

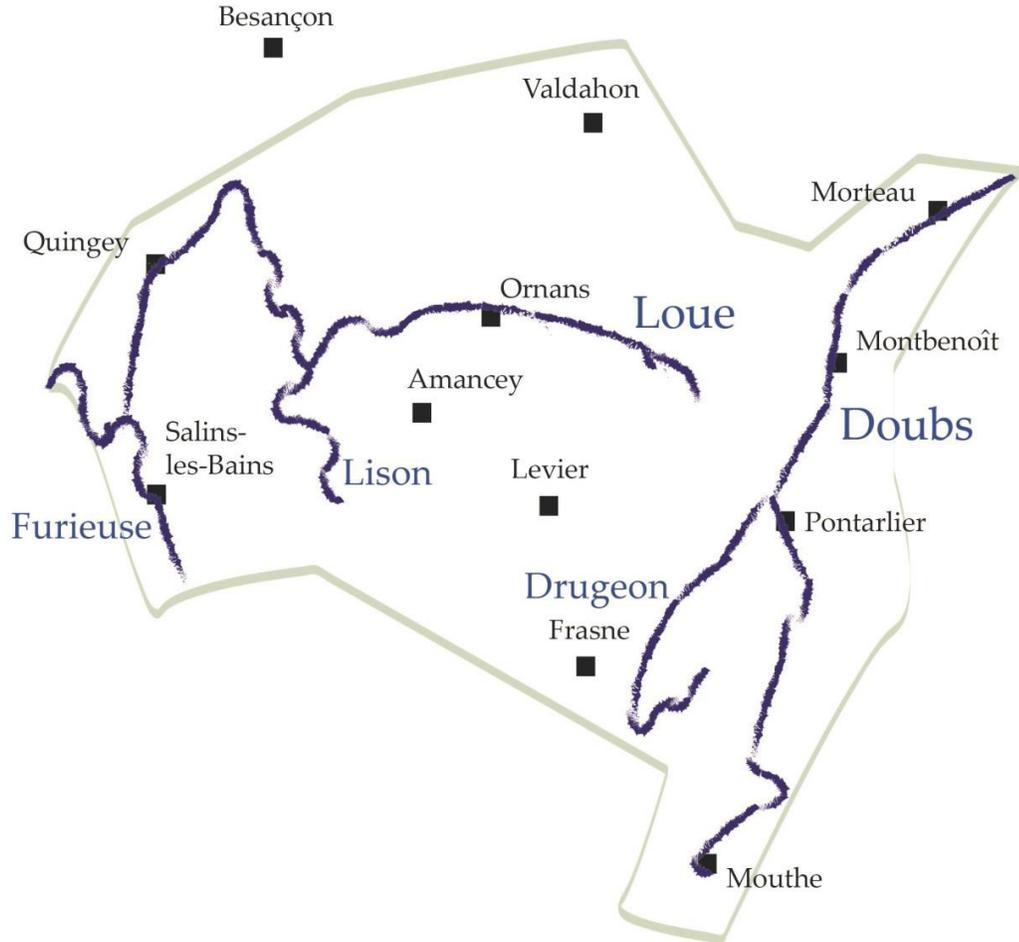
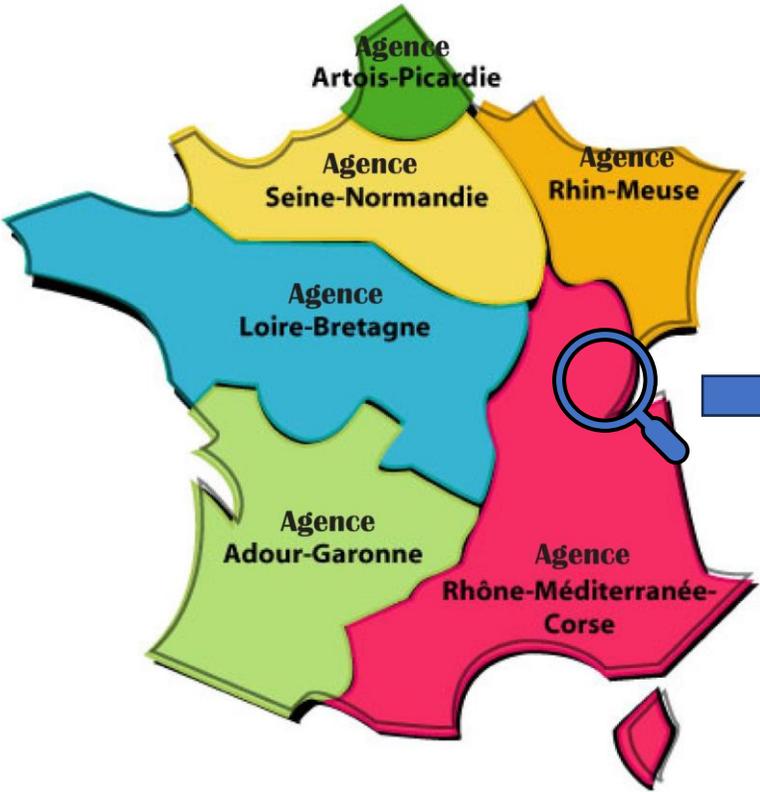


# La prise en compte des étiages dans une structure Gémapienne : le cas de l'EPAGE Haut-Doubs Haute-Loue

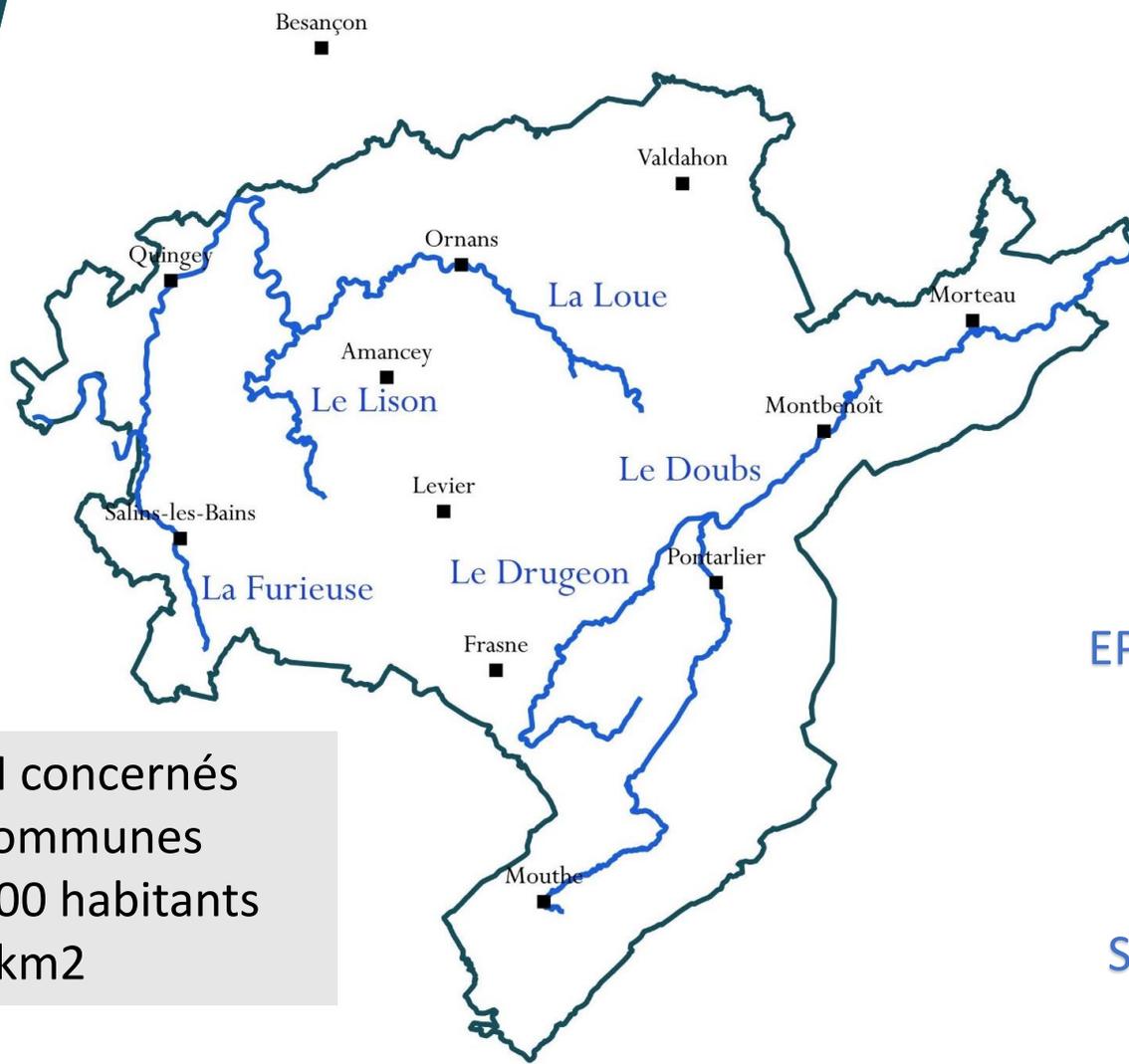
*Les journées du pôle Karst : Étiages et sécheresses dans l'est de la France : que sait-on ? que fait-on ?*

*29 juin 2023*

# L'EPAGE Haut-Doubs Haute-Loue



# L'EPAGE Haut-Doubs Haute-Loue



9 EPCI concernés  
193 communes  
126 000 habitants  
2255 km<sup>2</sup>

GEMAPI : Gestion des milieux  
aquatiques et protection contre les  
inondations

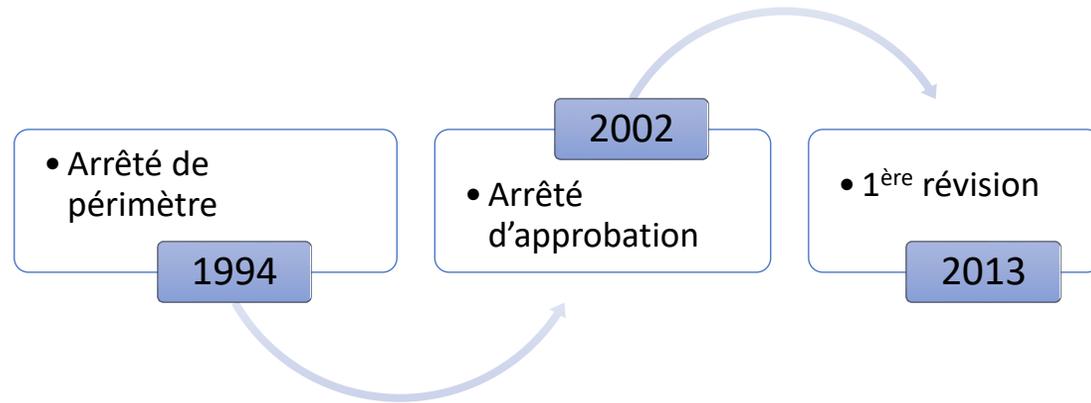


EPAGE HDHL structuré sur le périmètre  
du SAGE Haut-Doubs Haute-Loue



Sensibilité liée au caractère karstique

# SAGE Haut-Doubs Haute-Loue



1<sup>er</sup> SAGE → 6 thèmes :

- Qualité des eaux superficielles
- **Ressource en eau : gestion du bassin hydrologique Doubs/Loue**
- Ressource en eau
- Milieux naturels et zones humides
- Tourisme – loisir – pêche
- Occupation de l'espace et risques naturels



