



SAGE Sioule



ETABLISSEMENT  
PUBLIC  
LOIRE



agence de l'eau  
Loire-Bretagne

## Réunion de la CLE du SAGE Sioule



5 décembre 2022

Ebreuil

- Adoption de l'ordre du jour
- Adoption du compte rendu de la dernière réunion de la CLE
- Validation de l'étude d'inventaire des zones humides
- Validation du programme d'action 2023
- Avis sur le Contrat territorial « Sioule & Andelot »
- Echange sur le projet de mine de Lithium à Echassière (EMILI)
- Point d'information sur le diagnostic des vulnérabilités aux changements climatiques
- Point d'information sur la pré-étude HMUC Sioule
- Questions diverses

- **Adoption de l'ordre du jour**
- Adoption du compte rendu de la dernière réunion de la CLE
- Validation de l'étude d'inventaire des zones humides
- Validation du programme d'action 2023
- Avis sur le Contrat territorial « Sioule & Andelot »
- Echange sur le projet de mine de Lithium à Echassière (EMILI)
- Point d'information sur le diagnostic des vulnérabilités aux changements climatiques
- Point d'information sur la pré-étude HMUC Sioule
- Questions diverses

➤ **DELIBERATION n°2022-08 : Adoption de l'ordre du jour**

- Adoption de l'ordre du jour
- **Adoption du compte rendu de la dernière réunion de la CLE**
- Validation de l'étude d'inventaire des zones humides
- Validation du programme d'action 2023
- Avis sur le Contrat territorial « Sioule & Andelot »
- Echange sur le projet de mine de Lithium à Echassière (EMILI)
- Point d'information sur le diagnostic des vulnérabilités aux changements climatiques
- Point d'information sur la pré-étude HMUC Sioule
- Questions diverses

# ADOPTION DU CR DE LA CLE DU 4 AVRIL 2022 À PONTGIBAUD

Réunion de la CLE du SAGE Sioule – 5 décembre 2022

## Rappel de l'ordre du jour

- Validation du bilan d'activé 2021
- Présentation des actions 2022
- Validation des inventaires zones humides 63
- Débat autour de l'inventaire des zones humides en zones de culture
- Appel à manifestation d'intérêt pour la réalisation d'étude HMUC
- Lancement de l'étude de diagnostic des vulnérabilités aux changements climatiques
- Point d'information sur le projet de communication « Film sur la Chaîne de Puy – CAPRICE »
- Questions diverses/ informations

**DELIBERATION N 2022-09 : Adoption du pr c dent compte rendu**

- Adoption de l'ordre du jour
- Adoption du compte rendu de la dernière réunion de la CLE
- **Validation de l'étude d'inventaire des zones humides**
- Validation du programme d'action 2023
- Avis sur le Contrat territorial « Sioule & Andelot »
- Echange sur le projet de mine de Lithium à Echassière (EMILI)
- Point d'information sur le diagnostic des vulnérabilités aux changements climatiques
- Point d'information sur la pré-étude HMUC Sioule
- Questions diverses

# VALIDATION DE L'ÉTUDE D'INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES

Réunion de la CLE du SAGE Sioule – 5 décembre 2022

## Rappel du contexte

- **2011 - 2012** : Cartes de prélocalisation théoriques envoyées à chaque commune
- **2013 - 2014** : Enquête publique du SAGE Sioule avec de nombreuses remarques en rapport avec cette cartographie théorique
- **2015 - 2018** : Ajout d'une action « inventaire des zones humides » portée par le SMADC dans le Contrat territorial Sioule
- **2019 - 2022** : Finalisation des inventaires sur le bassin de la Sioule par l'EP Loire

