

Commission locale de l'EAU

S.A.G.E.

SCHÉMA D'AMÉNAGEMENT
ET DE GESTION DES EAUX
DU BASSIN DE L'OUDON

Approuvé le 8 janvier 2014

Évaluation environnementale

Règlement

Rapport de présentation

Plan d'Aménagement et de Gestion
Durable de la ressource en eau
et des milieux aquatiques

Annexes
Plan d'Aménagement et de Gestion Durable
de la ressource en eau et des milieux aquatiques

EVALUATION DE LA MISE EN ŒUVRE DU SAGE

23 MAI 2023



Les indicateurs clés du S.A.G.E.



Enjeu A

Stabiliser le taux d'auto-alimentation en eau potable et reconquérir la qualité des ressources locales

Objectifs généraux :
Indicateurs clés :

A.1

Stabiliser le taux d'auto-alimentation en eau potable

Suivi du taux d'approvisionnement

A.2

Reconquérir la qualité des ressources locales
(eaux brutes souterraines, superficielles, captages)

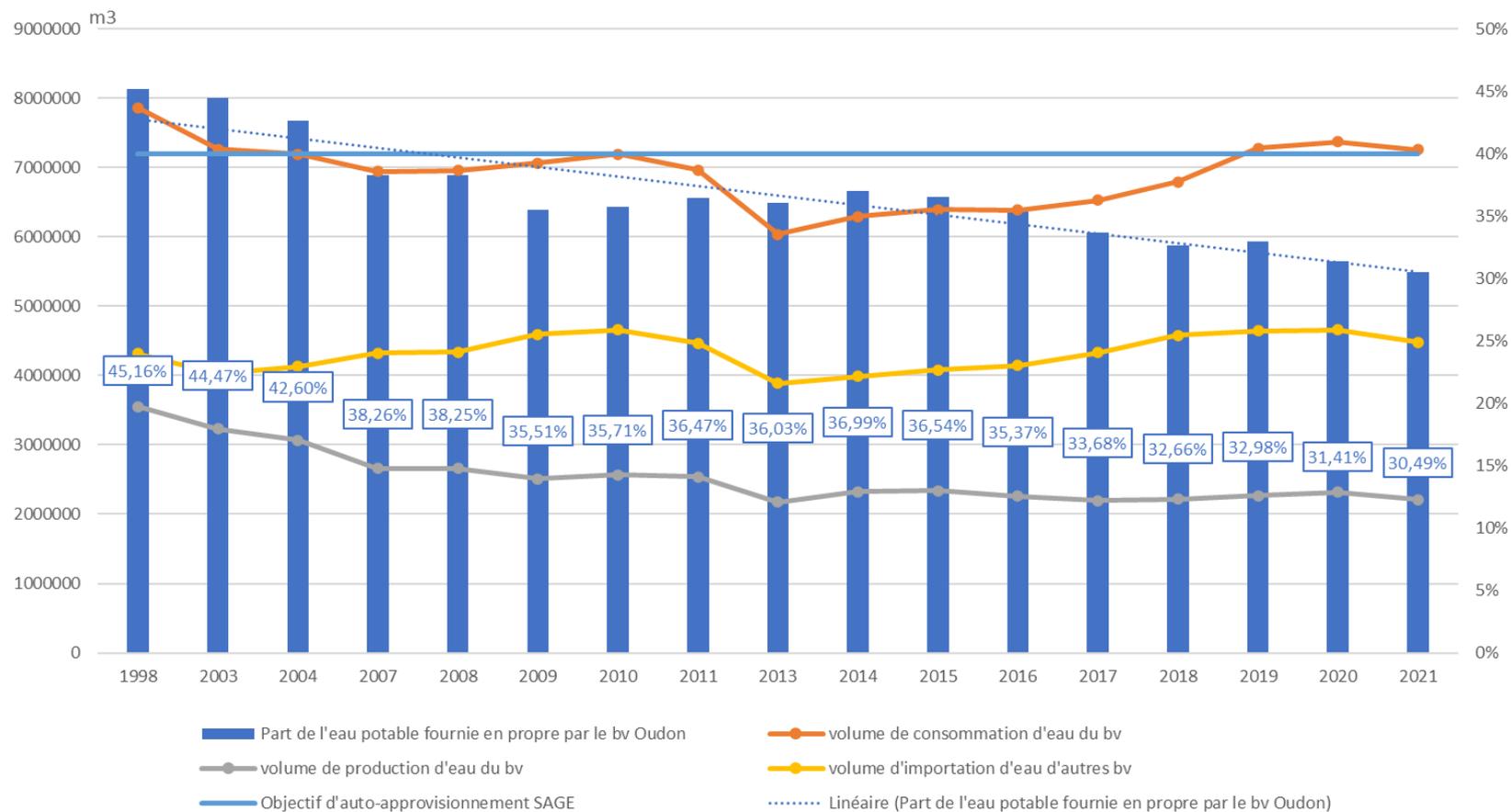
Teneurs en Nitrates

Teneurs en Pesticides

Teneurs en Carbone Organique Total (COT)

Suivi du taux d'auto-apvisionnement

Taux d'auto-apvisionnement en eau potable du bassin versant de l'Oudon



L'objectif de taux d'auto-alimentation en eau potable sur le bassin de l'Oudon (2020) est fixé dans le SAGE à 40%.

En 2021, le taux est de 30,49%,

Les tendances générales sont les suivantes :

- Baisse du taux d'auto-alimentation
- Consommation en légère hausse
- Importation en légère hausse
- Production d'eau dans le bassin en baisse

Teneurs en Nitrates : Eaux superficielles

6

EVOLUTION DE LA QUALITE DES COURS D'EAU (SEQ EAU) - NITRATES

2008-2010



2011-2013



2014-2016



2017-2019



Classes de Qualité - NITRATES
(concentration en mg/l) :

- Mauvaise (>50)
- Médiocre (25 à 50)
- Moyenne (10 à 25)
- Bonne (2 à 10)
- Très bonne (<2)

← Limite du bon état DCE



Commission locale de l'eau
IGN 2004© - BD Carthage®
Licences 2004/01/04/07/03
Reproduction et diffusion interdites - Juillet 2017

Les nitrates sont des composants azotés présents naturellement dans tous les écosystèmes. Ils entrent aussi dans la composition des engrais chimiques et naturels (fumiers) et sont rejetés par les activités humaines. Ils peuvent être source de pollution pour l'eau au-delà d'un certain seuil.

La chronique 2017-2019 indique une détérioration du paramètre nitrates sur le bassin de l'Oudon. Le dérèglement climatique actuel engendre une diminution des débits et donc une plus faible dilution des nitrates dans l'eau. Le changement pédo-climatique entraîne des hivers plus doux,

Les sols sont plus secs et les périodes de sécheresse plus intenses, le lessivage des sols est plus important car la pluviométrie est plus intense sur de faibles périodes. On constate plus de ruissellement et moins d'infiltration.

Dans l'apport de matière organique, le rapport C/N (carbone sur azote) varie suivant le type d'apport, et varie également pendant le processus de minéralisation. La minéralisation de l'azote est accélérée, la forme « nitrates » est donc plus disponible, favorisant le développement de la végétation. Les cultures hivernales intermédiaires, pièges à nitrates, ont donc leur intérêt pour limiter l'apport de nitrates au cours d'eau.

Les inondations du mois de juin 2018 ont participé au lessivage intense des sols,

Une nouvelle présentation des cartes SEQ'eau est proposée avec un abandon des chroniques de 3 ans, Les cartes sont donc réactualisées par année.

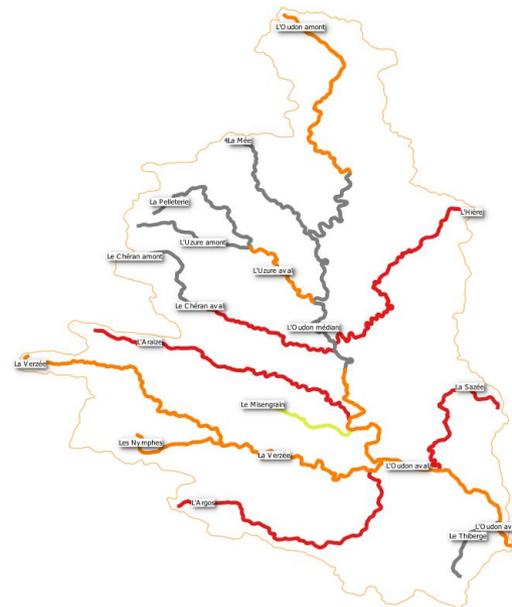
Nitrates 2016

Nitrates 2017

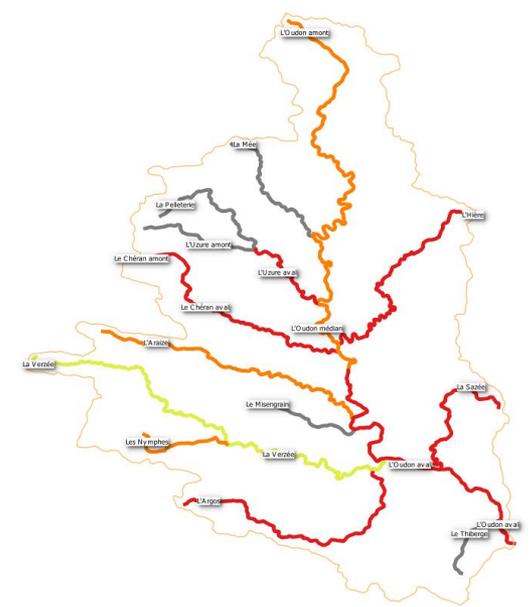
8



Nitrates 2018



Nitrates 2019



SEQ Eau Nitrates 2020



SEQ Eau Nitrates 2021



On observe les mêmes conclusions que sur les années précédentes avec de 2017 à 2020 l'alternance de forts épisodes pluvieux et de sécheresses favorisant le ruissellement au profit de l'infiltration. La qualité sur le bassin est en majorité très mauvaise sur cette période.

Au contraire, il y n'y a pas eu de fortes pluies et une période estivale humide en 2021 entraînant un lessivage modéré et échelonné dans l'année. La qualité reste médiocre.

L'objectif du SAGE pour le paramètre Nitrates (2027) est d'obtenir une qualité médiocre sur les cours d'eau sans dégradation.

Ce graphique issu de l'observatoire de l'eau de l'Oudon présente le pourcentage des stations présentes sur le bassin qui respectent la norme de 50 mg/l en vert et en rouge le % des stations qui ne respectent pas cette norme.



Stations respectant l'objectif. Paramètre : Nitrates mg(NO3)/L

h₂O Hub eau, physico-chimie par paramètre sur support eau brute (Agence de l'Eau Loire-Bretagne et autres producteurs) - Dernière mise à jour : 17/06/2020

Teneurs en Nitrates : Eaux souterraines

12

Captages	Référence 2013	Moyenne annuelle en NO3 (mg/l)		Objectifs	
		2021	2022	2020	2027
La Jordonnière St Cyr le Gravelais	Absence de nitrates	0	1	Maintien	
La Masuraie Chazé-Henry		0,56	0,56		
La Haie-Les Friches Cossé le Vivien		1,9	1,9		
Chaintres Ballots		-	0		
La Marinière Chazé Henry	Détection à taux faible (<15mg/l)	6,17	1,7	Maintien	
Les Fauvières St Cyr le Gravelais	Détection à taux importants (entre 40 et 50 mg/l)	40,91	38	Diminution	
L'Eperonnière Livré la Touche	Détection à taux élevés (>50 mg/l)	54,6	52,6	Inversion de la tendance (diminution de 5mg/l)	Diminution significative
Challonges St Cyr le Gravelais		38,72	32,75		
La plaine Château Gontier		71,81	72,42		

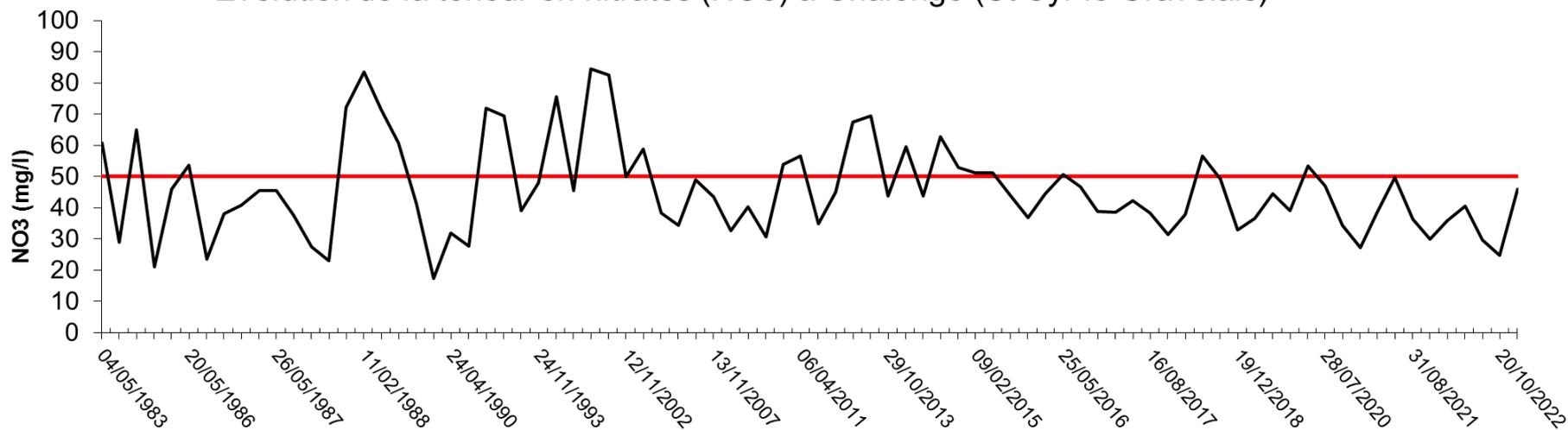
Globalement la qualité de l'eau dans les captages souterrains pour le paramètre nitrates diminue.

Les valeurs restent basses pour la majorité des captages.

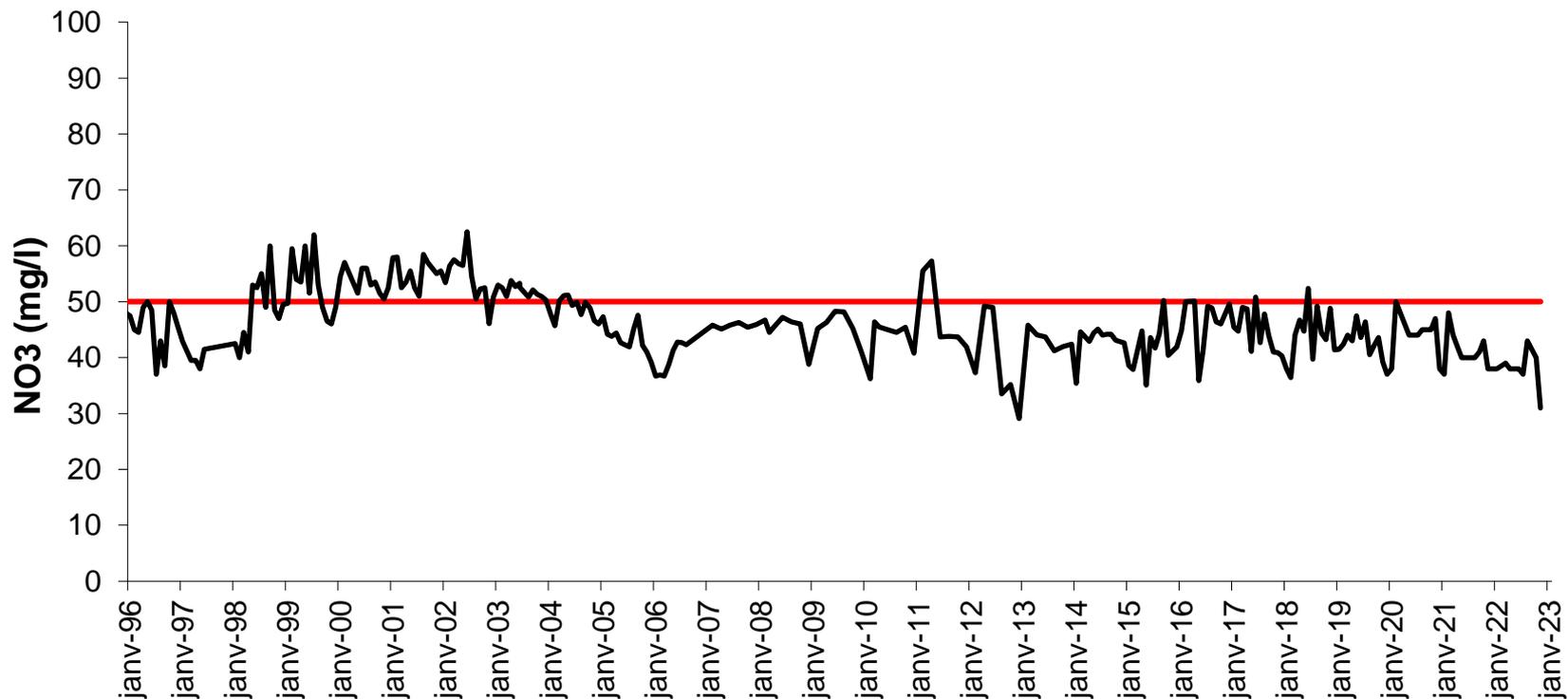
Les taux importants de nitrates de certains captages comme l'Eperonnière, Fauvières et Challonge diminuent.