*Remise en eau des zones humides du Drugeon*

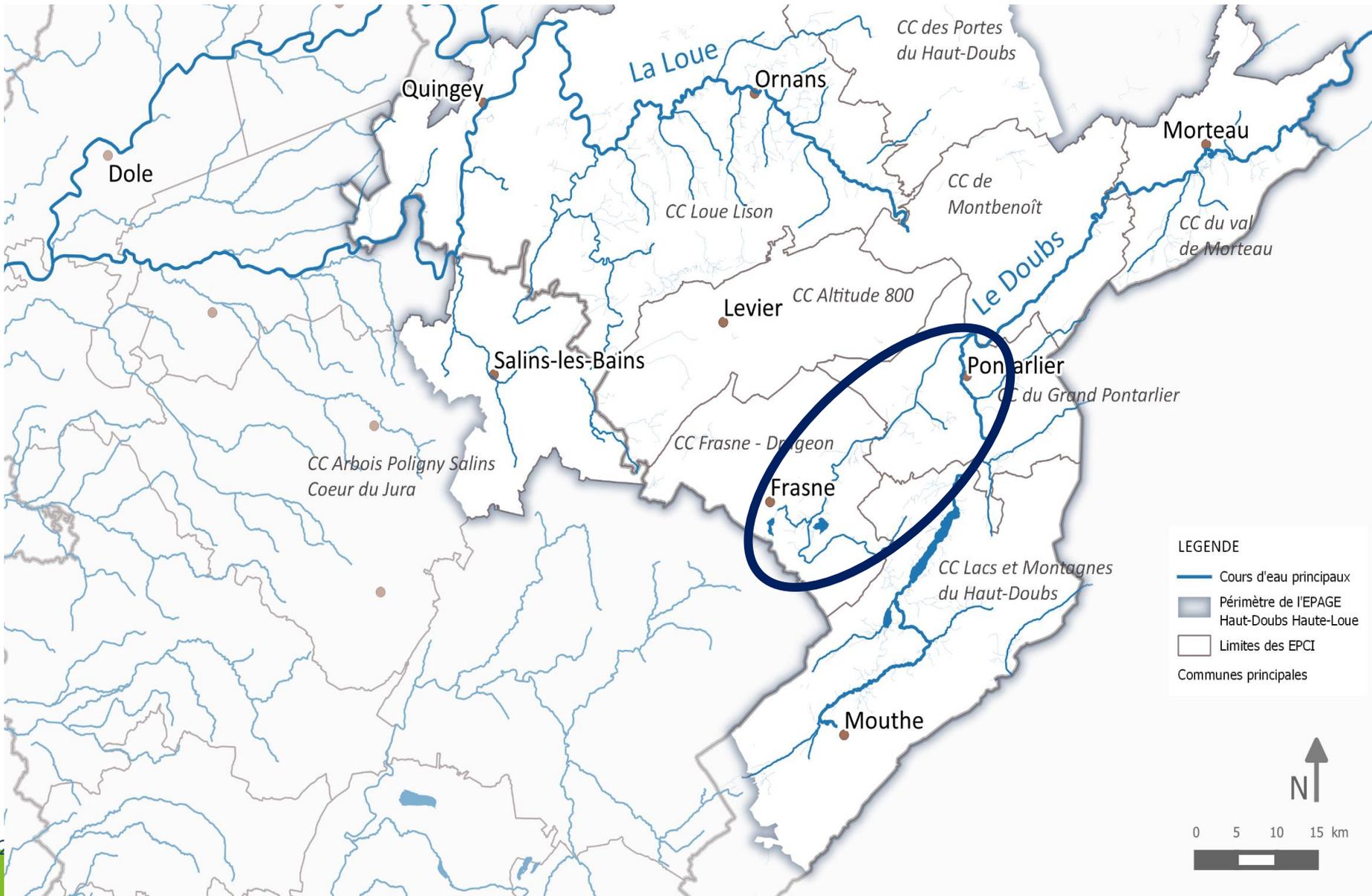


*Meilleure gestion du lac Saint-Point*

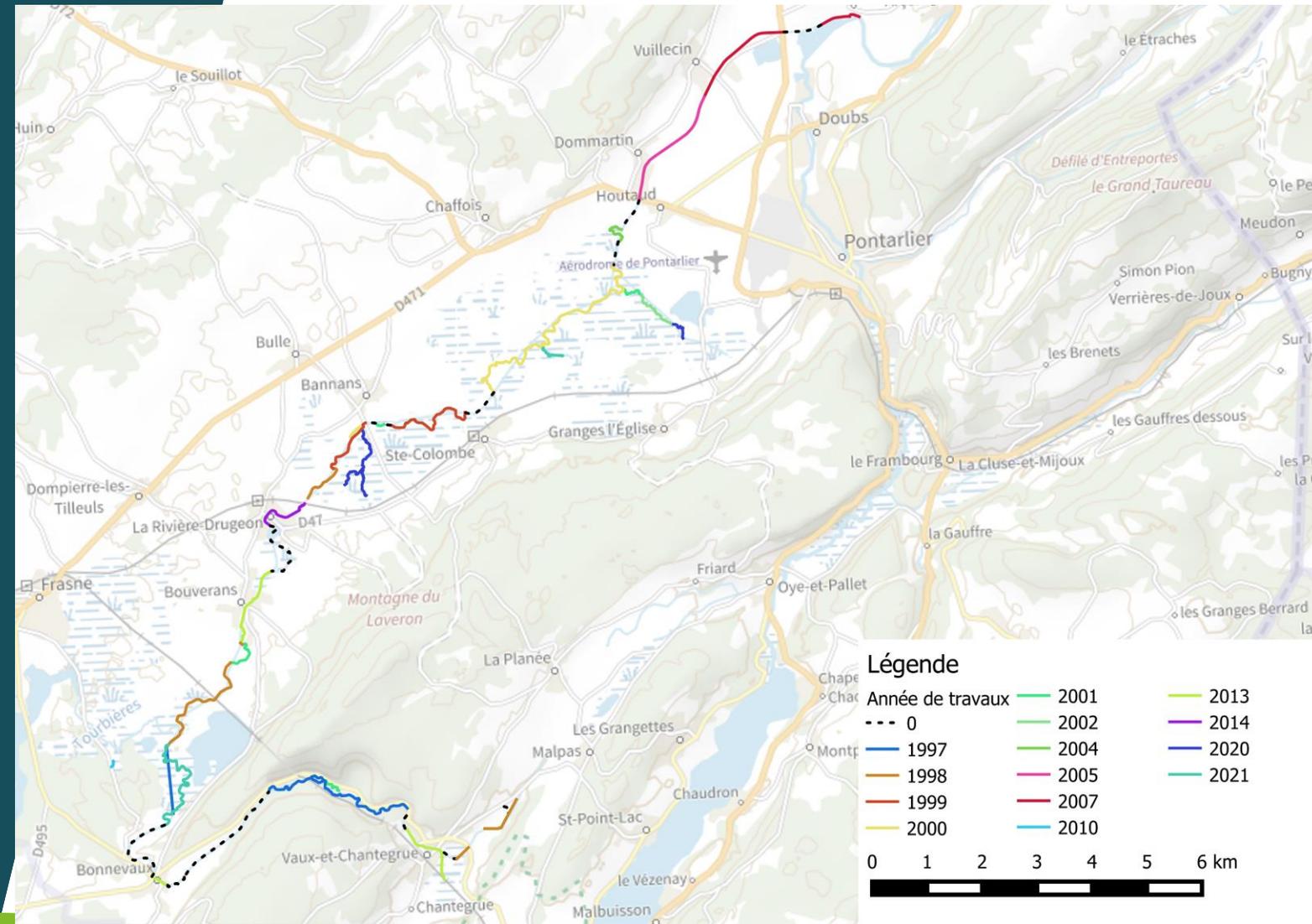


*Aménagements réversibles du Doubs*

# Remise en eau des méandres du Drugeon



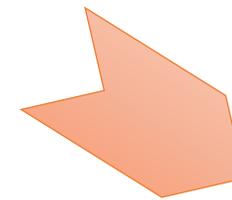
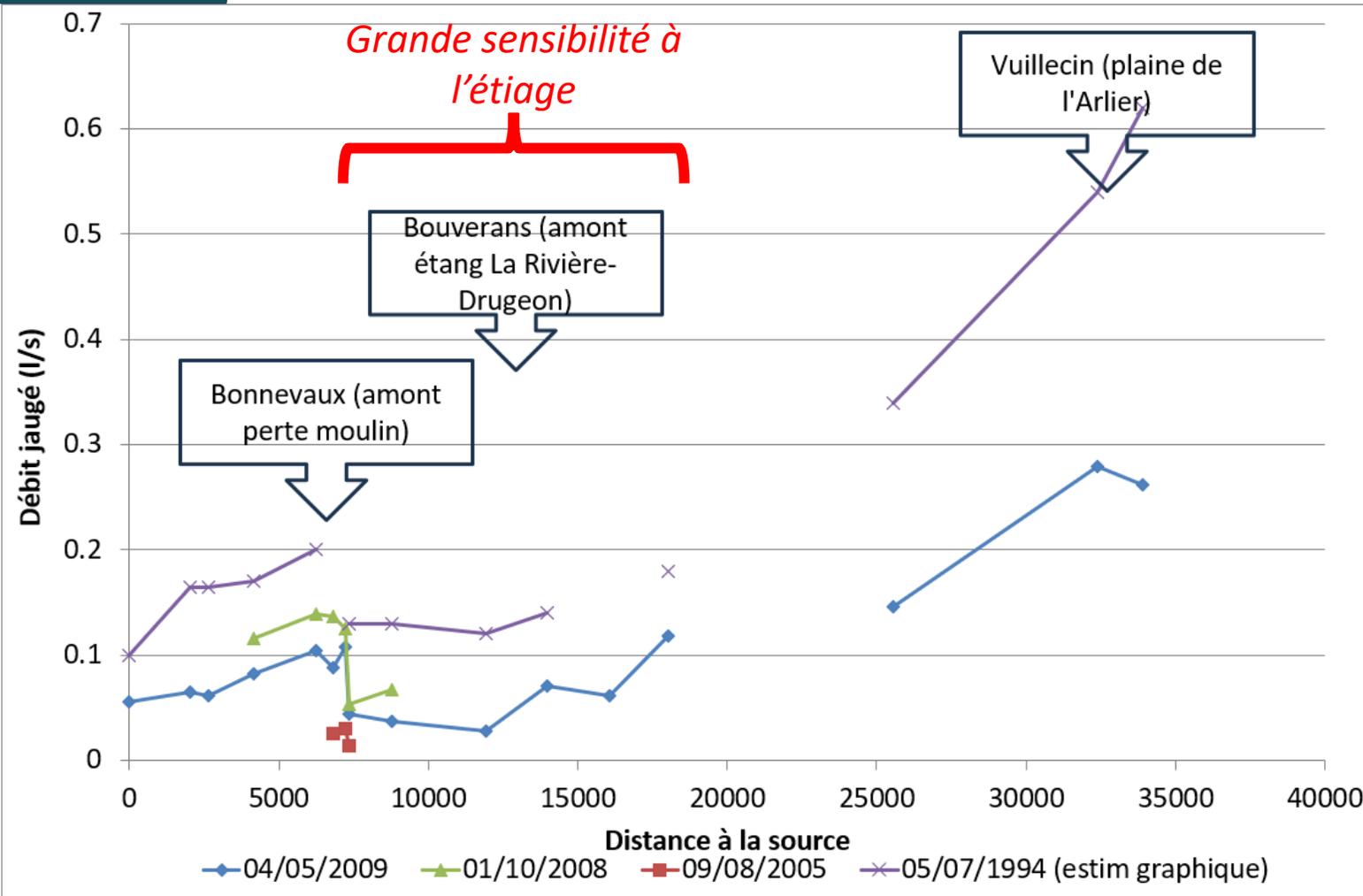
# Remise en eau des zones humides du Drugeon



