

PARC NATUREL RÉGIONAL DE MILLEVACHES EN LIMOUSIN

Parc Naturau Regionau de Miuvachas en Lemosin

Effacement du plan d'eau de Peyrelevade & restauration de la zone humide

12/12/2023

Journée ARRA –
Mozac



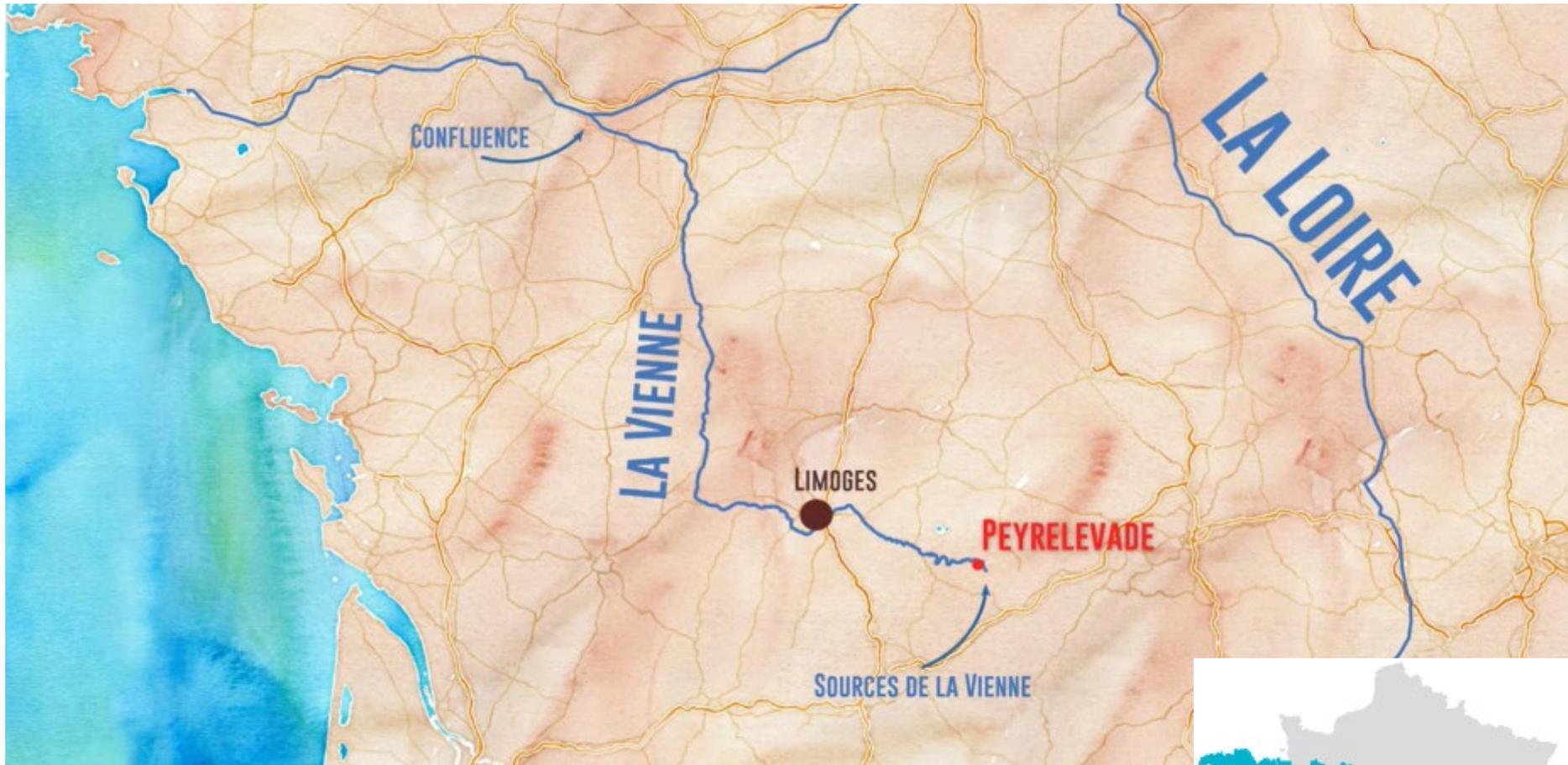
Une autre vie s'invente ici

SOMMAIRE

1. Contexte général
2. Concertation et dynamique
3. Etapes des travaux
4. Volet suivi
5. Post-travaux et bilan



1. CONTEXTE GÉNÉRAL



La Vienne : affluent majeur de la Loire (350 kms de la confluence)
Tête de bassin versant



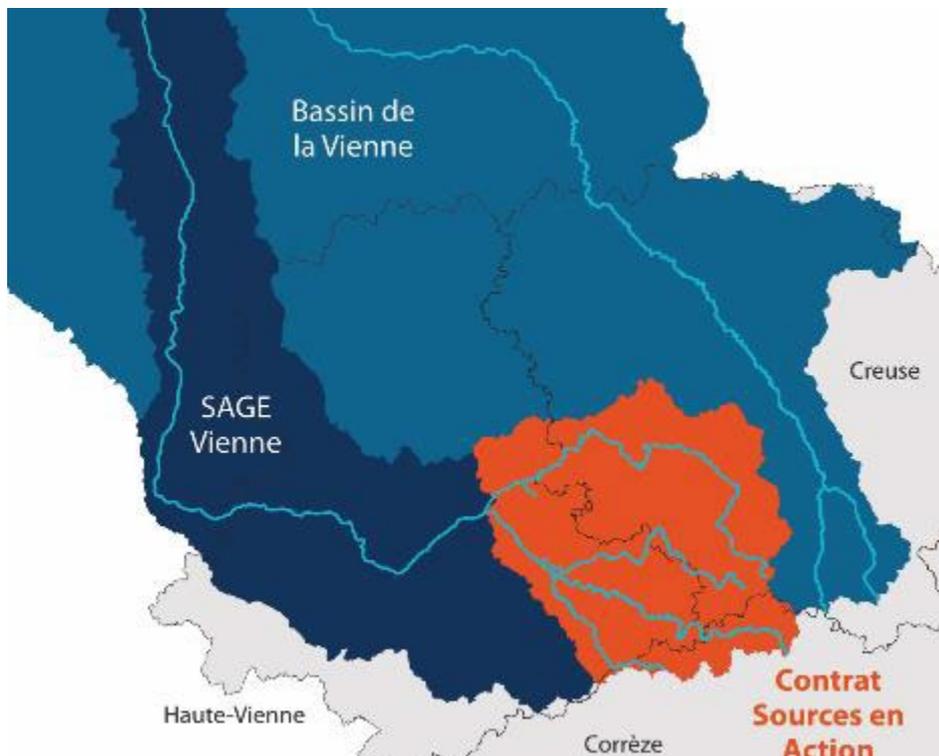
1. CONTEXTE GÉNÉRAL

Contrat territorial Sources en action (2017-2022)

2^{ème} programmation

24 porteurs de projet et 2 coordonnateurs

Effacement du plan d'eau = action phare de ce programme



Carte d'identité du contrat

2 181 km² de surface (10 % BV Vienne)

3 338 km de cours d'eau (55 masses d'eau)

1 ruisseau « Rivières Sauvages » : Le Pic

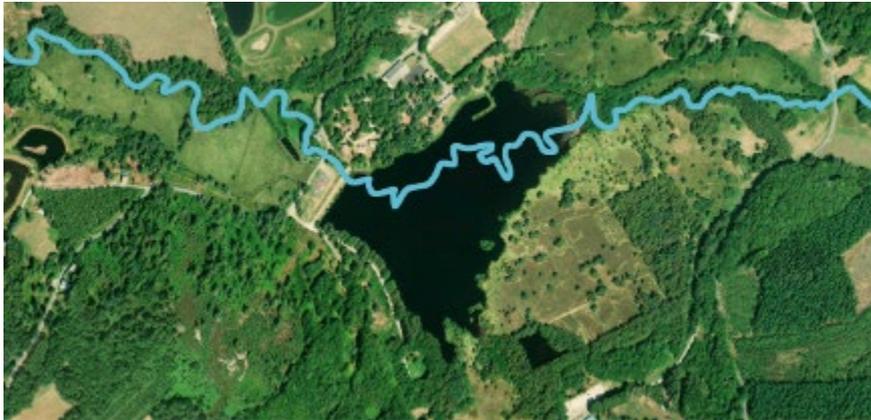


1. CONTEXTE GÉNÉRAL

1974 : création par la commune du plan d'eau dans le cadre d'un aménagement global de la commune (avec gîtes, camping, terrains de sport)

8 kms des sources (10 ha)

Faible profondeur (2 m)



Pour infos :

1^{er} ouvrage amont sur 150 sur cours principal

19 000 plans d'eau à l'échelle du BV (majorité créé dans les années 60-70)

1. CONTEXTE GÉNÉRAL

1974 : création par la commune du plan d'eau dans le cadre d'un aménagement global de la commune (avec gites, camping, terrains de sport)

2019 : effacement du plan d'eau et restauration de la ZH



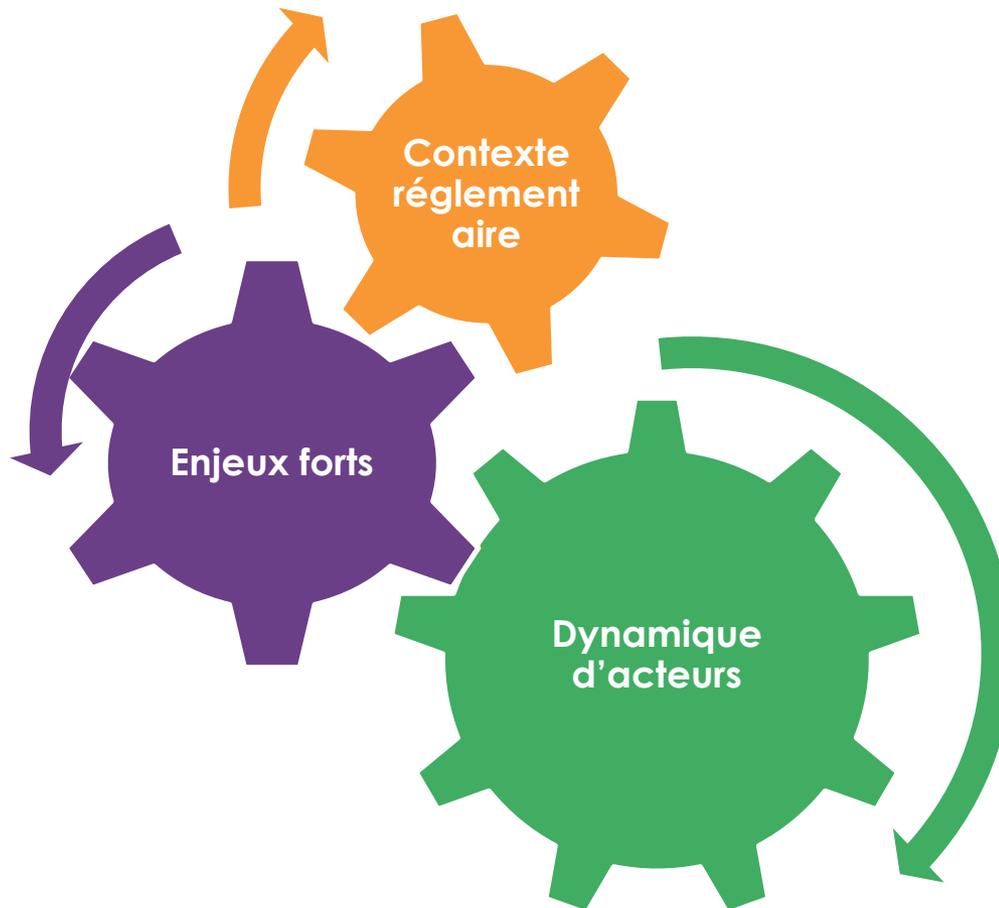
Pourquoi ?
Comment ?
Avec qui ?