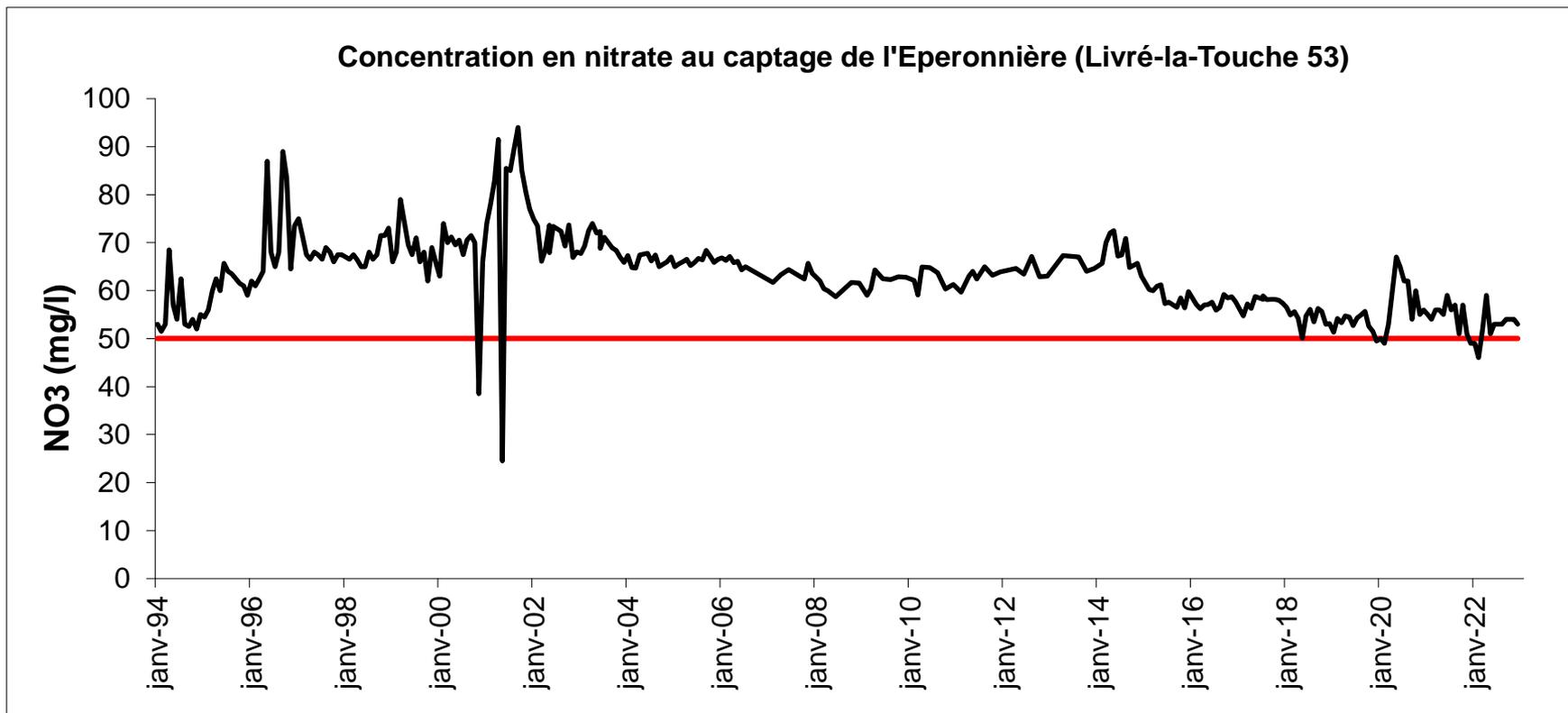
Seul le captage de la Plaine montre une augmentation des nitrates avec une moyenne pour l'année 2021 de 71,81 mg/l et de 72,42 mg/l en 2022.

Ce captage sableux semble réagir aux infiltrations chargées en nitrates suite aux épisodes pluvieux et violents de juin 2018.

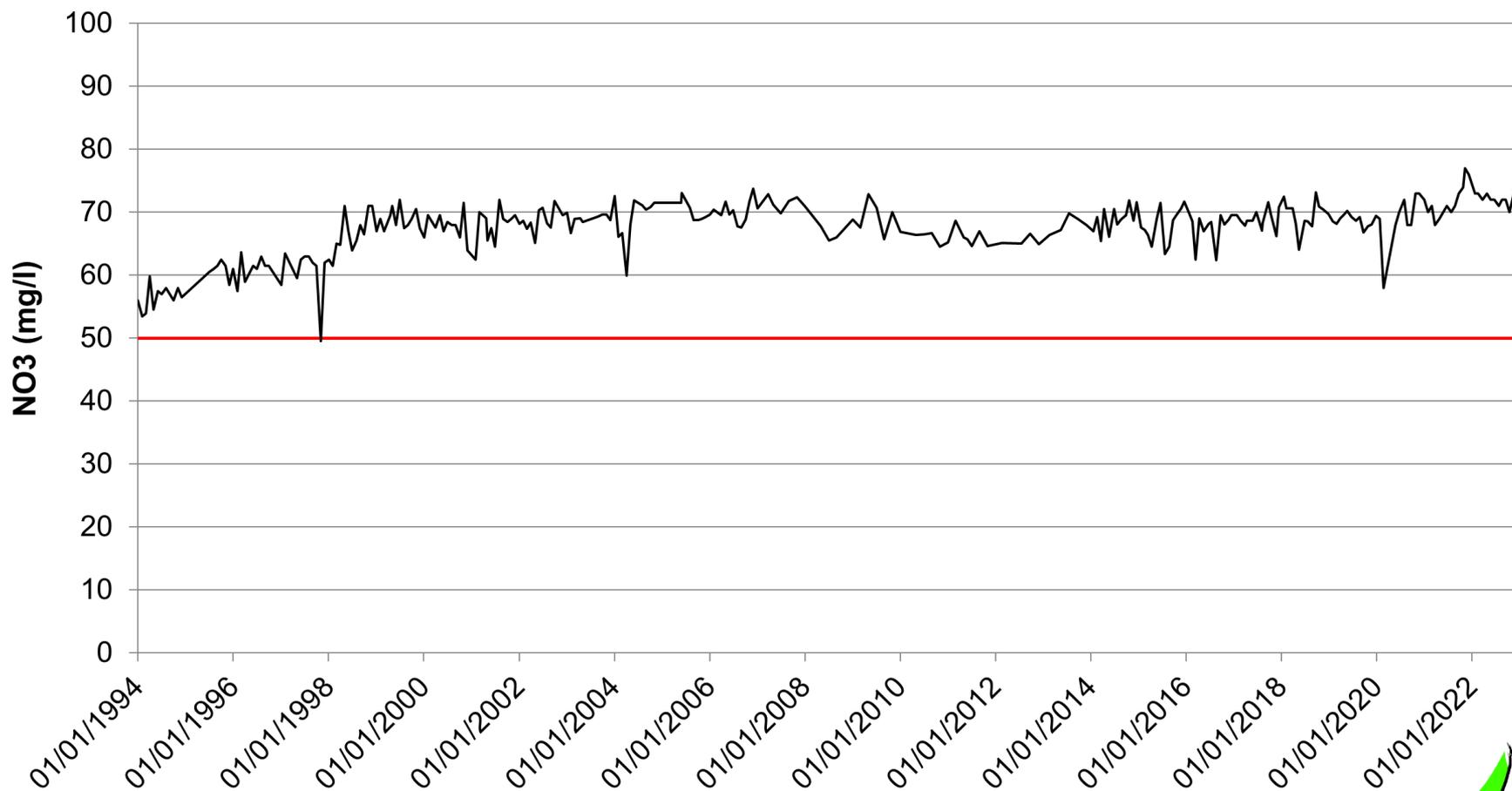
Evolution de la teneur en nitrates (NO₃) à Chalonge (St Cyr le Gravelais)

EVOLUTION DE LA TENEUR EN nitrates (NO3) à Les Fauvières (St Cyr le Gravelais)





EVOLUTION DE LA TENEUR EN nitrates (NO₃) à La Plaine (Château Gontier)



A Segré, la donnée nitrate reste stable dans l'Oudon, on observe aucun dépassement des 50mg/l pour l'année 2022, la limite étant fixée à 18 jours.

Ce paramètre respecte le Code de la santé publique qui impose de ne pas dépasser plus de 18 jours par an (5% du temps), pour autant, le respect de ce paramètre reste fragile.

Fortes variations climatiques sur les trois dernières années.

La période de dépassement est fournie par l'ARS. La méthode de calcul est la suivante : les jours sont calculés entre le jour d'analyse où la valeur est supérieure à 50mg/l et le jour où la valeur est à nouveau en dessous du seuil.

Exemple : 5 janvier 2021 dépassement du seuil et 14 janvier 2021 retour à la normal = soit 9 jours entre les deux.

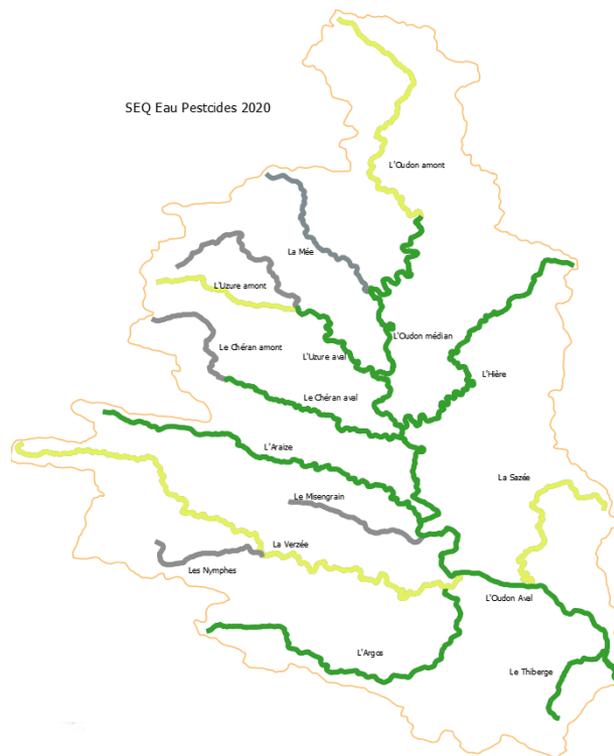
Teneurs en pesticides : Eaux superficielles

20

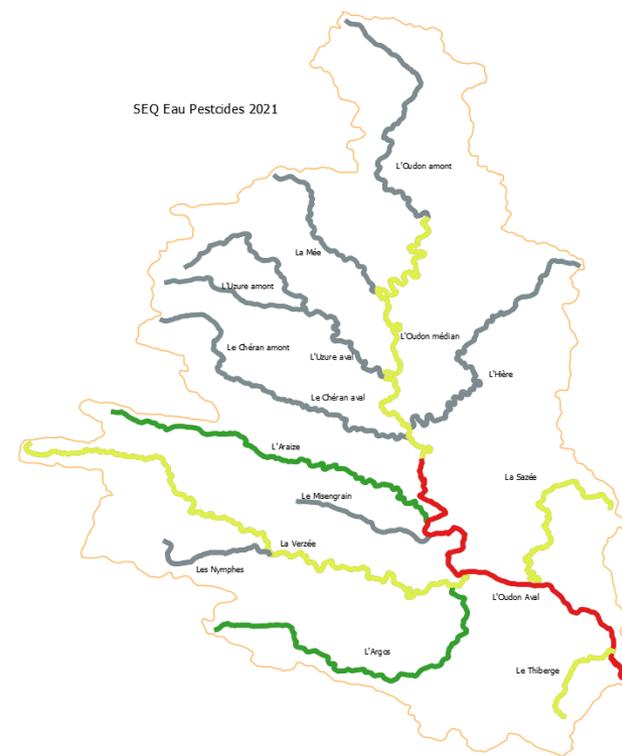
2017 -2019



SEQ Eau Pesticides 2020



SEQ Eau Pesticides 2021



Classes de Qualité PESTICIDES TOTAUX

(concentration en $\mu\text{g/l}$) :

- Mauvaise ($>5 \mu\text{g/l}$)
- Médiocre (3,5 à $5 \mu\text{g/l}$)
- Moyenne (2 à $3,5 \mu\text{g/l}$)
- Bonne (0,5 à $2 \mu\text{g/l}$)
- Très bonne ($<0,5 \mu\text{g/l}$)

← Pas de seuil DCE

La mauvaise qualité sur l'Oudon aval en 2021 est liée à la Bentazone (source de pollution industrielle et ponctuelle identifiée).

Les pesticides (produits phytopharmaceutiques ou phytosanitaires, biocides) sont des produits chimiques appliqués sur une culture, des plantes ou des aliments pour lutter contre des organismes vivants jugés nuisibles.

Ils rassemblent les insecticides, les fongicides, les herbicides ou désherbants, les parasitocides. Ils regroupent plus de 1000 substances chimiques appartenant à près de 150 familles chimiques différentes. Ils peuvent polluer l'eau à des concentrations infimes.

Le classement SEQ Eau est réalisé sur des concentrations maximales des pesticides et ne prend pas en compte les effets cocktails.

La bentazone est prise en compte dans l'indice SEQ-Eau mais ne fait pas partie des pesticides retenus pour évaluer l'état écologique (DCE).

Teneurs en pesticides : Eaux souterraines

22

Captages	référence 2013	résultat annuel		Objectif 2020
		2021	2022	
La Jordonnière St Cyr le Gravelais	absence de phyto	0 µg/l	0,01 µg/l	Maintien
Chanteloup Chemazé		0 µg/l	0,21 µg/l	
La Masuraie Chazé Henry		0 µg/l		
La Haie-Les Friches Cossé le Vivien		0,09 µg/l	1,12 µg/l	
Challonge St Cyr le Gravelais			0 µg/l	
Chaintres Ballots	détection à taux faible < 0,10 µg/l détection à taux moyen entre 0,10 et 0,20 µg/l	0,6 µg/l	0,6 µg/l	Maintien
Les Fauvières St Cyr le Gravelais		0,26 µg/l	0,2 µg/l	
l'Eperonnière Livré la Touche		1,38 µg/l	1,38 µg/l	
La Marinière Chazé Henry		0,64 µg/l		
La Plaine Château Gontier	détection à taux moyen entre 0,10 et 0,20 µg/l	1,24 µg/l	1,39 µg/l	Diminution

Globalement la qualité de l'eau dans les captages souterrains pour le paramètre pesticide se maintient.

Les valeurs restent basses pour la majorité des captages.

Les captages de Chanteloup, la Haie et la Plaine sont les seuls à présenter une augmentation entre 2021 et 2022 (produits dégradés du métolachlore et du métazachlore).

Le captage de la Plaine montre une augmentation des pesticides avec une moyenne pour l'année 2021 de 1,24 µg/l et de 1,39 µg/l en 2022.

Teneurs en pesticides : prise d'eau de Segré

24

**Etat de référence
(2013)**

pesticides totaux :
régulièrement pics de
pollution > 1µg/l

**Etat évalué
(2022)**

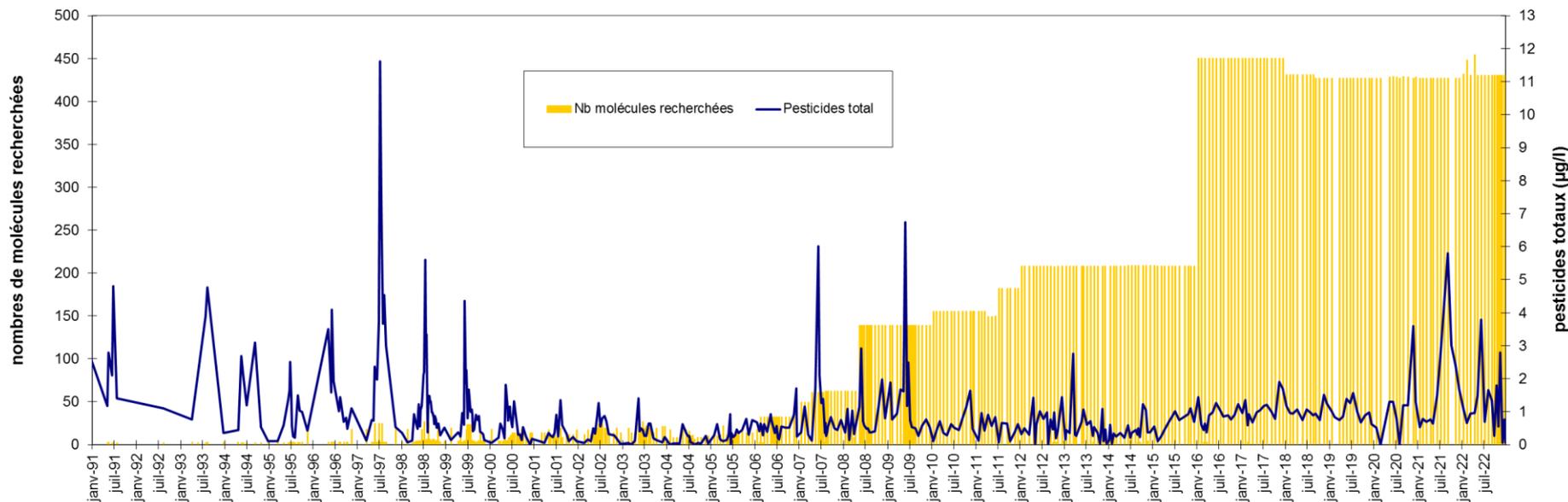
7 dépassements des
1µg/l sur 11 analyses
de pesticides totaux
en 2022