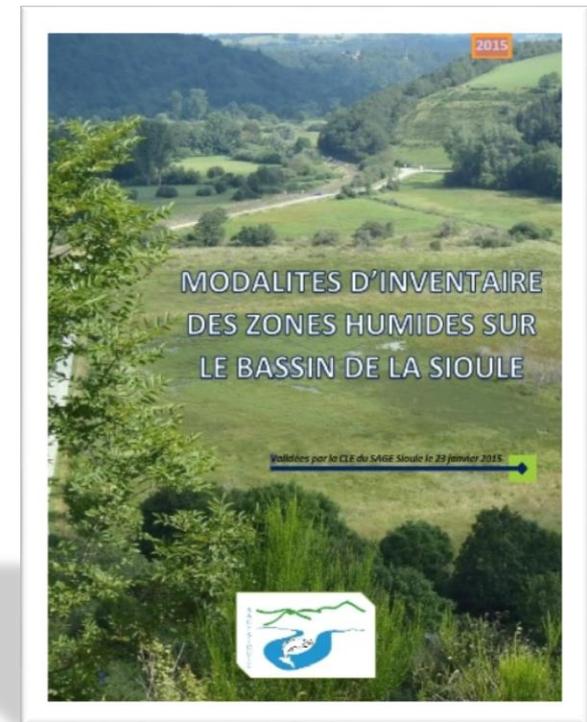
# VALIDATION DE L'ÉTUDE D'INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES

Réunion de la CLE du SAGE Sioule – 5 décembre 2022

## Objectif de l'inventaire

« Les zones humides identifiées n'ont **PAS** vocation à être délimitées au sens réglementaire strict, seuls **leurs contours** doivent être établis. Dans le cadre d'un projet, le pétitionnaire doit se référer aux protocoles réglementaires définis dans les arrêtés de 2008 et 2009, revus en 2010. »

*(Citation issue de la « Méthodologie d'inventaire du SAGE Sioule », votée en CLE SAGE Sioule le 23/01/2015)*



# VALIDATION DE L'ÉTUDE D'INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES

Réunion de la CLE du SAGE Sioule – 5 décembre 2022

## Rappel réglementaire

**Que les zones humides soient ou non répertoriées dans le cadre de l'inventaire elles sont soumises à la loi sur l'eau selon les seuils réglementaires  
(Article R214-1 du Code de l'environnement)**

- Superficie inférieure à 1 000 m<sup>2</sup>  
**NON SOUMISE** à la loi sur l'eau
- Superficie comprise entre 1 000 m<sup>2</sup> et 1 hectare  
soumise à **DECLARATION**
- Superficie supérieure à 1 hectare  
soumise à **AUTORISATION**

# VALIDATION DE L'ÉTUDE D'INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES

Réunion de la CLE du SAGE Sioule – 5 décembre 2022

## Organisation

### PHASE 1 : Concertation

- Groupe de travail : présentation de l'inventaire, travail sur les cartes de pré-localisation, présentation de la méthode de terrain

### PHASE 2 : Terrain

- Réalisation de l'inventaire par les chargés d'étude de l'EP Loire

### PHASE 3 : Consultation

- Consultation publique (1 mois)
- Recueil et prise en compte des éventuelles observations

### PHASE 4 : Validation

- Avis du Conseil municipal sur les cartes d'inventaire
- **Validation de l'inventaire par la CLE du SAGE Sioule**

