

**1<sup>er</sup> RENDEZ-VOUS ANNUEL DE LA FILIÈRE PISCICOLE  
DU CENTRE-VAL DE LOIRE  
10 JUIN 2022 – LUREUIL (36)**

**Présents :**

ABAUD Pauline (Aurore Paysanne)	FRADET PROT Michel
AINE Didier	GATEAULT André (SCEA du Bourg)
AUBRUN Françoise	GONTHIER Claude (Ets Villemont)
BLONDEAU Gérard (Conseiller Général)	HARDY Vincent
BLOT Michel (CSE les Pep du Cher)	HERAULT Stéphanie (APPL NA)
BOULANGER Marie-Denise (SCI l'étang de l'Isle)	LALANGE Sébastien (PNR Brenne)
BOUSSAC Landry (OFB)	LANDAUD Alexandre (Fish Brenne)
CAMUS Jean-Louis (CDC Cœur de Brenne)	MARECHAL Xavier
CAYREL Benoit (Ets Villemont)	MARES Eric (URCIAP)
CHAPLAULT Alexandre (SCEA de la Mailleterie)	MAYSTRE Christelle (Conseil Régional)
CHAUVELOT Jean-Paul	MERCIER Françoise
CHOFFEL Quentin (Ecolimneau)	MOREAU Marie-Laure
DARREAU Julien (Pisciculture Couturier)	MOUCAUD Patrice
DELOCHE Joël (SEPB)	MULTON Jean-Michel (maire Lureuil)
DESLANDES Dimitri (CA 36)	ROUART Gaël
DESRIER Sylvie (DDT 36)	VILLALTA Rémi (FDAAPPMA36)
	WIBAUX Béatrice

En introduction, Jean-Michel MULTON, maire de Lureuil, Françoise AUBRUN, présidente de la FAREC, et Xavier MARECHAL, président du comité de filière, ont accueilli les participants.

## Programme de la matinée :

- ➔ Etat des lieux de la production piscicole
- ➔ Bilan climatique
- ➔ Interventions des différents acteurs de la filière
- ➔ Point sur le CAP filière
- ➔ Présentation de l'étude CTZH

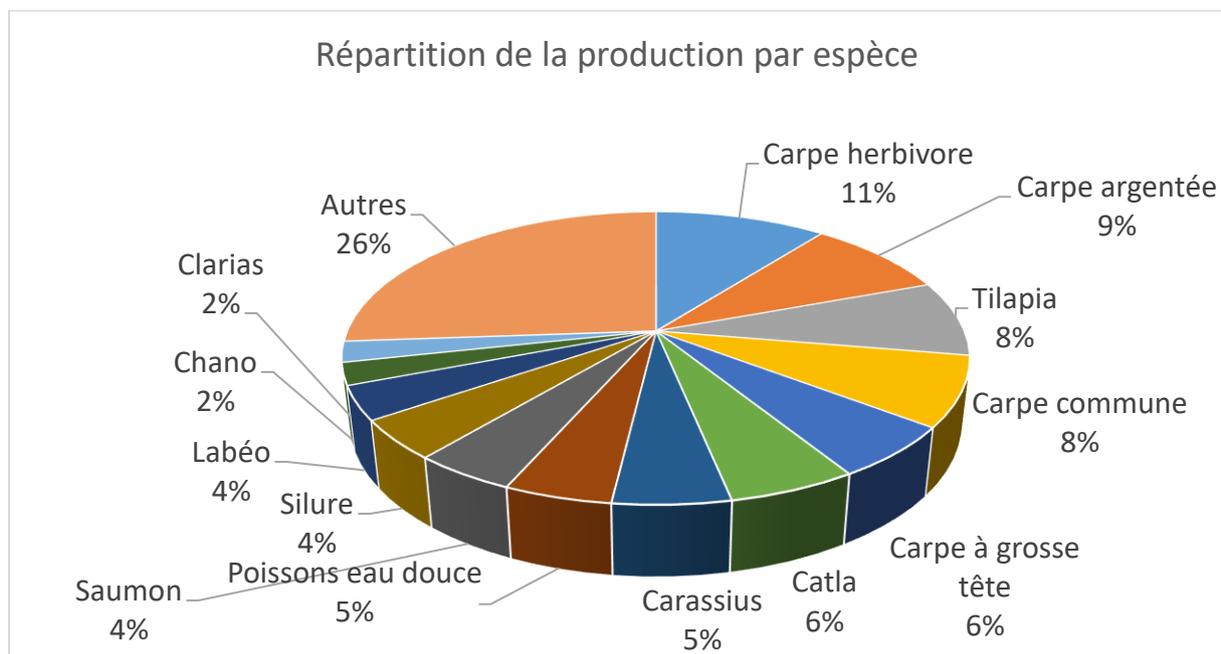
## Etat des lieux de la production piscicole

### La production piscicole dans le monde

En 2018, l'aquaculture produit **54 millions de tonnes de poissons** au niveau mondial. A titre de comparaison, la production de viande représente environ 300 millions de tonnes. Cette production est en croissance de 5% par an en moyenne, depuis 2020.

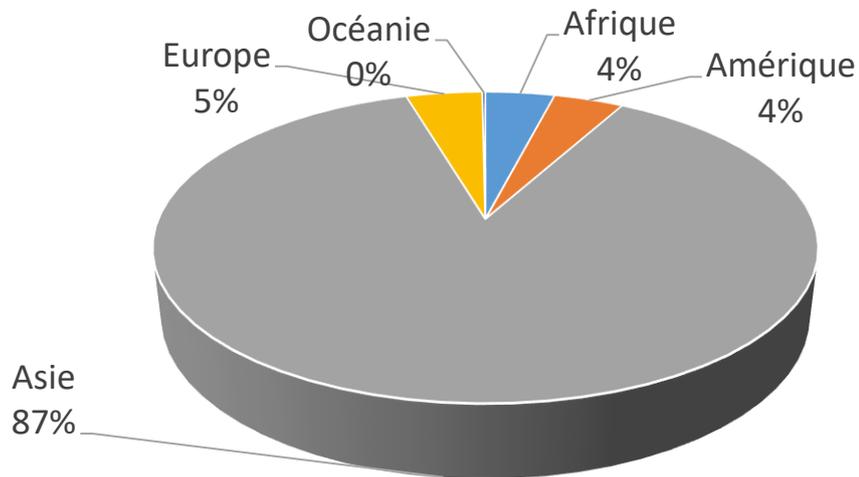
La production de **carpes communes est de 4,2 millions de tonnes**. Le premier producteur est la Chine, suivi par l'Indonésie puis l'Egypte.

Répartition de la production piscicole mondiale par espèce :



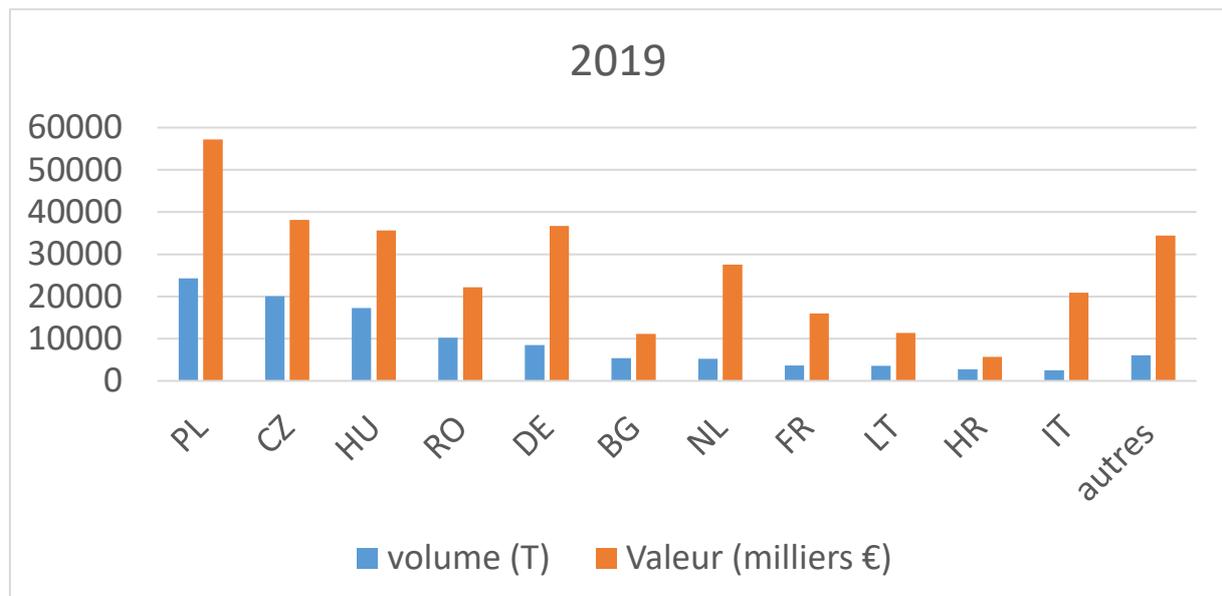
Les différentes espèces de carpes représentent un tiers de la production.

## Répartition de la production aquacole par continent (2018)



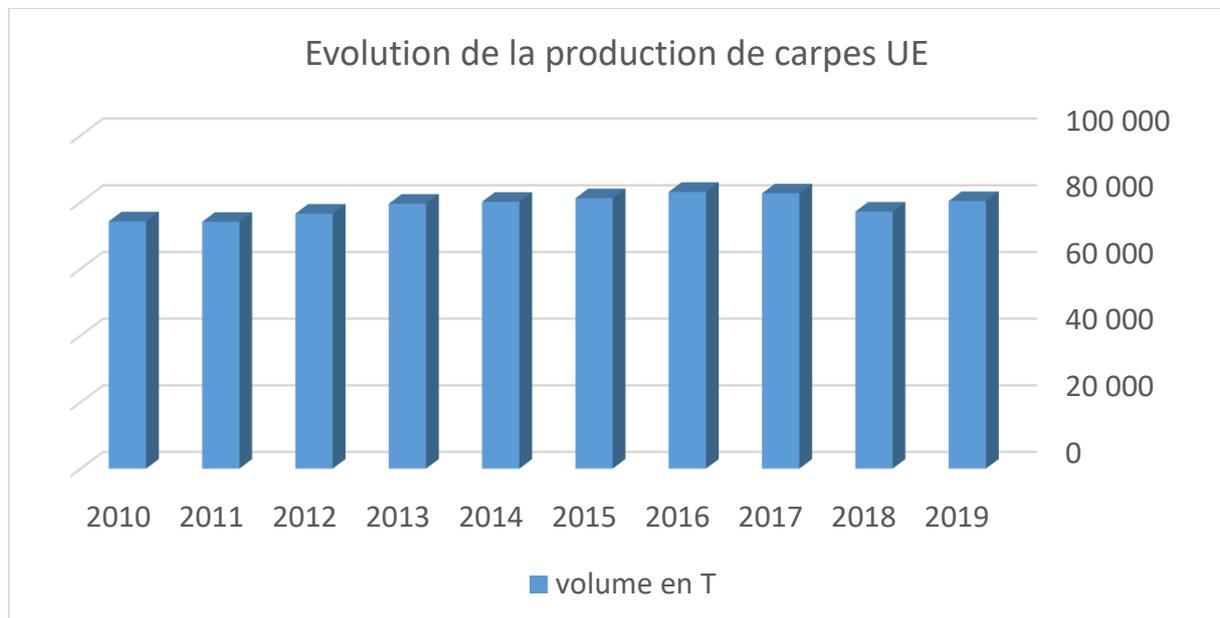
## La production piscicole en Europe

En 2019, la production totale de poissons d'eau douce en Europe atteint 109 000 T pour un chiffre d'affaires de 317 M €.