**Etat Objectif
(délai du S.D.A.G.E.)**

pesticides totaux :
aucun pic de pollution
> 1µg/l



Teneurs en Pesticides total à la prise d'eau de Segré (en µg/l) et nombre de molécules recherchées (1991- 2022)

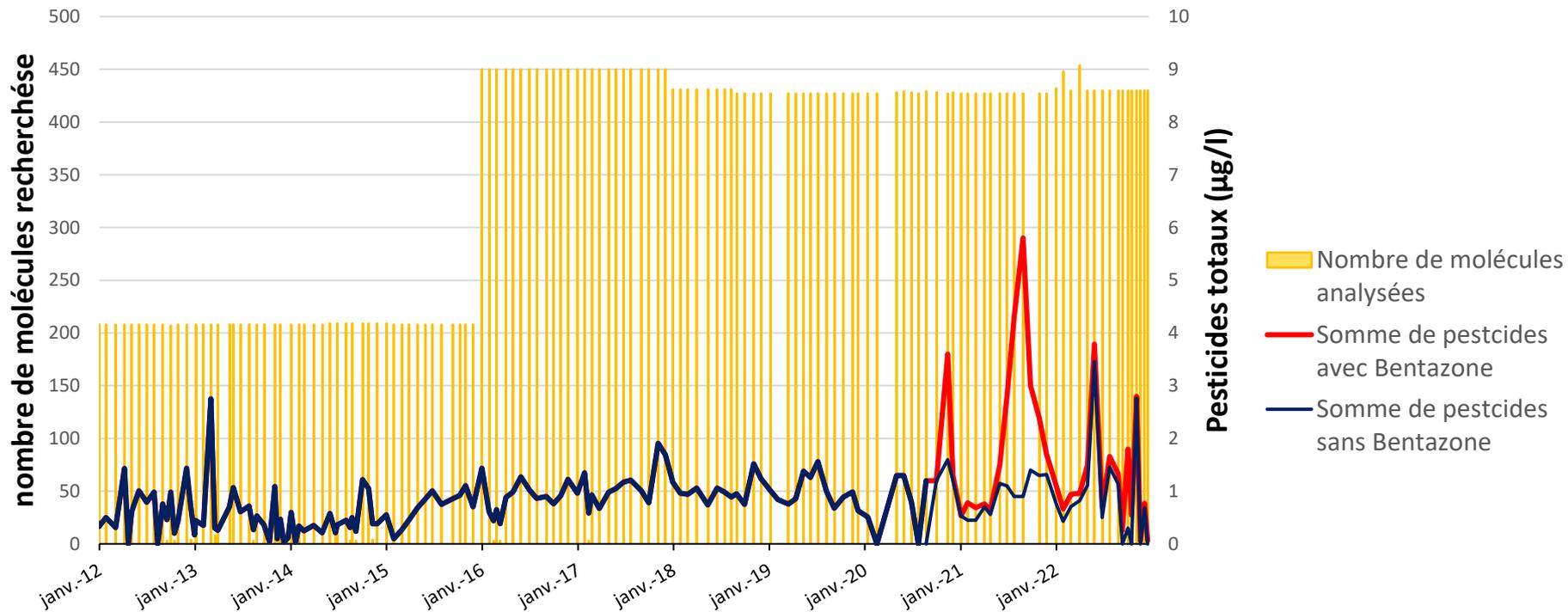


Teneurs en pesticides : prise d'eau Segré

25

Sans bentazone

Teneurs en Pesticides total à la prise d'eau de Segré (en $\mu\text{g/l}$) et nombre de molécules recherchées EN FONCTION DE LA BENTAZONE



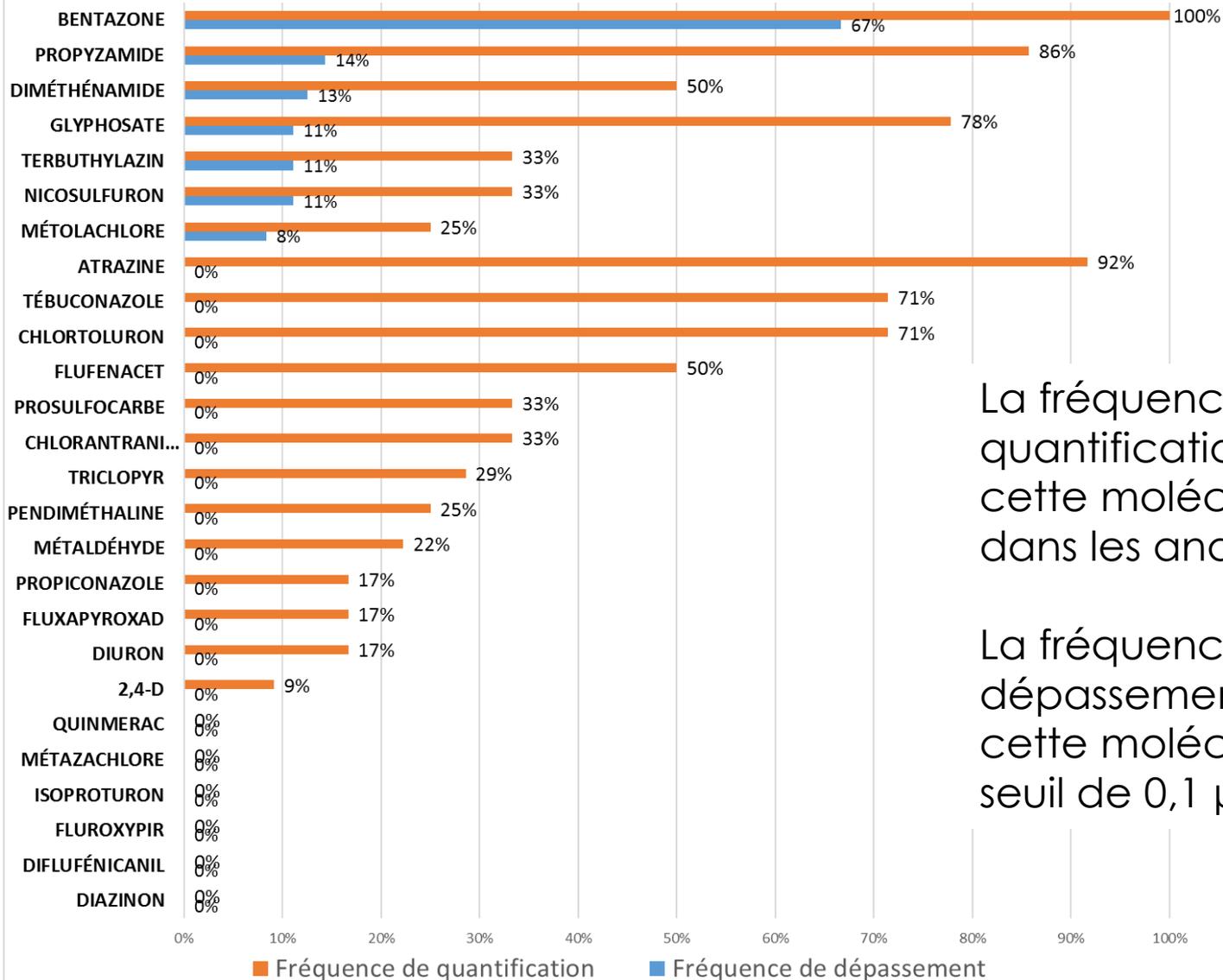
La bentazone est utilisée en agriculture, mais les quantités dans l'eau sont très importantes. Nous savons maintenant qu'il s'agit d'une pollution d'origine industrielle ponctuelle.

La bentazone ne fait pas partie des pesticides retenus pour évaluer l'état écologique (DCE) mais est prise en compte dans l'indice SEQ-Eau.

Teneurs en pesticides : prise d'eau Segré

27

Les molécules les plus fréquemment quantifiées à Segré en 2022



La fréquence de quantification : % de fois où cette molécule est retrouvée dans les analyses

La fréquence de dépassement : % de fois où cette molécule dépasse le seuil de 0,1 µg/l

Teneurs en pesticides : prise d'eau Segré

28

Métabolite retrouvé	Pesticide correspondant	Fréquence de dépassement de 0,1 µg/L	Fréquence de quantification
OXA METAZACHLORE	METAZACHLORE	17%	100%
ESA METAZACHLORE	METAZACHLORE	75%	100%
OXA METOLACHLORE	METOLACHLORE	17%	100%
AMPA	GLYPHOSATE	100%	100%
ESA METOLACHLORE	METOLACHLORE	83%	92%
OXA ALACHLORE	ALACHLORE	0%	0%

La fréquence de quantification : % de fois où cette molécule est retrouvée dans les analyses

La fréquence de dépassement : % de fois où cette molécule dépasse le seuil de 0,1 µg/l

Produits de dégradation pertinents ou non pertinents retrouvés à la prise d'eau de Segré en 2022

Teneurs en Carbone Organique Total : Eaux superficielles

SEQ Eau : Matières organiques oxydables

2017 - 2019



2020



2021



Classes de qualité : Carbone organique dissous (concentration en mg/l)

- Mauvaise (> 15)
- Médiocre (10 à 15)
- Moyenne (7 à 10)
- Bonne (5 à 7)
- Très bonne (< 5)

Les matières organiques oxydables

8 paramètres dans l'eau : concentration et saturation en oxygène dissous, Demande Biologique en Oxygène à 5 jours (DBO5), Demande Chimique en Oxygène (DCO), Azote Kjeldahl ou NKJ, Ammonium ou NH₄, Carbone organique, THM potentiel. Elle est révélatrice de la présence, ou de l'absence, de pollution organique.

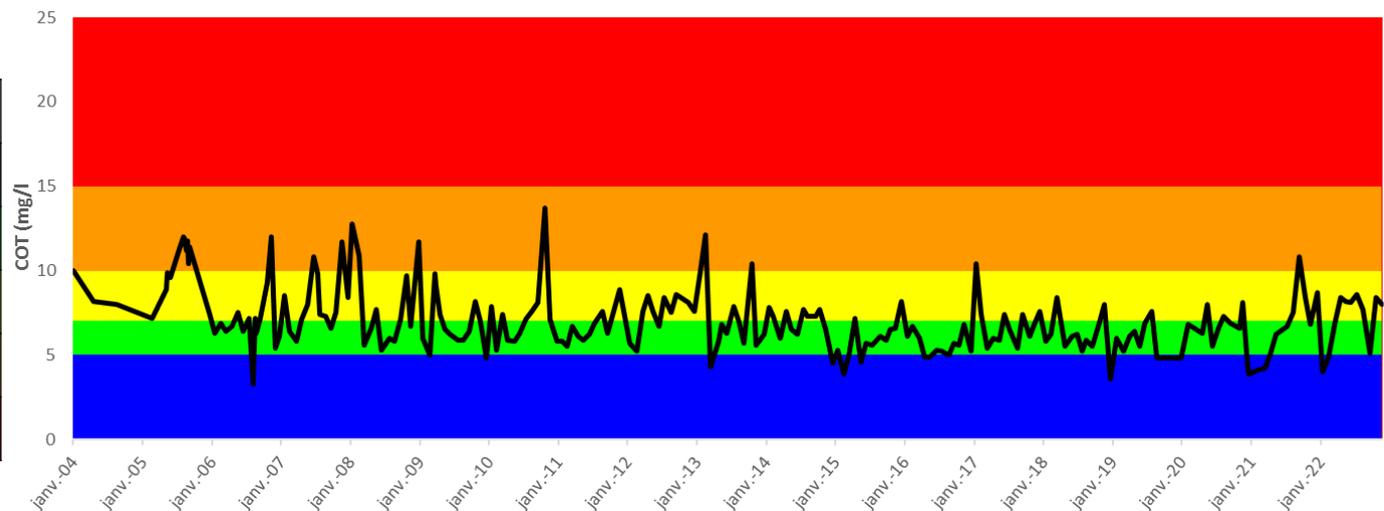
La dégradation observée entre 2017 et 2020 provient d'une augmentation des nitrates vu que le carbone organique total diminue.

Sur 2021, la diminution des concentrations en nitrates entraîne une amélioration. Le paramètre est limité par les taux en COT et en oxygène.

Ces matières dégradent la qualité de l'eau (odeur, saveur, couleur...), peuvent se dégrader en composés toxiques pour l'homme et perturber la production d'eau potable et l'équilibre biologique des milieux.

Etat de référence (2013)	Etat évalué (2022)	Etat Objectif (délai du S.D.A.G.E.)
Quelques pics de dépassement de la référence (10mg/L)	1 dépassement en 2021; aucun en 2022 5 valeurs > 8mg/L en 2022	Plus de pics au dessus de 10mg/L Etat souhaitable < 8mg/L

EVOLUTION DE LA TENEUR EN CARBONE ORGANIQUE TOTAL DANS L'OUDON A SEGRE (2004-2022)



Concentration	Classe DCE
$C < 5$	très bon
$5 < C < 7$	bon
$7 < C < 10$	moyen
$10 < C < 15$	médiocre
$C > 15$	mauvais

Carte de bon état écologique des eaux



Oudon Etat écologique 2017 des masses d'eau

□ limites
départementales

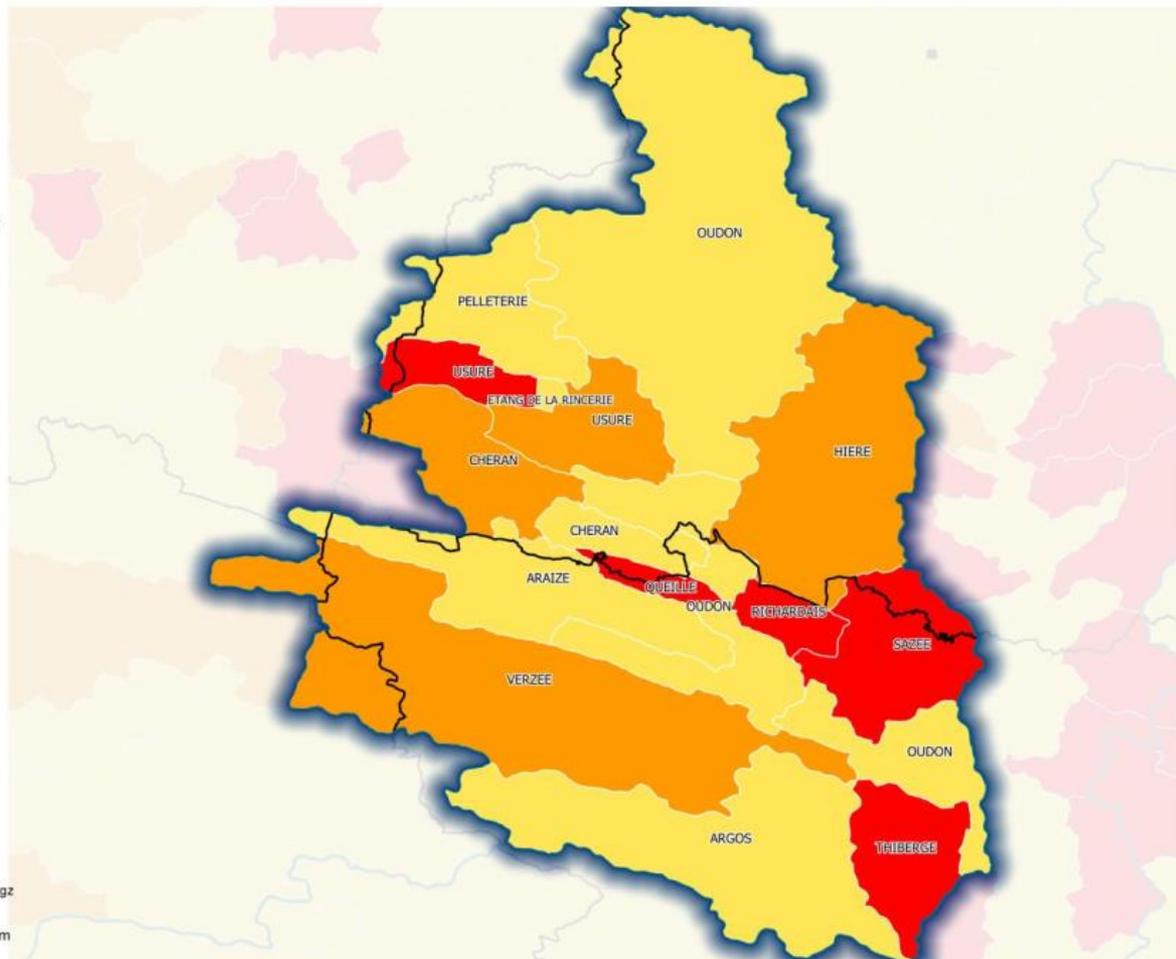
Etat écologique des
masses d'eau
de surface