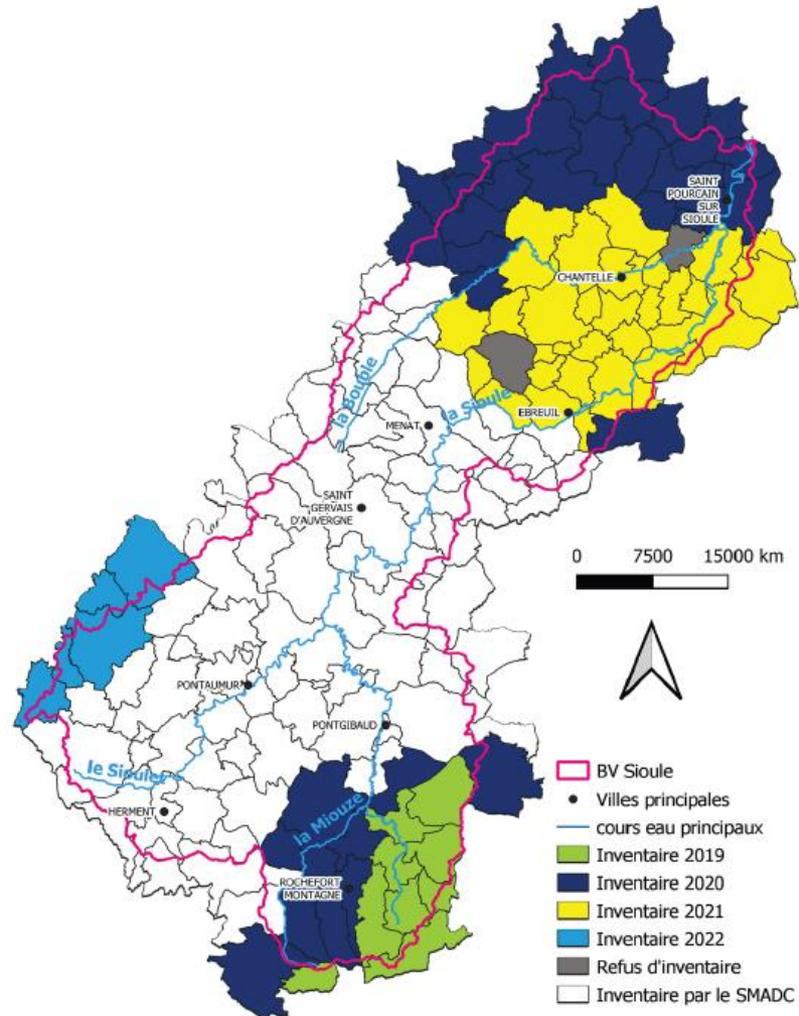
# VALIDATION DE L'ÉTUDE D'INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES

Réunion de la CLE du SAGE Sioule – 5 décembre 2022

## Zone d'étude

- 9 communes en 2019
- 36 communes en 2020
- 34 communes en 2021
- 5 communes en 2022
- 2 communes sans inventaire (refus ou arrêt forcé) : Lalizolle et Chareil-Cintrat

**86 communes**



# VALIDATION DE L'ÉTUDE D'INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES

Réunion de la CLE du SAGE Sioule – 5 décembre 2022

## Rappel CLE du 4 avril 2022 (Délibération n°2022-06)

Résultats de l'étude présentés selon **3 catégories** :

- **Résultats définitifs** pour les communes dont la démarche est finalisée (**72 communes**)
- **Résultats partiels** pour les communes dont la démarche n'est pas finalisée pour cause de reprises trop nombreuses ou de contestations en bloc (**12 communes** dans le département de l'Allier) : Bayet, Bellenaves, Brout-Vernet, Chantelle, Fourilles, Loriges, Louchy-Montfand, Saulcet, Saint-Pourçain-sur-Sioule, Target, Taxat-Senat, Ussel-d'Allier
- **Absence de résultats** pour les **2 communes** ayant refusé l'inventaire ou interrompu pour cause de conflits : Lalizolle et Chareil-Cintrat (ces communes garderont la carte de pré-localisation)