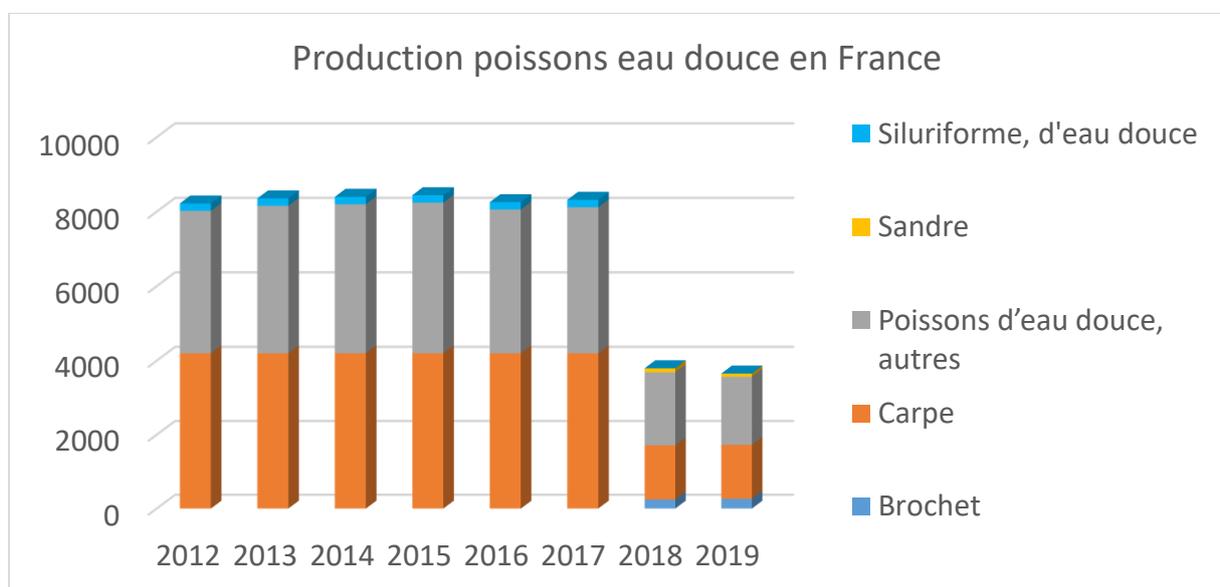


La Pologne et la république Tchèque assurent la moitié de la production.

La production de carpes reste assez stable à environ 70 000 T, soit 2% de la production mondiale.



## La production piscicole en France



Les données relevées sur le site EUFOMA (Observatoire européen des marchés des produits de la pêche et de l'aquaculture) montrent une nette baisse à partir de 2018. Cela est probablement dû à la collecte des données plutôt qu'à une réelle diminution de la production.

Il est rappelé l'importance de répondre aux enquêtes pour avoir des statistiques le plus fiable possible sur les données de production.

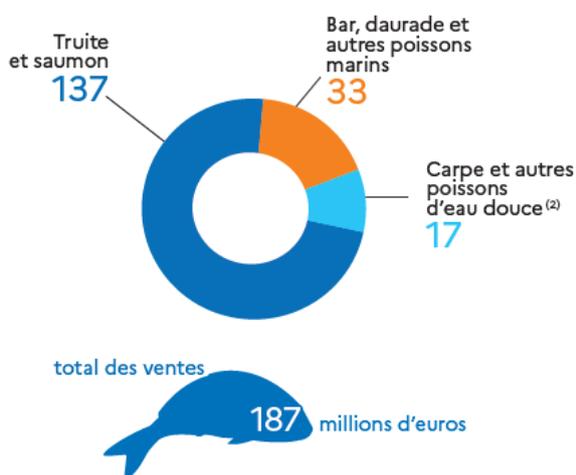
D'après l'enquête Agreste de 2019, la production de carpes et poissons d'eau douce représentait 8 100 T en 2017 en France, soit 17% de la production totale piscicole, pour un chiffre d'affaire de 17 M €, soit 9 % de la production seulement. Il donc à noter que les poissons d'eau douce sont à plus faible valeur que les produits issus des autres filières (poissons marins et salmoniculture).

## Pisciculture 2017

Quantités vendues (en tonnes)<sup>(1)(2)</sup>



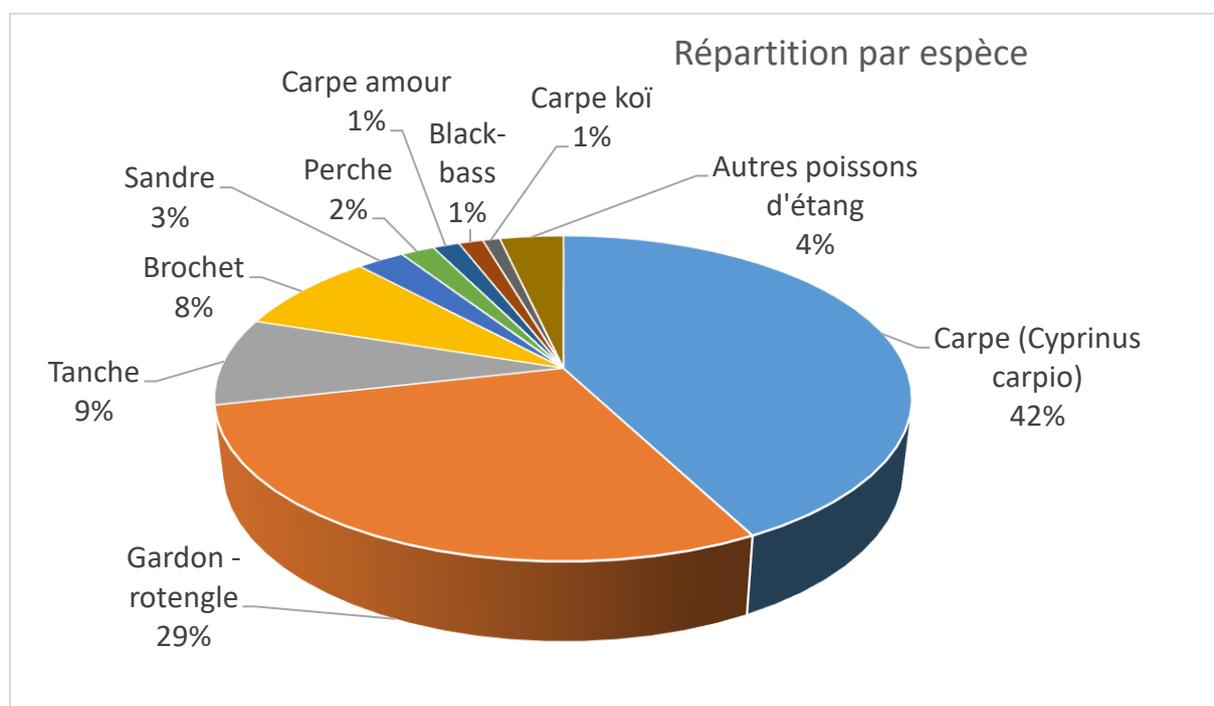
Valeur des ventes (en millions d'euros)



(1) Équivalent poids vif - (2) Y compris écrevisse

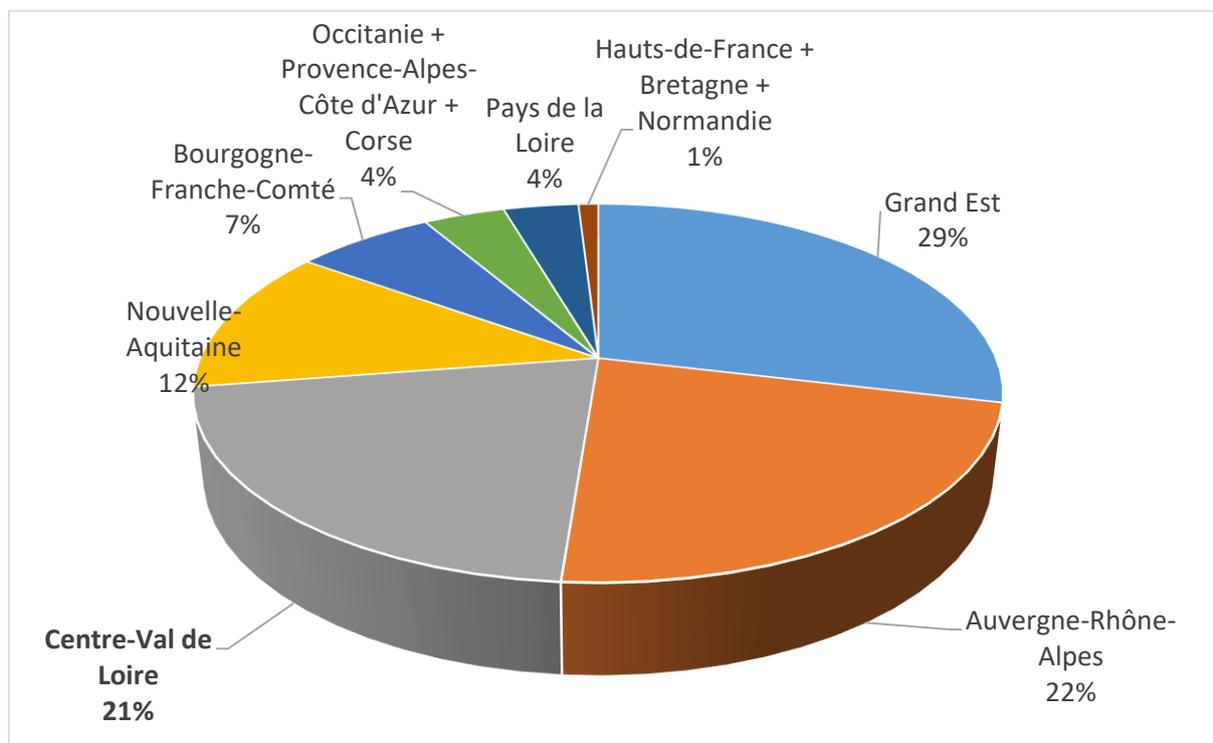
Source : Données DPMA Agreste- Enquête annuelle du SSP 2019

La pisciculture en étangs représente 3 270 T en 2019, dont 75 % est valorisé en repeuplement et 25 % est destiné à la consommation humaine.



La répartition par espèce est très proche de celle constatée en région Centre-Val de Loire.

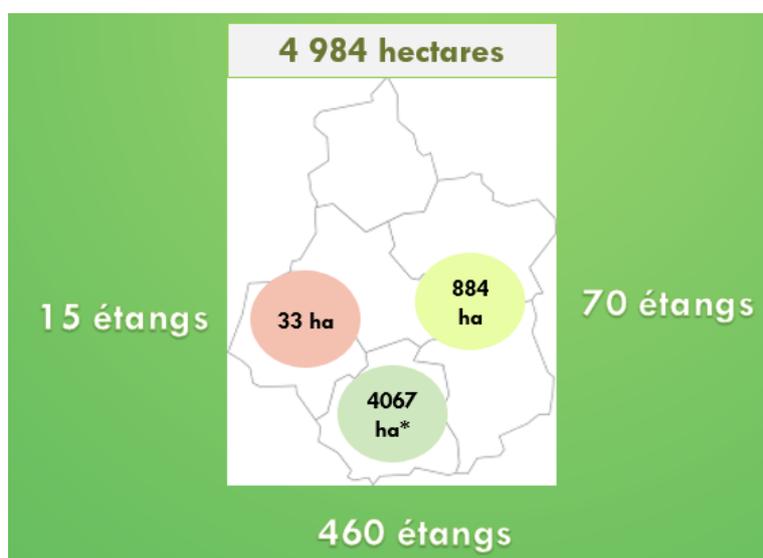
En 2019, la région Centre-Val de Loire est la 3<sup>ème</sup> région en France avec 21 % de la production, après l'Est et l'Auvergne Rhône Alpes (comprenant la Dombes).