- très bon
- bon
- moyen
- médiocre
- mauvais

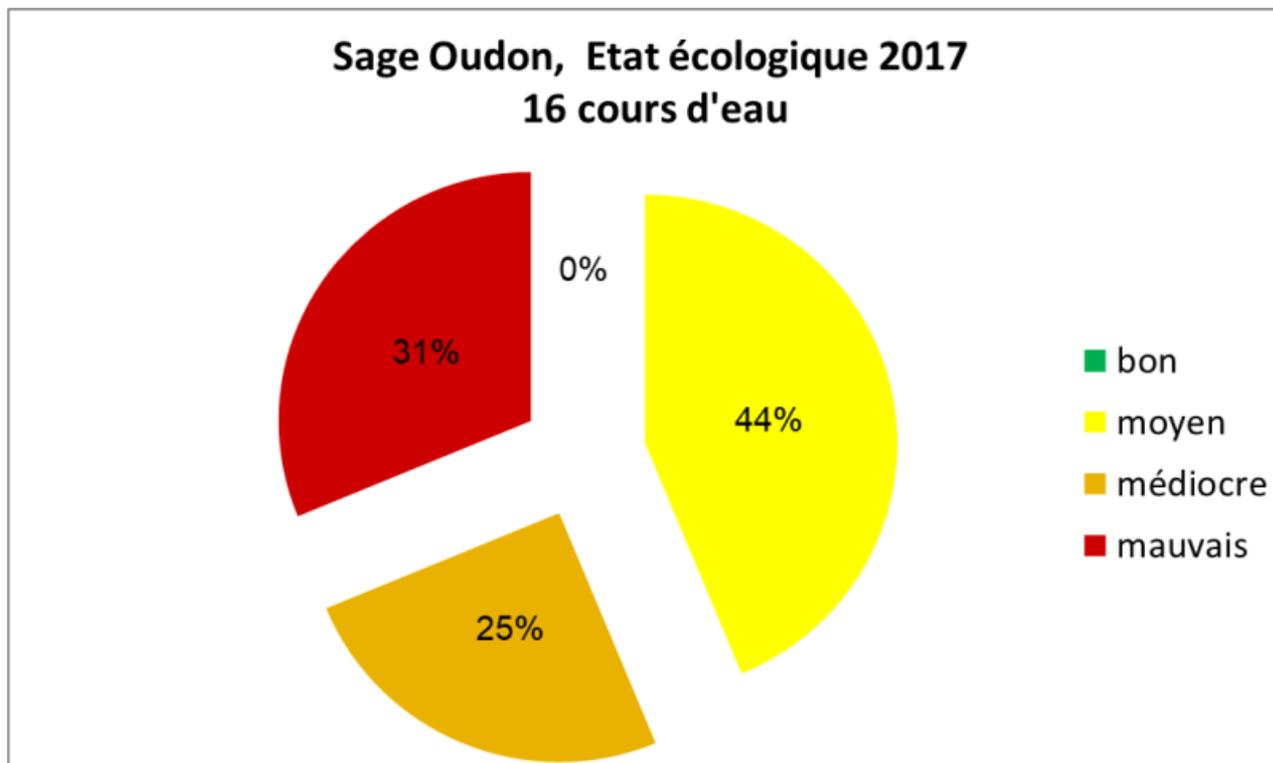
Sources : AELB

BDCarto IGN - AELB - MLO
05/05/2020 -
sage_etat_2017_valide_tte_me.qgz

0 5 10 km

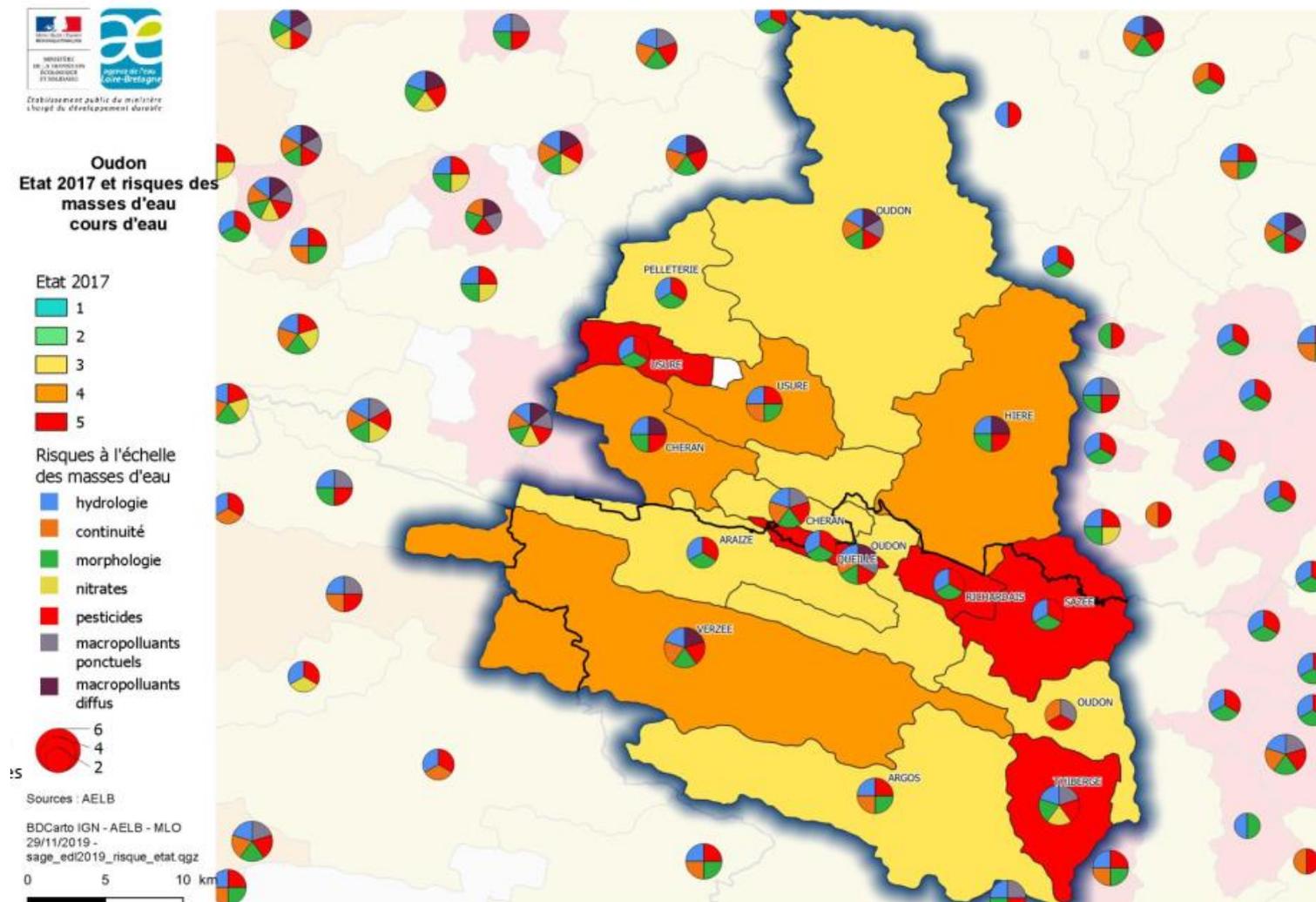


Carte de bon état écologique des eaux



(*) Les cours d'eau retenus sont ceux disposant de plus de 1% de la surface du bassin versant de la masse d'eau sur le territoire.

Carte de synthèse état écologique 2017 – risques



Enjeu B

Restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques

35

Objectifs généraux

B.1
Harmoniser
le référentiel
cours d'eau

B.2
Continuité
écologique
Fonction
hydro-
dynamique

B.3
Restauration
hydromor-
phologique
fonctionnalités
biologiques

B.4
Eutrophisation et
qualité des milieux :
rejets assainissement

B.5
Espèces
invasives

Indicateurs clés

Elaboration
document
de référence

Taux
étalement

Suivi
opérations
réalisées

Suivi
indic.
biologi-
ques

Teneurs
en
Phosphore

Traitement
STEP du
Phosphore

Evolution
espèces
invasives

Le **taux d'étagement** est le rapport entre le cumul des hauteurs de chutes artificielles et la dénivelée du profil en long du cours d'eau.

Le **taux d'étagement** décrit globalement l'altération des conditions d'écoulement dans le cours d'eau



Nom de la masse d'eau	taux étagement en m/m - 2003	taux étagement en m/m - 2017	taux étagement en m/m - 2022	Objectif définitif 2027
La THIBERGE et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec l'Oudon	0,00	0,00	0,00	0,00
La SAZEE et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec l'Oudon	0,22	0,13	0,03	0,15
Le CHERAN depuis Saint-Martin-du-Limet jusqu'à la confluence avec l'Oudon	0,31	0,24	0,24	0,24
La PELLETERIE et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec l'Uzure	0,33	0,31	0,04	0,33
L'HIERE et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec l'Oudon	0,39	0,10	0,10	0,10
Le CHERAN et ses affluents depuis la source jusqu'à Saint-Martin-du-Limet	0,44	0,24	0,24	0,21
L'OUDON et ses affluents depuis la source jusqu'à craon	0,53	0,41	0,39	0,41
L'UZURE depuis l'étang de la Rincerie jusqu'à la confluence avec l'Oudon	0,69	0,32	0,32	0,32
La VERZEE et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec l'Oudon	0,85	0,85	0,79	0,70
L'ARGOS et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec l'Oudon	0,95	0,64	0,37	0,39
L'ARAIZE et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec l'Oudon	0,97	0,37	0,16	0,39
L'OUDON depuis craon jusqu'à Segré	1,01	0,88	0,88	0,79
L'OUDON depuis Segré jusqu'à la confluence avec la Mayenne	1,01	1,01	1,01	Masse d'Eau Fortement Modifiée

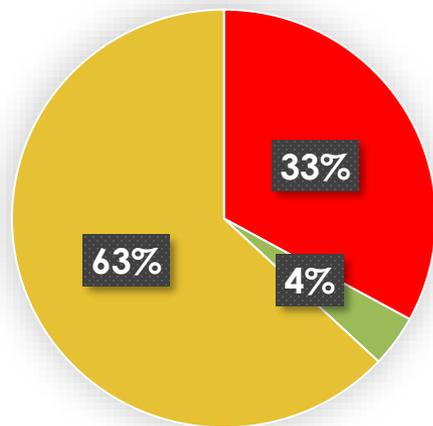
Taux étagement :

Calculs et objectifs

Taux
étagement :

Continuité
écologique
état 2021
Evolution
2003-2021

2003



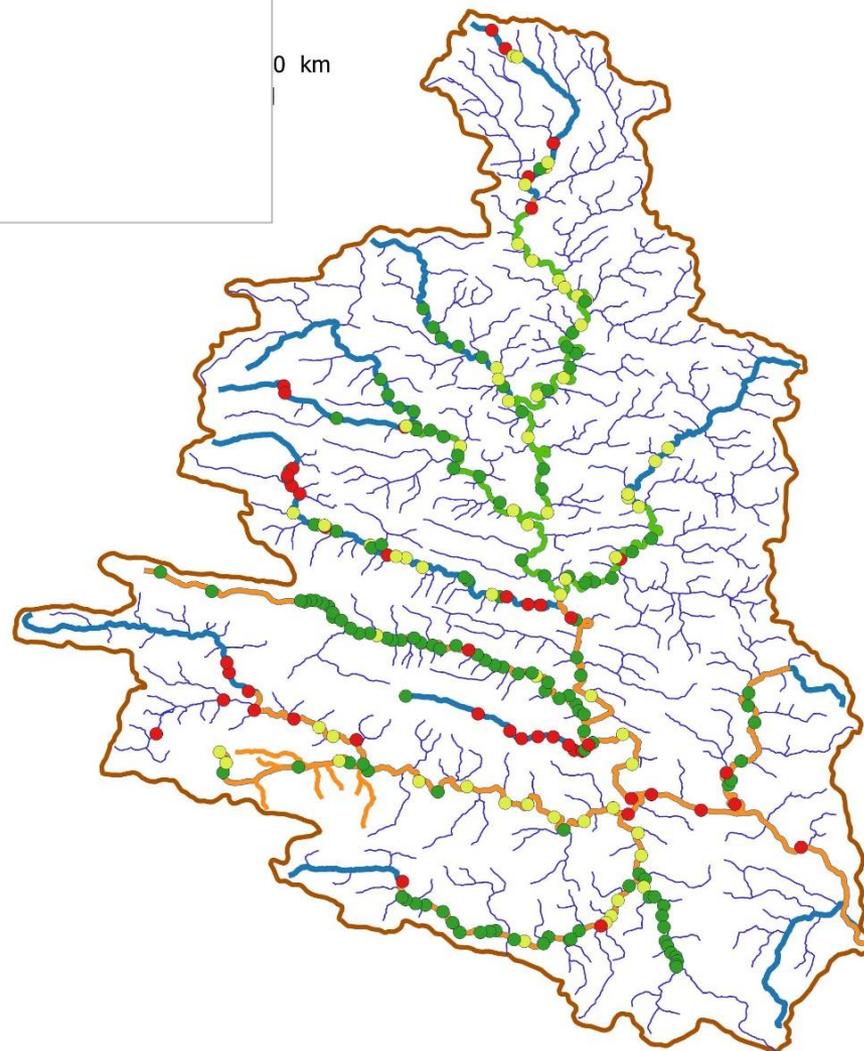
- Obstacle
- Assurée
- Partielle

2022



Continuité écologique sur les ouvrages
du bassin versant de l'Oudon
Etat 2022

0 km



**Suivi
opérations
restaurations
hydromorphol
ogiques**

**(Type R1 R2
R3/ Longueur/
Coûts)**

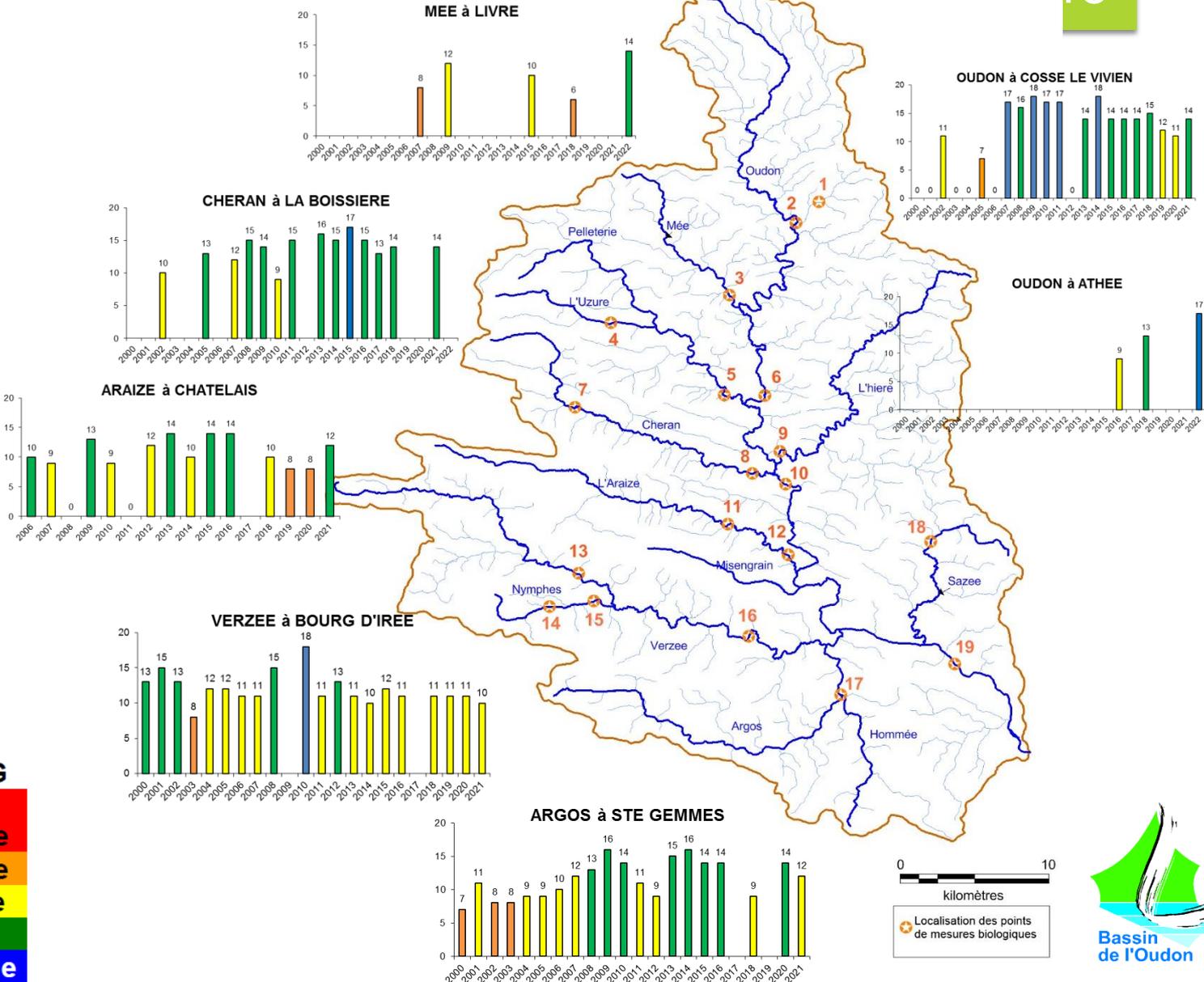
	Travaux type R1	Travaux type R2	Travaux type R3	Linéaire rétabli en libre écoulement
2003-2007	9,8	0	0	12,356
2008	2,4	0	0	0
2009	5,1	0	0	8,622
2010	4,1	0	0	0
2011	5,5	0	0,353	14,661
2012	0,3	0	0	3,607
2013	0	0,256	0,15	0,324
2014	0,13	0	0	0,677
2015	3,393	0	0,06	0
2016	0,681	0,233	0,234	2,77
2017	3,246	1,8	2	8,683
2018	4,45	0,7	0,82	7,45
2019	3,795	1,1	0,275	5,47
2020	4,34	0,4	0,4	2,3
2021	6,34	0,2		7,7
2022	1,39	3,3	1,335	1,602
Total	54,965	7,989	5,627	76,222