<i><b>TYPE de travaux</b></i>	<i><b>linéaire (Km)</b></i>
Compromis vertical	10
Compromis horizontal	4
Renaturation	25
<b>Total</b>	<b>39</b>

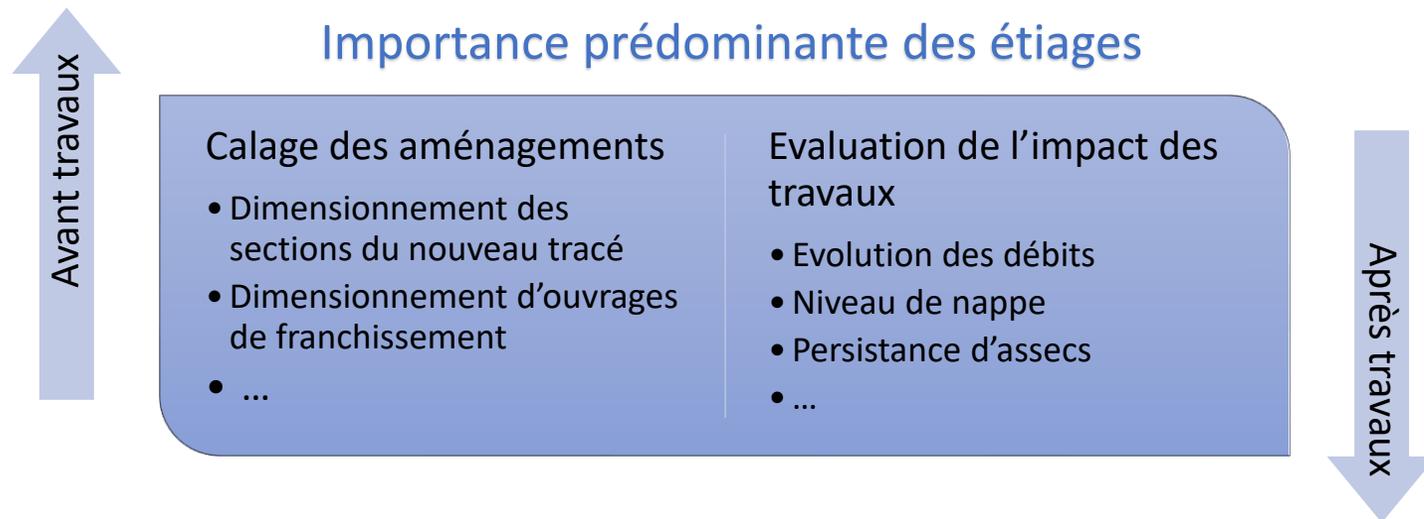


# Remise en eau des zones humides du Drugeon



Impact le fonctionnement biologique du cours d'eau

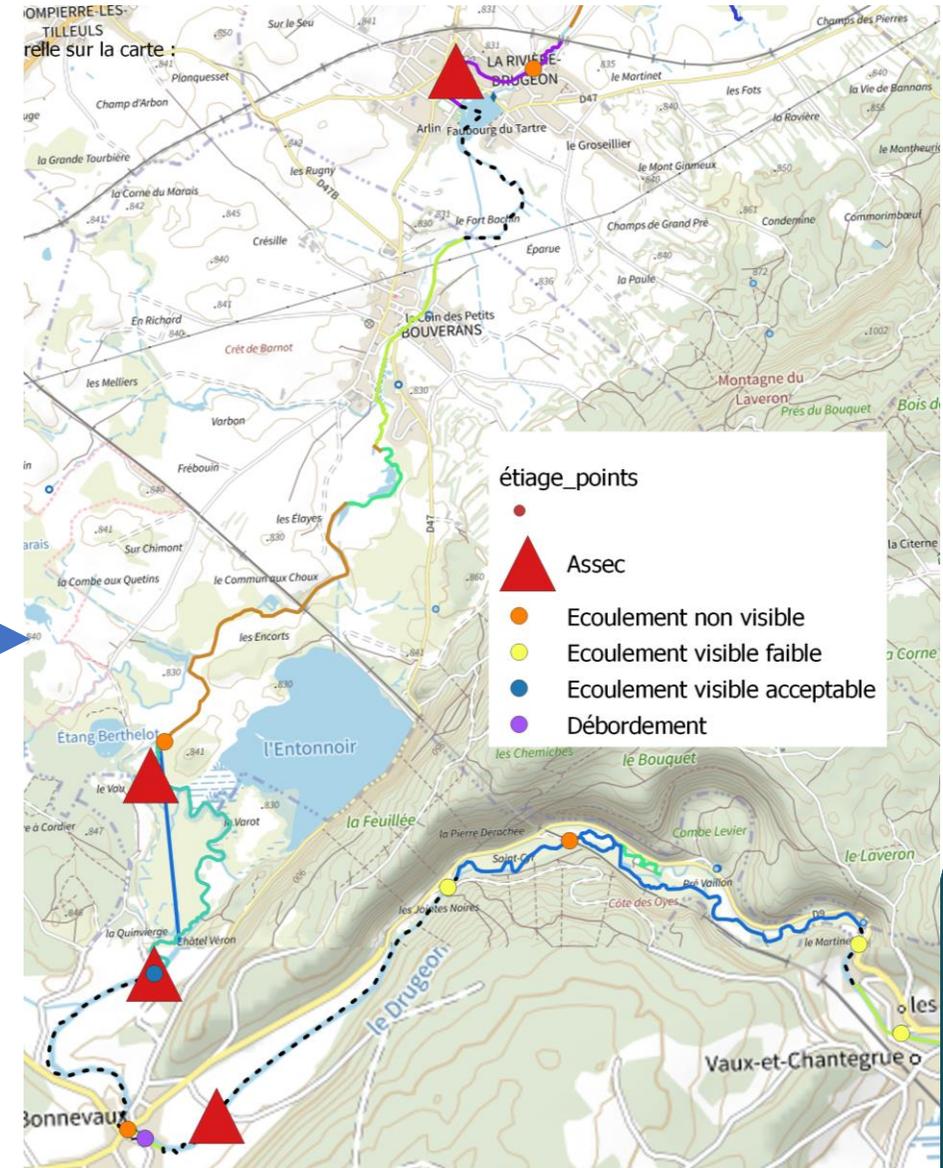
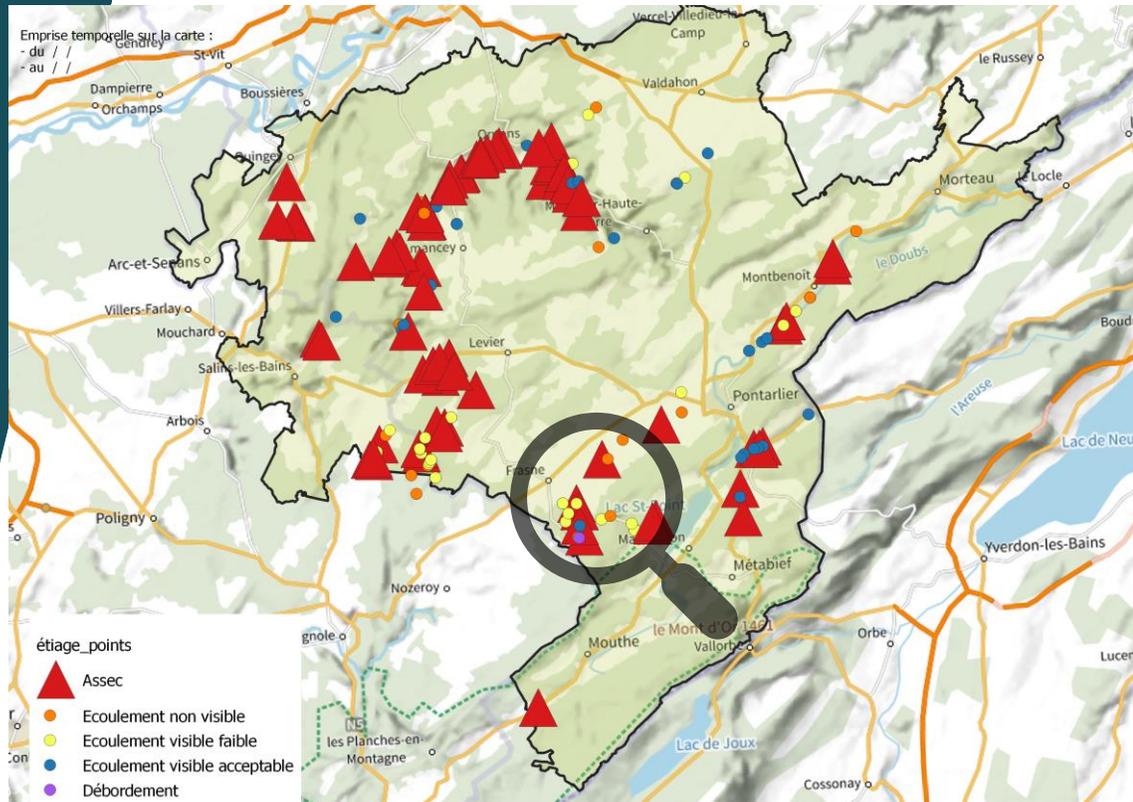
# Remise en eau des zones humides du Dugeon