➤ Résultats présentés pour 72 communes

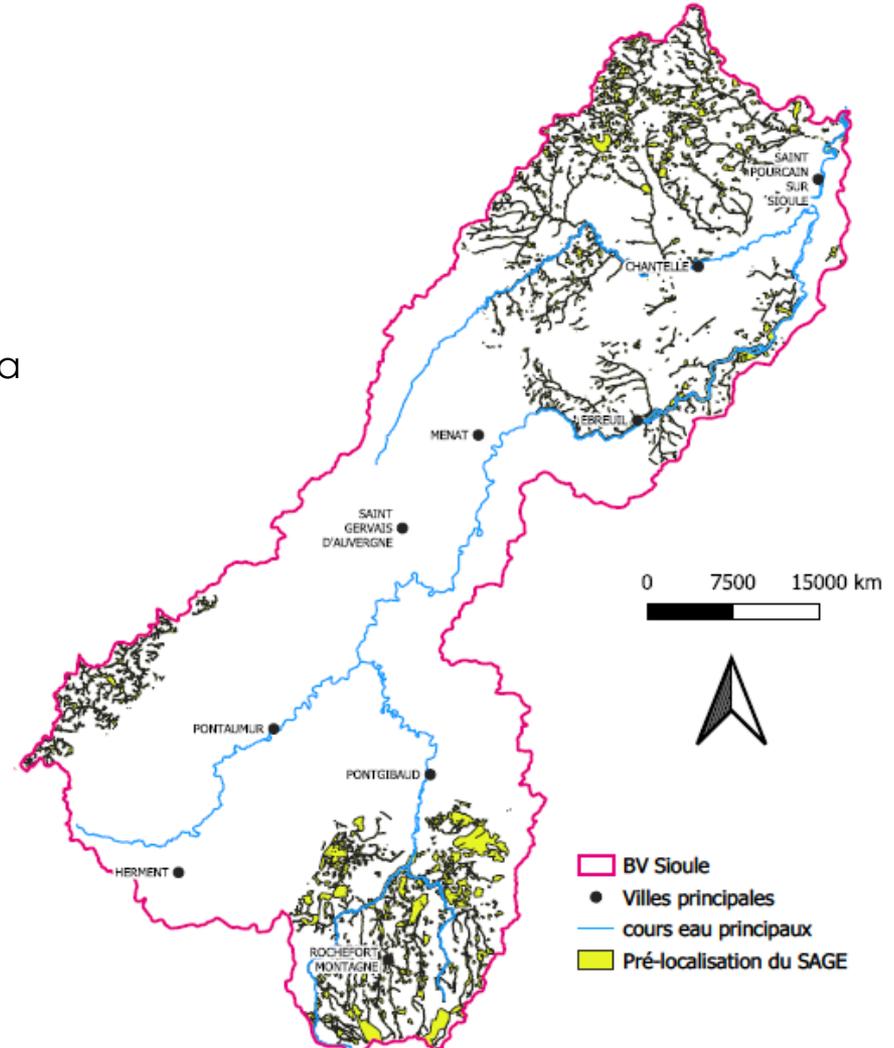
# VALIDATION DE L'ÉTUDE D'INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES

Réunion de la CLE du SAGE Sioule – 5 décembre 2022

## Pré-localisation

- Surface territoire inventaire : 100 149 ha
- Surface pré-localisation : **16 886 ha**

**17 % du territoire de la zone d'étude est pré-localisé humide**



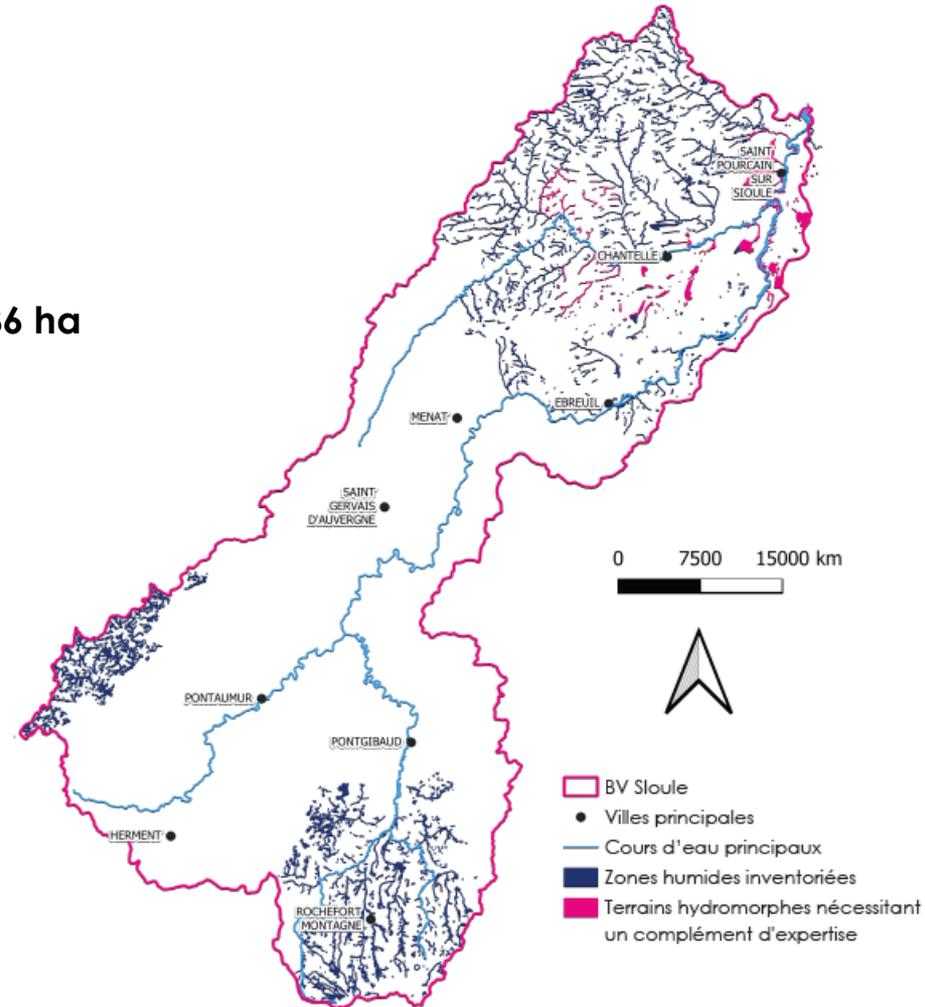
# VALIDATION DE L'ÉTUDE D'INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES

Réunion de la CLE du SAGE Sioule – 5 décembre 2022

## Zones humides inventoriées

- Surface territoire inventaire : 100 149 ha
- Surface zones humides inventoriées : **5 986 ha**

**Densité de zones humides de 6 % sur le territoire de la zone d'étude**



# VALIDATION DE L'ÉTUDE D'INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES

Réunion de la CLE du SAGE Sioule – 5 décembre 2022

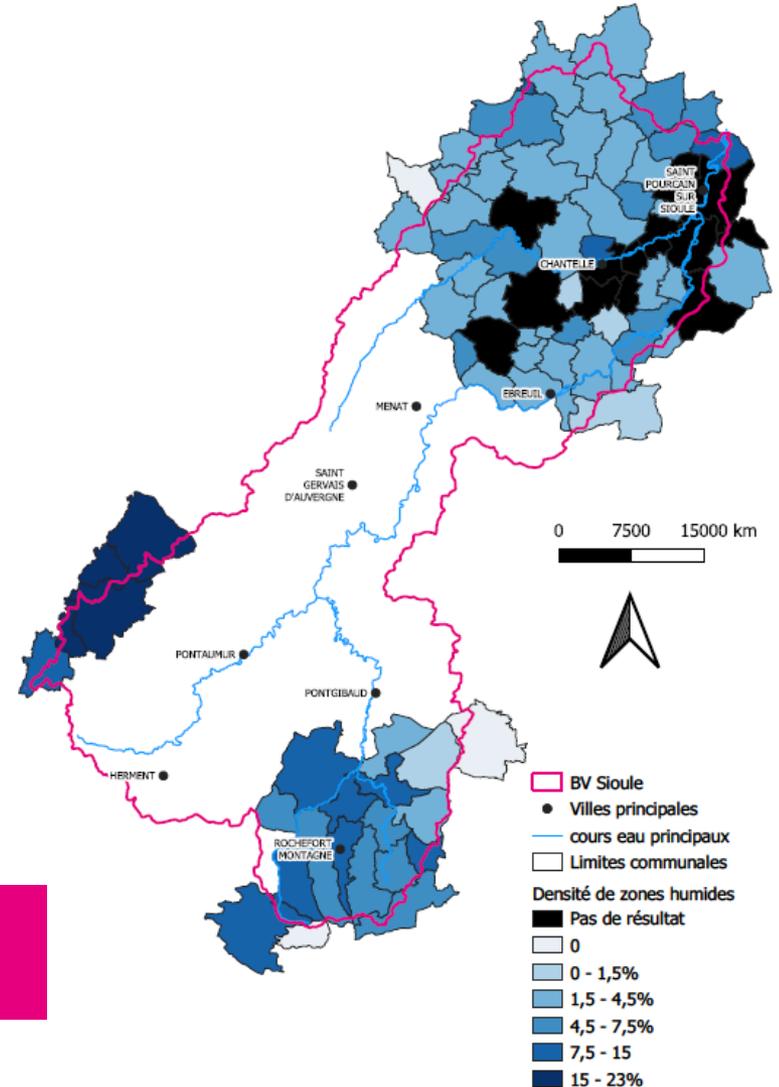
## Densité de zones humides

**Min**  
Charroux  
**0,37 %**

**Max**  
La Mazière-aux-Bons-Hommes  
**22 %**

Murat-le-Quaire / St-Bonnet-de-Four / Orcines : Pas de ZH

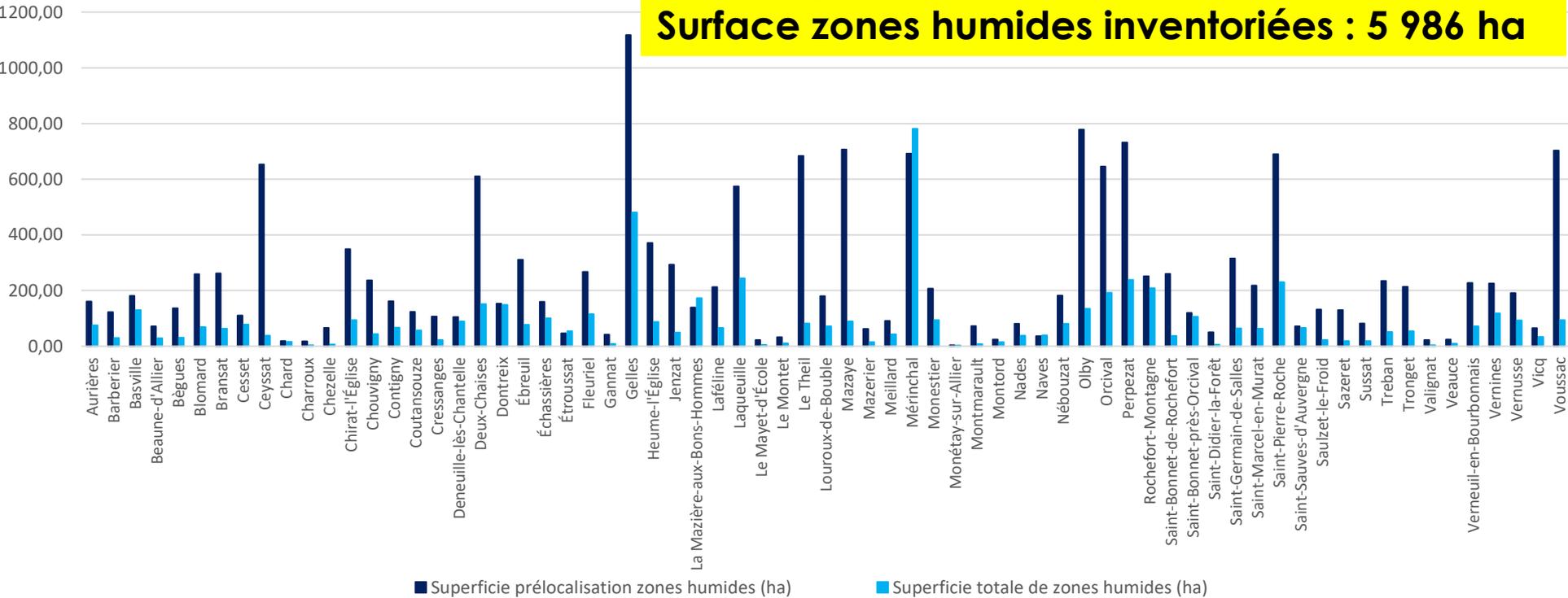
**Densité de zones humides de 6 % sur le territoire de la zone d'étude**