Linéaire total sur le bassin : 1 200 km
Linéaire restauré : 68 km

	référence	objectif
IBG	passable à bon	bon sur l'Oudon et ses affluents

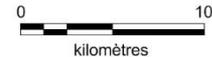
40

Suivi indic. Biologiques :
IB Général (macro invertébrés)



classes de qualité IBG

0 à 4	très mauvaise
5 à 8	mauvaise
9 à 12	passable
13 à 16	bonne
17 à 20	très bonne



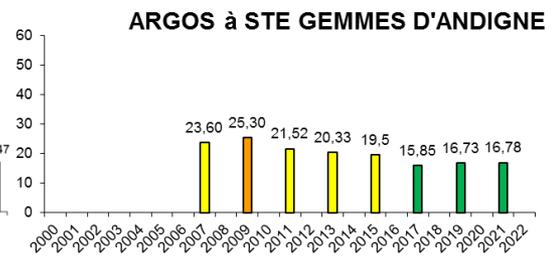
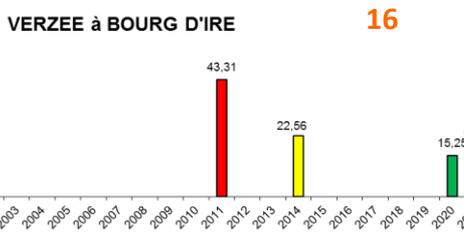
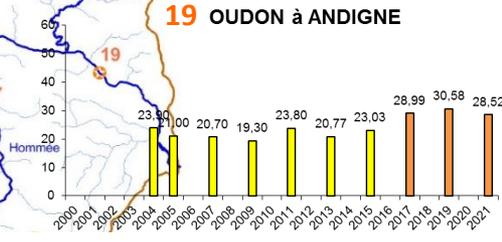
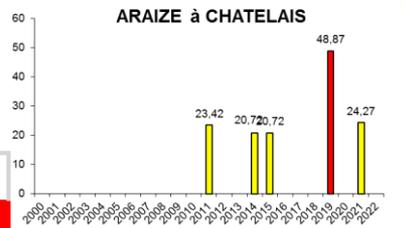
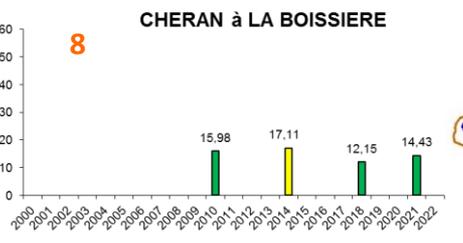
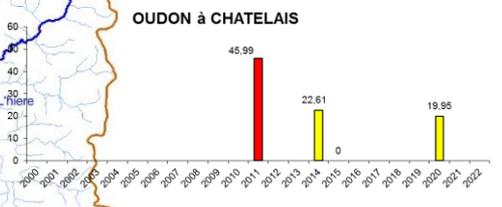
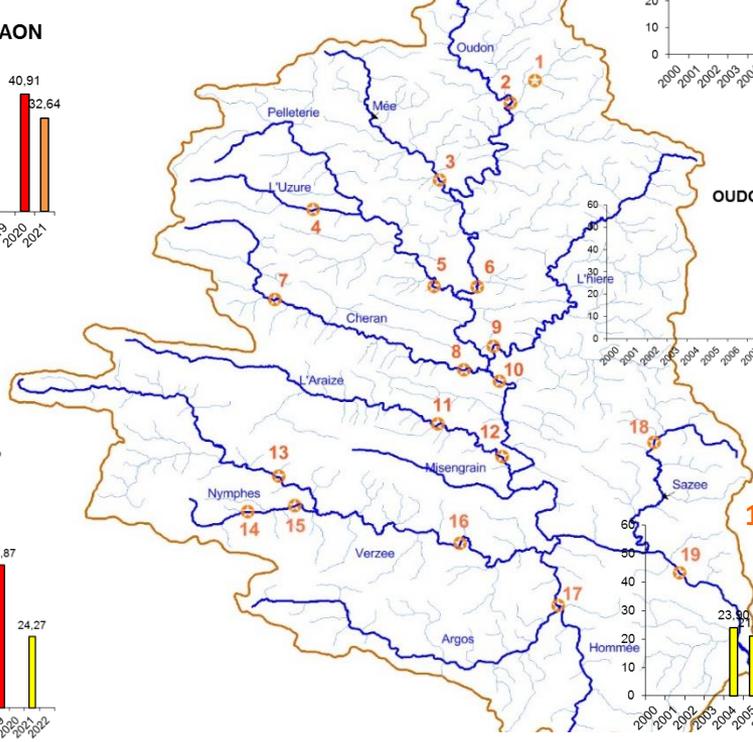
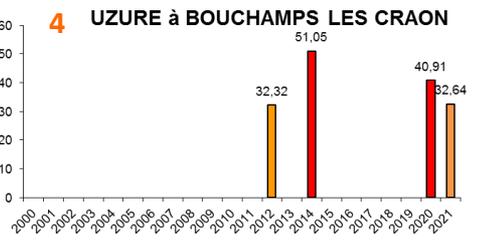
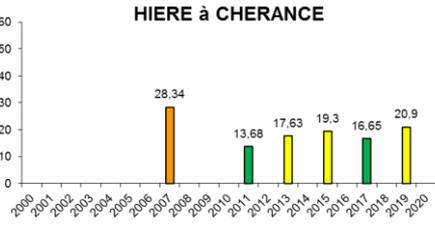
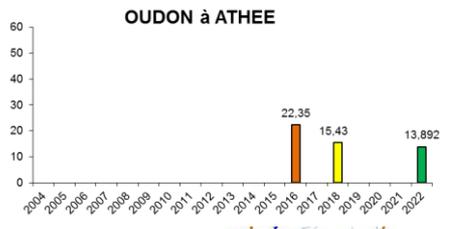
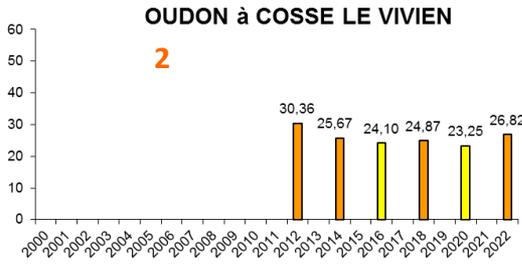
Localisation des points de mesures biologiques



Suivi indic. Biologiques : Indice Poisson Rivière (IPR)

	référence	objectif
IPR	mauvais à passable	bon sur l'Oudon et ses affluents

41



classes de qualité IPR	
37 et +	très mauvaise
26 à 36	mauvaise
17 à 25	médiocre
7 à 16	bonne
0 à 6	excellente



L'indice Biologique Diatomée reste passable à bon sur le territoire.

L'indice Biologique Général (macro invertébrés) évolue en fonction des cours d'eau.

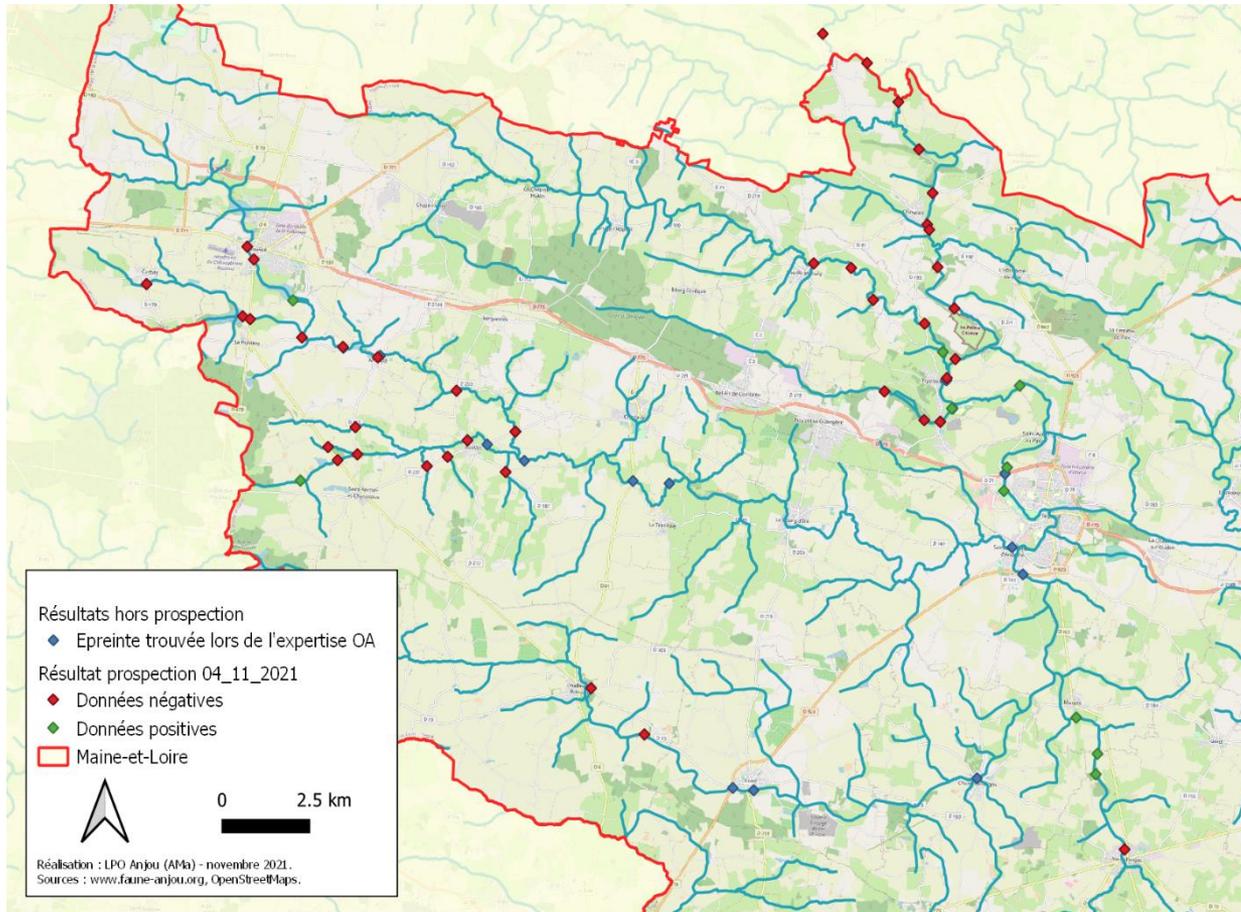
L'indice poissons rivière (IPR) est moyen à mauvais.

L'IPR sera aussi calculé sur des stations localisées avant travaux et sera recalculé 3 ans après pour le suivi après travaux. Pour le moment, nous n'avons pas assez de données pour faire un bilan des travaux.

Autres suivis biodiversité : Loutre

43

Résultats de la prospection du 4 novembre 2021



Poursuite de l'effort de suivi par les associations locales et le Syndicat : confirmation de traces de loutres sur les secteurs connus

Autres suivis biodiversité : Bivalves

44

		2019		2021
stations		18		16
espèces communes	Anodonte des rivières Mulette méridionale	2	Anodonte des rivières Mulette méridionale Mulette des rivières	3
espèces exotiques	Moule Zébrée et l'Anodonte Chinoise	2	Moule Zébrée et l'Anodonte Chinoise	2



Anodonte des rivières



Anodonte des rivières colonisée par des moules zébrées

Autres suivis biodiversité : PNA odonates

45

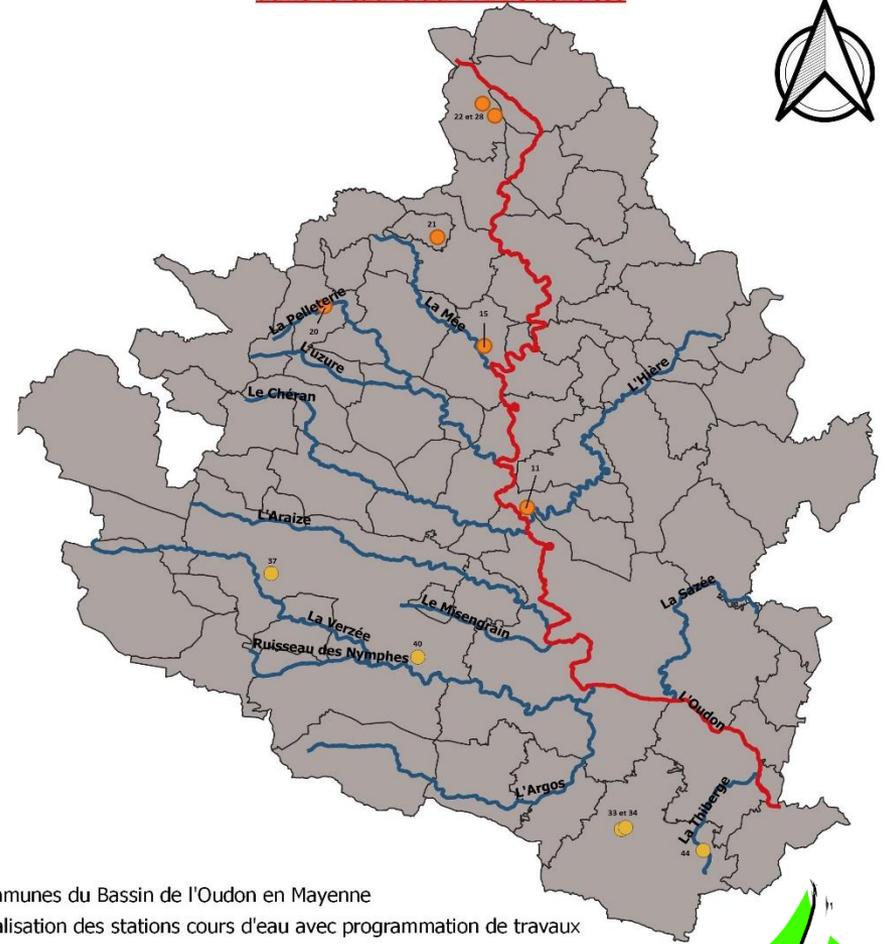
1ère phase : réalisation d'inventaires sur le bassin versant de l'Oudon en 2021

Sélection de 60 stations de cours d'eau et 30 stations mares

3 espèces cibles : Agrion de Mercure (cours d'eau), Leste dryate (mare), Agrion gracieux (mare)

Espèces cibles observées sur :
13 stations : Agrion de Mercure
0 station : Leste dryate
1 station : Agrion gracieux

Localisation des stations cours d'eau sélectionnées pour des travaux dans le cadre du PNA Odonates



Les matières phosphorées comprennent le phosphore et les orthophosphates.

Les matières phosphorées sont émises par les activités urbaines et agricoles. L'érosion des sols agricoles lors d'épisodes de pluies intenses entraîne une forte variation des concentrations (pics de pollutions).

Les sources urbaines sont plus stables (assainissement et lessives). Ces matières phosphorées sont en partie rejetées à la sortie des STEP.

Les matières phosphorées sont consommées par les algues (phytoplancton) engendrant des blooms algaux (potentiellement en cyanobactéries).

Teneurs en Phosphore : Eaux superficielles

2017 -2019



SEQ Eau Phosphore 2020



SEQ Eau Phosphore 2021



Classes de Qualité - PHOSPHORE

(concentration en mg/l) :

- Mauvaise (>1)
- Médiocre (0,5 à 1)
- Moyenne (0,2 à 0,5)
- Bonne (0,05 à 0,2)
- Très bonne (<0,05)

← Limite du bon état DCE

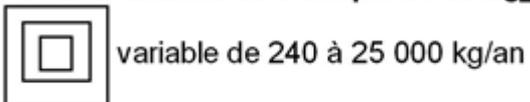
Traitement STEP du phosphore : rejets domestiques et industriels



Rendement épuratoire du Phosphore en %



Volume entrant de Phosphore en kg/an

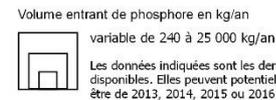


Commission locale de l'eau
 IGN 2004© - BD Carthage® Licences 2004/CUDX/0703
 Reproduction et diffusion interdites - Avril 2018
 Z:\BVOUDON\SIG\LE SIG\PROJETS_QGIS\TABLEAUX_DE_BORD_QGS\enjeu
 B\Obj_B4_ASSAIN\2015_STEP.qgs

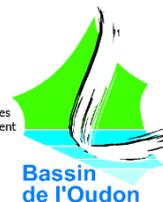
Etat de la généralisation du traitement du Phosphore des stations d'épuration urbaines et industrielles *

Etat 2019

* STEP dont le flux entrant de phosphore est >240 kg/an et >1000eq/ha pour les STEP urbaines