## Production piscicole en Région Centre-Val de Loire

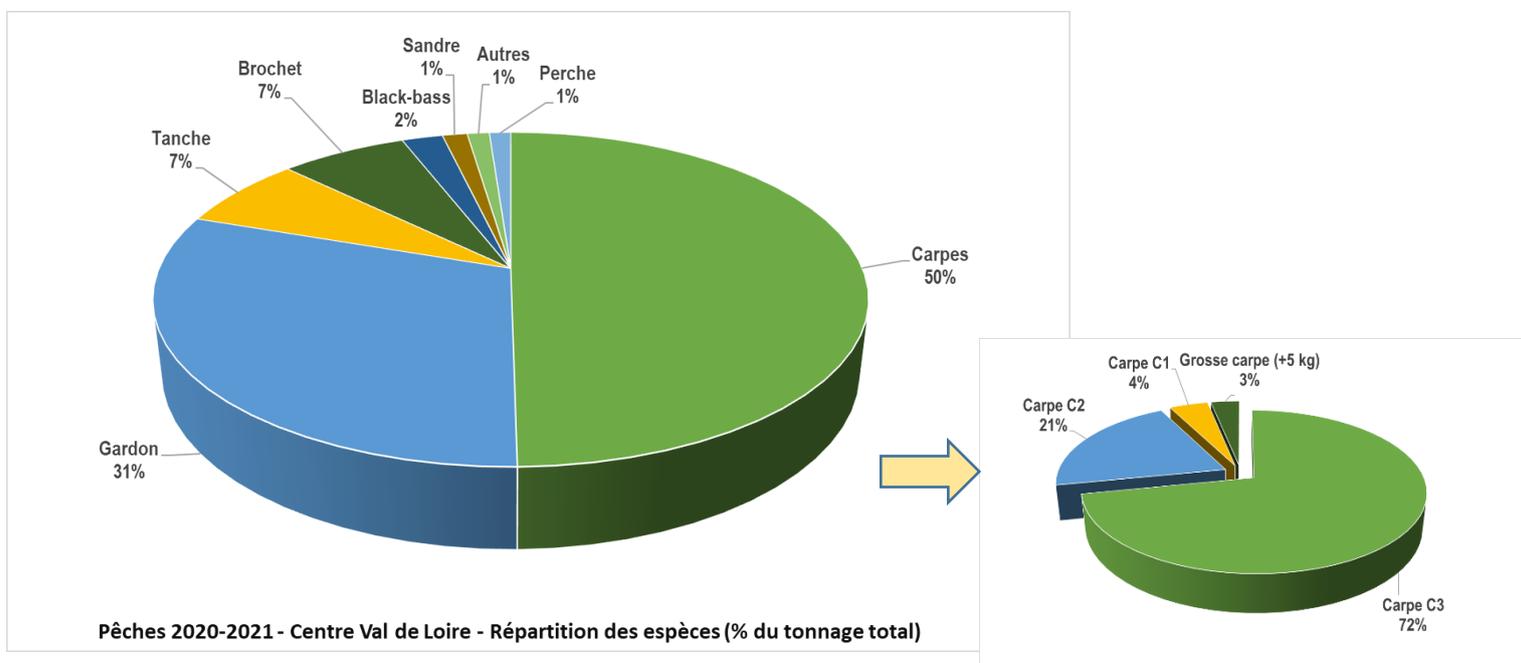
*Retour sur la saison de pêche 2020-2021*

Les surfaces pêchées sont de 4984 hectares, répartis de la manière suivante :



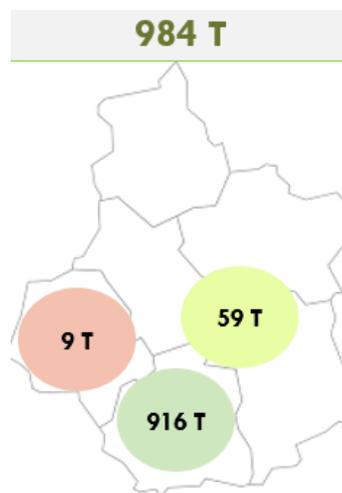
A noter que les données sont incomplètes sur la zone Brenne (questionnaire relatif aux pêches partiellement complétés par certains acteurs).

La production totale pour la région représente **984 T** pour la saison 2020-2021, contre 552 T en 2019-2020 (année de la sécheresse), soit une progression de 78%. Les espèces se répartissent de la manière suivante :



Par zone piscicole, la production se répartit comme suit :

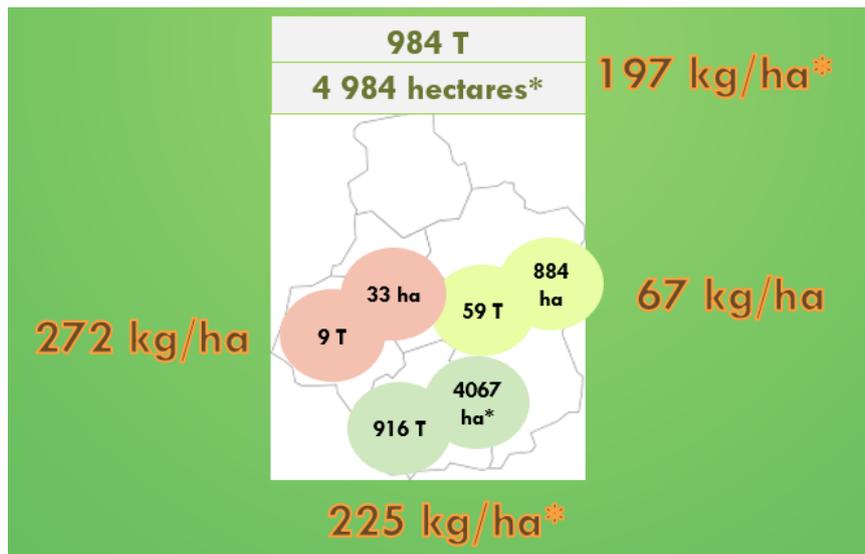
Soit 93 % de la production régionale en Brenne



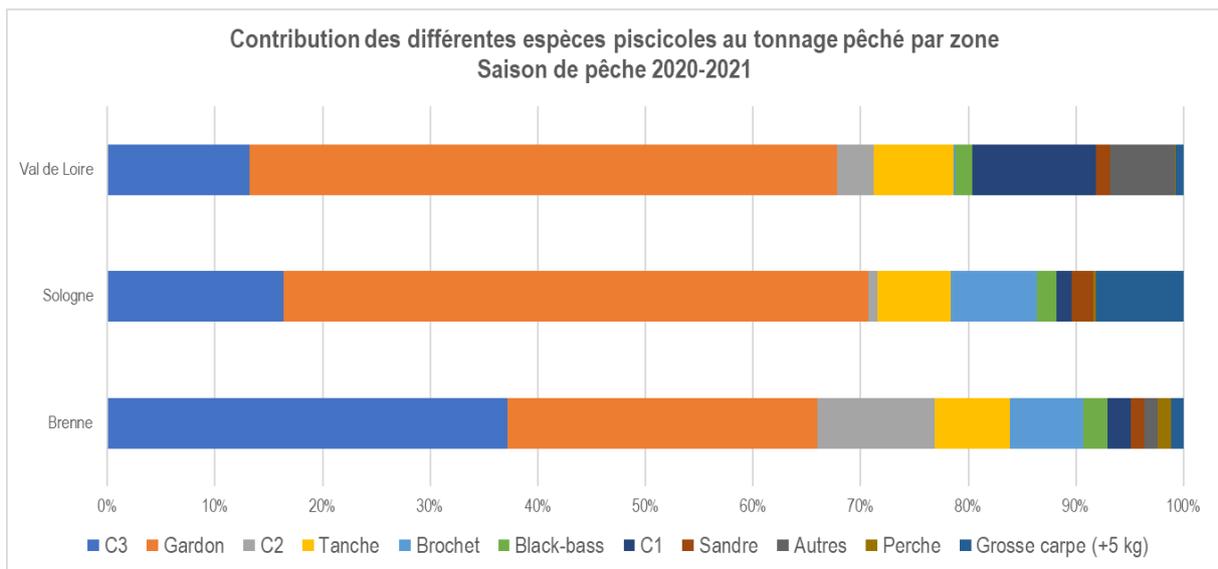
Comme précédemment, les données sont incomplètes puisque certains pisciculteurs négociants n'ont pas répondu au questionnaire

	Brenne	Sologne	Val de Loire	Autre	Total Région Centre-Val de Loire
<b>Nombre de négociants</b>	10	6	1	1	18
<b>Négociants ayant répondu</b>	10	4	1	0	15

## Tonnage moyen pêché à l'hectare par zone piscicole

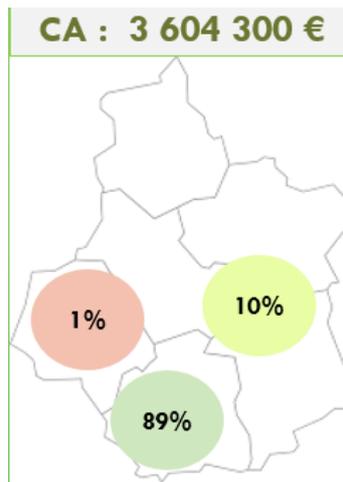


## Répartition par espèces du tonnage pêché par zone piscicole :



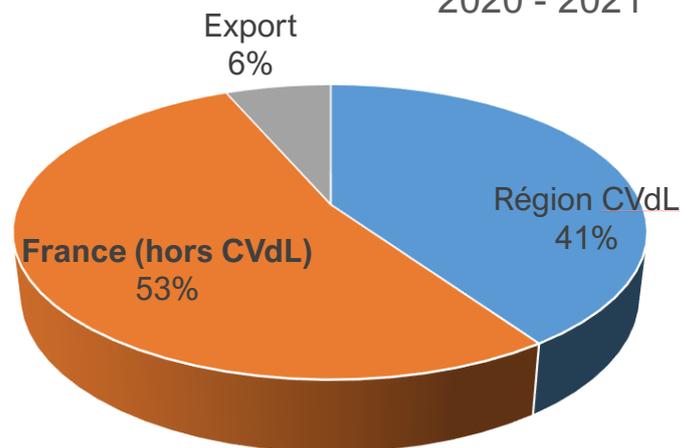
Nous pouvons remarquer que les profils des trois zones piscicoles sont assez différents. En Brenne, la carpe est dominante, suivie par le gardon, la tanche puis les autres espèces. En Val de Loire et en Sologne, c'est le gardon qui domine, poisson à plus forte valeur que la carpe mais avec un débouché différent.