...



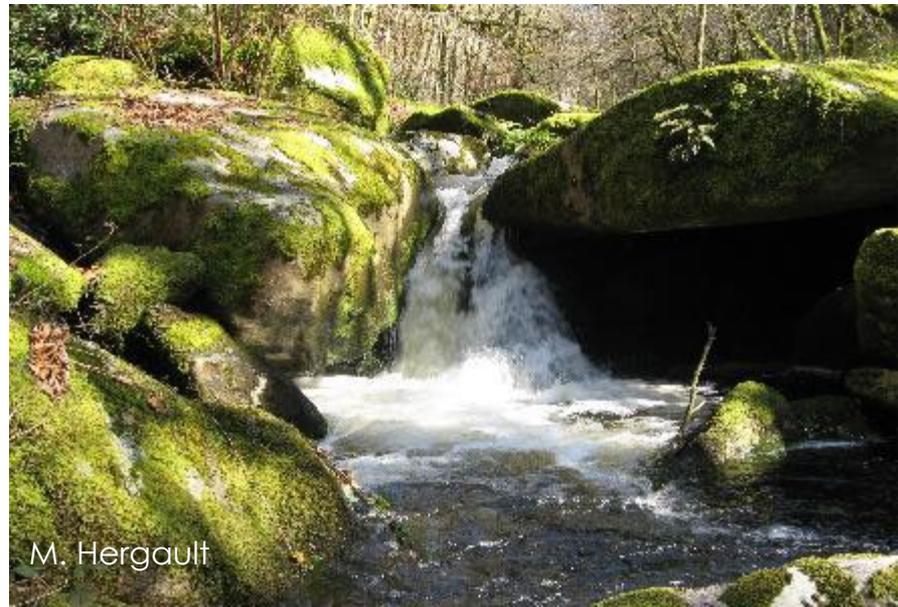
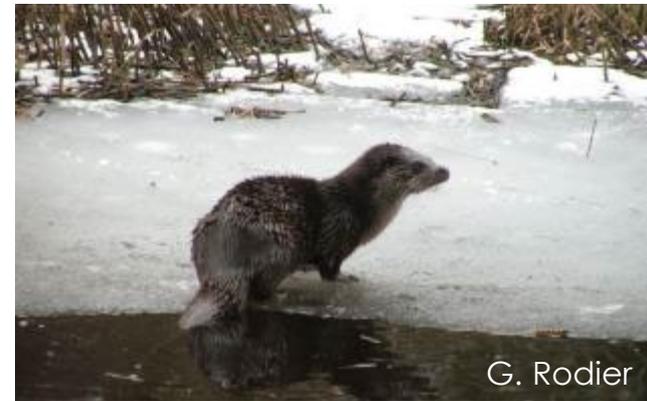
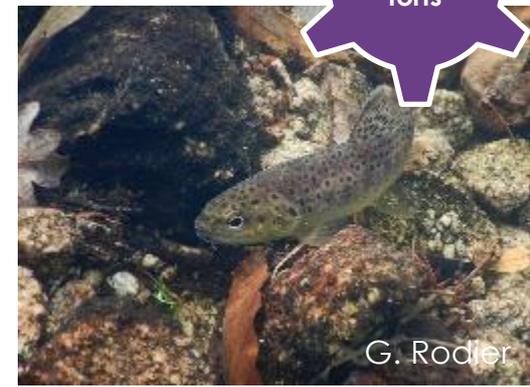
2. CONCERTATION ET DYNAMIQUE

CLÉS DE LA RÉUSSITE DU PROJET



2. CONCERTATION ET DYNAMIQUE SINGULARITE DES MILIEUX & ESPECES

Enjeux forts



2. CONCERTATION ET DYNAMIQUE DES IMPACTS FORTS DU PLAN D'EAU



Introduction d'espèces indésirables

Fort impact thermique sur la Vienne

Colmatage du cours d'eau à l'aval

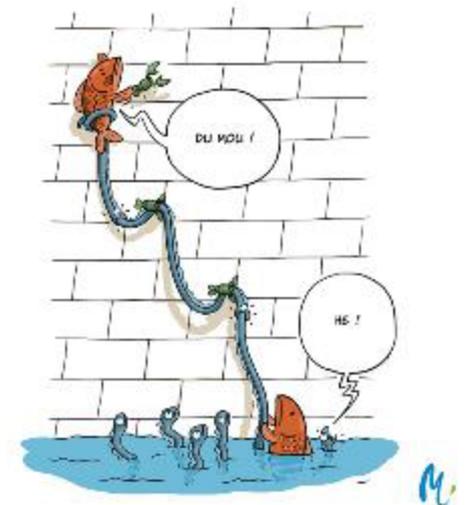


Impact hydrologique : le plan d'eau évapore environ 0.5 l/s/ha soit environ 152 000 m³ annuellement évaporés et manquants dans la Vienne
Consommation d'eau potable annuelle de la commune : 36 000 m³/ an

Continuité écologique : transport sédimentaire pas assuré et montaison pour les différentes espèces piscicoles impossible (passe à poisson non fonctionnelle)