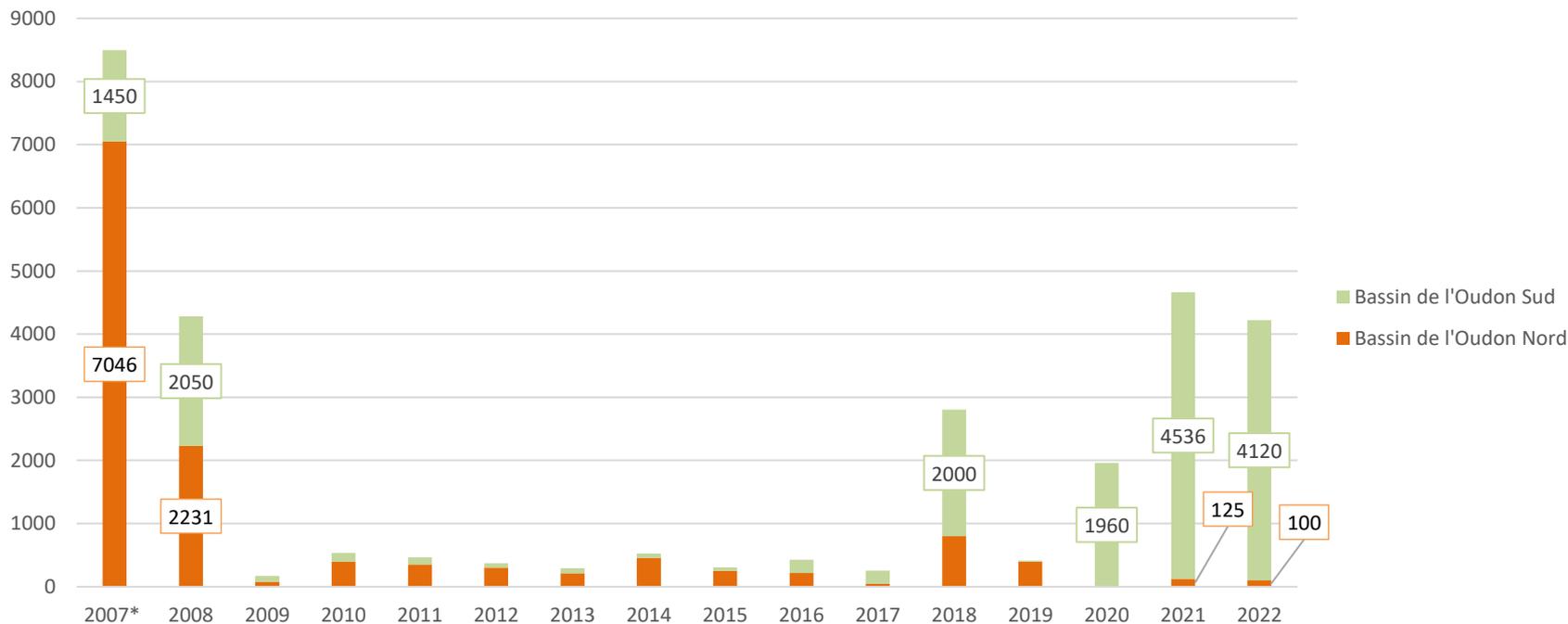
Commission locale de l'eau
 IGN 2004© - BD Carthage® Licences 2004/CUDX/0703
 Reproduction et diffusion interdites - Décembre 2019
 Z:\BVOUDON\SIG\LE SIG\PROJETS_QGIS\TABLEAUX_DE_BORD_QGS\enjeu_B4_ASSAIN\2017_STEP_Phosphore.qgs



Evolution espèces invasives : Jussie en m²

51

Surface d'arrachage de Jussie sur le Bassin de l'Oudon en m²

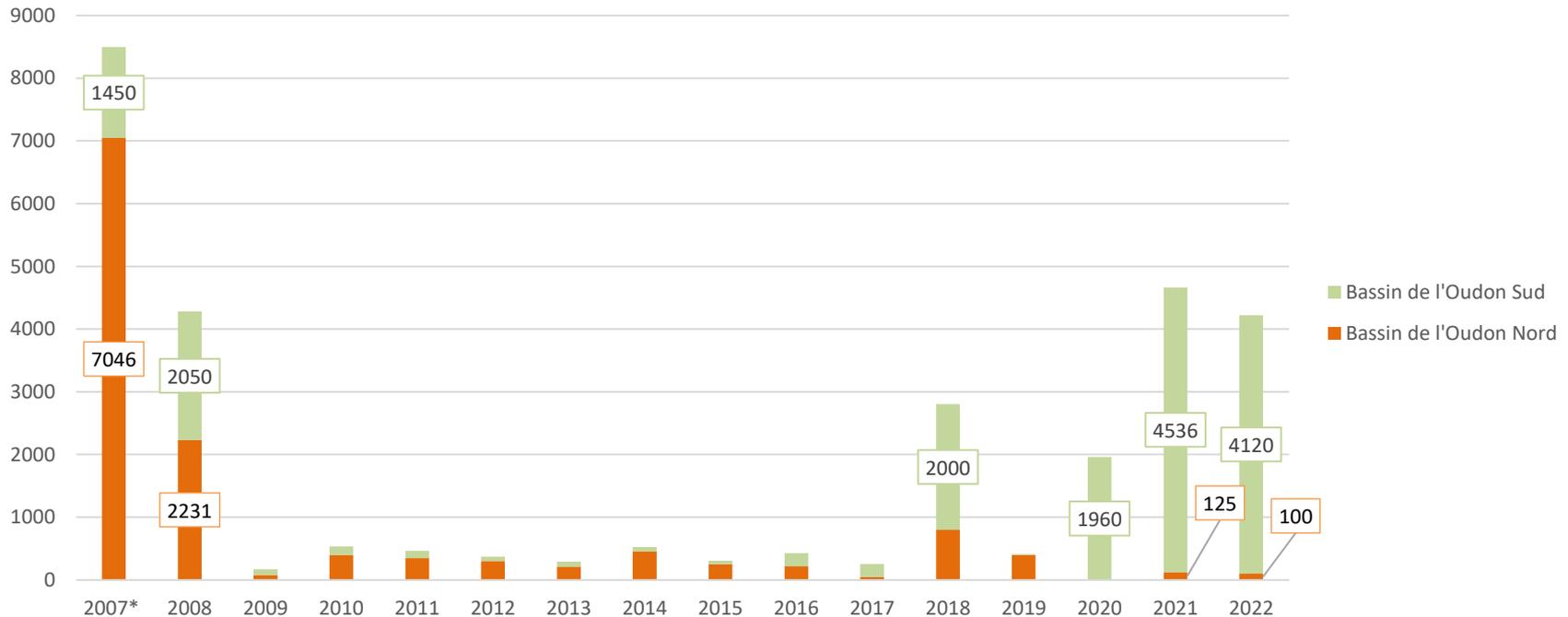


Progression de la Jussie sur l'étang de St Jacques
à Pouancé (amont de la Verzée)

Evolution espèces invasives : Jussie en m²

52

Surface d'arrachage de Jussie sur le Bassin de l'Oudon en m²



Arrachage sur la partie domaniale de l'Oudon par le département : surfaces fluctuantes

=> Pression pour limiter le développement et empêcher la progression de nouveaux foyers (environ 10 000€ par an)

Evolution des espèces invasives depuis 2014

Evolution
espèces
invasives :

toutes
espèces



Jussie



Myriophille du Brésil



Renouée du Japon



Elodée du Canada



Crassule de Helms

Evolution : code couleur

disparition
regression
stagnation
apparition
progression
absente
pas de suivi ou de donnée

Bassin de l'Oudon nord

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Jussie	red	green	green	green	yellow	red	yellow	red	green
Myriophille du Brésil	orange	green	yellow	yellow	yellow	grey	green	grey	grey
Renouée du Japon	grey	yellow	grey	grey	grey	yellow	yellow	white	white
Elodée du Canada	grey	yellow	green	green	green	grey	grey	grey	grey
Crassule de Helms	grey	white	white	white	orange	red	yellow	white	white
Laitue d'eau	white	white	white	white	grey	white	white	white	white
Paspale à 2 épis	white	white	white						

Bassin de l'Oudon sud

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Jussie	green	green	orange	yellow	red	yellow	red	green	red
Myriophille du Brésil	grey	orange	blue	grey	yellow	grey	green	grey	grey
Renouée du Japon	green	green	yellow	yellow	green	yellow	yellow	white	white
Elodée du Canada	orange	red	green	grey	grey	grey	grey	grey	grey
Crassule de Helms	orange	blue	blue	red	green	red	yellow	white	white
Laitue d'eau	white	white	white	white	orange	white	white	white	white
Paspale à 2 épis	white	orange	green						

Enjeu C

Gestion quantitative des périodes d'étiages

54

Objectifs généraux

C.1
Réduire
conso eau
par usages
et usagers

C.2
Organiser
conso eau
irrigation
agricole en
été

C.3
Coordonner
situations de
pénuries de
manière
cohérente

Indicateurs clés

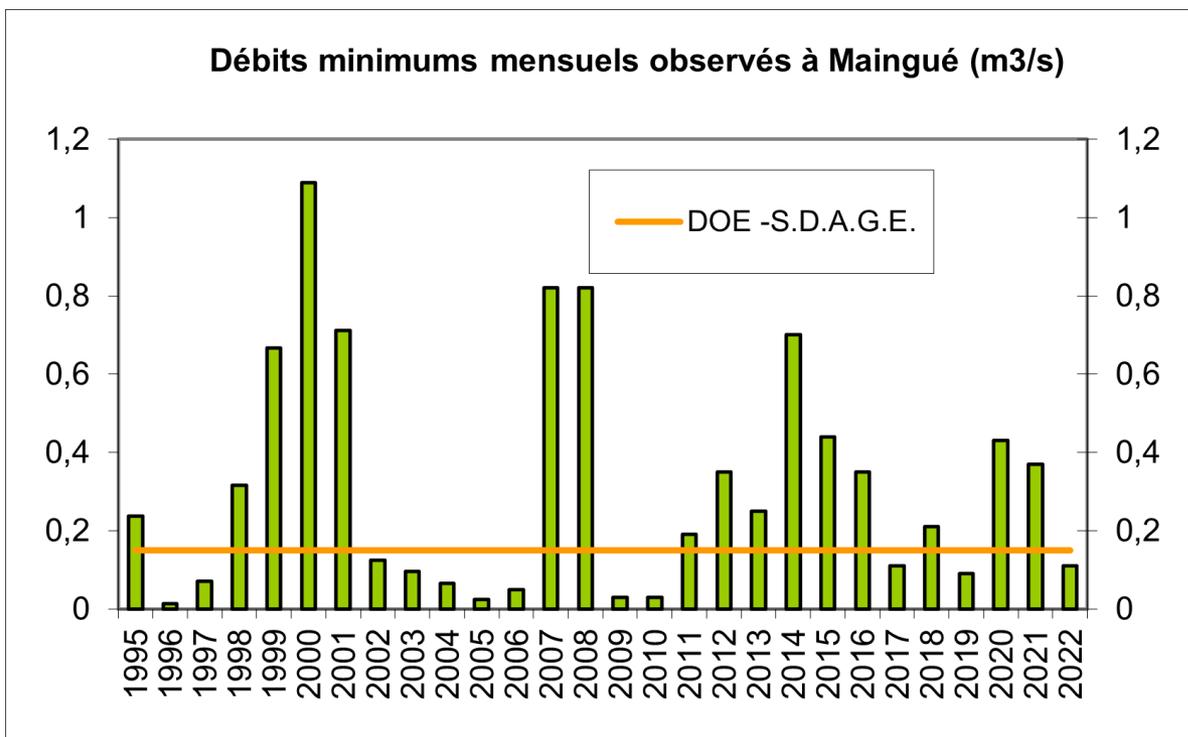
Suivi des
débits en
période
d'étiage /
DOE

Suivi de la
conso par
usage

Convergence
des arrêtés
préfectoraux

Suivi des débits en période d'étiage / Débit Objectif Etiage

55



Etat de référence (2000-2013)	Etat évalué (2000-2022)	Etat Objectif (délai du S.D.A.G.E.)
QMNA5 < DOE 80 jrs en moy < DSA 37 jrs en moy < DCR 60 jrs en moy < DCR <small>et ges qttive</small>	QMNA5 > DOE 86 jrs en moy < DSA 26 jrs en moy < DCR 57 jrs en moy < DCR <small>et ges qttive</small>	QMNA5 >= DOE (7 années sur 10)

DOE : débit objectif étiage : débit moyen mensuel au dessus duquel : ok usage ok environnement

SDAGE 0,15 m³/s

DSA : 0,6m³/s

DCR : 0,1 m³/s

DCR gestquanti : 0,275 m³/s

DSA : débit seuil d'alerte : débit moyen journalier soit usage soit cours d'eau compromis : déclenchement des restrictions

DCR : débit de crise : débit moyen journalier , plus d'activité agricole et industries : seulement eau potable, sécurité civile santé et milieux aquatiques

Convergence des arrêtés préfectoraux

57

Etat de référence (2011)	Etat évalué (2021)	Etat Objectif (délai du S.A.G.E.)
Harmonisation en cours	<p>Les arrêtés n'ont pas les mêmes stations de référence (Châtelais en 53 et Maingué en 49)</p> <p>Les niveaux graduels et dénomination des seuils de restriction d'usage ne sont pas totalement harmonisés</p>	Harmonisation totale

m ³ /s	Vigilance	Alerte	Alerte Renforcée	Crise
Mayenne	0,5	0,3	0,15	0,05
Maine et Loire	1	0,6	0,3	0,1

Réseau de surveillance des étiages sur le bassin versant de l'Oudon (source : réseau Onde)

Oudon à la Gravelle	mai	juin	juillet	août	septembre
2018	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue
2019	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue
2020	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue
2021	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue
2022	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue

La Mée à Bas Pingenay	mai	juin	juillet	août	septembre
2018	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue
2019	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue
2020	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue
2021	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue
2022	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue

La Pelleterie à la Roë	mai	juin	juillet	août	septembre
2018	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue
2019	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue
2020	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue
2021	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue
2022	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue

L'Uzure à St Michel de la Roë	mai	juin	juillet	août	septembre
2018	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue
2019	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue
2020	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue
2021	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue
2022	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue

Le Chéran à Congrier	mai	juin	juillet	août	septembre
2018	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue
2019	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue
2020	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue
2021	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue
2022	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue

Araïze	mai	juin	juillet	août	septembre
2018	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue
2019	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue
2020	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue
2021	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue
2022	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue

Moulin de Méral	mai	juin	juillet	août	septembre
2018	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue
2019	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue
2020	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue
2021	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue
2022	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue

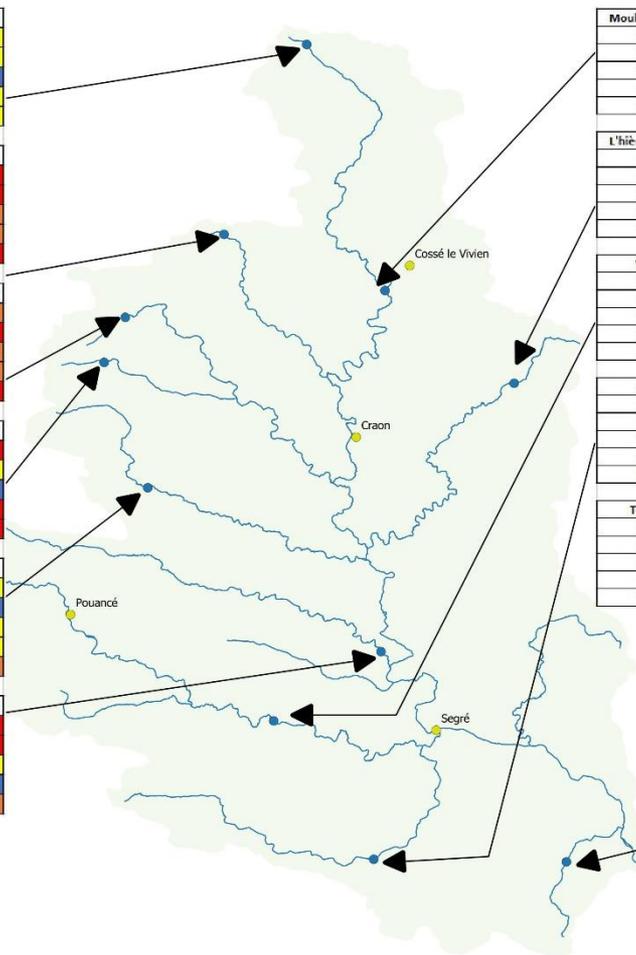
L'hière à Peuton	mai	juin	juillet	août	septembre
2018	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue
2019	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue
2020	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue
2021	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue
2022	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue

Verzée	mai	juin	juillet	août	septembre
2018	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue
2019	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue
2020	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue
2021	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue
2022	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue

Argos	mai	juin	juillet	août	septembre
2018	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue
2019	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue
2020	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue
2021	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue
2022	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue

Thièrge	mai	juin	juillet	août	septembre
2018	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue
2019	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue
2020	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue
2021	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue
2022	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue

Blue	Ecoulement visible
Yellow	Ecoulement visible faible
Orange	Ecoulement non visible
Red	Assec
Grey	Observation impossible
White	Absence de données



- Station Réseau Onde [11]
- COMMUNES PRINCIPALES
- Réseau_Hydro_BV_simple
- OUDON_BV

Enjeu D

Limitier les effets dommageables des inondations

Objectifs généraux

D.1
**Achever travaux et
aménagement
prévention en amont
des zones inondables**



Résultat des modélisations
des effets des dispositifs de
prévention sur les hauteurs
d'eau en cas d'inondation

D.2
**Réduire vulnérabilité
aux inondations
Entretenir la mémoire
du risque**



Vérifier prise en compte
des PPRI et AZI dans
documents urbanisme

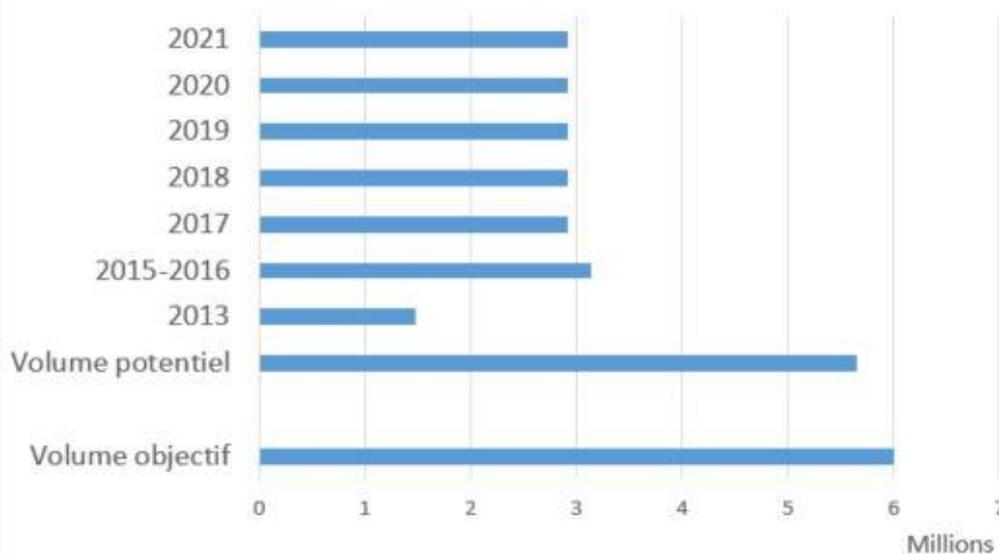
Indicateurs clés

Résultat des modélisations des effets des dispositifs de prévention sur les hauteurs d'eau en cas d'inondation

62

Etat de référence (2013)	Etat évalué (2022)	Etat Objectif (2020)
<p>Segré écluse Maingué : un peu plus de 10 cm gagnés par rapport à une crue type 1996, 2 millions de m³ stockés</p> <p>Craon : 0 cm gagné, 0 m³ stocké</p>	<p>Segré écluse Maingué : un peu plus de 18 cm gagnés par rapport à une crue type 1996, 3 millions de m³ stockés (perte de la gestion de l'étang de Tressé à Pouancé)</p>	<p>Segré écluse Maingué : 50 cm gagnés, 6 millions m³ stockés</p> <p>Objectif Craon : 30 cm gagné, 1 200 000m³ stocké dont 605 000 m³ par surstockage</p>

Volume d'eau stocké en Mm3 pour la protection de Segré



Vérifier prise en compte des zones inondables

65 communes ont intégré de manière certaine les zones inondables dans leur document d'urbanisme.