Enfin, le chiffre d'affaires se répartit ainsi :

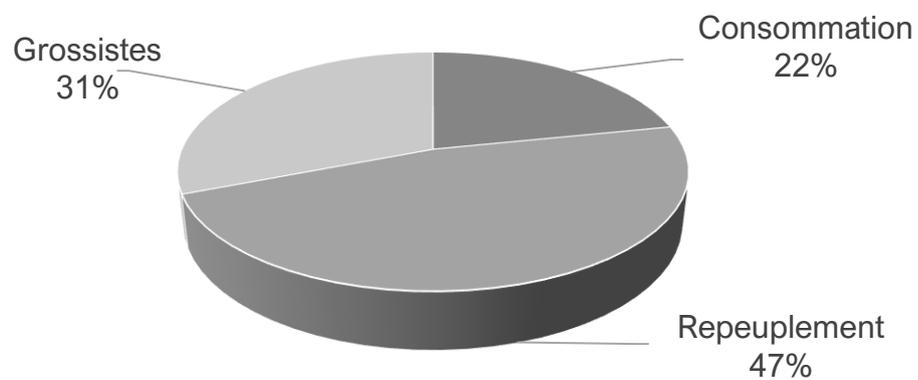


Les débouchés :

Débouchés par zone géographique  
2020 - 2021

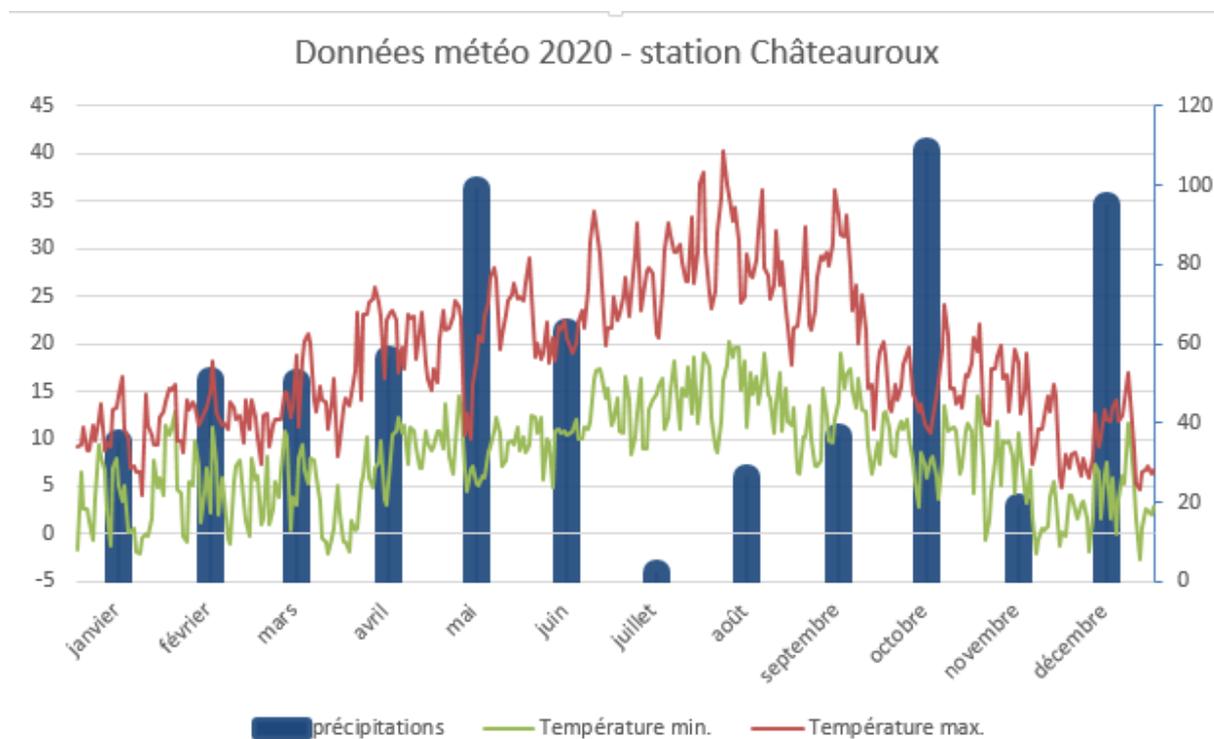


Débouchés par type de marché  
2020-2021

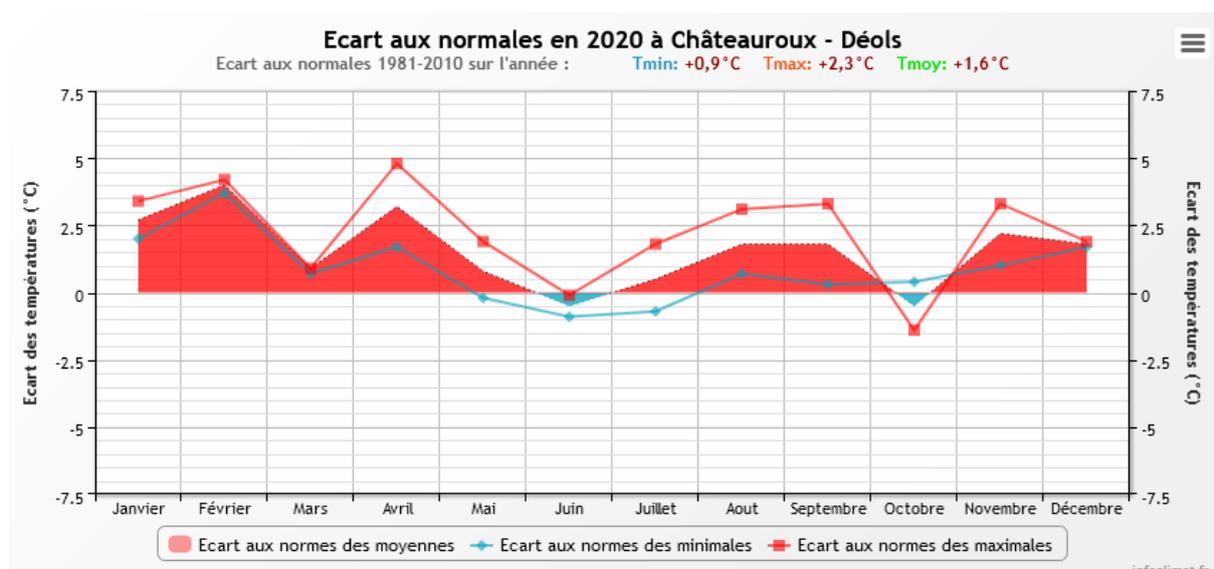


## Bilan climatique

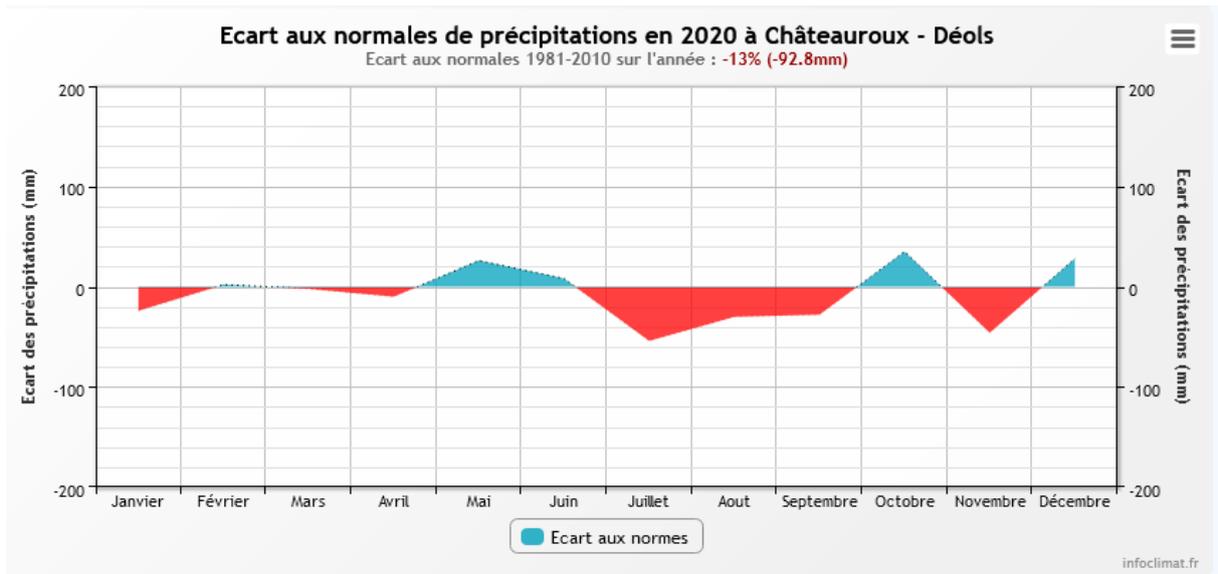
### Climat de l'année 2020



En 2020, la quantité totale de précipitations était de 644.3 mm, alors que la moyenne annuelle est de 737 mm (moyenne de 1981 à 2010).

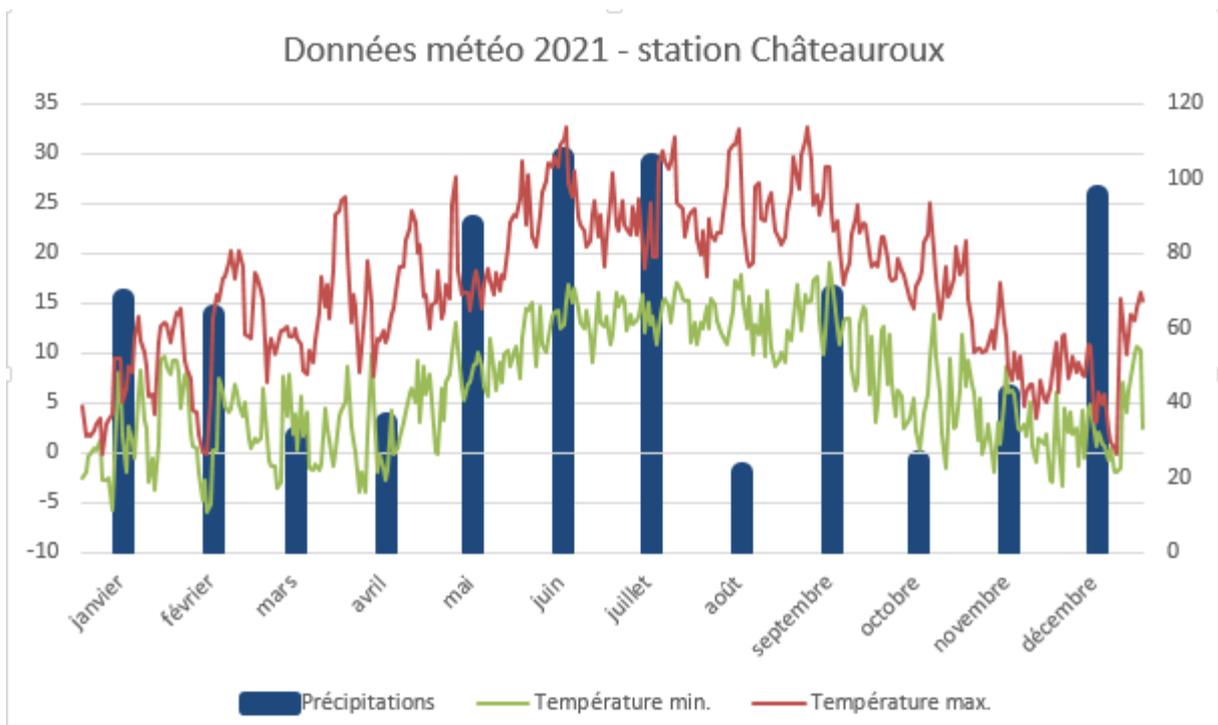


2020 a été l'année la plus chaude, avec en moyenne sur l'année 1,6°C de plus que les températures normales.

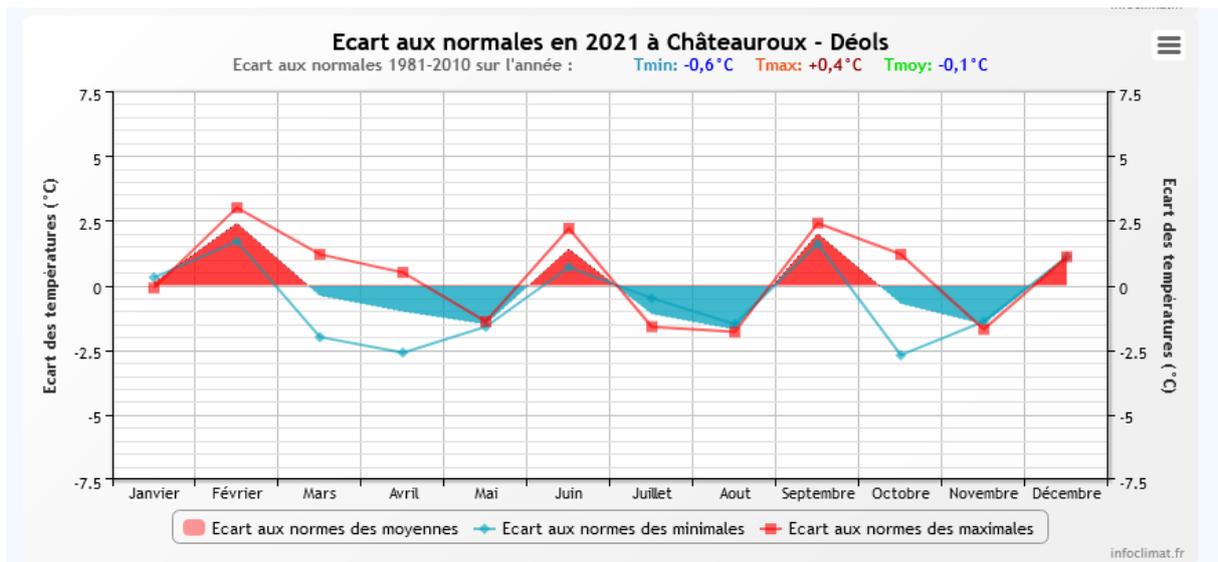


Le déficit pluviométrique est de plus de 90 mm sur l'année.