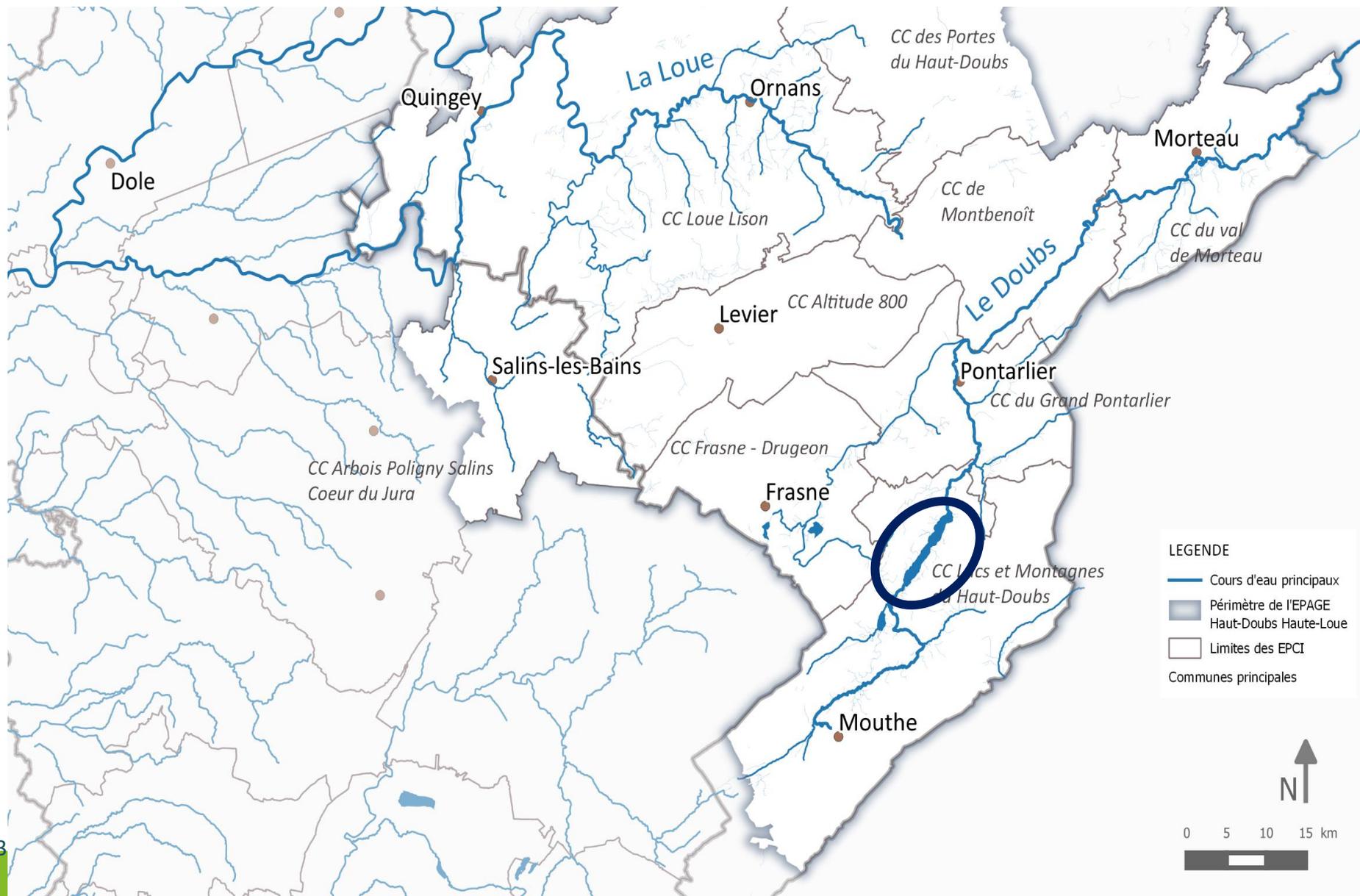
Des difficultés pour la prise en compte des étiages :

- Peu de données antérieures (mise en service de la station hydrométrique de Vuillecin en même temps que la dernière phase de travaux de rectification)
- Validité des données d'étiage douteuse (effet de la végétation)
- Comparaison à d'autres BV délicate (peu de secteurs sans atteinte et contextes différents, surtout en secteurs karstiques)
- Des données susceptibles d'évoluer (anthropisation, impact de travaux, changement climatique)

# Remise en eau des zones humides du Drugeon



# Meilleure gestion du lac Saint-Point



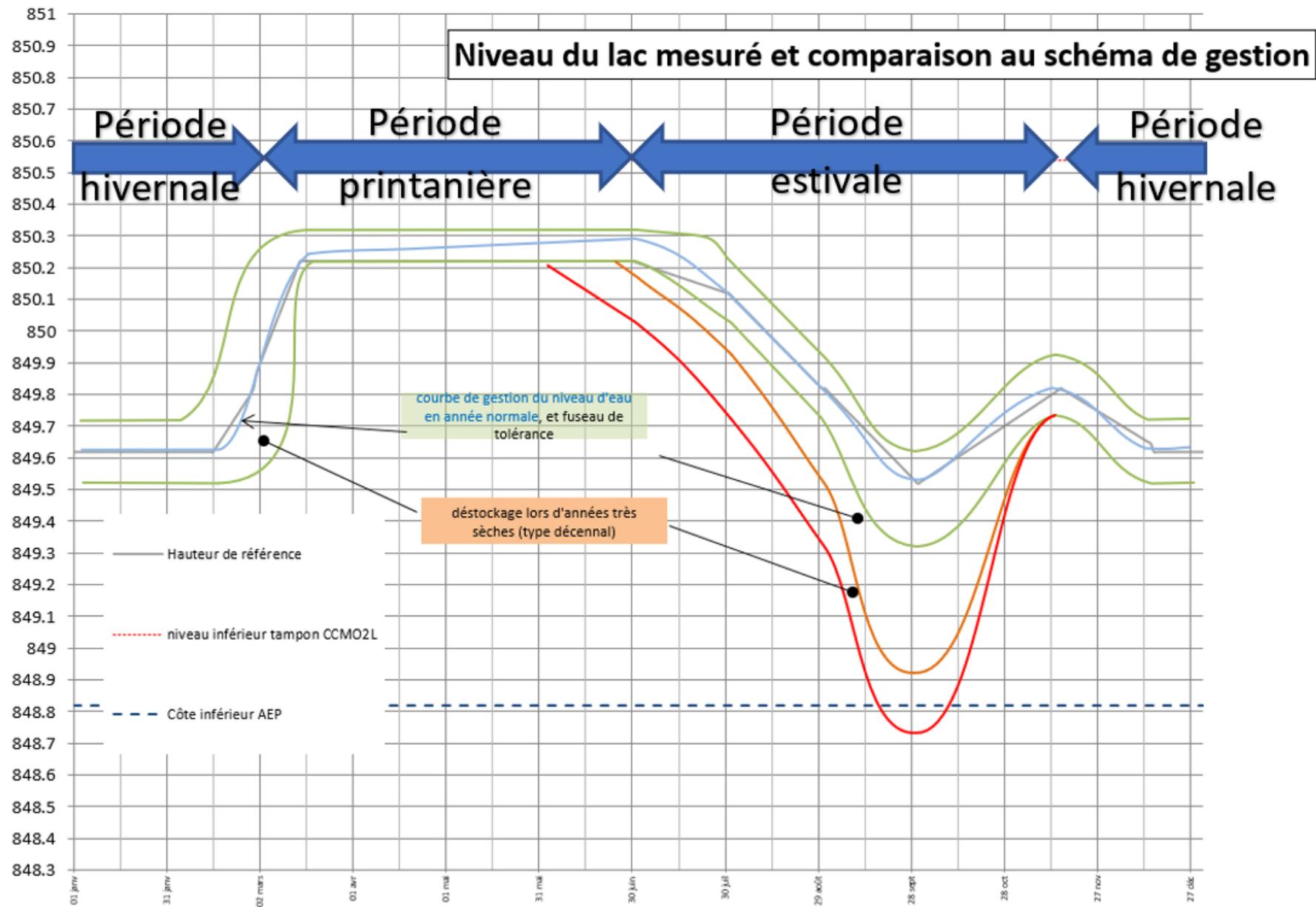
# Meilleure gestion du lac Saint-Point

- Ouvrage propriété de l'Etat
  - Construit en 1922 pour alimenter les usines hydroélectriques du Doubs
  - Fin de la concession hydroélectrique en 1971
  - Transfert de la gestion des vannes à l'EPAGE HDHL fin 2013
- ➔ Obligation de respecter les courbes validées dans le cadre du SAGE

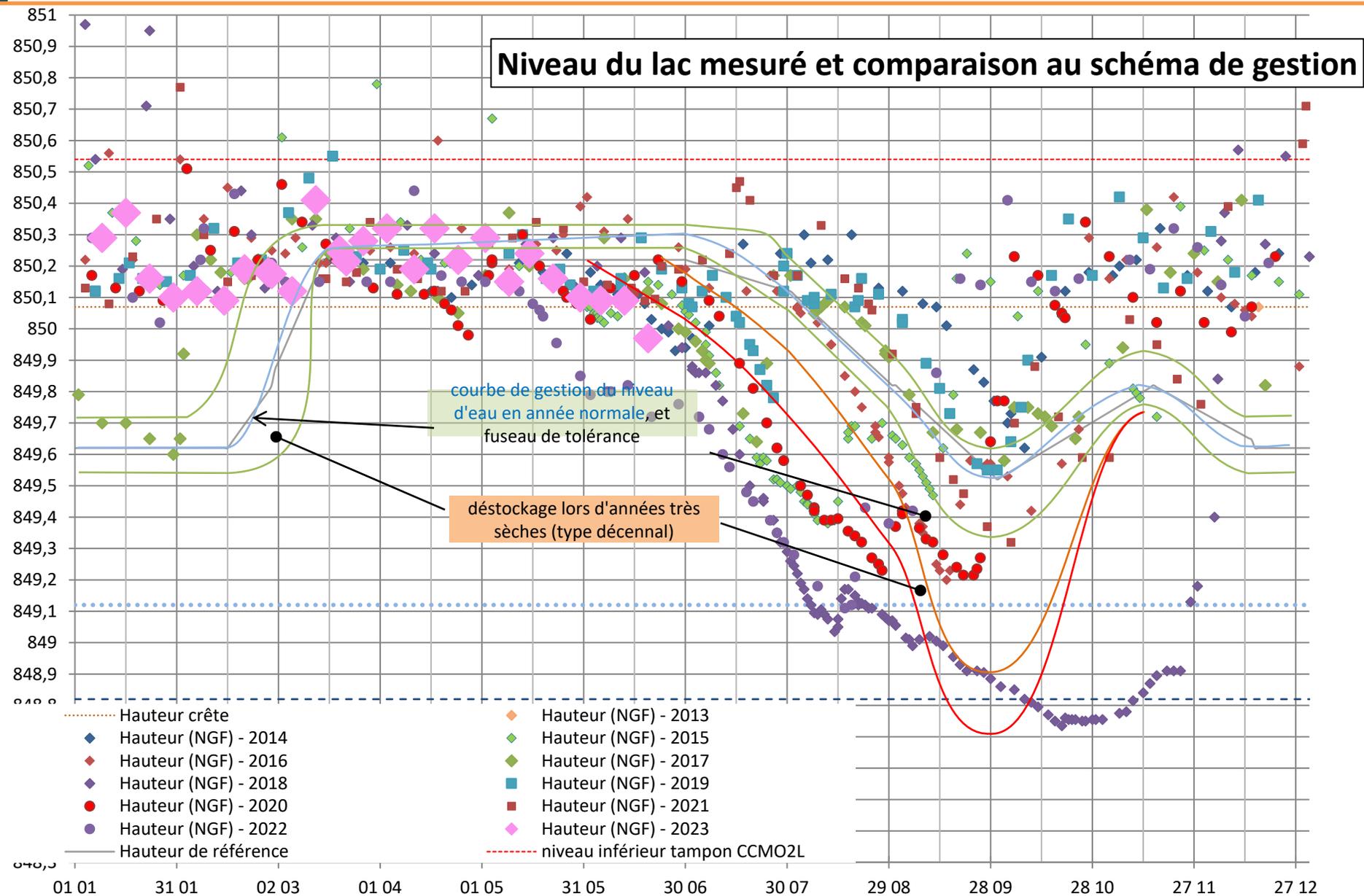
Transmission hebdomadaire des données à la cellule sécheresse