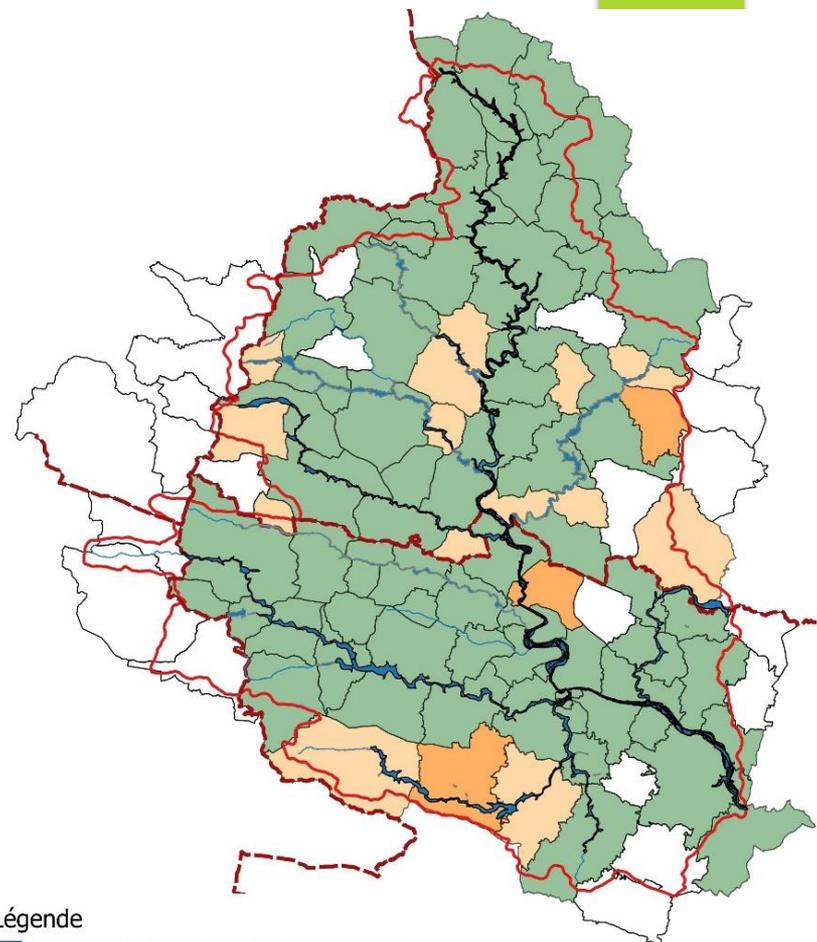
13 communes sont concernées par des ZI mais ne disposent pas de document d'urbanisme.

72% des communes concernées et disposant de document d'urbanisme ont pris en compte leurs ZI.

(données calculées sur 101 communes)

Zones inondables reportées dans les documents d'urbanisme

	oui	(23)
	non	(16)
	non (absence de document d'urbanisme F)	(19)
	Donnée indisponible	(13)
	Commune non concernée par un PPRI ou	(30)



Légende

-  Zones inondables cartographiées (PPRI et AZI)
-  Réseau hydrographique
-  Limite du bassin versant
-  Commune non concernée par un PPRI ou un AZI
-  Non
-  Donnée indisponible
-  Oui
-  Non (commune non concernée par un PPRI ou un AZI)

0 5 10 km

Données actualisées en Mayenne par la DDT 53 (service d'urbanisme) et en Maine et Loire par la Communauté de Communes de Segré en Anjou.
Commission Locale de l'Eau - CLE 2004 2004 2004 2004 2004 2004 2004 2004 2004 2004
BO Carthage Licenses 2004/03/03 - Reproduit - diffusion interdites - Mars 2022



Enjeu E

Reconnaître et gérer les zones humides, le bocage, les plans d'eau et les aménagements fonciers de façon positive pour l'eau

65

Objectifs généraux

E.1
Protéger et préserver les fonctionnalités des zones humides

E.2
Stabiliser l'impact des drainages sur la réactivités des milieux

E.3
Maillage bocager : Freiner écoulements et érosion sols

E.4
Gestion eau et milieux : Intégration plans d'eau

Vérifier intégration des ZH dans docs d'urbanisme

Evolution des surfaces agricoles drainées

Nb zones tampons aménagées

Inventaire éléments stratégiques du bocage

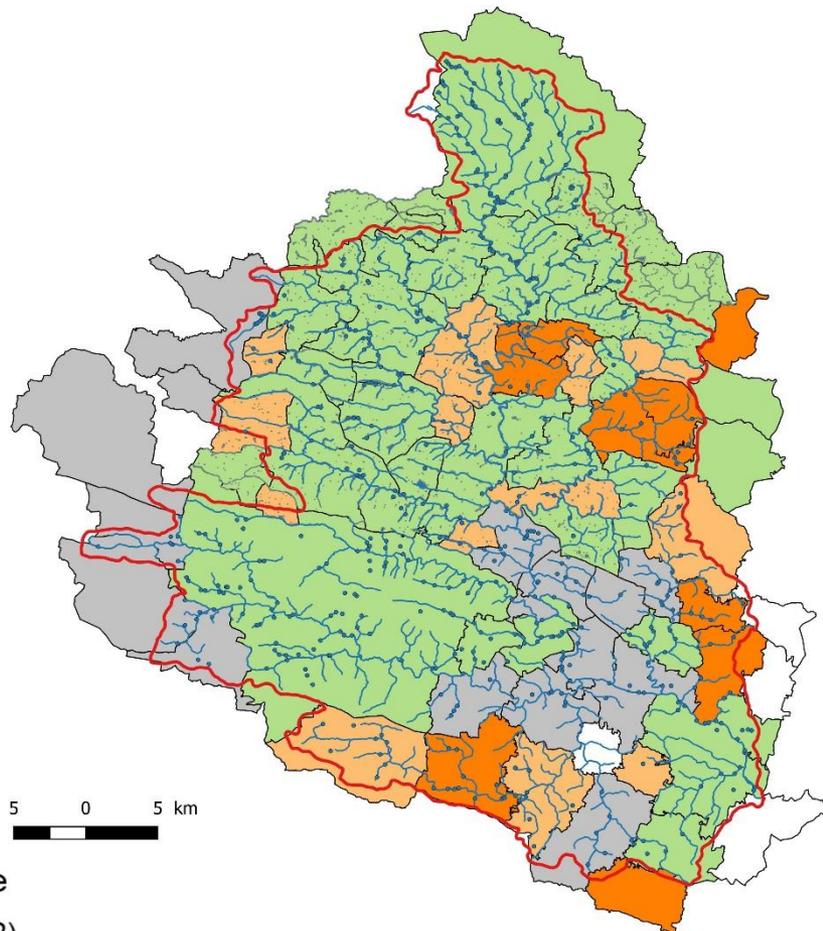
Suivi de la conso par usage (idem C1)

Indicateurs clés

INTEGRATION DES ZONES HUMIDES DANS LES DOCUMENTS D'URBANISME SITUATION au 31 décembre 2021

INTEGRATION DES ZONES HUMIDES DANS LES DOCUMENTS
D'URBANISME SITUATION PREVISIONNELLE EN 2021

Sur 80 communes où la donnée est disponible, 14 ne dispose pas (plus) de document d'urbanisme, 37 ont intégré les ZH dans leur document d'urbanisme et 16 ne les ont pas intégrées



**Vérifier
intégration des
ZH dans
docs
d'urbanisme**

Intégration des zones humides dans les documents d'urbanisme

	oui	(12)
	non	(17)
	non (commune sans document d'urbanisme RNU)	(32)
	donnée indisponible	(34)
	commune non concernée par des zones humides inventoriées	(6)

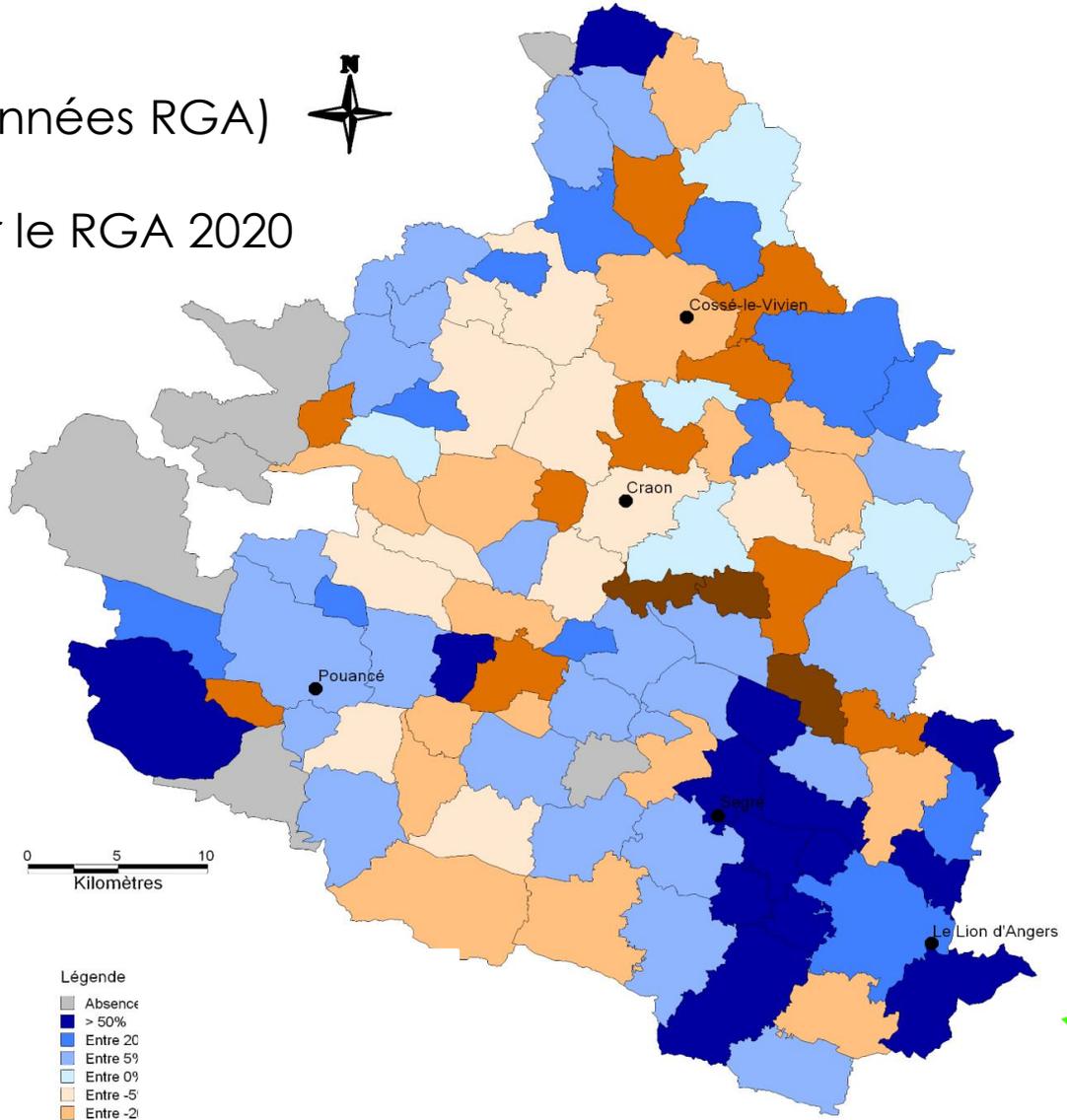
Commission Locale de l'Eau IGN 2004
BD Carto Licence 2004 CUDX 0702
Reproduction et diffusion interdites
Mars 2022

Evolution des surfaces agricoles drainées

Entre 2000 et 2010 (données RGA)



Pas d'actualisation sur le RGA 2020



Légende

- Absence de données (6)
- > 50% (14)
- Entre 20% et 50% (12)
- Entre 5% et 20% (23)
- Entre 0% et 5% (5)
- Entre -5% et 0% (11)
- Entre -20% et -5% (17)
- Entre -20% et -50% (10)
- < -50% (3)

0 5 10
Kilomètres

- Légende
- Absence
 - > 50%
 - Entre 20
 - Entre 5%
 - Entre 0%
 - Entre -5%
 - Entre -20
 - Entre -2



Nb zones tampons aménagées

Etat de référence (2013)	Etat évalué (2022)	Etat Objectif (2020)
1 zone tampon (dont la C.L.E. a connaissance à St Quentin les Anges)	Pas de projet connu	-

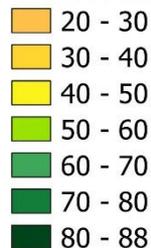
Inventaire des éléments stratégiques du bocage

Etat de référence (2013)	Etat évalué (2022)	Etat Objectif (2020)
Pas d'étude réalisée	réalisé	Réalisé une étude sur les éléments stratégiques du bocage pour la ressource en eau

Etat du bocage sur le territoire

Densité de haies par commune sur le Bassin de l'Oudon

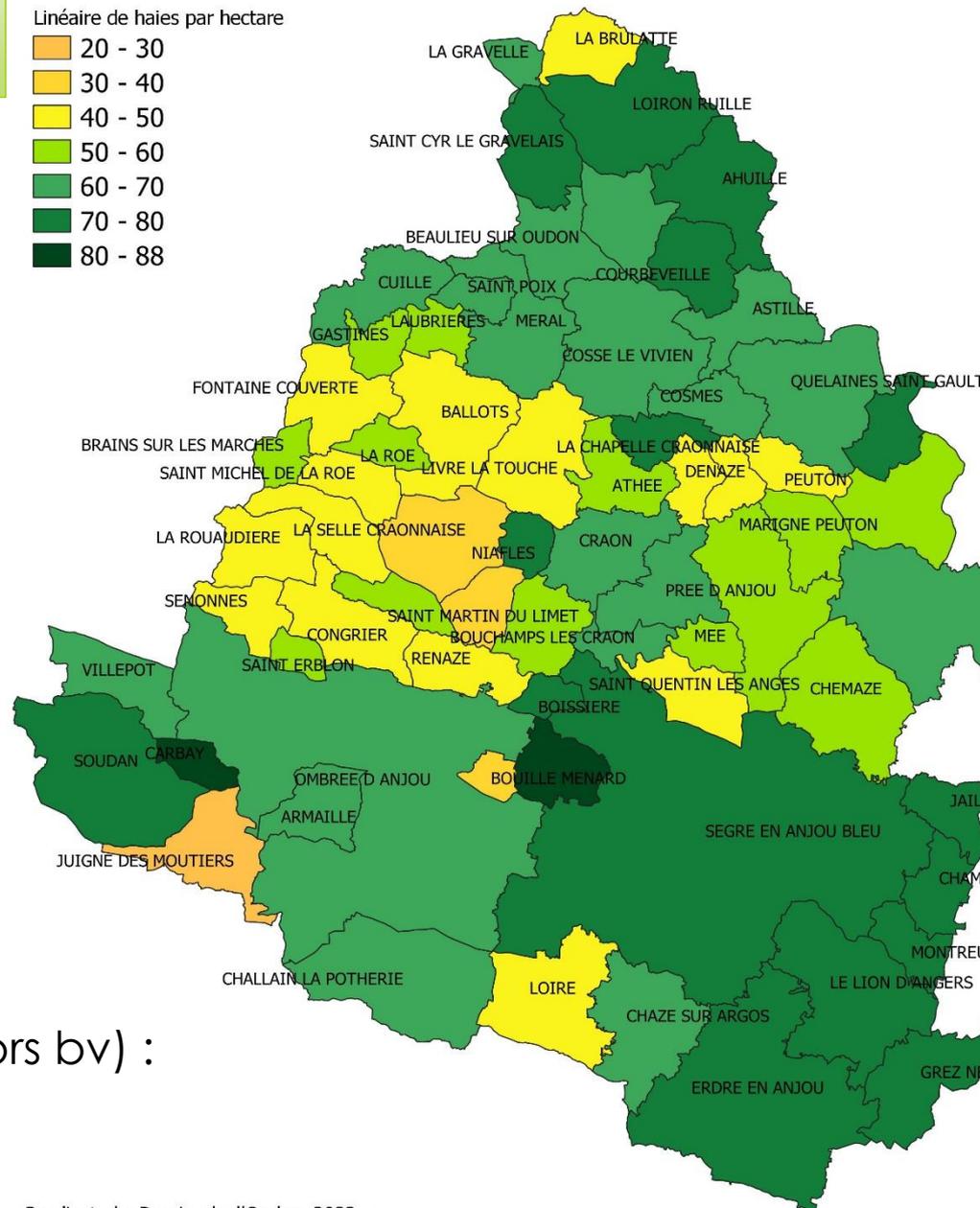
Linéaire de haies par hectare



70

Linéaire de haies par hectare selon la base de données Pays de la Loire de l'IGN (2021)