Perte de zones humides

Perte de 2 classes de qualité entre amont et aval



2. CONCERTATION ET DYNAMIQUE

PROJET LONG ET PEU BANAL

1974

Création du
plan d'eau

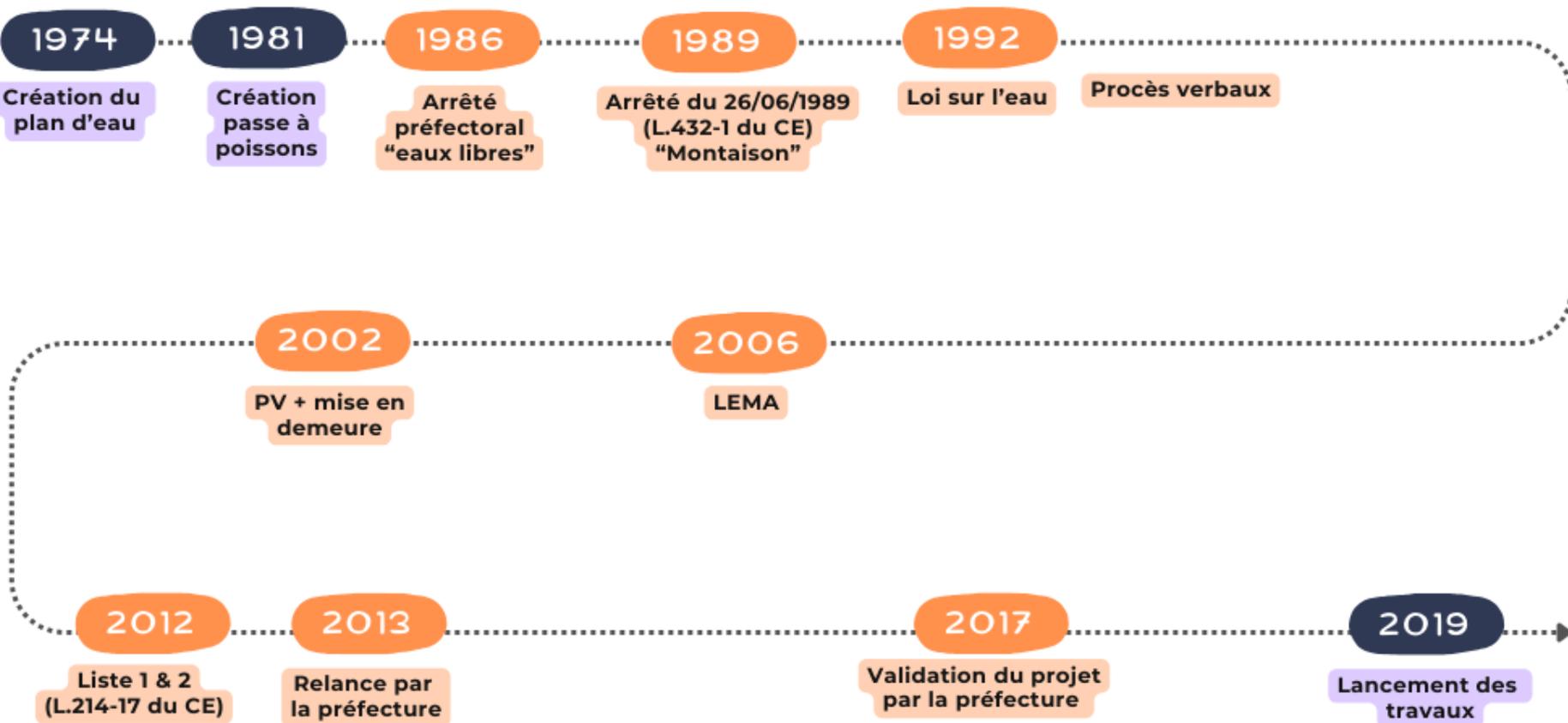
1981

Création
passe à
poissons

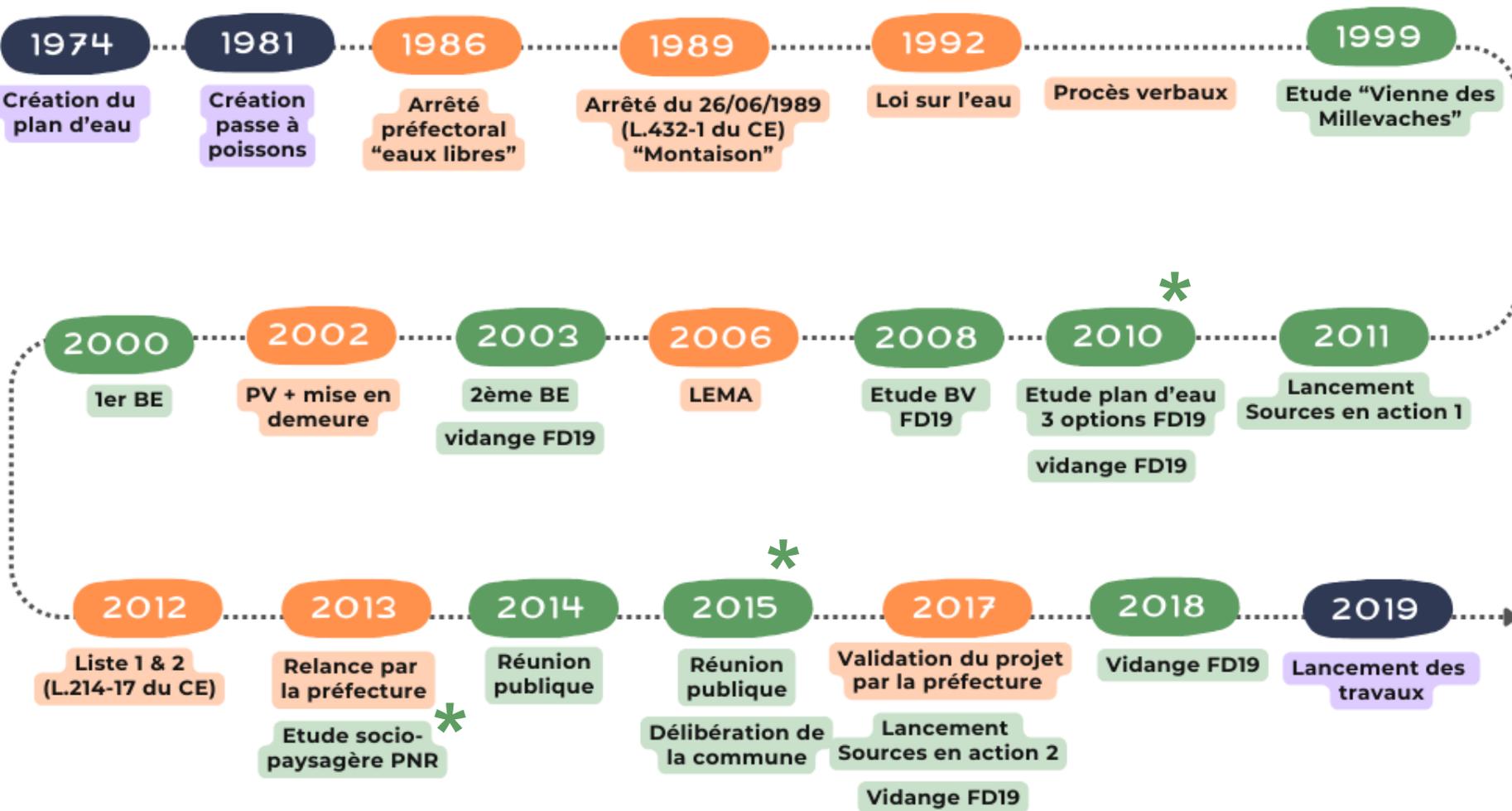
2019

Lancement des
travaux

2. CONCERTATION ET DYNAMIQUE PROJET LONG ET PEU BANAL



2. CONCERTATION ET DYNAMIQUE PROJET LONG ET PEU BANAL

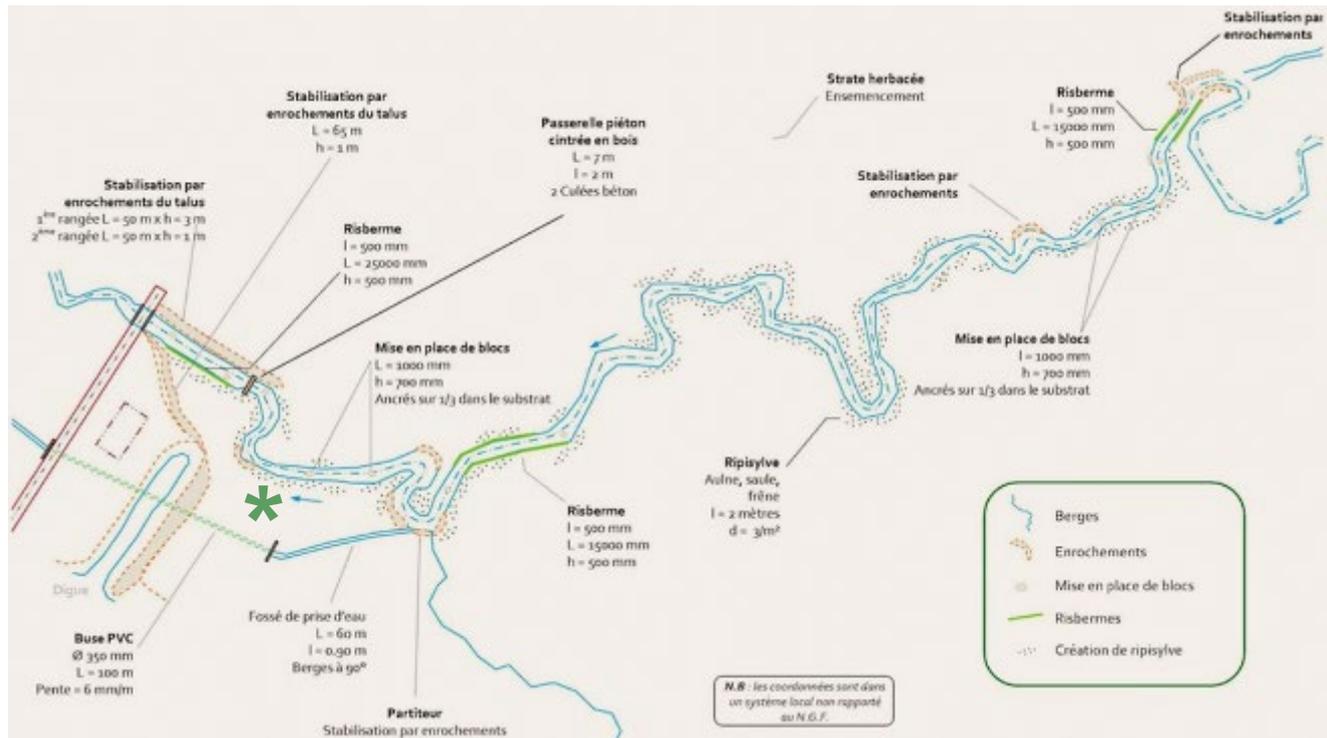


2. CONCERTATION ET DYNAMIQUE

Temps forts / Déclencheurs

2010 3 scénarios réalisés par la FD 19 dès 2010 :

- ✓ Réfection de la passe à poissons (vite écarté, pas d'amélioration thermique et de continuité sédimentaire)
- ✓ Dérivation en rive droite d'1 km (très couteuse, digue pas esthétique, ...)
- ✓ Effacement de la retenue



2. CONCERTATION ET DYNAMIQUE



Temps forts / Déclencheurs

2013 Etude socio-paysagère – Agro Campus

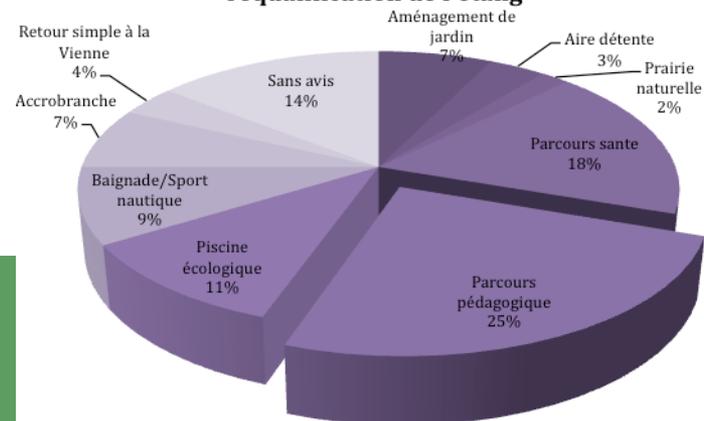
Résultats du questionnaire :

- 0% considère que le plan d'eau est un lieu emblématique de la commune.
- 39% lui donne une importance forte.
- 46% ne s'y rendent jamais.
- 70% sont contre un projet d'effacement.



Les techniciens spécialisés nous ont expliqué ce qui allait être réalisé, en nous démontrant l'intérêt écologique et touristique. J'ai regardé le paysage différemment et trouvé le projet intéressant », ancien employé communal

Activités souhaitées dans le cadre de la requalification de l'étang



2015 Réunion publique Janvier 2015 avec acceptation des habitants

3. PHASE TRAVAUX

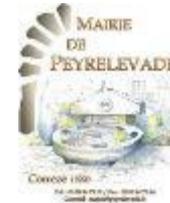
Cadre de réalisation : Sources en action

Maître d'ouvrage : commune de Peyrelevade

Maître d'œuvre : Impact Conseil

Assistants techniques à Maître d'ouvrage : FD19 et PNR ML

Suivis environnementaux : Fédération Départementale pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques – AAPPMA de Peyrelevade Tarnac - PNR de Millevaches en Limousin – Conservatoire d'espaces naturels Nouvelle-Aquitaine – Ligue pour la Protection des Oiseaux – Groupe Mammalogique et Herpétologique du Limousin



3. PHASE TRAVAUX

DATE : Septembre 2018 - Juillet 2020

BUDGET : 311 306 € HT

Dont 24 900 € HT de maîtrise d'oeuvre, 11 000 € de temps d'agents communaux
Sans les coûts de suivis milieux et espèces de l'opération

FINANCEMENT

60% Agence de l'eau Loire Bretagne

40% FEDER Région Limousin



3. PHASE TRAVAUX

2 vidanges successives :
Vidange octobre 2017



Vidange octobre 2018



3. PHASE TRAVAUX



LIONNEL MARBOUTIN
Maître d'oeuvre (Impact Conseil)



3. PHASE TRAVAUX

Aout 2019



Septembre 2019



Novembre 2019

4. SUIVI

Focus sur le volet zone humide



SOPHIE CATOIR
CEN Nouvelle-Aquitaine



ASSOCIATION
RIVIÈRE RHÔNE ALPES AUVERGNE

Colloque ARRAA
12 décembre 2023
Mozac (63)



Suivi piscicole et thermique de la suppression du plan d'eau de Peyrelevade – Bilan provisoire 2023

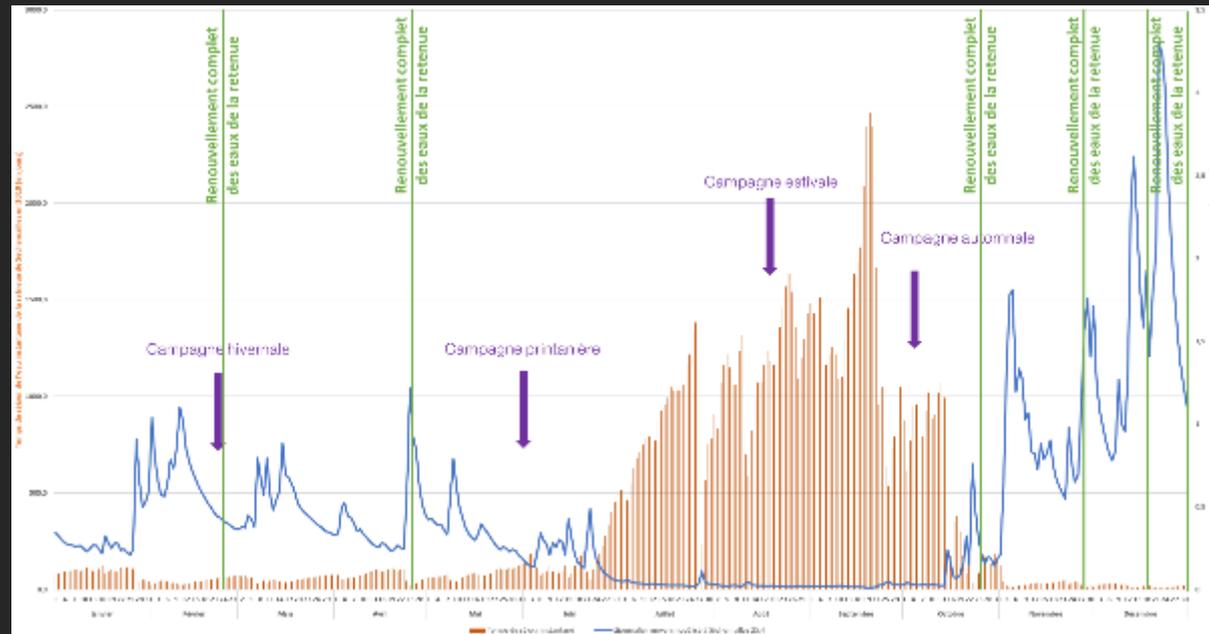
Julie COLLET
Stéphane PETITJEAN

Fédération de la Corrèze pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques

33 bis, place Abbé Tournet 19000 TULLE - 05.55.26.11.55 - contact@peche19.fr - www.peche19.fr

Un peu de théorie : pourquoi les étangs réchauffent-ils l'eau l'été et la refroidissent l'hiver ?

- Le temps de séjour, l'orientation et l'ensoleillement sont essentiels
- Peyrelevade = 25 jours au QMNA₅
- L'été, c'est une mare !