# Meilleure gestion du lac Saint-Point

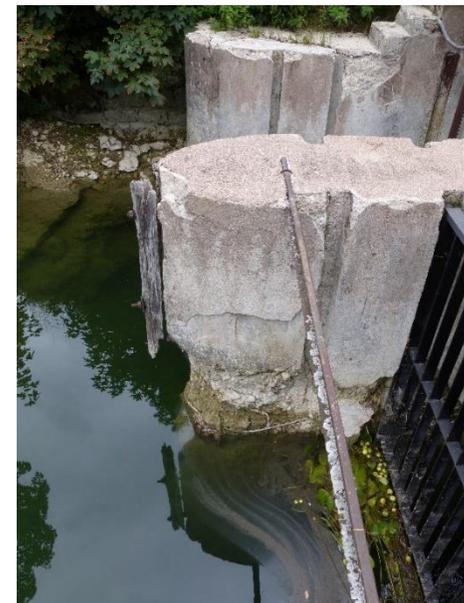


# Meilleure gestion du lac Saint-Point



# Meilleure gestion du lac Saint-Point

- Erosion du génie civil



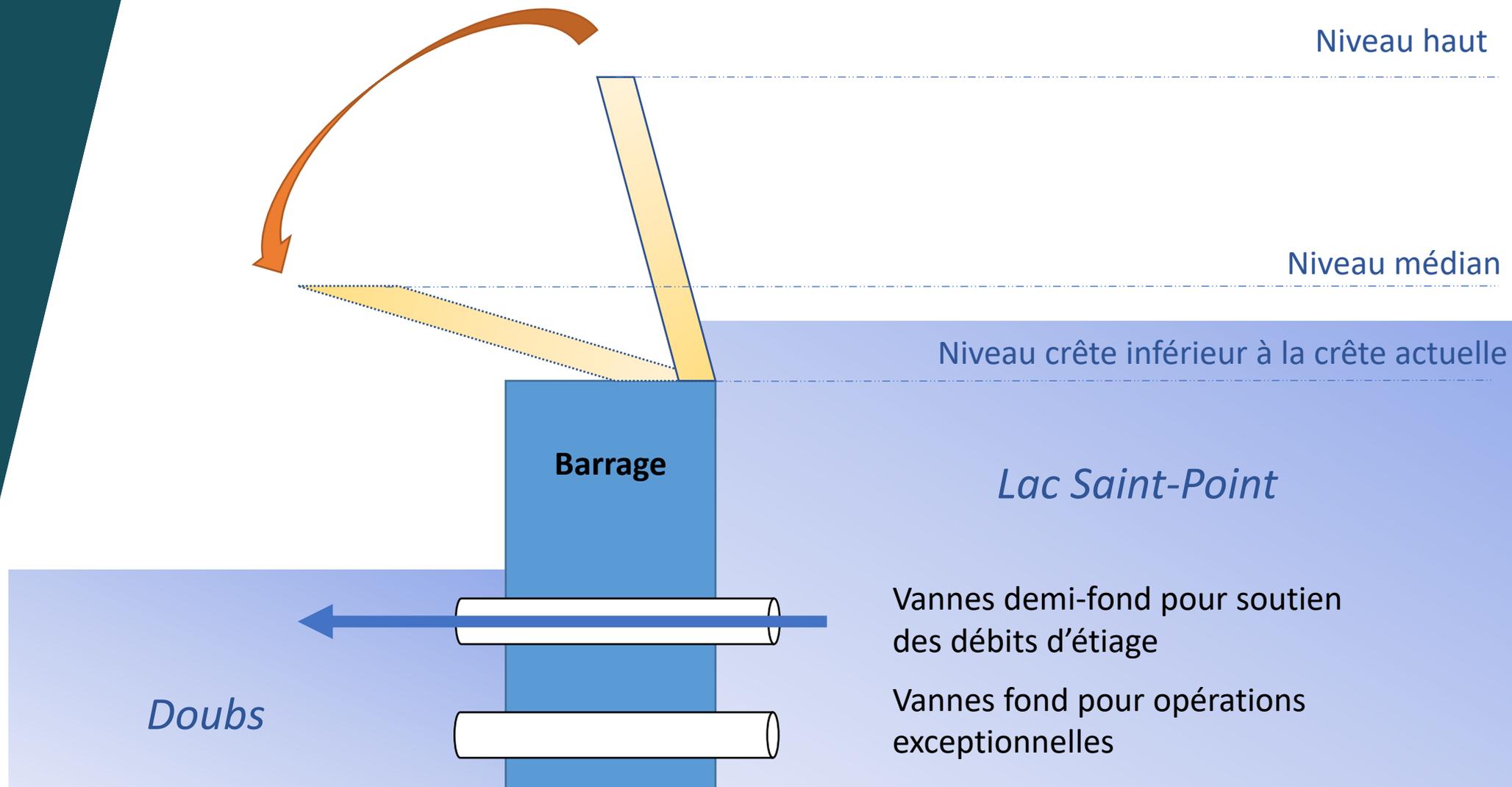
- De nombreuses fuites



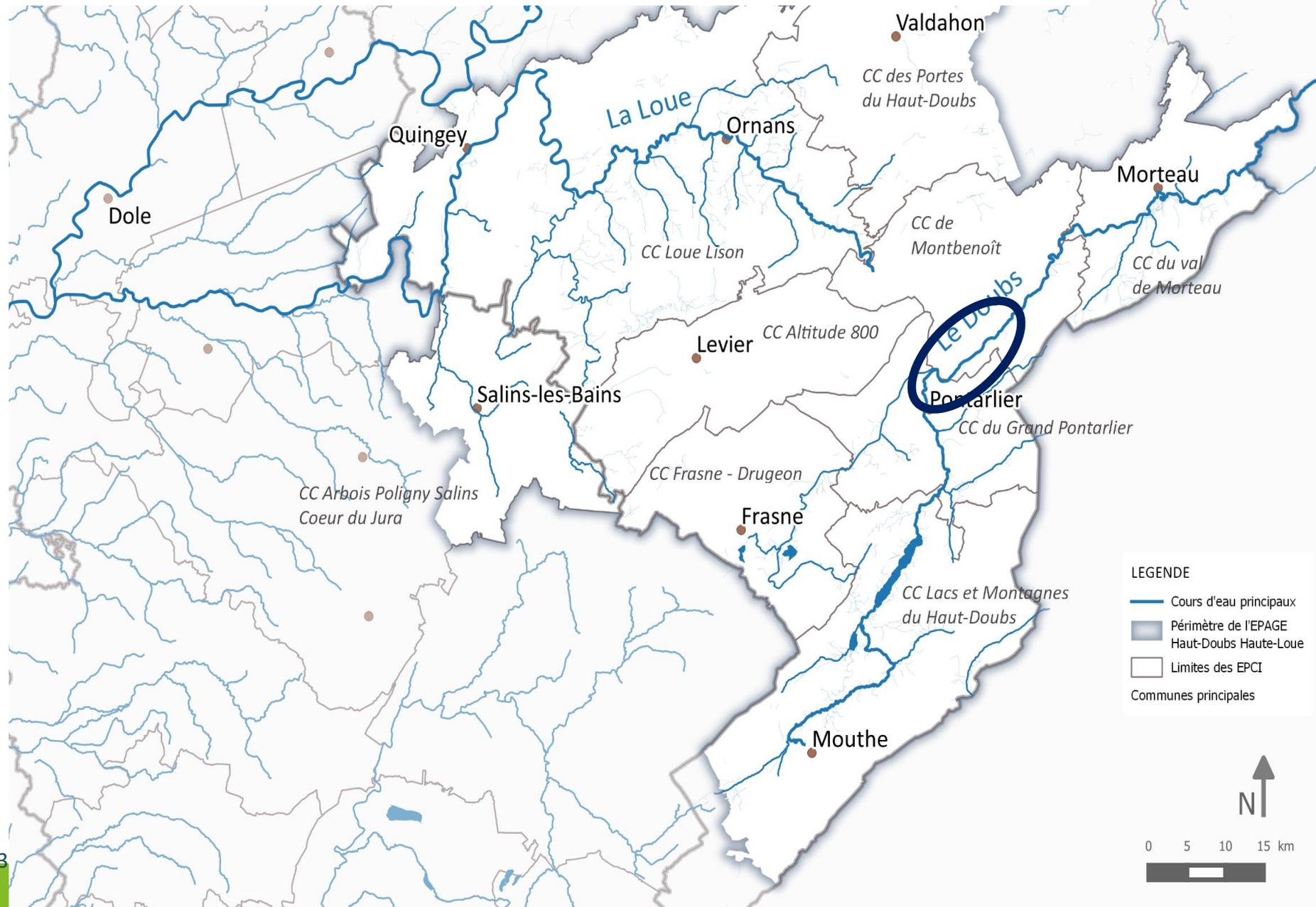
Les vannes de fond sont également très dégradées et présentent de nombreuses fuites (inspection subaquatique)

- ➔ Impossibilité de respecter la courbe en début d'été dans la situation actuelle
- ➔ Impossibilité de gérer les débits plus importants

Clapet vannes mobiles pour maintien des niveaux hauts et gestion des périodes de crue



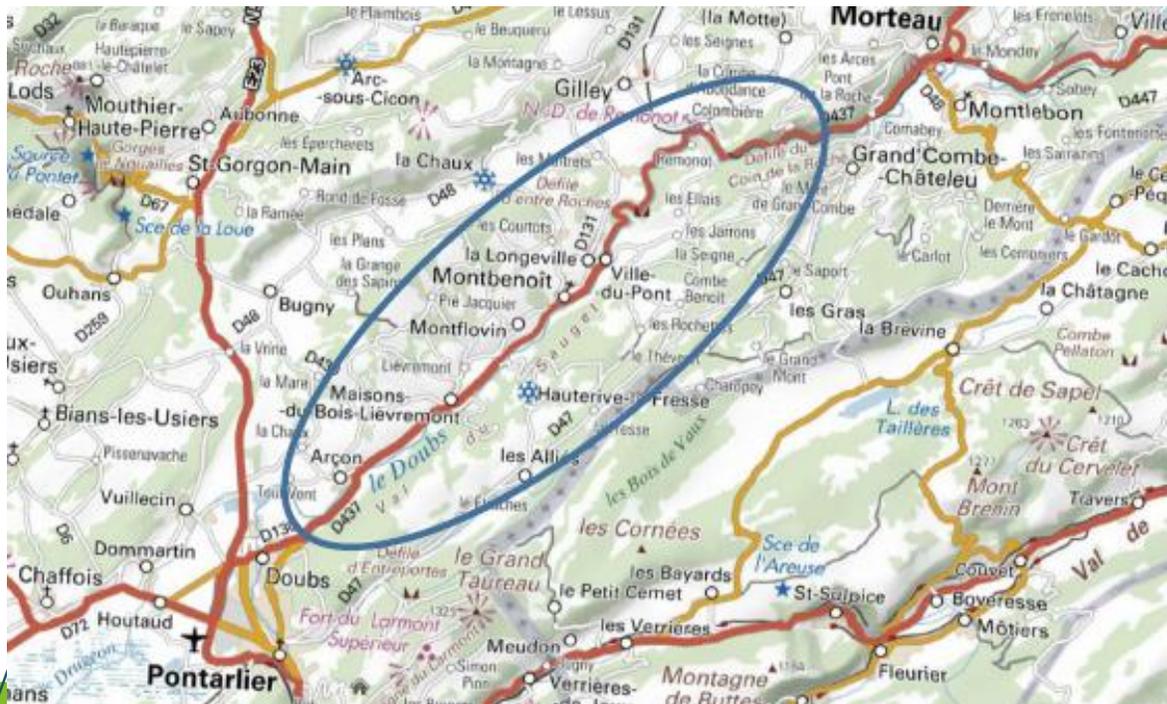
# Aménagements du Doubs



# Aménagements du Doubs

L'évolution des connaissances et la structuration des acteurs de l'eau ont conduit à l'inscription d'une opération dans le Programme de Mesure du SDAGE 2016-2021 :