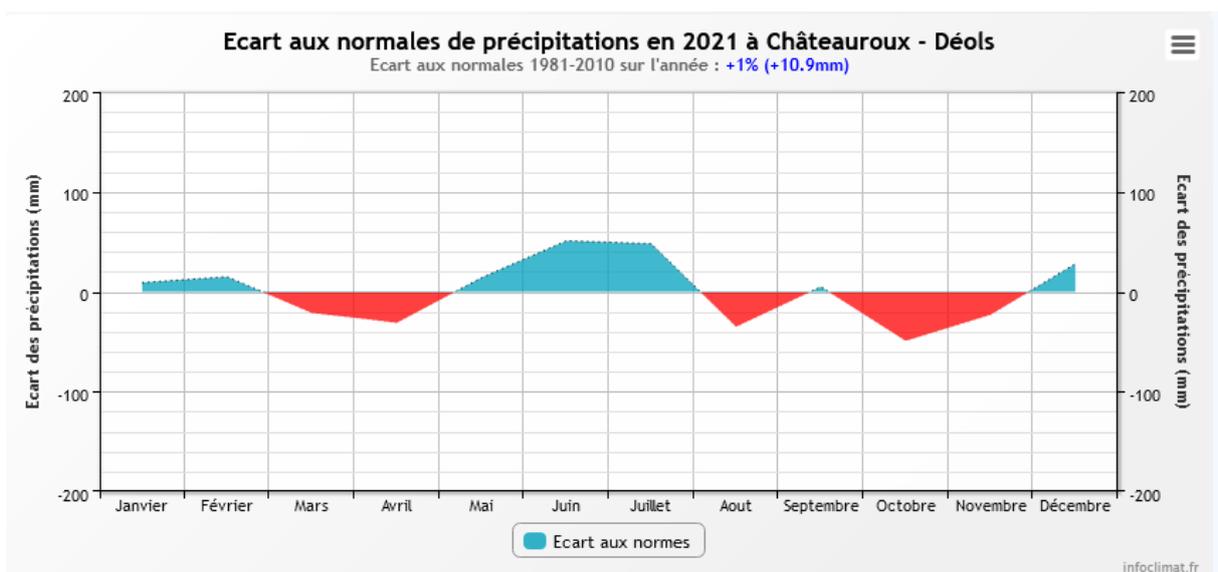
## Climat de l'année 2021



En 2021, la quantité totale de précipitations était de 748 mm sur la station de Châteauroux, pour une moyenne annuelle constatée de 737 mm.



La température moyenne est très proche des normales, mais avec des périodes froides et chaudes alternativement.



La pluviométrie totale est égale à la moyenne attendue, mais avec une répartition atypique : période pluvieuse en juin – juillet, et périodes sèches au printemps et à l'automne.

⇒ Les années 2020 et 2021 ont des profils climatiques très différents, mais pour ces deux années la question de la gestion de l'eau est particulièrement importante. Il est rappelé l'importance de **préserver la ressource en eau**, en particulier **en respectant les us et coutumes**. Il s'agit de vider les étangs en suivant l'ordre des chaînes d'étangs, de l'aval vers l'amont.

D'après certains participants, les principales raisons au non-respect des us et coutumes sont :

- L'arrivée de nouveaux propriétaires qui n'en ont pas connaissance, et qui ne concertent pas les propriétaires voisins
- La prédation aviaire. En effet, afin de limiter les pertes dues à la prédation et mettre les poissons « à l'abri », les dates des pêches sont souvent avancées.

## Intervention des différents acteurs de la filière

### La production, Didier AINE, domaine de Lancosme

La propriété gérée par Didier Aine comporte 100 ha d'étangs. Ils sont gérés de manière extensive, sans fertilisation et avec peu de nourrissage. Les pêches ont lieu tous les 2 ans.

Le plus grand étang (Fosse noire) est également utilisé pour la pêche de loisirs. Cette activité représente 60 à 70 % du chiffre d'affaires, contre 30 à 40 % pour la production piscicole.

Pour la production, le chiffre d'affaires moyen est de 600 € / ha / 2 ans.

Espèces invasives :

- Pas de présence de jussie
- Poissons chats présents depuis la crue de 2016
- Ecrevisses présentes depuis 2020
- Présence de cormorans, y compris population sédentaire.

En 2021, il a été constaté une **perte de la totalité de la production par la prédation aviaire** sur un étang, malgré la mise en place de cages refuges. Du jamais vu pour cet étang !

Pour l'année en cours, le remplissage des étangs est plutôt moyen.

### Le négoce, Julien DARREAU, pisciculture Couturier

La pisciculture Couturier a une double activité de négoce (pour 900 ha) et de gestion d'étangs piscicoles (pour 400 ha), soit un total de 1300 ha pêchés et 250 T de poissons récoltés.

Les espèces produites se répartissent de la manière suivante : 40 % de carpes, 30 % de gardons, 10 % de tanches, 20 % de carnassiers. La part de poissons blancs a tendance à augmenter, tandis que la proportion de carpes diminue. La production de carpe reste compliquée, avec une perte de 50 % à chaque stade de production.

Ces dernières campagnes ont été marquées par des épisodes climatiques marquants : une période d'inondation et une période de sécheresse ! Toutefois, l'année 2020 a été correcte au niveau de la production, toute comme l'année 2021 même si les inondations ont entraîné une perte d'alevins.

Julien Darreau rappelle qu'il est primordial de respecter l'ordre de vidange des chaînes d'étangs.

Pour 2022, compte-tenu du faible remplissage des étangs, la perspective est une baisse de 30 % de la production.

Le marché du négoce devient compliqué. La pression liée à la prédation aviaire incite à pêcher plus tôt et empoissonner plus tard, ce qui implique de **stocker les poissons tout l'hiver**. La pisciculture Couturier avait un stock de 80 T de poisson en janvier ! Les poissons ainsi stockés perdent du poids (10 à 15 %), et le risque sanitaire est à craindre.

Globalement, toute la production est écoulee, avec une **demande généralement plus forte que l'offre**, notamment une demande de carpes de Brenne de la part de l'Est de la France. A noter quelques exceptions comme en 2019, où la production de brochetons très importante a été difficile à écouler.

Dernier point sur les espèces envahissantes : elles sont présentes sur toute la zone pêchée par la pisciculture Couturier. La mise en place de filtres pourrait en limiter la propagation.

## La transformation, Alexandre LANDAUD, Fish Brenne

La société Fish Brenne compte 22 salariés, chacun dédié à une activité : Frais (découpe), Fumé (transformation) ou Magasin. Le manque de personnel a entraîné la fermeture d'une ligne de production.

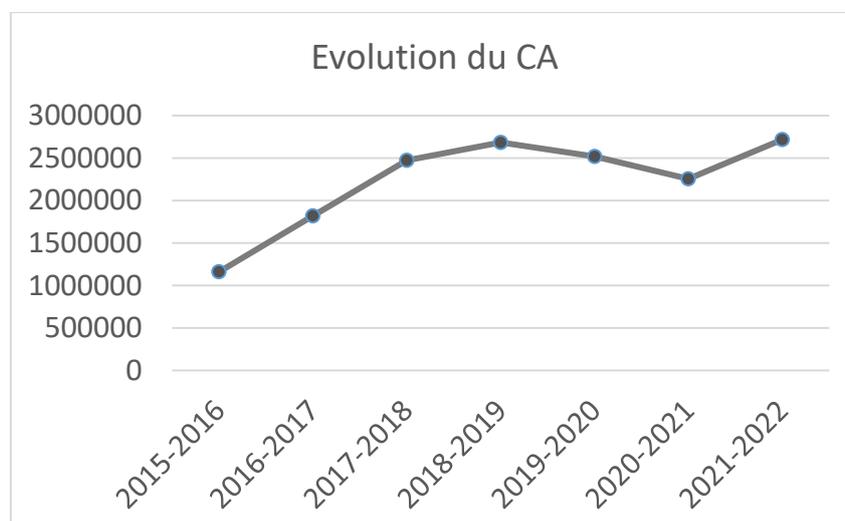
Les produits à base de carpe représentent 15 à 20 % du chiffre d'affaires. La principale concurrence provient des pays de l'Est. Les autres poissons d'eau douce transformés sont : l'esturgeon, qui est en progression, et la truite. Le volume de carpe fumée est également en progression.

**Tableau volumes poisson 2021/2022**

	Arrivages en kg		Frais entier en kg	%	Frais filets en kg	%	Fumé en kg	%	Total vendu en kg	% rendement
Carpes	71 066		14 269	46,0	14121	45,5	2636	8,5	31026	43,66
Esturgeons	30 300		1 611	15,2	7756	73,1	1237	11,7	10604	35,00
Truites Portion	7 650		6 203	100,0		0,0		0,0	6203	81,08
Filets truite	17 094			0,0	5006	41,9	6938	58,1	11944	69,87

Le marché de la carpe est impacté par la **saisonnalité** des produits. En effet, il est plus compliqué de s'approvisionner en été, alors que la demande est importante. Les restaurateurs locaux sont approvisionnés en priorité à cette période. La demande de l'Est, en particulier de l'Alsace, est en augmentation. Plusieurs raisons sont évoquées : un impact du covid, un problème d'approvisionnement en provenance des pays de l'Est, ou encore l'arrêt d'activité d'un transformateur de la Dombes. La demande de l'Est est particulièrement importante pour Pâques.

Malgré une baisse significative du chiffre d'affaires liée à la crise sanitaire, ce dernier est en nette progression pour l'année en cours.



D'un point de vue pratique, les poissons réceptionnés sont passés en bassin à l'eau claire. Les carpes destinées au marché de la consommation sont des « 3 étés », qui font de 1,5 à 3 kg, et ayant une chair blanche.

Les coûts de production augmentent significativement, notamment à cause du prix de l'énergie.

Enfin, une perspective serait d'adapter le stockage (bassins) pour pouvoir palier à la saisonnalité des poissons.

## L'écloserie, Claire SZABO, C.A.R.P. Brenne

L'écloserie existe depuis 42 ans ! **9 espèces** y sont produites : brochet, sandre, ides, gardons, tanches, poisson rouge, koï, carpe et herbivore.

Ces quatre dernières années ont été compliquées, avec :

- en 2019, la sécheresse et de nombreuses annulations de commandes
- en 2020 et 2021 : un impact de la crise sanitaire sur les commandes
- en 2022 : de nouveau un printemps très sec et des commandes affectées.

La production de larves de carpes représente plus de 50 % de la production en quantité, avec un débouché principalement en Brenne. Suivent les ides, puis les autres espèces, distribuées dans toute la France.

Pour Claire Szabo, l'avenir de la production de carpes est incertain, d'une part à cause de la prédation aviaire (cormorans), et d'autre part à cause des sécheresses successives.