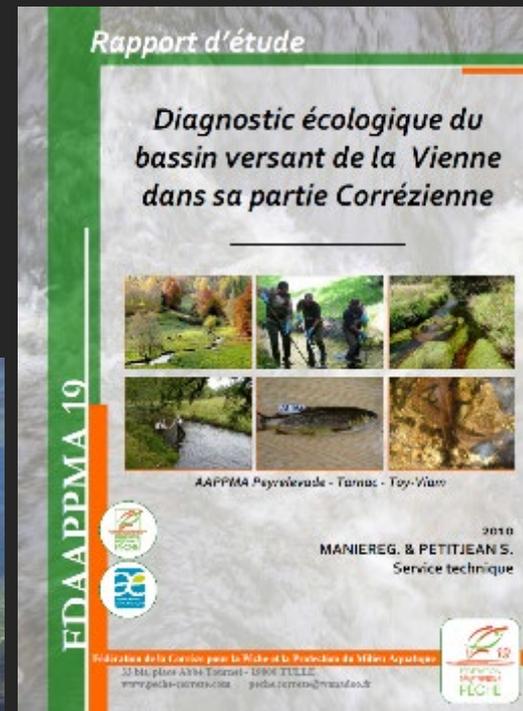
Temps de séjour instantané du lac de Schemailles à Meymac (19) et Ambrugeat (19) en 2019.

Source : FDAAPPMA 19, 2019



Des observations datées et nombreuses

- Des données avant la construction (1972)
- Une étude FD en 2010
- Des retours d'expérience sur des cas similaires



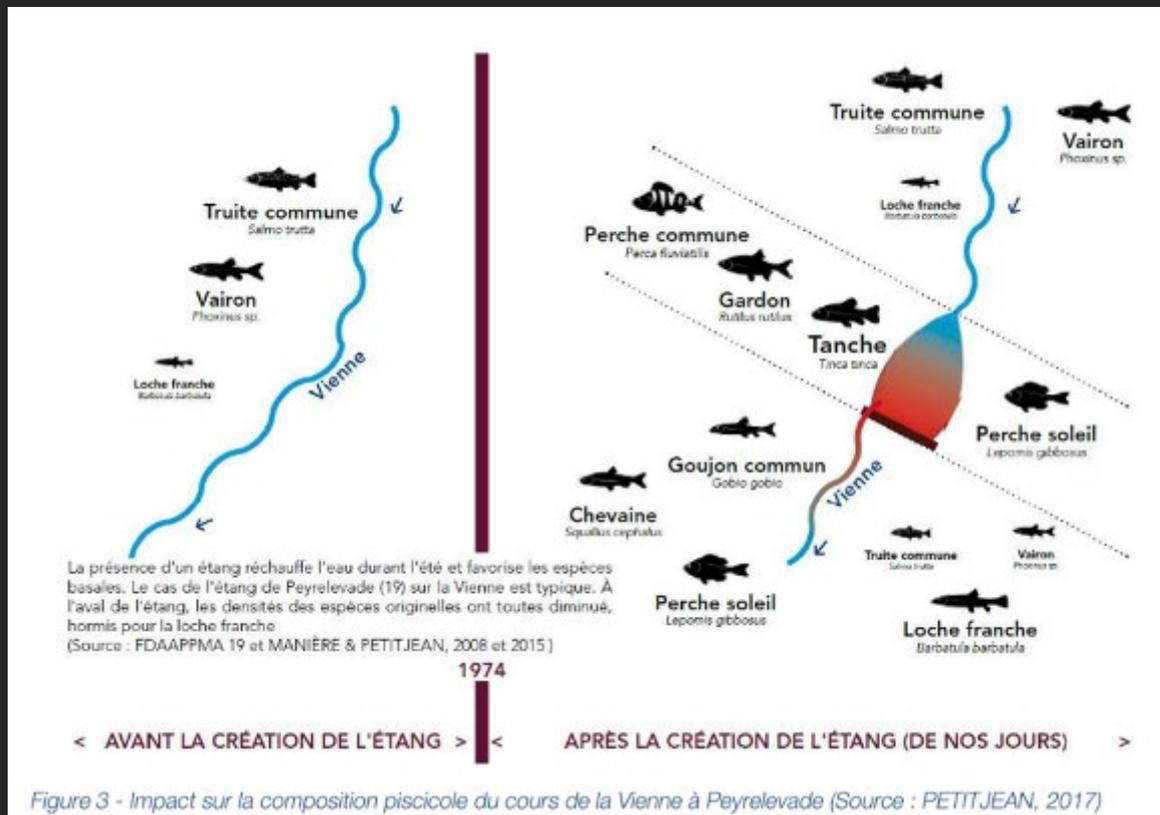
La Vienne près des sources
(© Anne-Cécile Monnier – FD 19)

Féd

tiques

Une évolution classiquement observée

- Dérive typologique
- Espèce indésirables
- Mais pas de disparition d'autochtones



Un contexte très particulier

- La Vienne, ce n'est pas rien !



= seuil très bon état

5000 ha

4049 truite/hectare

1346,8 truites/hectare

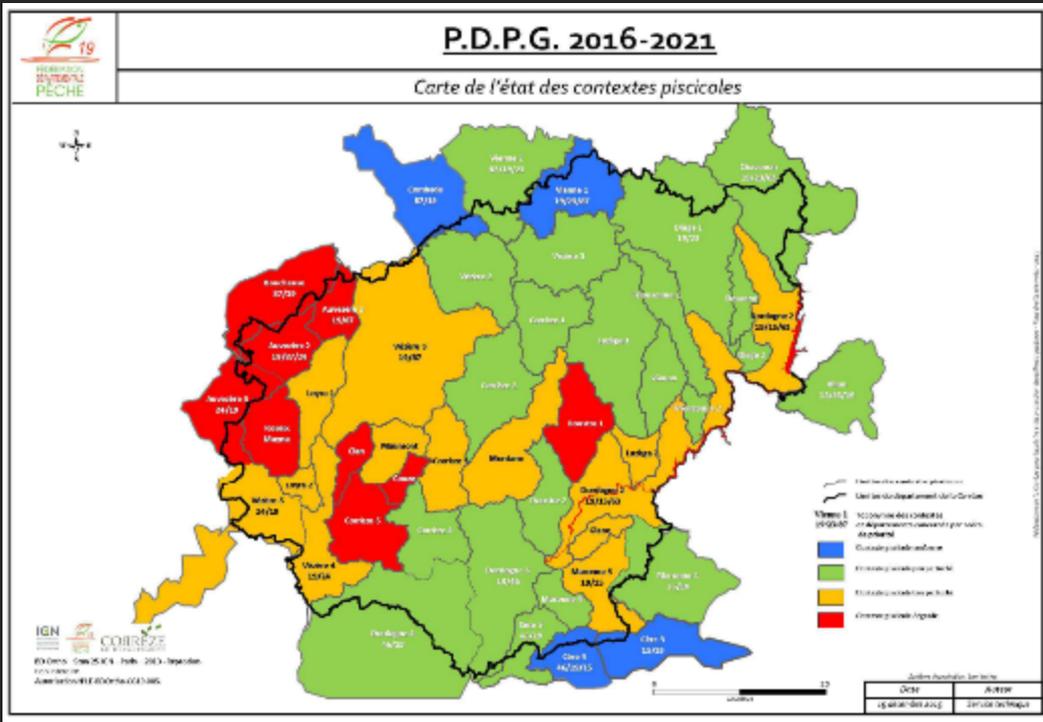
1421,4 truites/hectare

Vienne 1 (19)

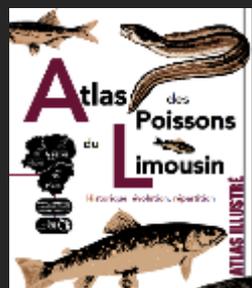
0 ha

1993-2014

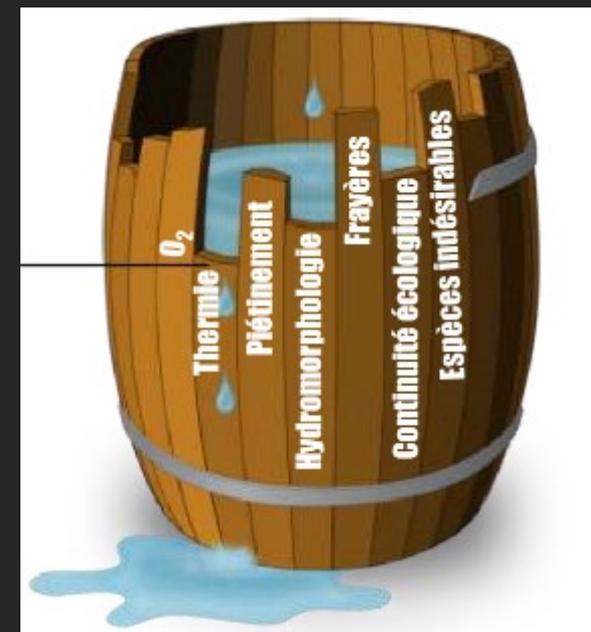
1993-2014



Une contextualisation régionale et à l'échelle du bassin versant



- Travail d'atlas piscicole du Limousin (FD19-FD23-FD87 et Maison de l'Eau et de la Pêche de la Corrèze
- Travail de Liste Rouge Régionale
- Ici, on agit sur le facteur limitant sur un bassin plutôt en bon état

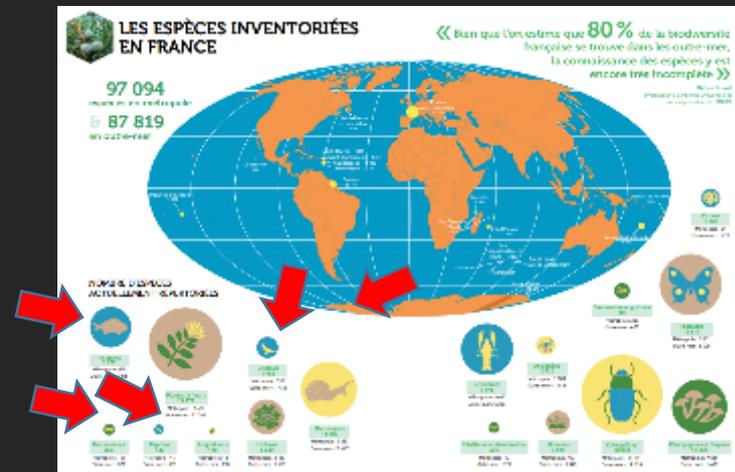


Le « tonneau de Liebig » revisité pour les têtes de bassin versant

Source : FDAAPPMA 19

Un suivi ambitieux depuis 2016

- Approche écosystémique ESSENTIELLE !
- La biodiversité : c'est un mot valise des années 1980 qui n'est pas un concept scientifique tout comme la naturalité d'ailleurs





Un suivi ambitieux depuis 2016

Suivi multi compartiments sur du long terme :

- Suivi morphologique : PNR ML (IAM)
- Suivi hydrologique et ZH : DREAL NA (Hydrométrie) et CEN Nouvelle Aquitaine (Piézomètres)
- Suivi mammifères : GMHL
- Suivi Isoète : CBNMC
- Suivi mollusques : LNE et SLEM (Moules perlières)
- Suivi oiseaux : LPO-PNR ML
- Suivi thermie et poisson : FDAAPPMA 19
- Tout cela n'est possible que grâce au contrat territorial...