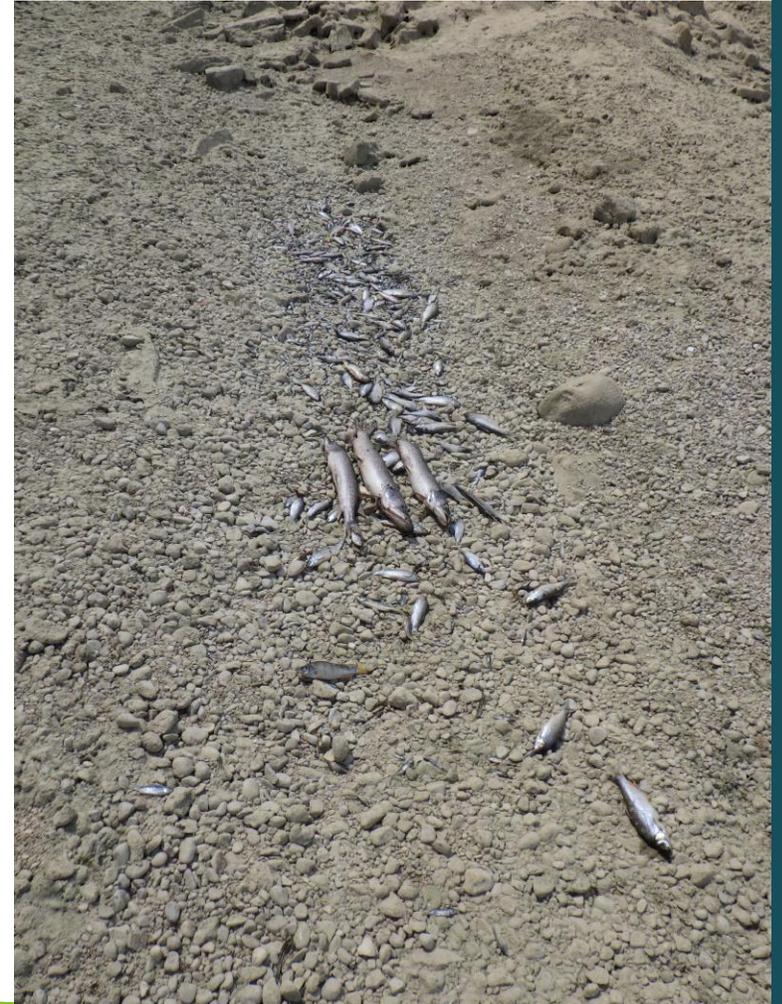
« réaliser une opération de restauration de grande ampleur de l'ensemble des fonctionnalités d'un cours d'eau »



Artélia, 2020 – Diagnostic hydro-morphologique et définition des travaux de restauration du Doubs – de Pontarlier à l'aval du défilé d'Enteroche – rapport de diagnostic de phase 3, 120 p.

# Aménagements du Doubs

2018



# Aménagements du Doubs

De nombreuses sollicitations  
Des avis antagonistes

Que le Doubs  
s'assèche, c'est pas  
nouveau !

Personne ne  
fait rien

Le lac  
descend trop  
vite

Ils vont assécher la Loue

Ca, je ne l'ai  
jamais vu

Il faut lâcher plus  
d'eau !

Il faut boucher les  
pertes

C'est bon, la  
Loue a assez  
d'eau

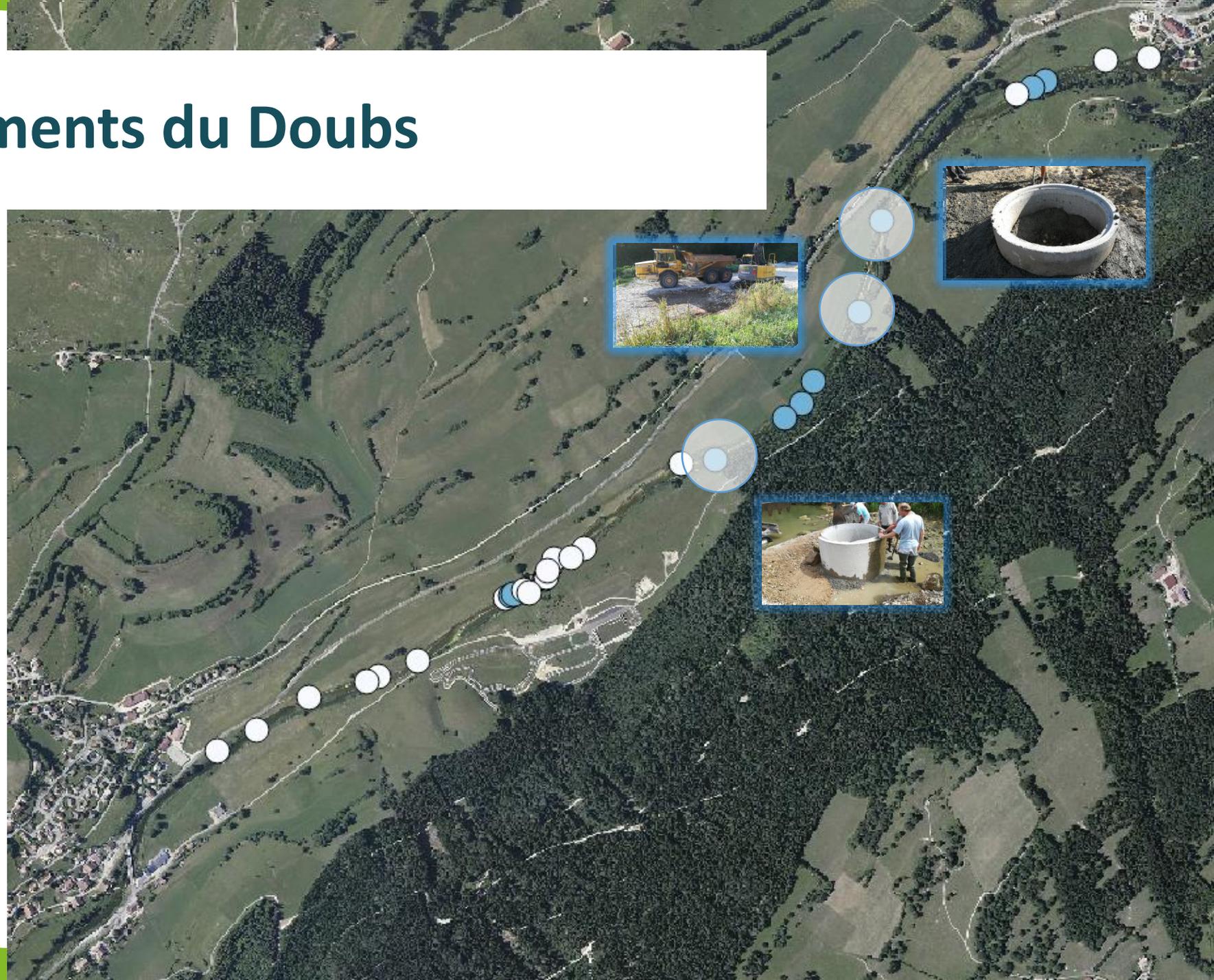
Il faut construire  
un nouveau  
barrage