Le fils de Claire, Sylvestre Szabo, a pour projet de poursuivre l'activité de l'écloserie. Le site doit être remis en état avec la contribution de la communauté de communes. L'activité de l'écloserie se concentrant de mars à juillet, et pour maintenir une activité pendant le reste de l'année, il a pour projet de mettre en place une activité de production de sandres en circuit fermé.

## Point sur le CAP filière

Le CAP pisciculture d'étang a été mis en place pour répondre à 3 enjeux :

- **Consolider la filière**
- **Rétablir la production**
- **Faire (re)connaître cette filière et ses productions**

Pour y répondre, 13 fiches actions ont été mises en place, pour un total d'investissements par la filière, sur la période 2019-2023, de 1 157 360 €, avec une subvention régionale de 399 900 €.

Compte-tenu du retard dans la réalisation des actions, le contrat a été prolongé jusqu'en 2024, les investissements prévisionnels passant à 1 482 723 € sur la période 2019-2024, avec une subvention de 515 865 € de la part de la Région.

### Action B.1.1 – Investir pour la production piscicole - Aide aux investissements productifs

Il s'agit d'accompagner les acteurs dans un certain nombre d'investissements liés à la production piscicole (matériel de production et de pêche, matériel de protection contre la prédation aviaire, matériels de transport, ...). Le niveau de subvention accordé par la Région est de 30 %.

### **Action B.1.2 – Sécuriser la production via la création de bassins et l'aménagement de pièges à poissons**

Cette action a pour vocation à aider les gestionnaires, lorsque cela leur est possible du point de vue administratif, à créer des bassins pour mieux répondre aux besoins de la pratique de leur activité piscicole. Le niveau de subvention accordé par la Région est de 30 %.

Cependant, peu de dossiers ont été déposés pour cette action, le principal frein étant l'aspect réglementaire. En effet, la création de nouvelles surfaces en eau est limitée à la seule possibilité de créer des bassins relevant du classement ICPE pour un usage piscicole, c'est-à-dire une production d'au moins 20 T !

#### Bilan des investissements :

	<b>Investissements productifs (B.1.1)</b>	<b>Bassins (B.1.2)</b>
Solde initial	186 500 €	90 000 €
Consommé (sollicité) 2020	51 279 €	9 000 €
<b>Consommé (sollicité) 2021</b>	<b>38 731 €</b>	<b>0 €</b>
Solde volume disponible pour les actions	96 490 €	81 000 €
<b>% consommé</b>	<b>48%</b>	<b>10%</b>

Au total, ce sont 8 dossiers en 2020 et 8 dossiers en 2021, pour un **total investi de 335 000 € et un total de subventions de 90 000 €.**

Autres actions menées en 2021 :

- Nouvelles fiches pour le classeur « Gérer mon étang »
- 2 journées techniques
- Participation à des salons pour faire connaître les produits
- Et d'autres actions à découvrir dans le rapport d'activité 2021!

Pour 2022, les perspectives sont :

- Lettre d'information
- Mise à jour de site web [www.poissonsducentre.com](http://www.poissonsducentre.com)
- Nouvelles journées techniques
- Communiquer sur le métier de pisciculteur, voir lien <https://www.youtube.com/watch?v=USWIF3101ml>

## Projet effaroucheur de cormorans :

En 2021, un groupe d'étudiants de l'école d'ingénieurs JUNIA-HEI à Châteauroux a développé un prototype d'effaroucheur autonome du cormoran, dans le cadre d'un projet technique. En 2022, une nouvelle version de ce prototype a été mise en place, afin d'améliorer certains points, suite aux observations réalisées en 2021, notamment en travaillant sur l'autonomie, la maniabilité et la supervision du système.

## Un évènement marquant de l'année 2021

L'année est été marquée par le classement « des savoirs, savoir-faire et pratiques sociales liés à la pisciculture dans les étangs de Brenne » à l'Inventaire National du Patrimoine Culturel Immatériel (PCI) sous l'égide de l'UNESCO, par le SEPB (Syndicat des Exploitants Piscicoles de la Brenne).

## Présentation de l'étude CTZH

Il s'agit d'une action menée dans le cadre du **Contrat Territorial Zones Humides Brenne** (2017-2021).

**Thème:** Explorer le moyen de caractériser l'impact des chaînes d'étangs sur les cours d'eau

Durée : 1 an.

**Budget :** 37 764 €, financé par l'Agence de l'eau Loire-Bretagne et la Région Centre-Val de Loire.

La vidéo de présentation de l'étude est disponible sur le lien suivant :

<https://www.youtube.com/watch?v=gR3OIom8A8U>

## Élaboration d'un protocole de mesure de l'impact des vidanges de chaînes d'étangs sur les cours d'eau, par Quentin CHOFFEL, bureau d'études Ecolimneau

L'objectif de cette étude est de **proposer un protocole de mesure fonctionnel et adapté des effets des vidanges de chaînes d'étang sur le milieu récepteur aval**. Pour cela, les vidanges sont évaluées comme des facteurs influençant et participant à la morphogénèse des rivières, c'est-à-dire que leur effet est à comparer à celui d'une **crue « naturelle »**.

Contexte de l'étude :

- Il **n'existe pas** de **méthodologie spécifique** permettant d'estimer l'impact de vidanges de chaînes d'étangs sur les rivières
  - Etudes sur les MES et nutriments en **étang de barrage** (Banas et al., 2002, 2008, Masson et al. 2006)
  - Etude nutriments, biologie et MES sur **étang de dérivation** en aval direct de la sortie de l'étang (Vallod et Sarrazin, 2010)
  - Etude des MES et physico-chimie sur les **petits étangs** piscicoles de Sologne (Geonat, 2020)

- La **diversité** des typologies de chaînes d'étang (taille des étangs la composant, nombre, usages...) nécessite de mettre en œuvre une première approche globalisée permettant de valider une méthodologie générale qui sera à affiner dans un second temps
- De même il est légitime de se poser la question de la **caractérisation** de cet impact (que cherche-t-on à observer?)

Contexte géographique :

- Brenne : région d'étangs piscicoles en chaînes vidangés régulièrement (tous les ans à deux ans)
- Présence de nombreux chenaux de vidanges. Le rejet n'est généralement pas effectué directement dans un cours d'eau.
- Sur le terrain de l'étude, deux principaux bassins versants récepteurs des vidanges: l'Yoson et la Claise

Eléments de suivi :

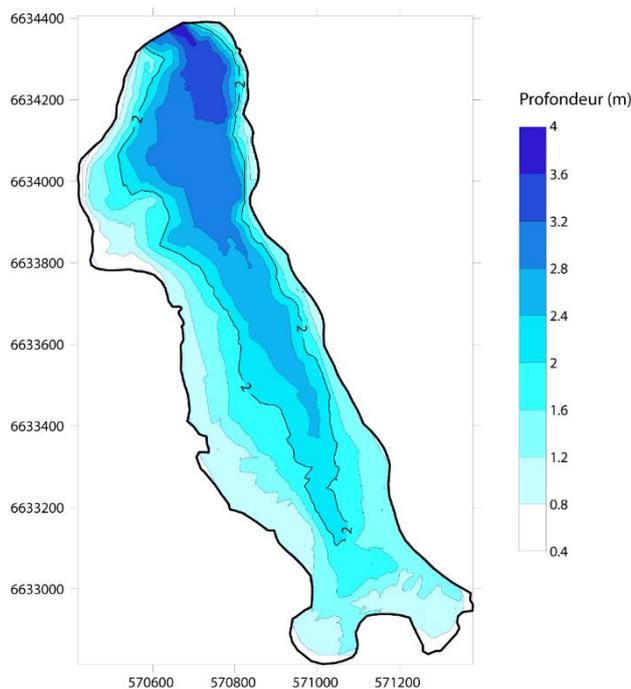
Suivi des mesures en **rivière** (milieu lotique) et en **étang** (milieu lentique) :

- Mesures thermiques
- Débit liquide
- Débit solide (MES et charge de fond)
- Physico-chimie (T°, conductivité, pH, potentiel rédox, turbidité, oxygène dissous)
- Morphologie
- Biologie

**Sites et localisations des stations de mesure**

- **Deux stations** représentant deux chaînes d'étangs
- Choix de travailler avec de **grands étangs** afin d'avoir un maximum d'influence probable de la vidange : étang de **Fosse Noire** et étang de **Bellebouche**.