Fédération de la Corrèze pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques

33 bis, place Abbé Tournet 19000 TULLE - 05.55.26.11.55 - contact@peche19.fr - www.peche19.fr

Un suivi ambitieux depuis 2016

- ...et à tous les partenaires financiers ! MERCI A EUX



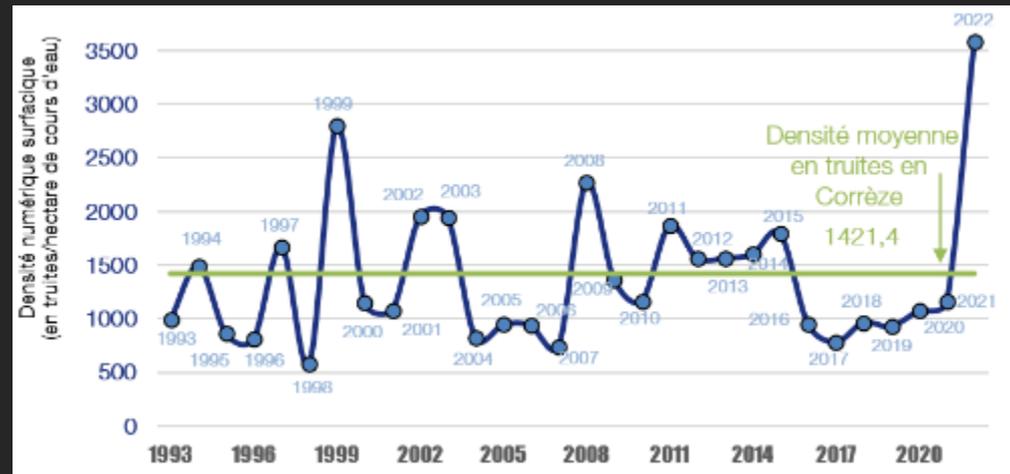
Fédération de la Corrèze pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques

33 bis, place Abbé Tournet 19000 TULLE - 05.55.26.11.55 - contact@peche19.fr - www.peche19.fr

Un suivi ambitieux depuis 2016

- 7 stations Vienne (poisson + thermie) + 1 témoin (poisson + thermie) sur le ruisseau du Pont de Caux

- Données quantitatives
- Nombreuses chroniques permettant de s'exonérer des variations naturelles interannuelles fréquemment observées en cours d'eau





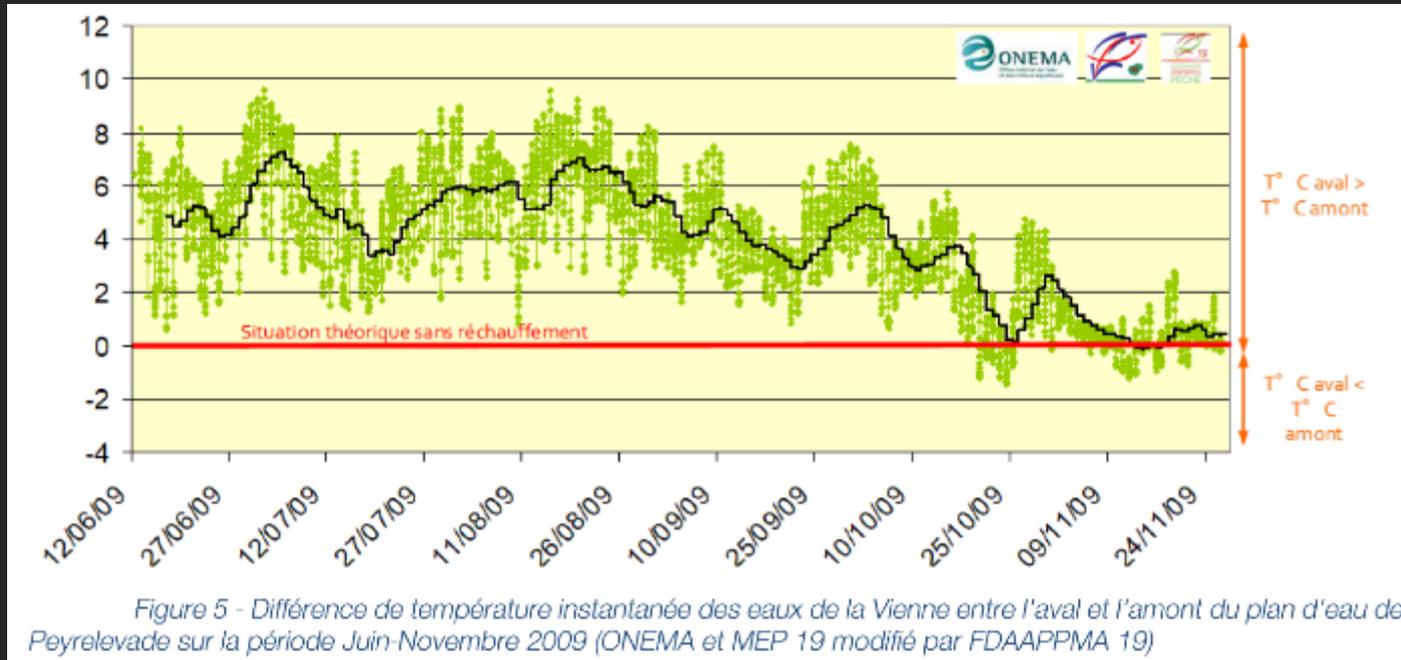
DES DONNEES THERMIQUES ABONDANTES ET PARLANTES

Fédération de la Corrèze pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques

33 bis, place Abbé Tournet 19000 TULLE - 05.55.26.11.55 - contact@peche19.fr - www.peche19.fr

Attention aux indicateurs utilisés...

- Les moyennes thermiques ont rarement un sens écologique...





**122 jours
à + 40 °C de
moyenne**

+



**+ 122 jours
à + 10 °C de
moyenne**

+



**122 jours
à - 20 °C de
moyenne**

=

366 jours / an à + 10 °C !



≠

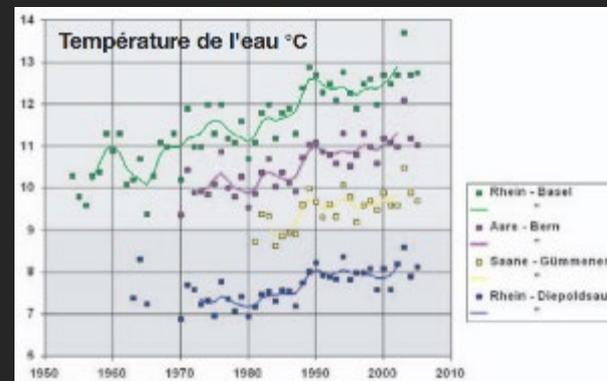
=



Sources : pixabay.fr - wikimediacommons

Qui peuvent desservir l'objectif initial...

- La thermie est un paramètre essentiel du fonctionnement des milieux aquatiques continentaux et marins
- Peu prise en compte
- (Re)venue au « *goût du jour* » via le changement climatique
- + 1 °C à + 2 °C en Suisse sur 70 ans
- Pourtant anomalies : jusqu'à + 10 °C localement !!





La réalité scientifique expliquée avec un certain indicateur

MENU

eaufrance LE SERVICE PUBLIC D'INFORMATION SUR L'EAU

RECHERCHE NOS SITES

1. Evénements observés 2. Milieux aquatiques et biodiversité 3. Impacts sur la santé et la sécurité 4. Impacts sur les usages de l'eau

Quelle est la température idéale pour se baigner ?

En France, la même tendance est observée : la température moyenne de l'air a augmenté d'environ 1°C depuis le XX^e siècle avec une accélération plus marquée à partir du milieu du XX^e siècle.

Une étude de Ribes et al (2016) montre effectivement une élévation de la température en France de 1,5 ± 0,5°C sur la période 1959-2009.

Cette augmentation s'est accompagnée d'une élévation de la température des eaux, mise en évidence dans plusieurs cas comme par exemple sur la Loire moyenne qui s'est réchauffée en moyenne de 1,2°C en 32 ans ainsi que sur le lac du Bourget où la température moyenne des eaux a augmenté de 1,1°C entre 1984 et 2011.

guide-PISCINE

Ma piscine Mon avis Des idées Dégâts Guides d'achat

Quel est le meilleur moment pour se baigner ?

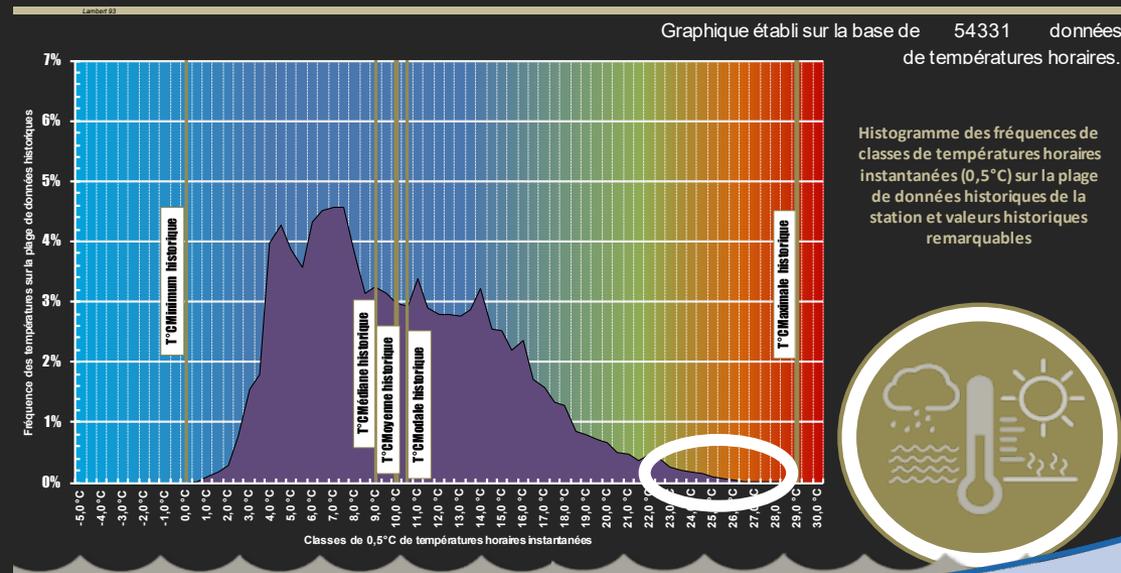
Quelle est la température idéale pour se baigner ?

Quelle température idéale pour se baigner ?

Le ressenti du grand public sur l'indicateur

Attention aux indicateurs utilisés...

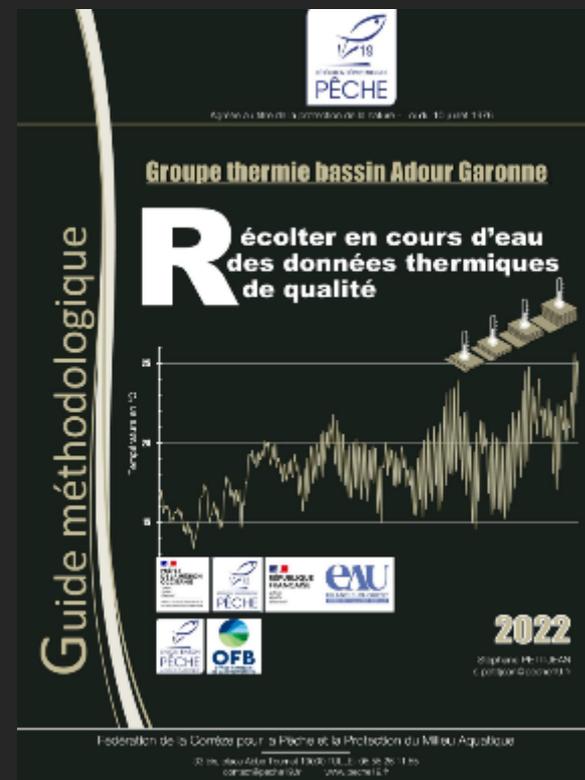
- A l'inverse, une faible fréquence de température ne veut pas dire un faible impact écologique, bien au contraire !
- Moins de 1% de températures problématiques en aval de Peyrelevade = gros problème !