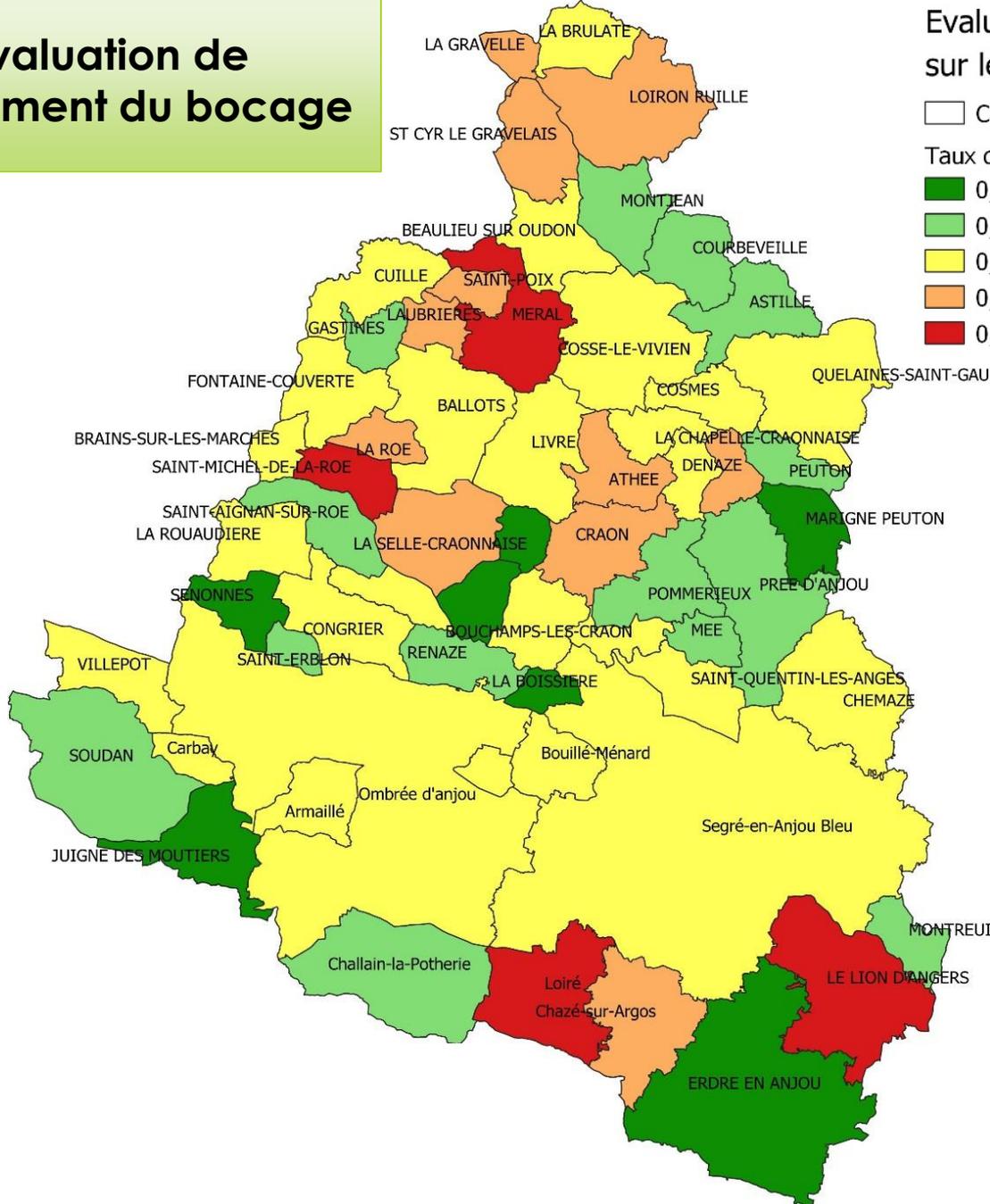
Interprétation par photographie aérienne + Registre parcellaire graphique



Moyenne (y compris hors bv) :

- 49 => 64ml/ha
- 53 => 80ml/ha

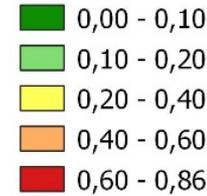
Evaluation de l'arasement du bocage



Evaluation de l'arasement du bocage sur le Bassin de l'Oudon

□ COMMUNES DU BASSIN DE L'OUDON

Taux d'arasement par commune (source IGN 2021)



Taux d'arasement = % d'arrachage moyen annuel entre 2006 et 2019

Interprétation par photo aérienne de l'IGN = Arrachage récent

N'inclut pas les plantations



Enjeu F

73

Mettre en cohérence la gestion de l'eau et les politiques publiques du bassin versant de l'Oudon

Objectifs généraux

F.1
**Mise en cohérence
organisation-eau
avec objectifs SAGE**

F.2
**Développer stratégie
de com globale pour
mobiliser acteurs**

Indicateurs clés

Mise en œuvre « Etude
faisabilité regroupement
de structures
gestionnaires AEP-MA »
dans délais du SAGE

Evaluer la compréhension
et acceptabilité des
objectifs et moyens par
tous acteurs

Mise en œuvre « Etude faisabilité regroupement de structures gestionnaires AEP-MA » dans délais du SAGE

Etat de référence (2013)	Etat évalué (2022)	Etat Objectif (2018 puis)
Etude non réalisée	Organisation du regroupement des structures sur les compétences du « grand cycle de l'eau » suite à l'étude et des structures gérant l'eau potable suite à la réglementation	Etude réalisée Mise en œuvre des propositions de regroupement

Evaluer la compréhension et acceptabilité des objectifs et moyens par tous acteurs

75

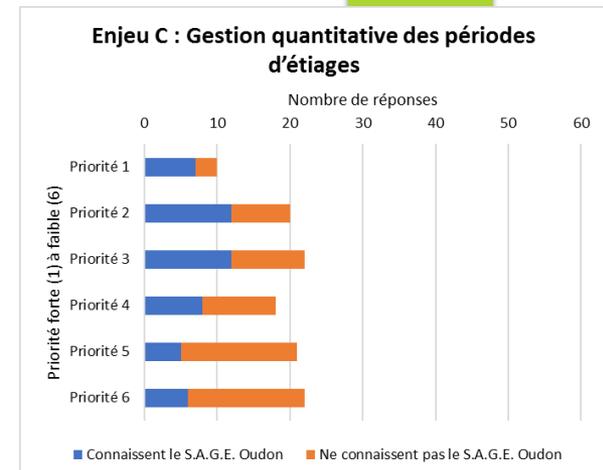
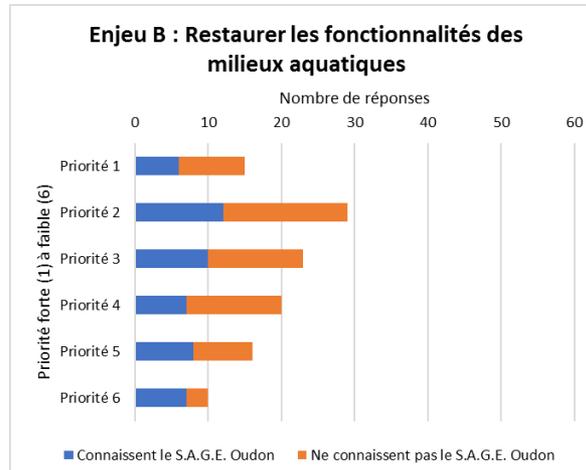
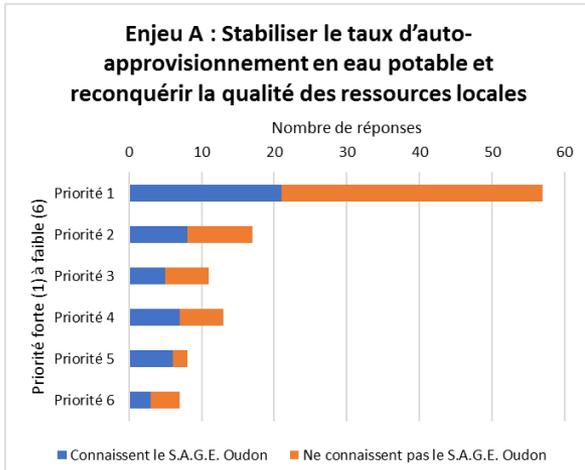
Etat de référence (2013)	Etat évalué (2023)	Etat Objectif (durée du S.A.G.E.)
-	<p>Enquête réalisée en 2023 Bonne compréhension</p> <p>Acceptabilité :</p> <ul style="list-style-type: none">- Bonne sur la qualité de l'eau et les milieux aquatiques- Mauvaise sur la gestion quantitative- Communication pas assez vulgarisée	<p>Bonne compréhension et acceptabilité des objectifs et des moyens</p>

Évaluer la compréhension et acceptabilité des objectifs et moyens par tous acteurs

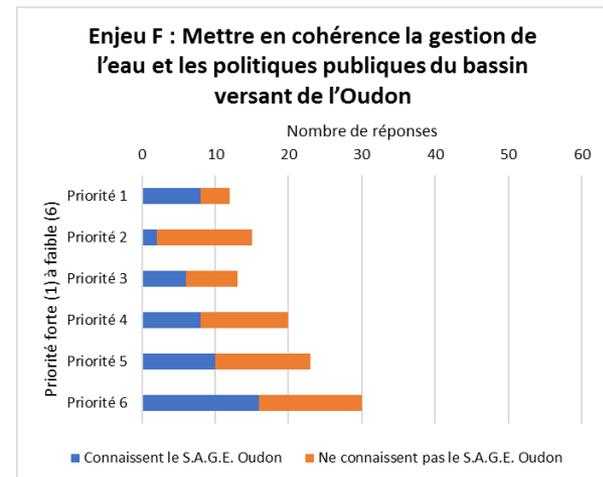
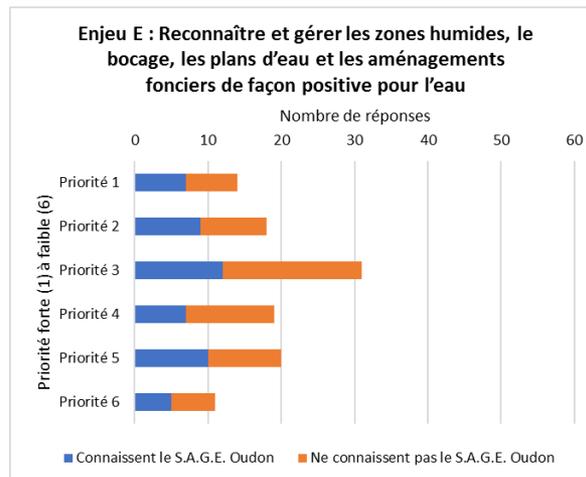
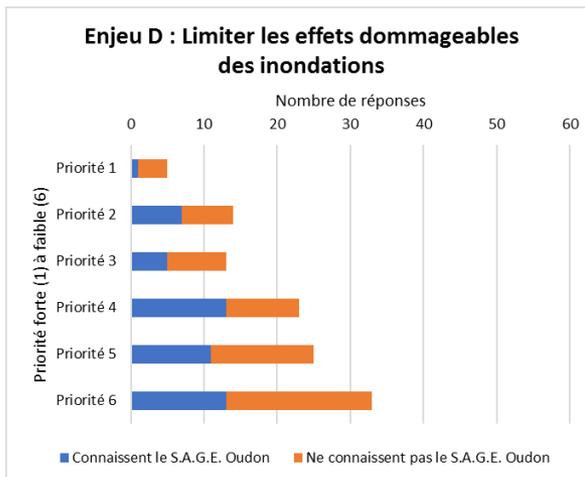
76

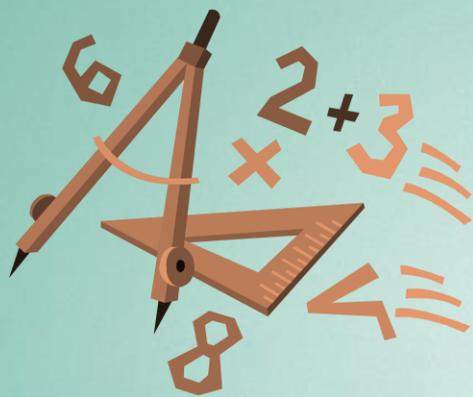
Classement des enjeux par priorité (Etude 2023)	Enjeux du SAGE
Priorité 1	Enjeu A : Eau potable et Qualité
Priorité 2	Enjeu B : Milieux aquatiques
Priorité 3	Enjeu E : Zone humides et Bocage
Priorité 4	Enjeu C : Gestion quantitative en période d'étiage
Priorité 5	Enjeu D : Inondations
Priorité 6	Enjeu F : Gouvernance et Communication

Evaluer la compréhension et acceptabilité des objectifs et moyens par tous acteurs

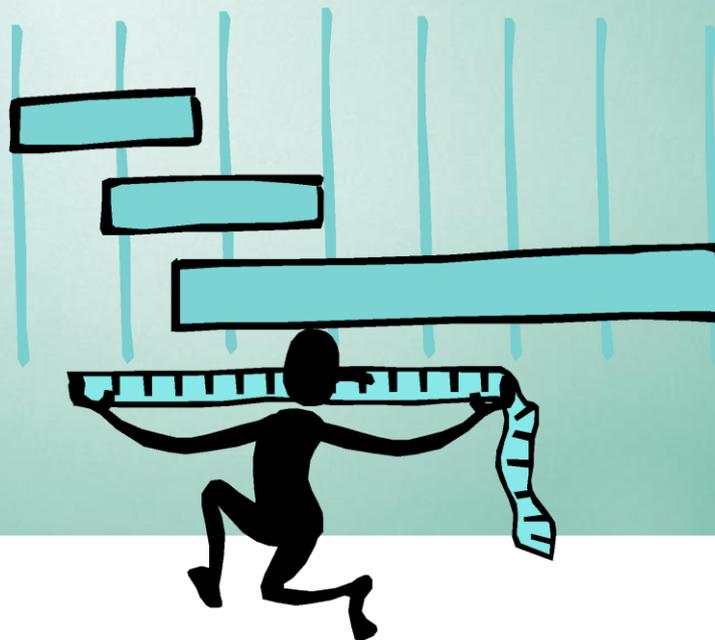


Enjeu Eau potable/Qualité priorisé au contraire des Inondations et de la gestion de l'eau
 Les répondants ne connaissant pas le SAGE priorisent d'avantage les Zones humides et le bocage à l'inverse de la Gestion quantitative de l'eau



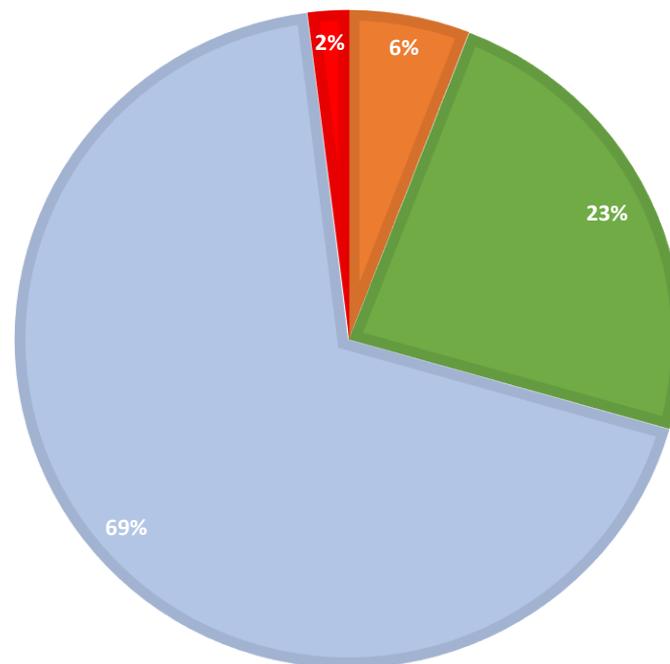


Les dispositions du S.A.G.E.



ETAT D'AVANCEMENT DES DISPOSITIONS DU SAGE DE L'OUDON AU 31 DÉCEMBRE 2022

■ non compatible avec le SAGE ■ réalisée ■ engagée ■ non engagée



MERCI!