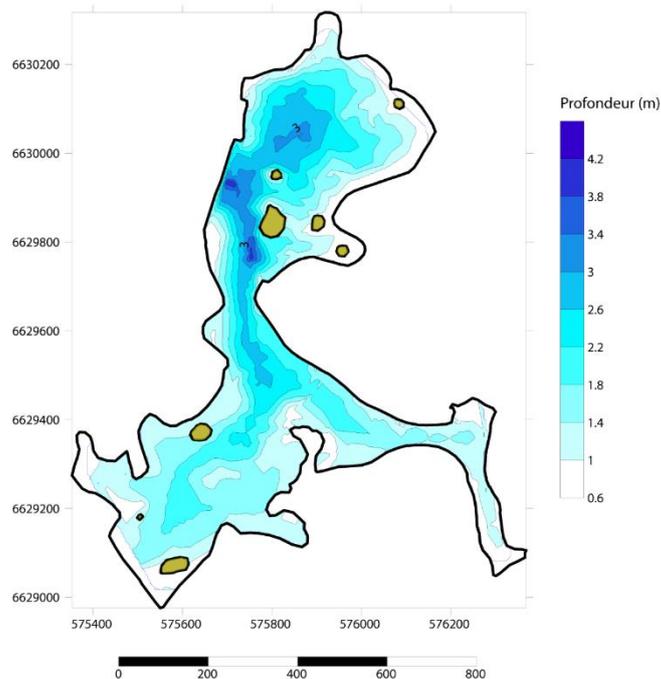
**Etang de Bellebouche, Indre**



**Volume:** 1 027 300 m<sup>3</sup>  
**Superficie:** 542 504 m<sup>2</sup>  
**Profondeur maximale:** 3.7 m



**Etang de Fosse Noire, Indre**



**Volume:** 649 000 m<sup>3</sup>  
**Superficie:** 370 000 m<sup>2</sup>  
**Profondeur maximale:** 4.2 m

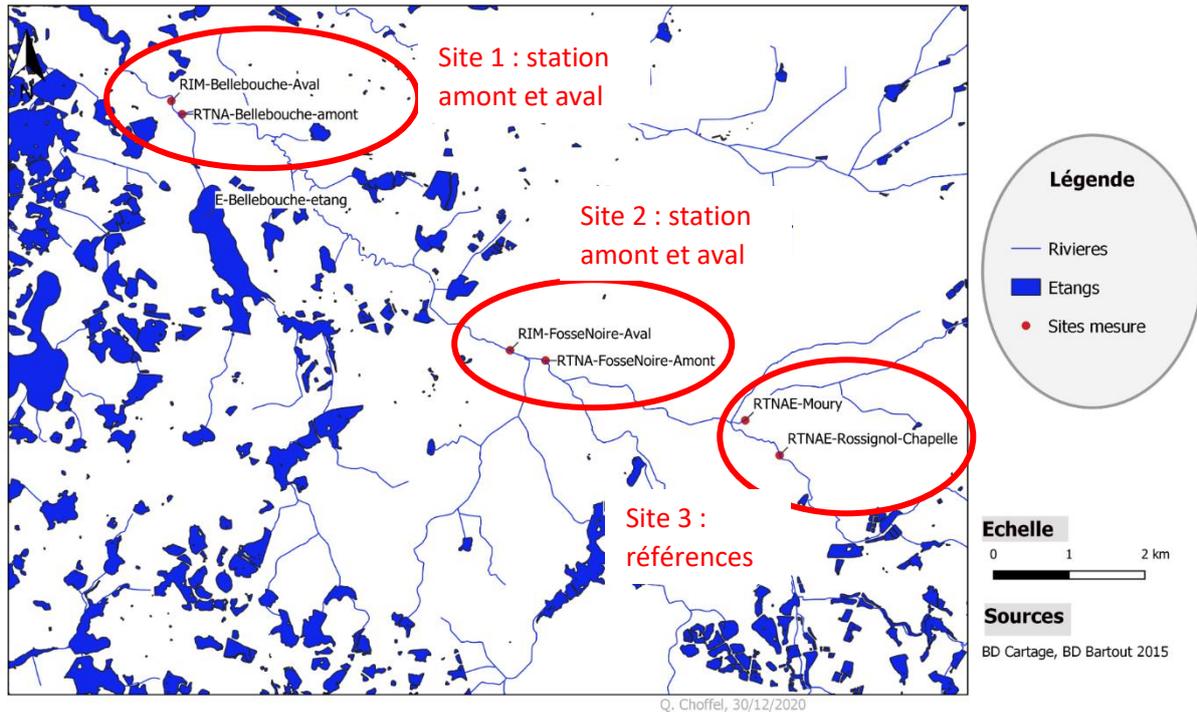
	Chaîne d'étangs de Bellebouche	Chaîne d'étangs de Fosse Noire	Moury	Rossignol
Nombre d'étangs en amont connectés au réseau hydrographique	33	79	6	11
Superficie du bassin versant (km <sup>2</sup> )	15.8	26.9	16.6	24.7
Distance avant confluence du dernier étang (km)	1.3	2.5	3.4	1.9
Nombre d'affluents avant confluence	0	1	1	1
Largeur moyenne du chenal en aval de la sortie de chaîne d'étangs (m)	3.3	4.1	2.2	2.1
<b>Dernier étang de la chaîne</b>				
Fonction de l'étang	Pisciculture /loisirs	Pisciculture	/	/
Propriétaire	Collectivité territoriale	Privé	/	/
Durée de la vidange	31 jours	22 jours	/	/
Réccurrence de la vidange	Annuelle	Biannuelle	/	/
Système de vidange	Vanne de fond	Vanne de fond	/	/
Superficie de l'étang	54 ha	37 ha	0.4	3.5
Profondeur maximale (m)	3.7	4.2	/	/
Volume de l'étang (m <sup>3</sup> )	1 025 000	649 000	/	/

## Lecture à deux échelles:

1. Par tronçon de cours d'eau
2. À l'échelle du bassin versant



### Carte de localisation des sites de mesure de l'étude



## Types de stations :

- A l'amont du cours d'eau : **Stations dites témoins non altérée externe (RTNAE)** RTNAE Rossignol et RTNAE Moury
- A l'amont de la jonction de la chaîne d'étangs **Stations dites témoins non altérée (RTNA)** RTNA Fosse Noire et RTNA Bellebouche
- A l'aval de la jonction de la chaîne d'étangs **Stations dites impactées (R<sub>IM</sub>)** RIM Fosse noire et RIM Bellebouche

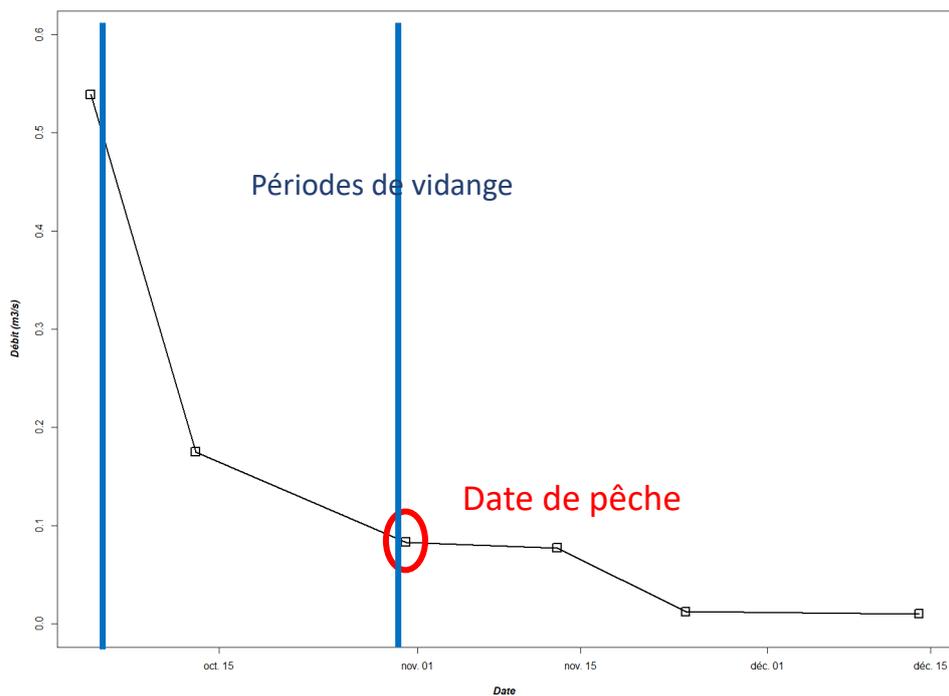
## Résultats :

Le protocole proposé est-il cohérent et efficace pour l'évaluation de l'impact de vidanges de chaînes d'étangs sur le cours d'eau ?

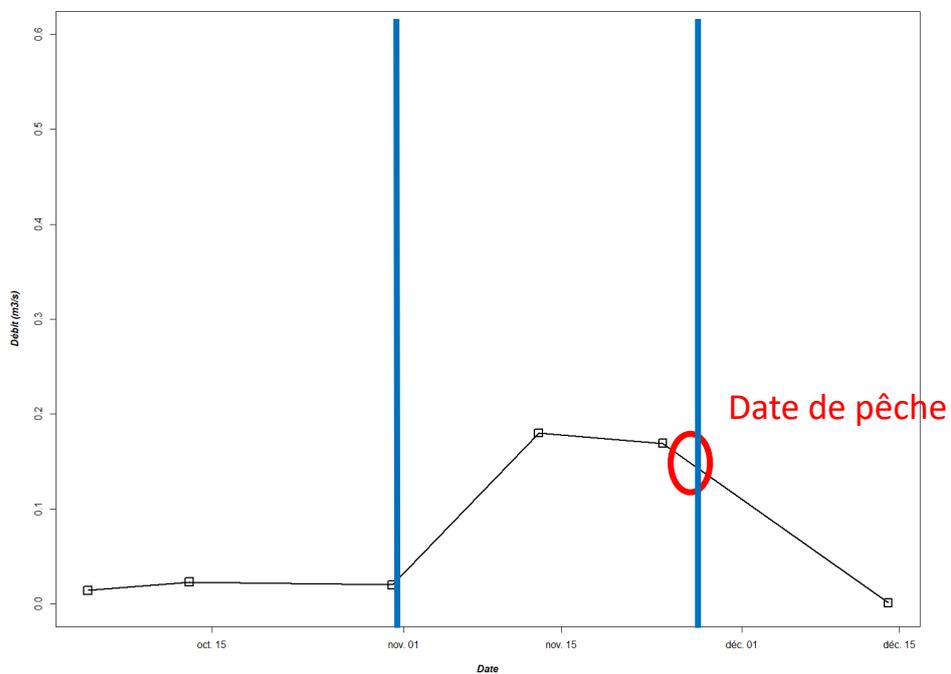
## Analyse temporelle :

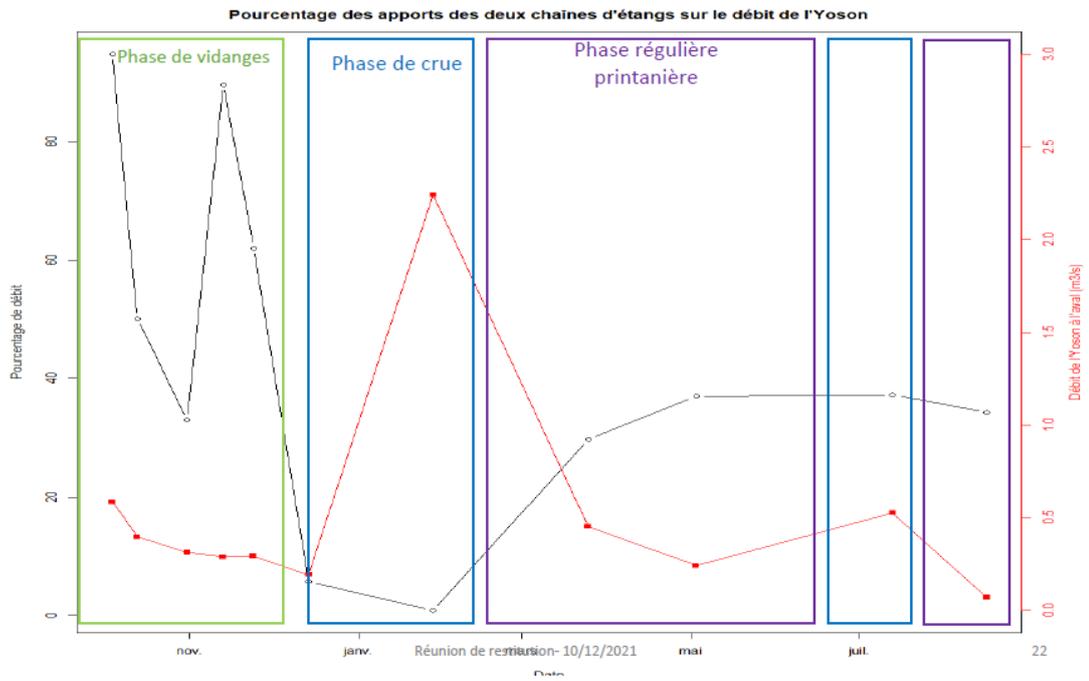
**Débits de vidange: deux chaînes d'étangs aux vidanges caractéristiques**

Bellebouche : **Débit moyen de la chaîne d'étangs = 0.34 m<sup>3</sup>/s**

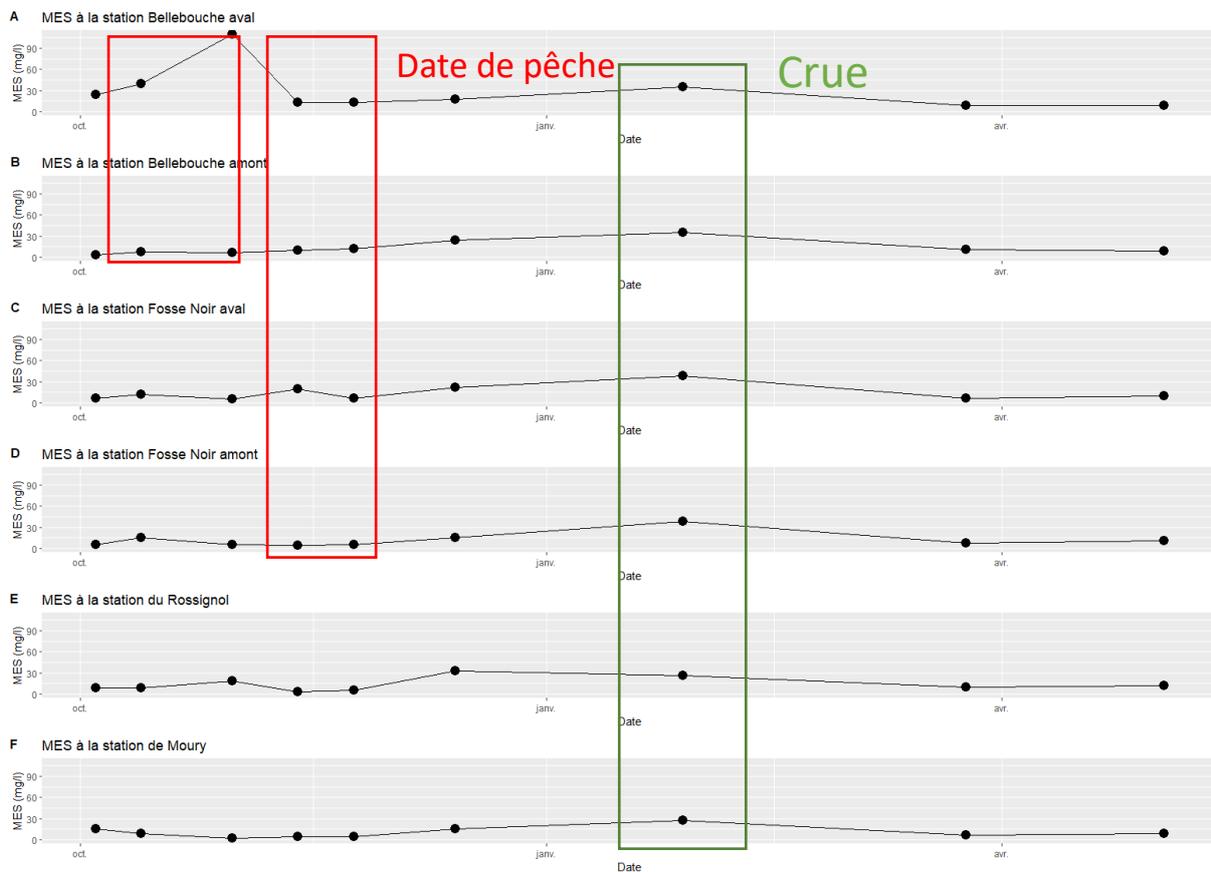


Fosse Noire : **Débit moyen de la chaîne d'étangs = 0.19 m³/s**





## Comparaison vidange / crue



## Analyse du transport de MES

- Des concentrations en MES plus marquées lors des vidanges
- Pics de MES uniquement sur les stations impactées (aval)
- Différences notables de MES entre les deux stations RIM

## Analyse du débit solide total

Calcul des flux sédimentaires en utilisant la charge de fond et les MES et le débit liquide (flux). Le calcul est ici exprimé en Kg/j.