Une qualité de données récoltées nécessaire

- Près de 500 000 données horaires de température récoltées
- Sondes posées selon le guide méthodologique
- Contrôle post récupération
- Moins de 5% de données fausses supprimées
- Suivi thermique qui peut être qualifié de valide

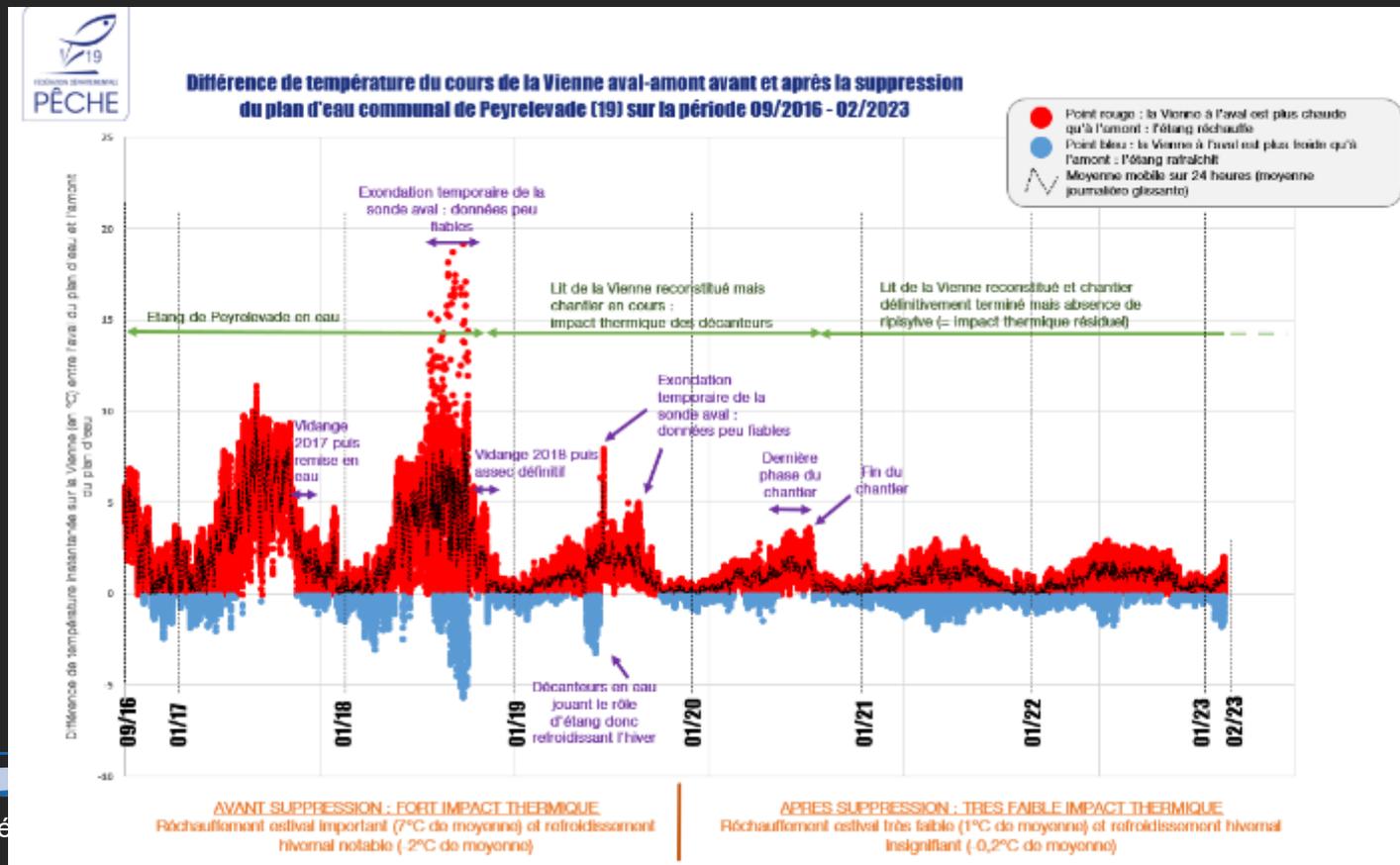


Fédération de la Corrèze pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques

33 bis, place Abbé Tournet 19000 TULLE - 05.55.26.11.55 - contact@peche19.fr - www.peche19.fr

Un impact thermique quasiment disparu

- Le gradient aval/amont a chuté
- Impact résiduel de l'absence de ripisylve



Fé

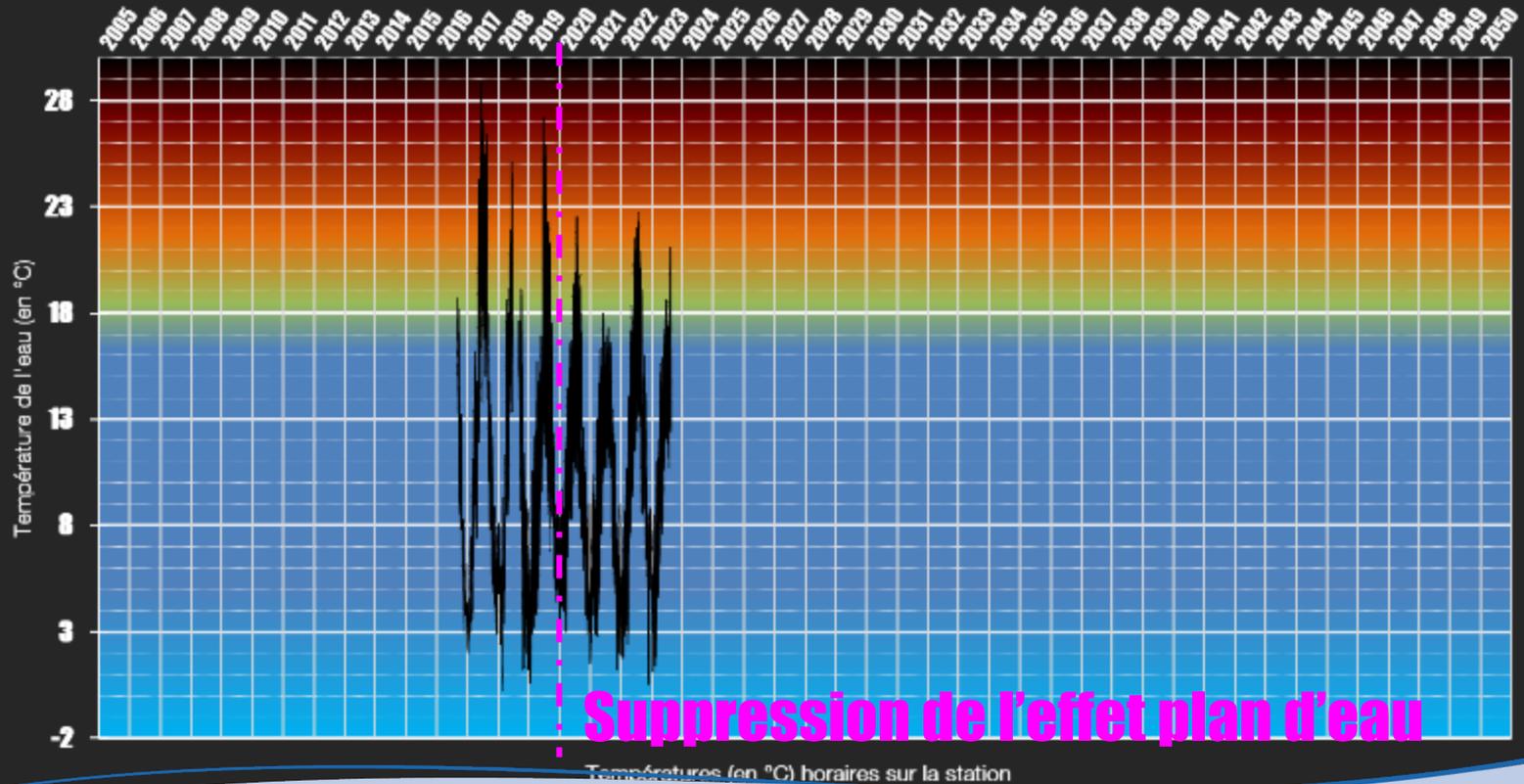


Un impact thermique quasiment disparu

- Des températures létales estivales qui ont disparu
 - Tmax instantanée :
 - 28,8°C avant suppression (pic de canicule du 21 juin 2017)
 - 22,7 °C après suppression (pic ponctuel de 2022)
 - Sur les flux :

	Moyenne 2017-2019	Moyenne 2020-2022	L'impact thermique de l'étang était de +
	Avant suppression	Après suppression	
Flux annuel	95699,8	87636,1	9,2%
Flux 30 jours les plus chauds	14120,0	11537,3	22,4%
Flux 7 jours les plus chauds	3642,7	2868,0	27,0%

Un impact thermique quasiment disparu

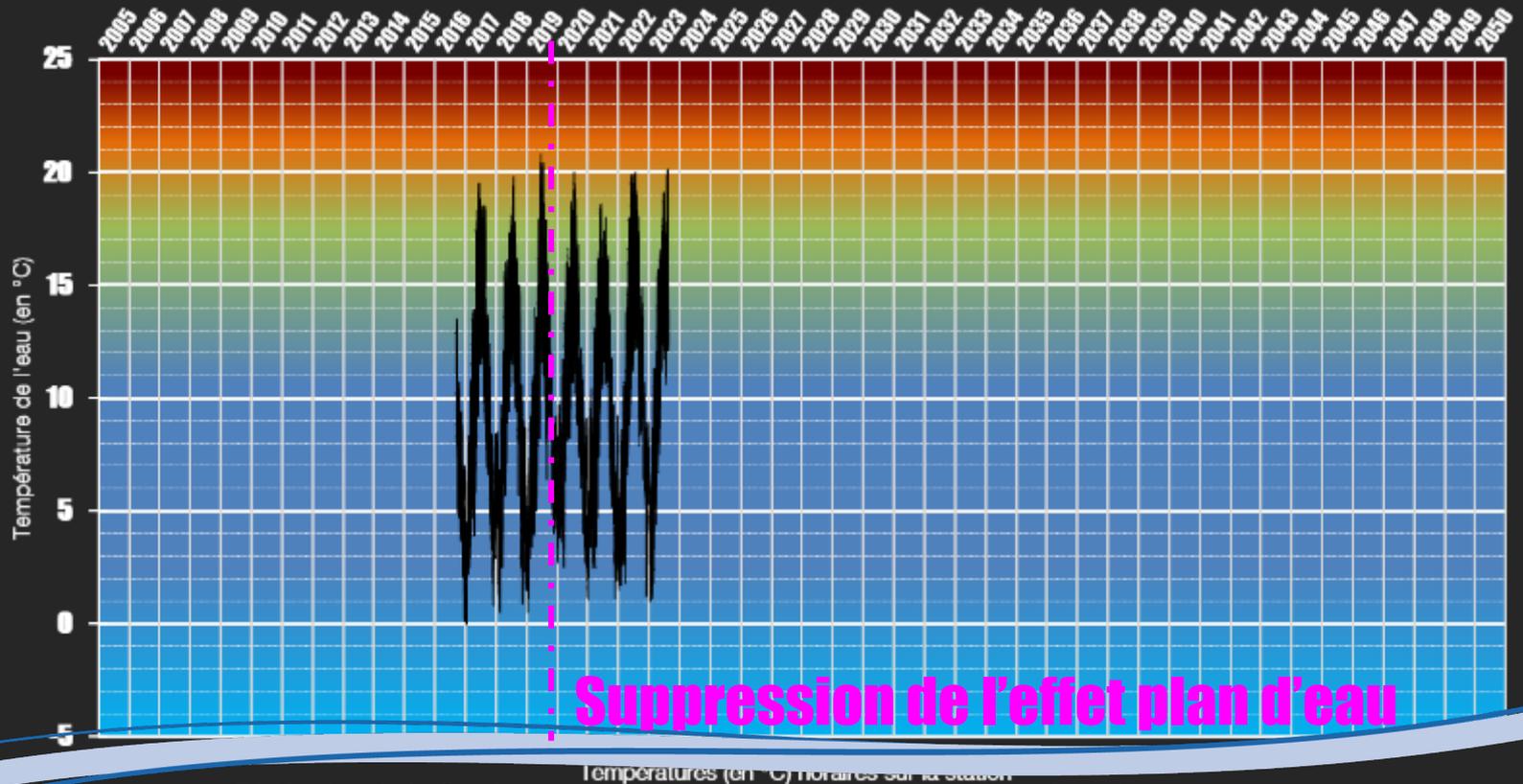


Fédération de la Corrèze pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques

33 bis, place Abbé Tournet 19000 TULLE - 05.55.26.11.55 - contact@peche19.fr - www.peche19.fr



Et pendant ce temps, le témoin ne bouge pas...