Le Doubs va  
disparaître  
naturellement

Il n'y a qu'à créer  
un canal étanche

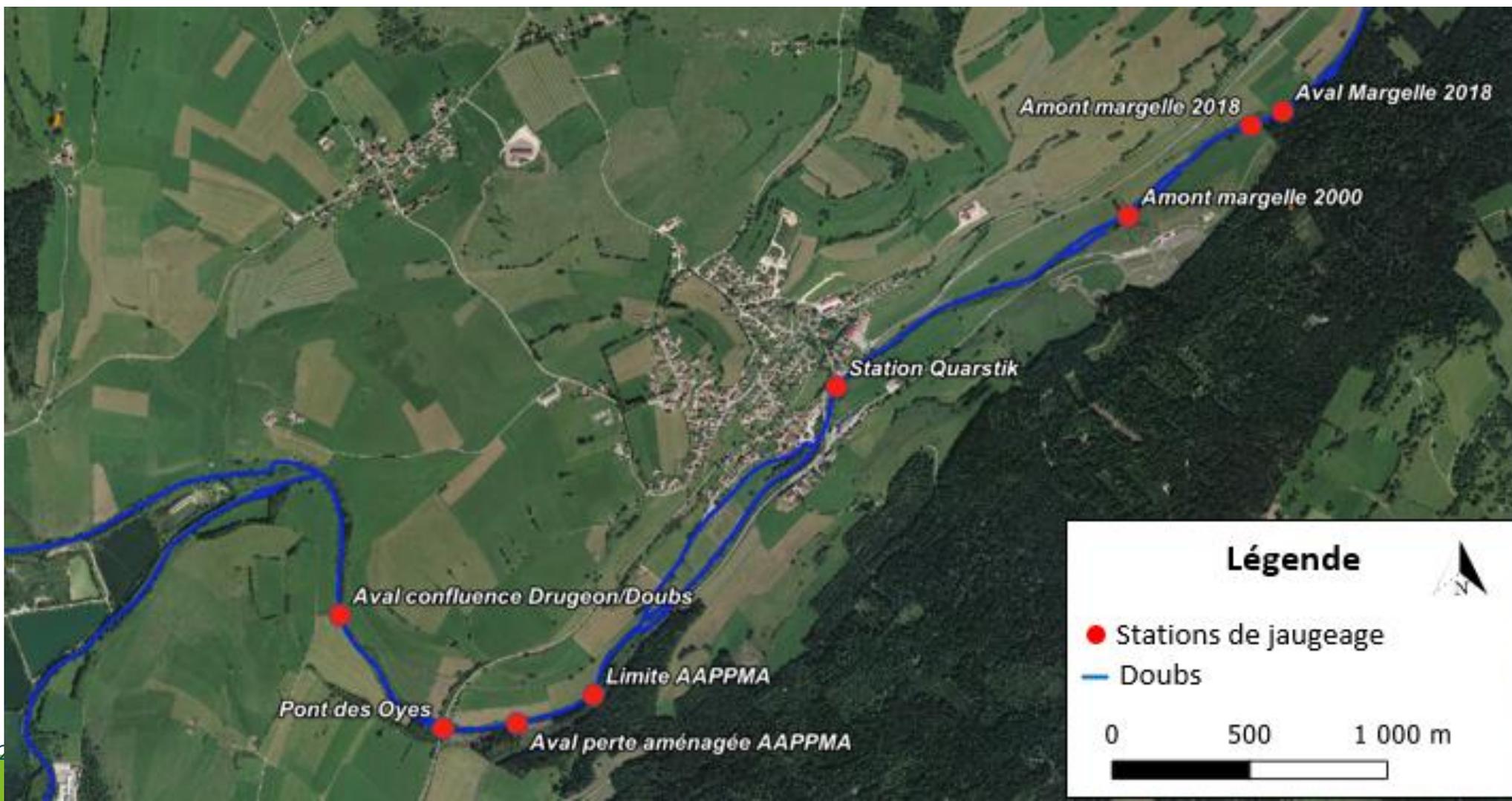
# Aménagements du Doubs

Repérage des pertes  
Aménagement de 3 secteurs  
Suivi des étiages



# Aménagements du Doubs

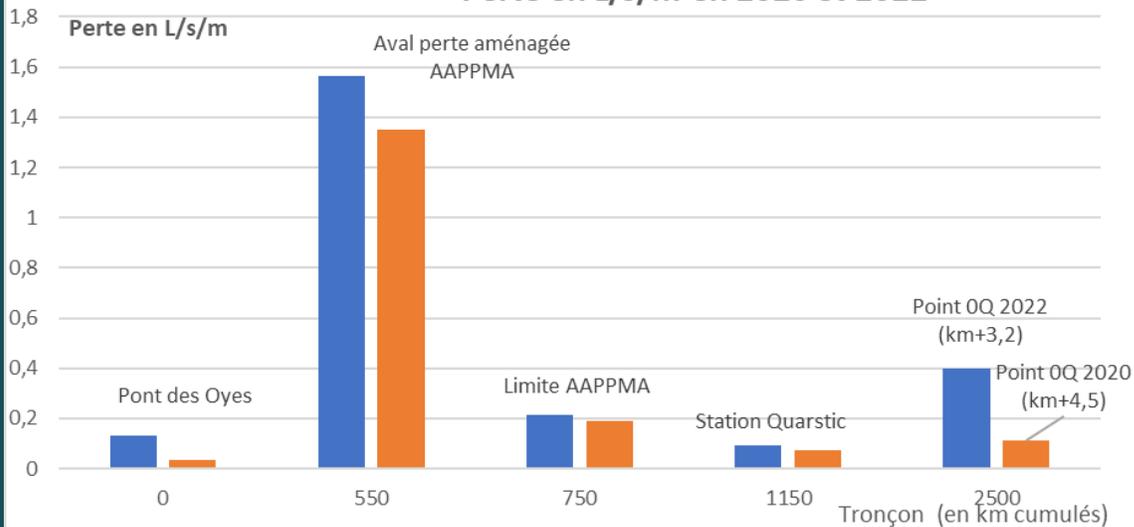
Des jaugeages sectorisés réguliers



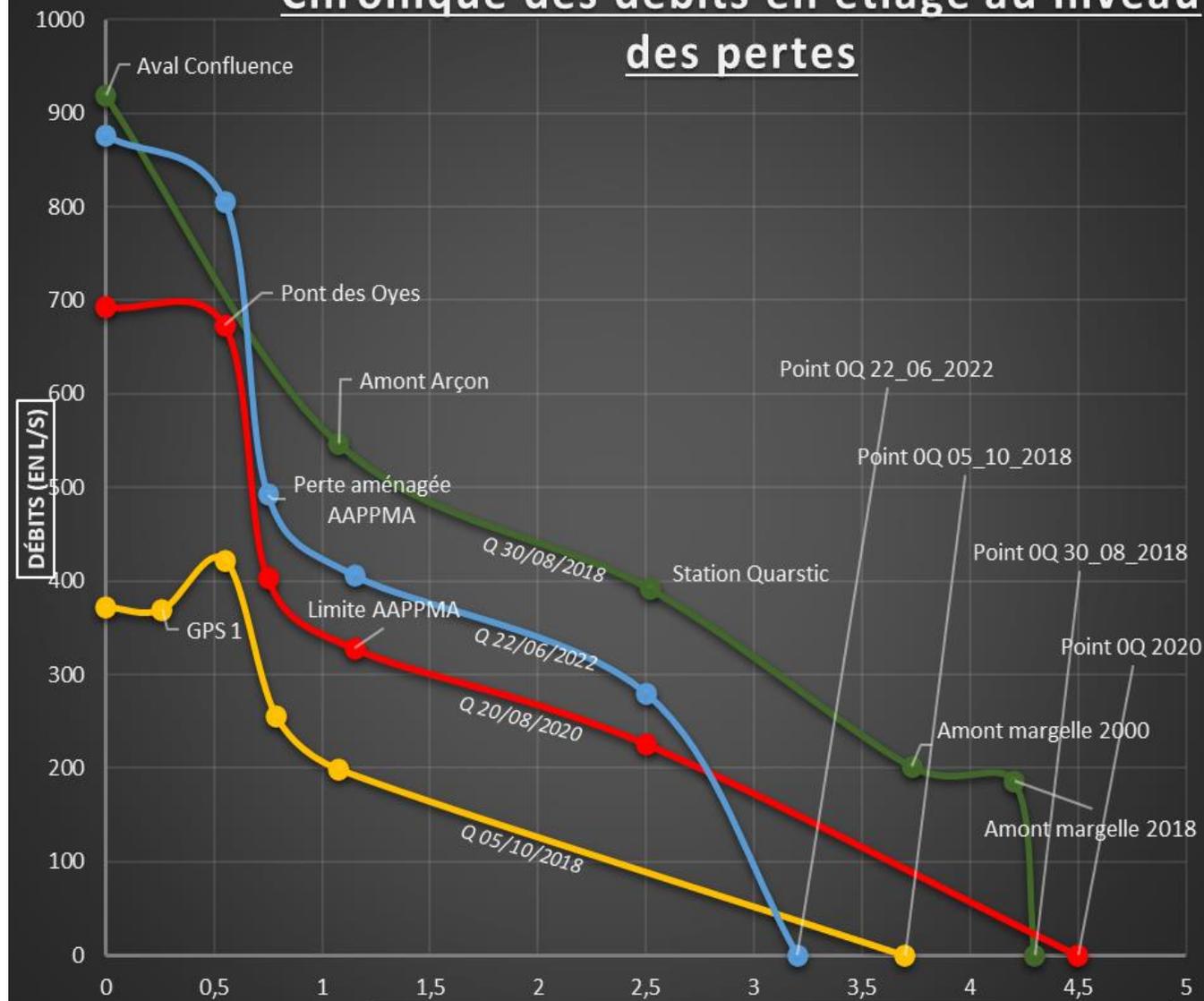
# Aménagements du Doubs

Des jaugeages sectorisés réguliers

Perte en L/s/m en 2020 et 2022

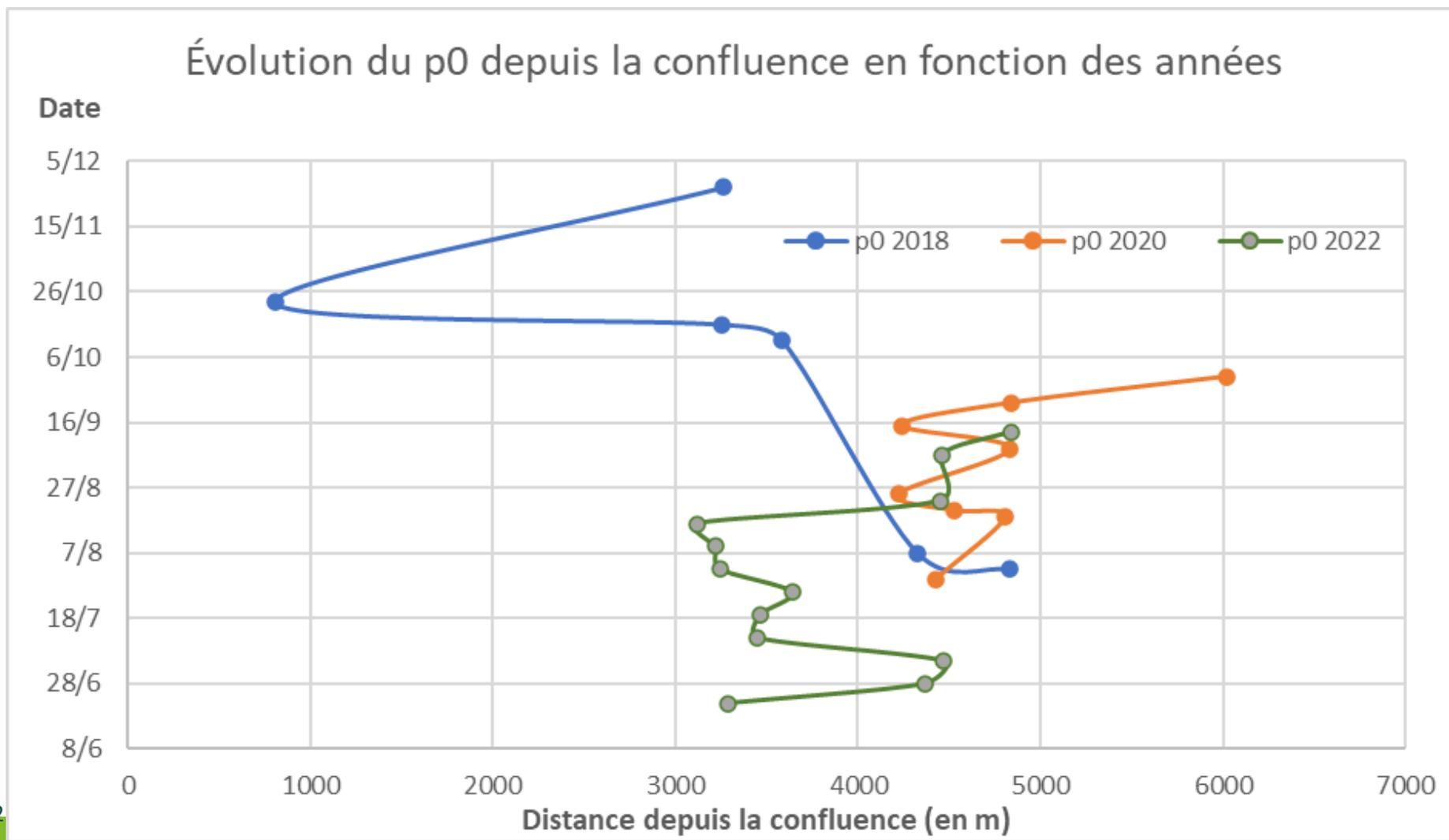


## Chronique des débits en étiage au niveau des pertes



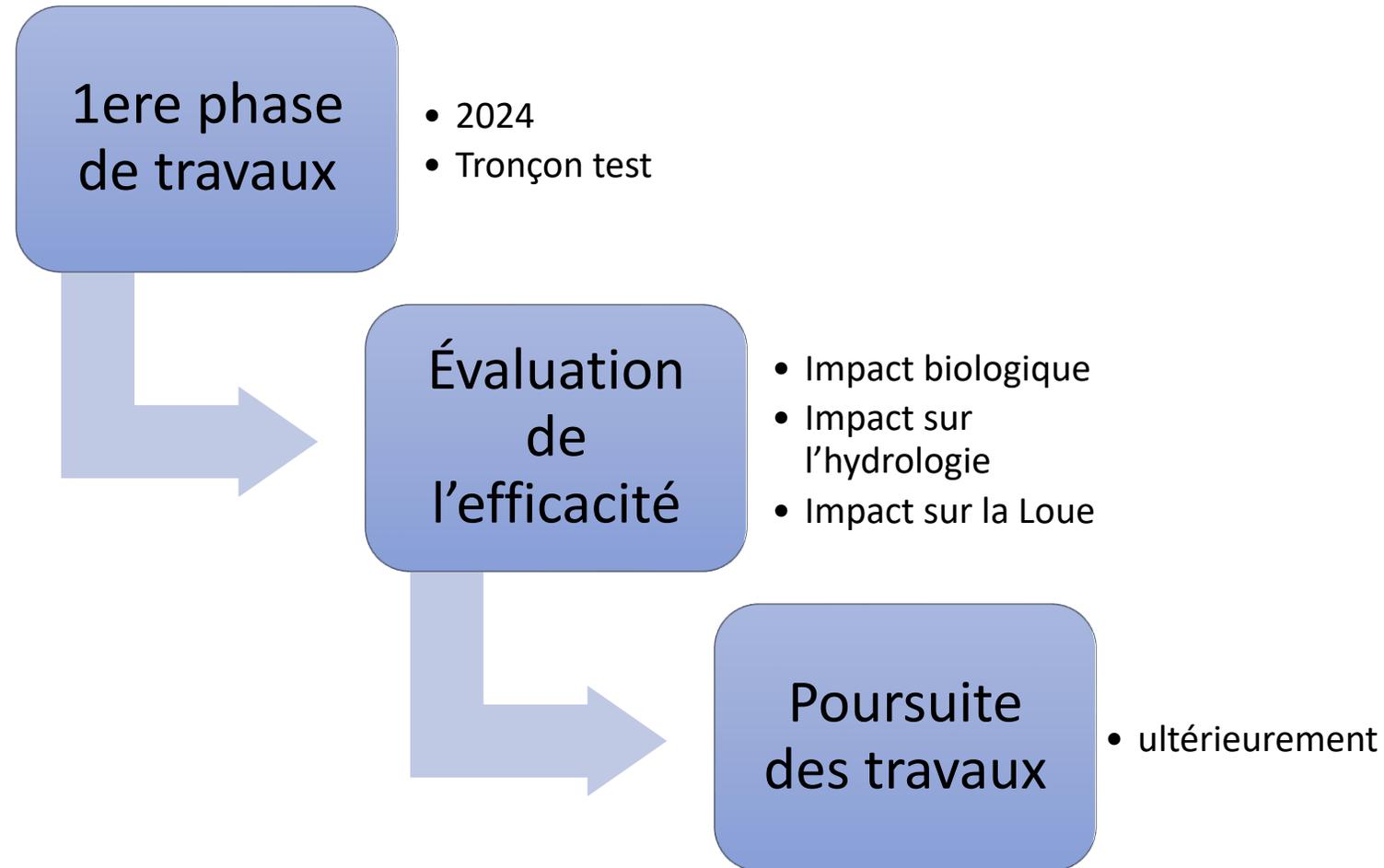