### Débit solide total Bellebouche :

#### Pic de vidange:

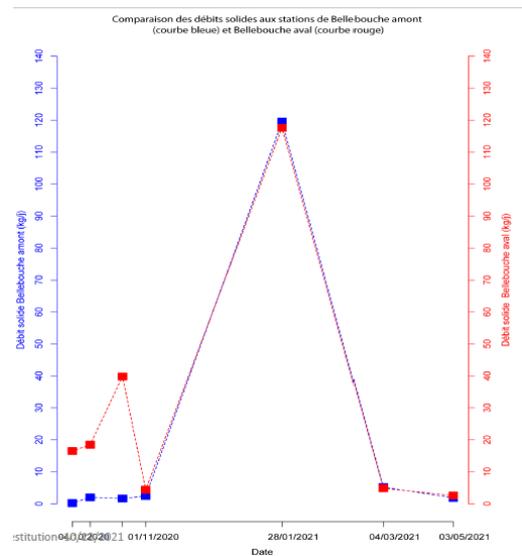
-débit de 0.312 m<sup>3</sup>/s

-99.78% de MES soit **39kg/j**

#### Pic de crue:

-Débit de 2.26 m<sup>3</sup>/s

-75.17 % de MES soit **88,4 kg/j**



Différence notable entre les deux vidanges (Bellebouche et Fosse Noire)

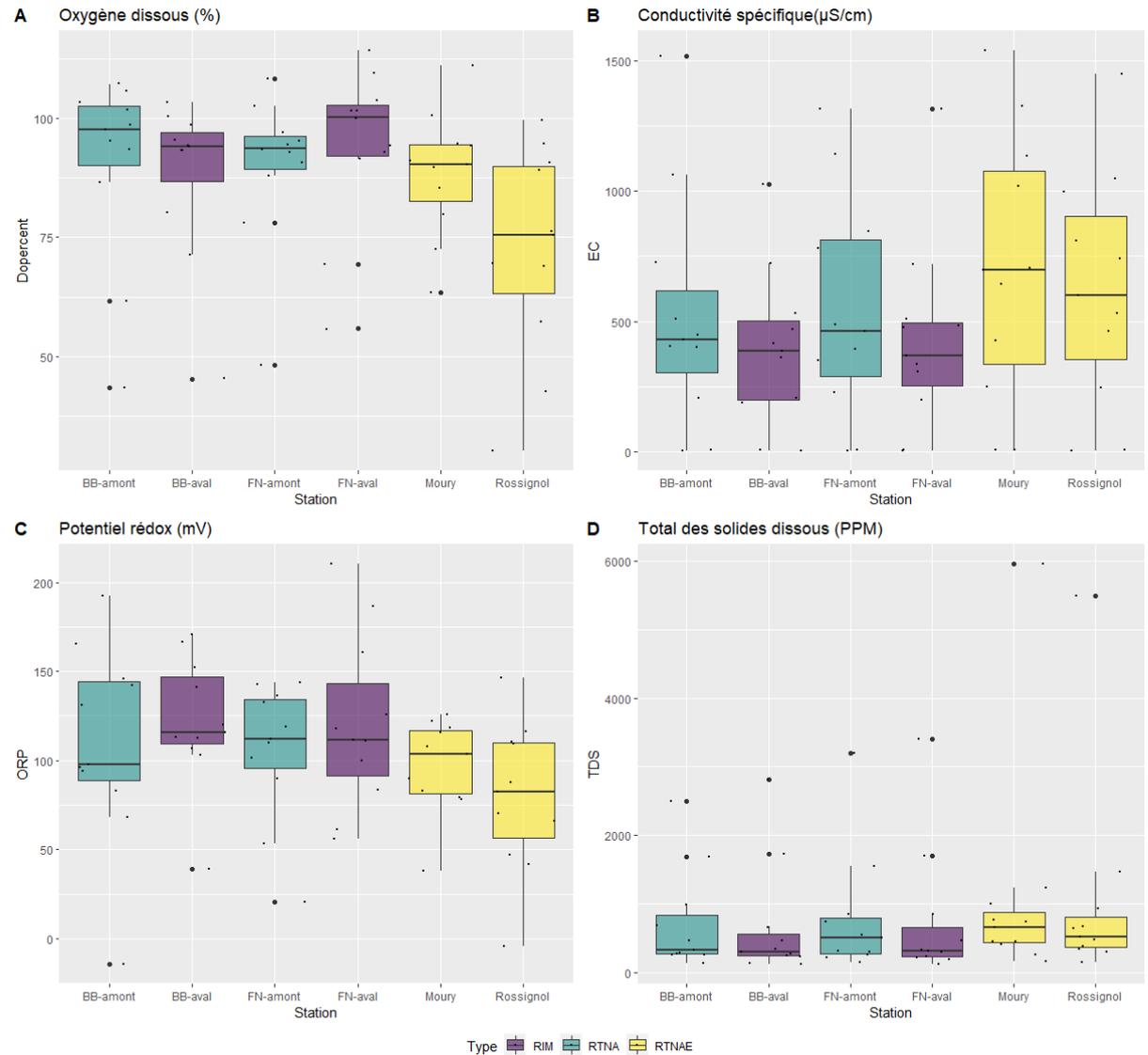
La capacité de charge est plus forte lors de la crue et concerne l'ensemble des stations (amont et aval)

La présence de charge de fond est plus conséquente lors des crues.

**Le débit solide total est très largement inférieur lors des vidanges que lors de la crue de janvier/février 2021.**

## Analyse spatiale

### Analyses physico-chimiques :

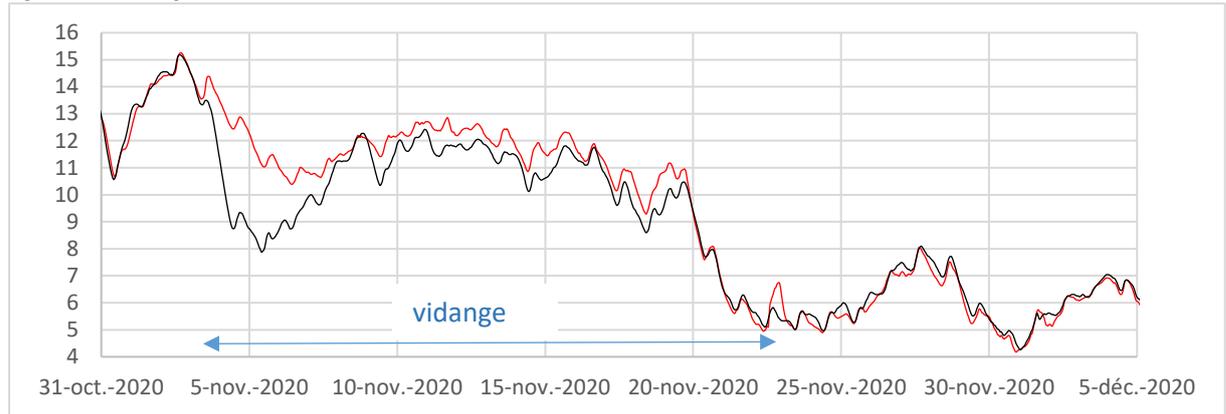


- ➔ Forte variabilité des caractéristiques physico-chimiques des cours d'eau
- ➔ Seules les MES ont des effets perceptibles sur les stations impactées
- ➔ Les références montrent un fonctionnement différent du fait de leurs particularités (plus petits cours d'eau, pressions externes (sources, agricoles)...)

### Analyses biologiques

- ⇒ Notes I2M2 bon état à très bon état sur l'Yoson (déclassement vers l'aval)
- ⇒ Station de référence dégradée (mais limite du protocole du fait de sa taille réduite)
- ⇒ Variation spatiale de l'I2M2 avec une dégradation de la qualité d'amont vers l'aval (excepté la particularité Rossignol)
- ⇒ Risque de colmatage seul facteur commun de l'outil diagnostique des deux comparaisons RTNA/RIM

## Analyse thermique



⇒ Impact de la vidange faible

⇒ maximum de réchauffement de 3.7°C sur des températures minimales (12.8°C à l'aval contre 9.1°C à l'amont)

Période de vidange	Ecart thermique amont-aval Bellebouche	Ecart thermique amont-aval Fosse Noire
Moyen	0.31	<b>0.64</b>
Max	1.81	<b>3.70</b>

### Conclusions :

- Le protocole mis en place permet une étude vaste comprenant l'amont-aval de deux chaînes d'étangs ainsi que **l'analyse à l'échelle du bassin versant**
- La crue hivernale est un bon indicateur de comparaison des effets des crues anthropiques (vidanges) et des crues naturelles
- L'approche novatrice de la comparaison espace/temps et avec une crue naturelle est efficace
- Les résultats peuvent être exploités pour comprendre l'effet du cycle complet des étangs (remplissage/vidange) ainsi que des possibles effets de leur gestion (type de vidange)
- L'utilisation de références demande de prendre en compte des cours d'eau aux caractéristiques similaires
  - **Favoriser la comparaison de deux phénomènes (crue/vidange) plutôt que deux milieux (référence externe)**

### Axes d'amélioration :

- Intégration d'autres paramètres : MO dissoute, cycles de l'azote et du phosphore
- Favoriser les données en continu (débit, turbidité/MES, conductivité)
- Approfondir l'axe de l'hydromorphologie : les vidanges ont-elles des compétences de crues morphogènes ?
- Etudier la chaîne d'étangs d'amont à l'aval en plus du cours d'eau récepteur

## Visite de l'atelier « Reflets de Brenne »

Pour poursuivre la journée, les participants qui le souhaitent ont pu visiter l'atelier de transformation de Frédéric Berthault, restaurateur à l'auberge du Grèbe à Lureuil.

La gamme *Reflets de Brenne* se compose de différentes recettes à base de poissons d'étang : rillettes de carpes, terrines à base de brochet, de sandre ou encore de tanche, mais aussi une soupe de poissons d'eau douce !

C'est environ 4000 pots qui sont fabriqués chaque année, et qu'on peut retrouver soit à la boutique de l'auberge, soit dans différents points de ventes de produits locaux.



Nos partenaires



Lebeau Moulages Beton