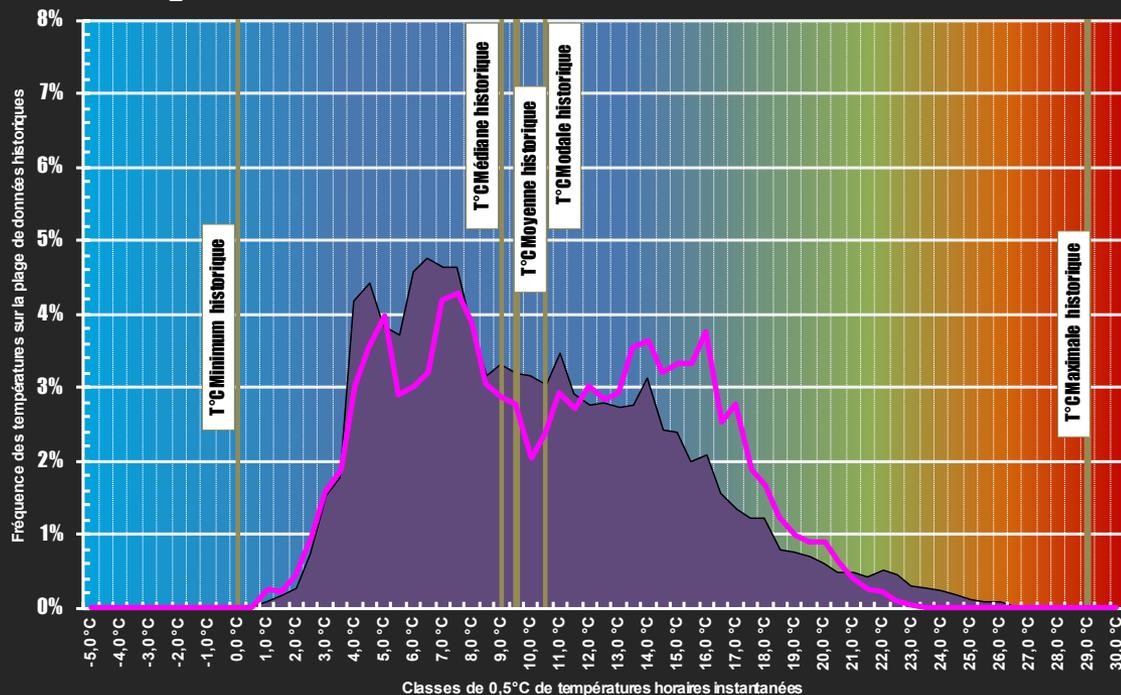


Fédération de la Corrèze pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques

33 bis, place Abbé Tournet 19000 TULLE - 05.55.26.11.55 - contact@peche19.fr - www.peche19.fr

Exemple de 2022 :

Graphique établi sur la base de 54331 données de températures horaires.



Histogramme des fréquences de classes de températures horaires instantanées (0,5°C) pour l'année testée sur la plage de données historiques de la station et valeurs historiques remarquables



Fédération de la Corrèze pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques

33 bis, place Abbé Tournet 19000 TULLE - 05.55.26.11.55 - contact@peche19.fr - www.peche19.fr



Un petit bilan thermique de la restauration de la ZH

- A-t-on « restauré » la thermie de la Vienne ? NON !
- Quelle est la thermie de référence de la Vienne ? JE NE SAIS PAS !
- PAR CONTRE :
 - Est-ce que la nouvelle température de la Vienne lui permet d'être plus résiliente face au changement climatique ? OUI !
 - Est-ce que la nouvelle température de la Vienne permet plus d'usages ? OUI !

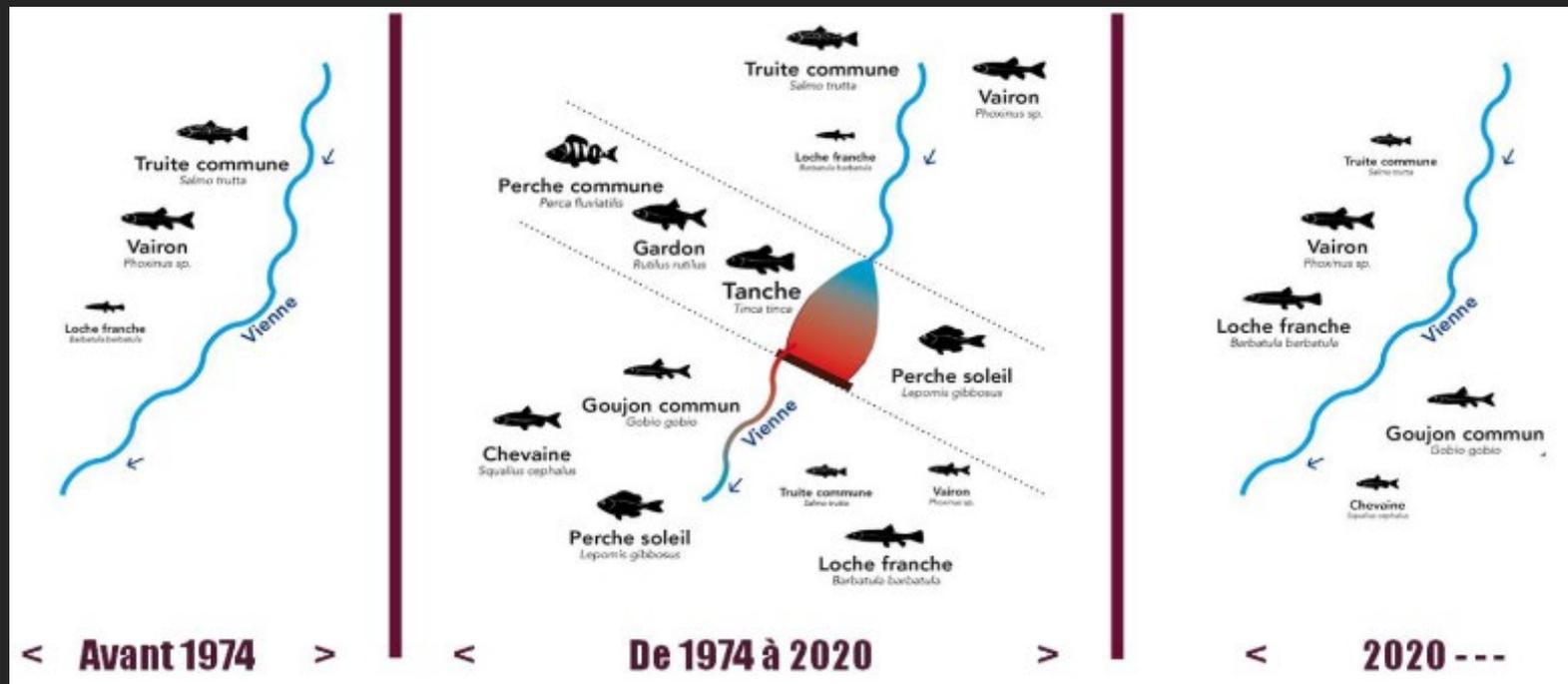


LES POISSONS REAGISSENT VITE ET BIEN

Fédération de la Corrèze pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques

33 bis, place Abbé Tournet 19000 TULLE - 05.55.26.11.55 - contact@peche19.fr - www.peche19.fr

Des conséquences pour les poissons

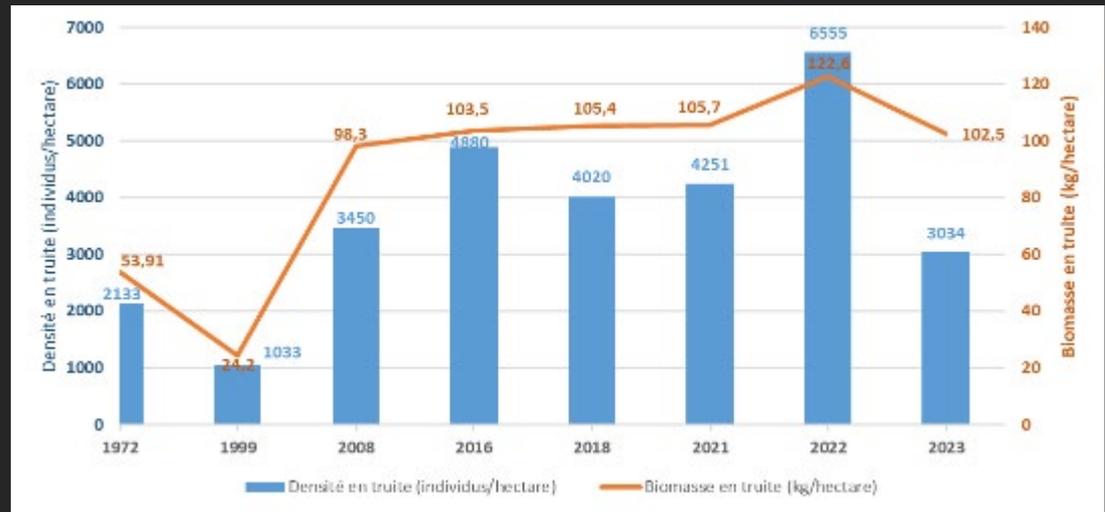


Fédération de la Corrèze pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques

33 bis, place Abbé Tournet 19000 TULLE - 05.55.26.11.55 - contact@peche19.fr - www.peche19.fr

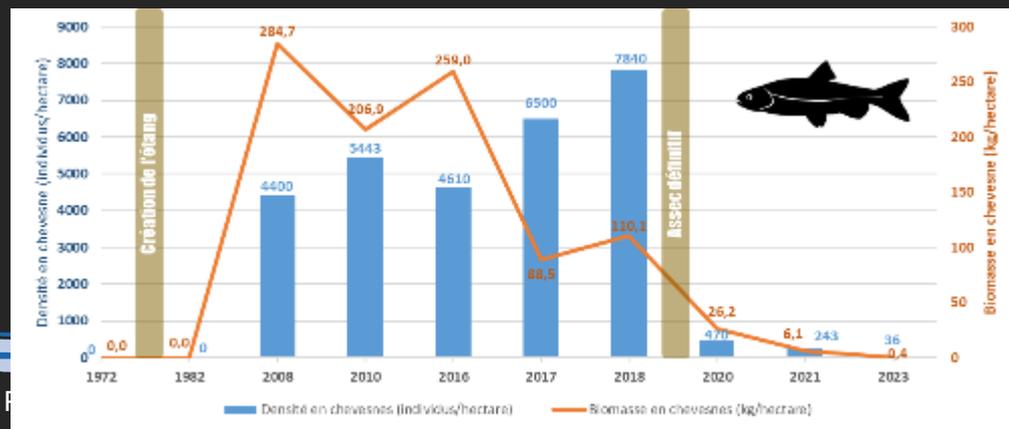
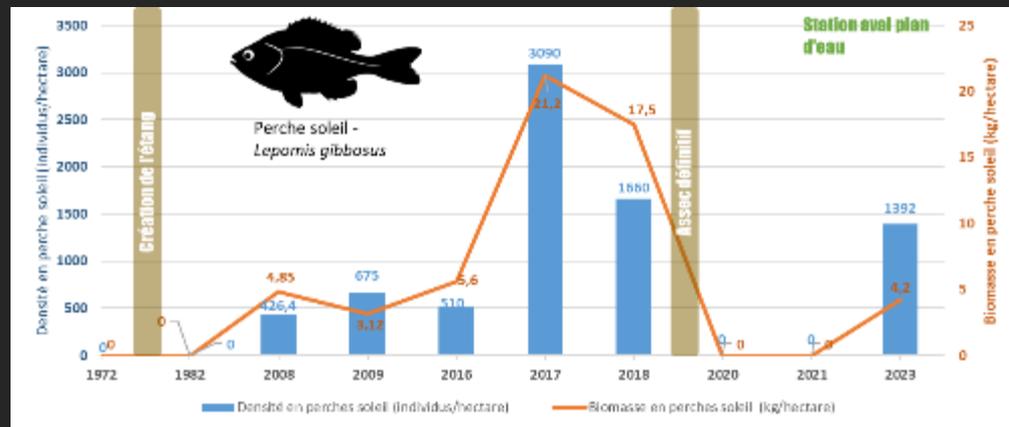
Des conséquences pour les poissons

- Avec le ruisseau du Pont de Caux, nous disposons d'un bon témoin, extrêmement stable sur la période



Des conséquences pour les poissons

- La perche soleil a disparu sauf quand une vidange d'étang a lieu !
- Le chevesne a quasiment disparu (et n'a pas colonisé l'amont...)