# Aménagements du Doubs

## ÉVOLUTION DU POINT D'ASSEC TOTAL (P0)



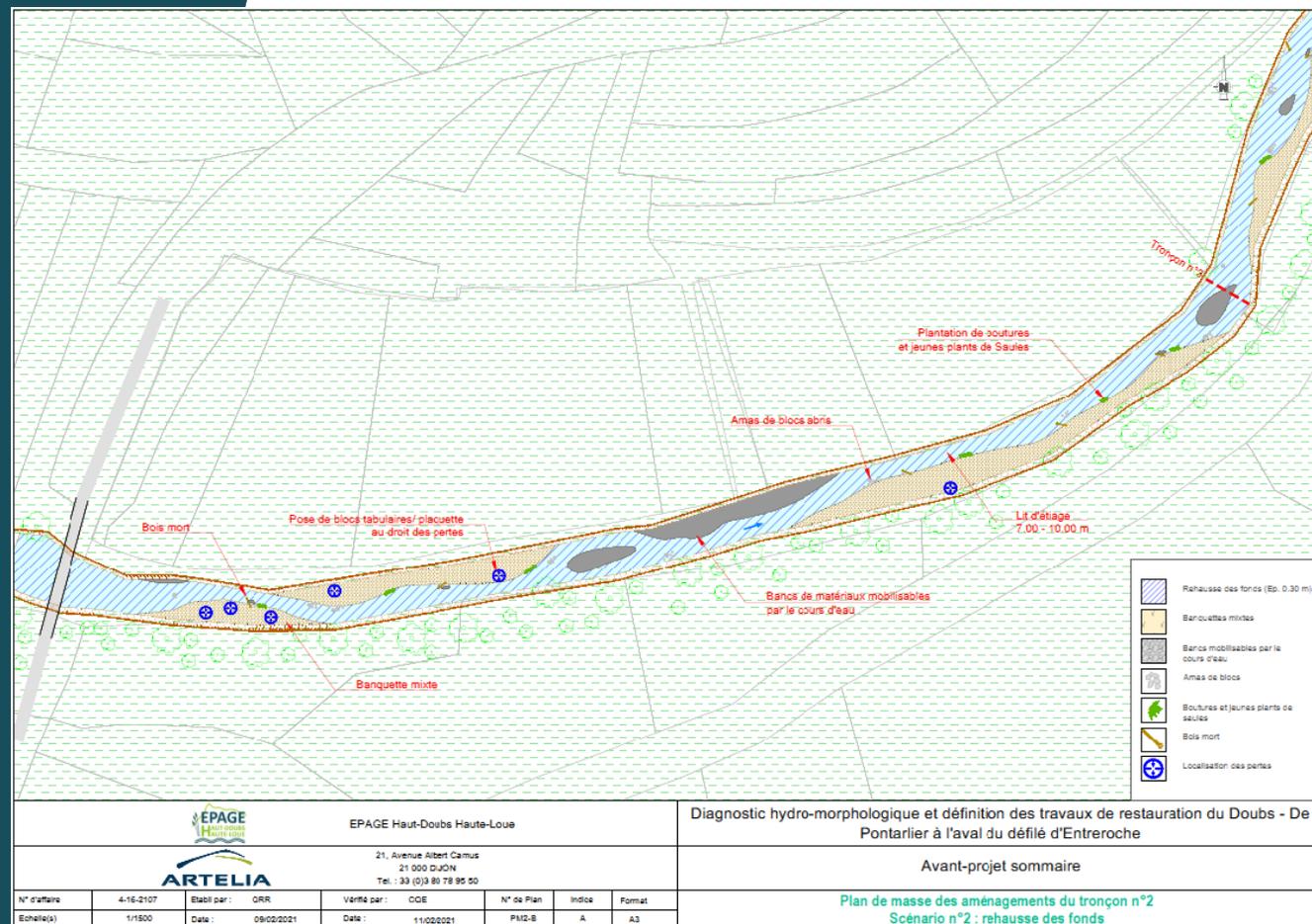
# Aménagements du Doubs

## Première phase de travaux



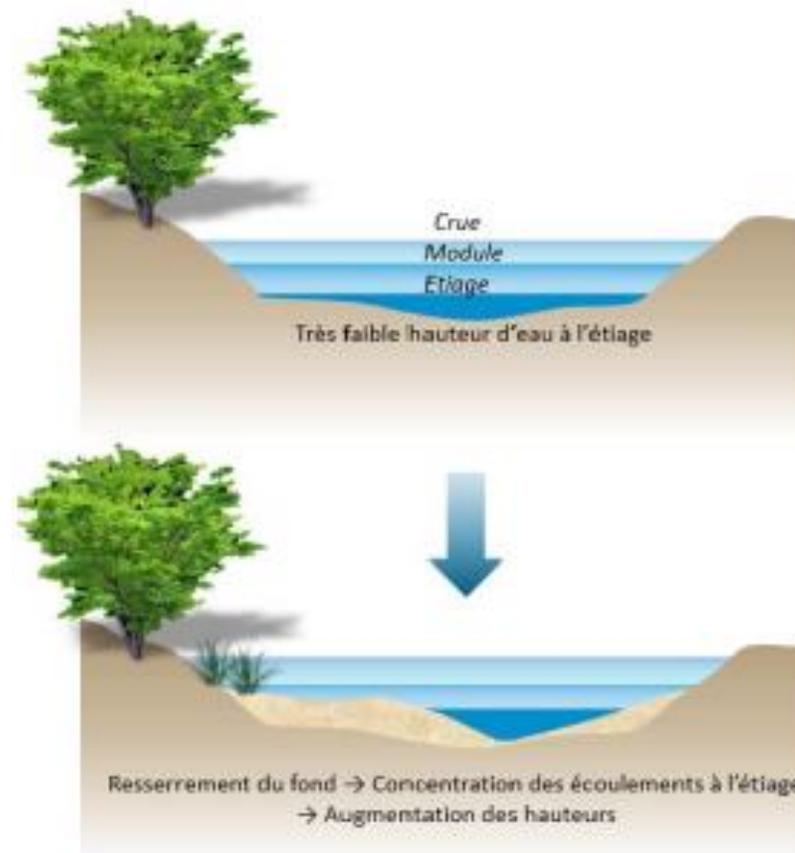
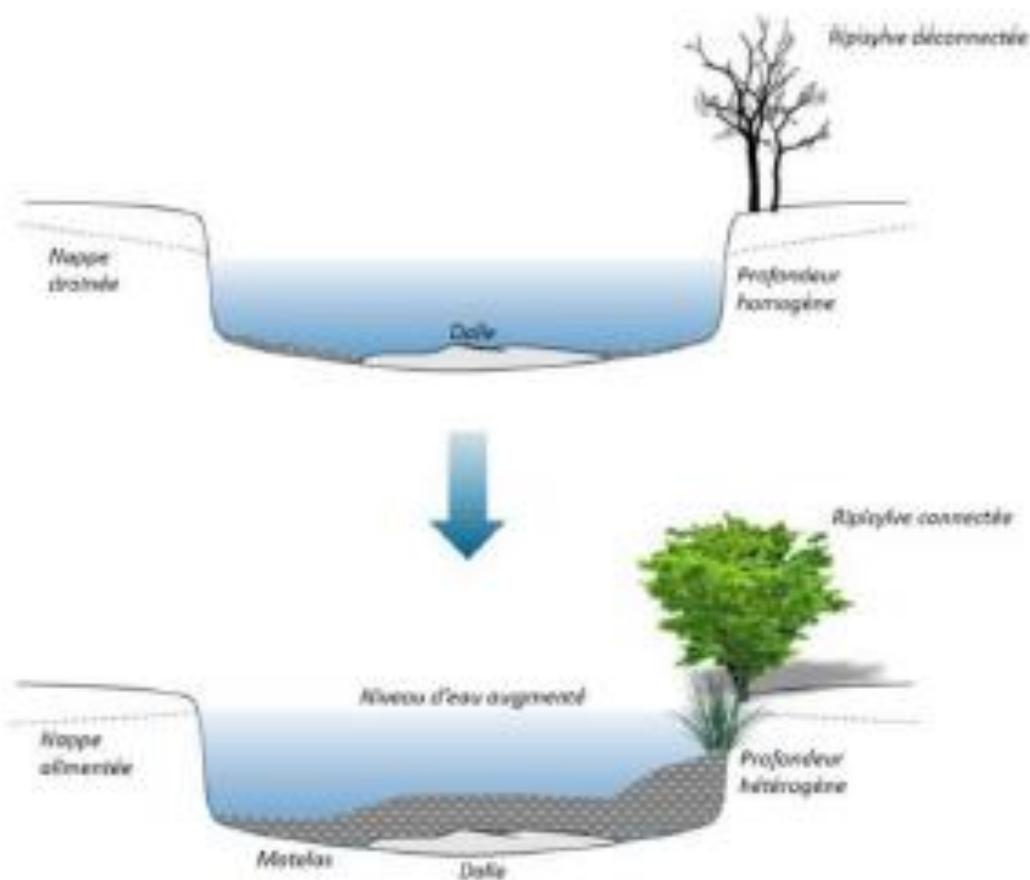
# Aménagements du Doubs

## Première phase de travaux



# Aménagements du Doubs

## Première phase de travaux



# Merci de votre attention

Autres programmes en cours en lien direct avec les étiages :

- Restauration de tourbières dans le cadre du programme LIFE Climat Tourbières du Jura
- Restauration d'affluents de la Loue
- Etude prospective « changement climatique »
- Suivis de nappe
- Autres restaurations de cours d'eau...