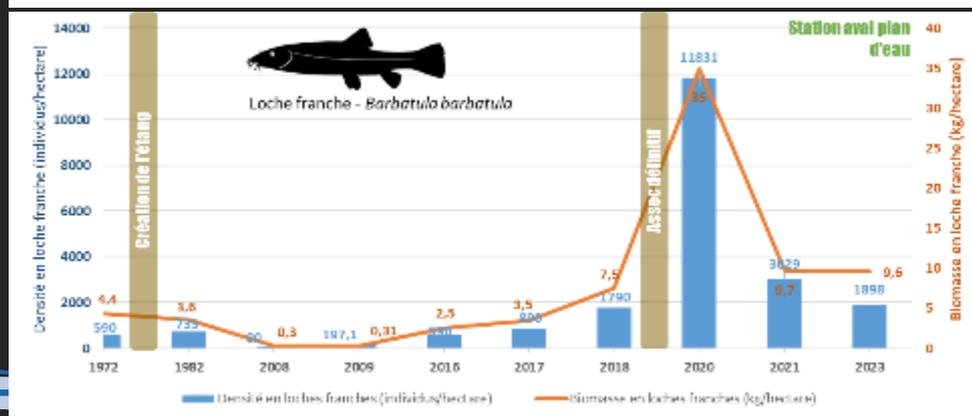
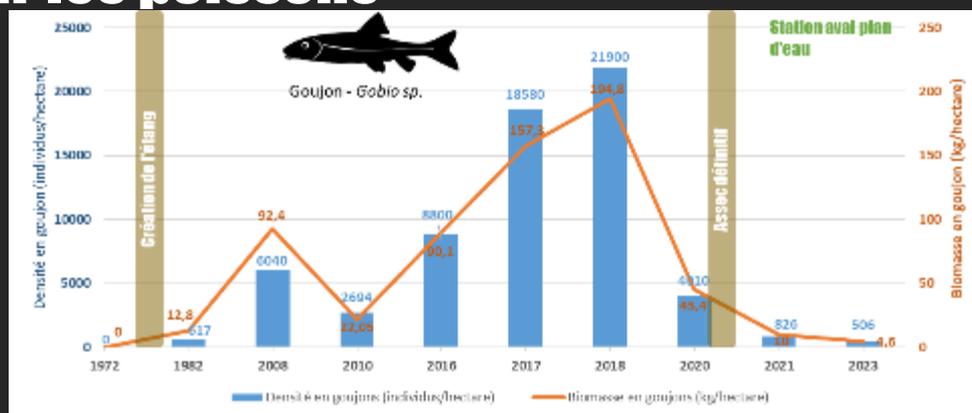


Fédération de la Corrèze pour la Pêche

33 bis, place Abbé Tourmet 19000 TULLE - 05.55.26.11.55 - contact@peche19.fr - www.peche19.fr

Des conséquences pour les poissons

- Le goujon également, mais plus lentement
- La loche franche, après une brusque colonisation semble se rééquilibrer

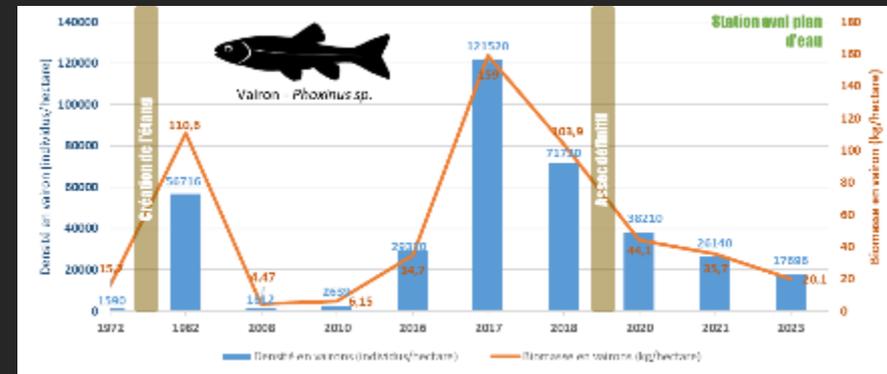


Fédération de la Corrèze pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques

33 bis, place Abbé Tournet 19000 TULLE - 05.55.26.11.55 - contact@peche19.fr - www.peche19.fr

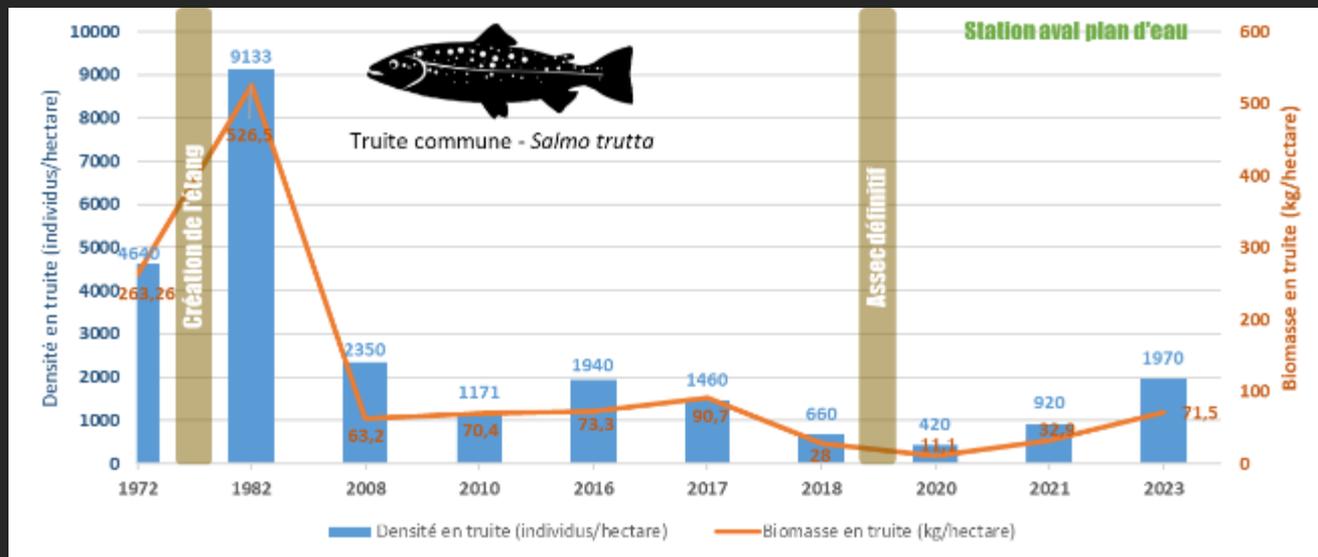
Des conséquences pour les poissons

- Le vairon continue sa chute
- L'espèce est souvent anti corrélée avec les densités de truite sur les suivis post-travaux
- Tout cela reste assez logique



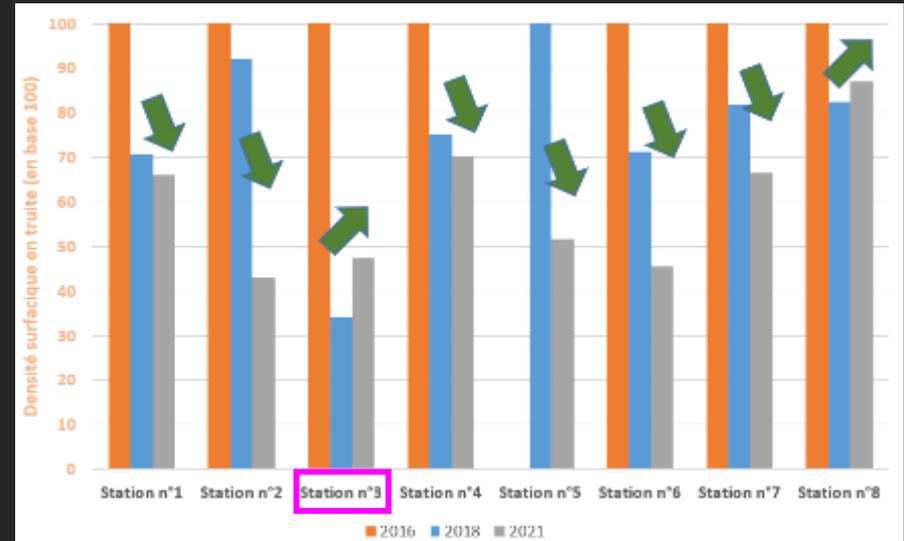
Des conséquences pour les poissons

- Première reproduction efficace
- Gradient de recolonisation x 5 en 4 ans



Des conséquences pour les poissons

- Comparons ce qui est comparable
- On voit que la station N°3 (aval de l'ancien plan d'eau) est la seule à connaître une dynamique positive...
- Ce n'est plus la pire station !





De l'intérêt d'avoir des données quantitatives de qualité qui répondent à l'objectif posé

- Si on n'avait fait que de l'Indice Poisson Rivières... on ne verrait rien !
- Les inventaires piscicoles sont essentiels, la simple présence/absence ne révélant pas grand chose
- Le suivi thermique en continu est essentiel avec une pose propre et un contrôle *a posteriori* de la validité des données
- L'utilisation d'indicateurs adaptés à l'objectif est ESSENTIEL !



En synthèse, un projet réussi (bien qu'énergivore)

!

- Nous avons lutté contre les références glissantes



Anguille : étendard - oubliée - nuisible - protégée - ...?

< fin XIX^{ème} - fin XIX^{ème} 1958 > 2007
-1958 -1984

- La naturalité est fluctuante
 - Dans le temps
 - Dans l'espace
 - Entre les individus
 - Entre les experts (!)



Truite commune (*Salmo trutta fario*)

Protégée en Europe

EEE en Amérique du Nord

- C'est ce qu'on nomme le « syndrome du changement des états de référence » (PAULY, 1995)





En synthèse, un projet réussi (bien qu'énergivore) !

- Nous avons rendu le milieu résilient et c'est déjà bien !
- Une restauration de zone humide PASSIONNANTE
- Des conséquences directes et indirectes au-delà des simples communautés végétales et du fonctionnement hydrologique
- Un travail scientifique multi-partenarial inédit à l'échelle du département
- Tout le monde ressort gagnant.

Perspectives

- 2025 : dernière année de suivi piscicole et thermique
- Intégration de certaines stations au réseau de suivi départemental
- Rédaction d'une publication scientifique ?
- Arrivée de l'écrevisse de Californie : un paramètre imprévu dans le suivi...quid de son statut EEE ? Réel sur ce bassin ?



Sources :
FDAAPPMA 19

5. BILAN



Inauguration en Mai 2020



PIERRE COUTAUD
Maire de Peyrelevade

PARC NATUREL RÉGIONAL DE MILLEVACHES EN LIMOUSIN

Parc Naturel Régional de Millevaches en Limousin

Merci de votre attention

12/12/2023

Journée ARRA - Mozac



Une autre vie s'invente ici