# VALIDATION DE L'ÉTUDE D'INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES

Réunion de la CLE du SAGE Sioule – 5 décembre 2022

**Surface prélocalisation : 16 886 ha**  
**Surface zones humides inventoriées : 5 986 ha**



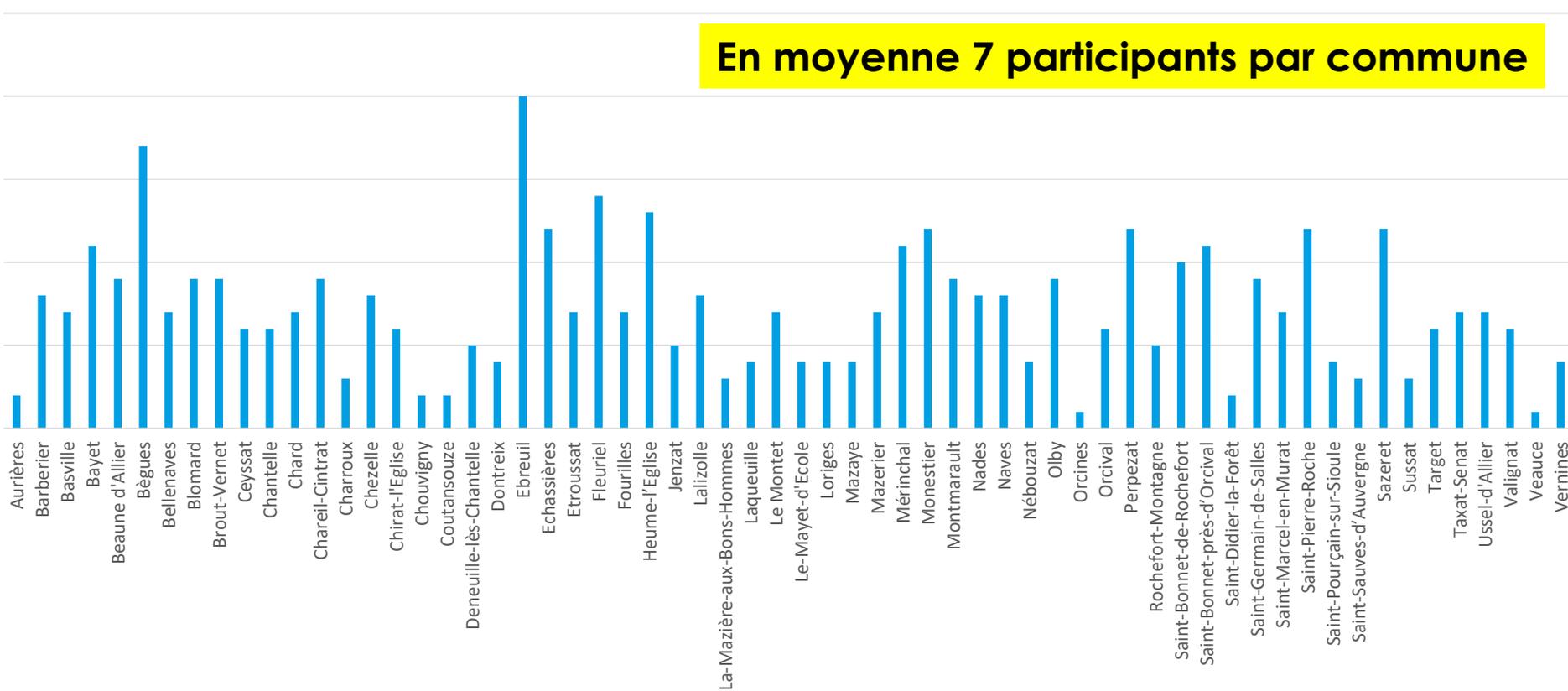
**Réduction de 65 % de la surface prélocalisée**

# VALIDATION DE L'ÉTUDE D'INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES

Réunion de la CLE du SAGE Sioule – 5 décembre 2022

## Participation aux groupes de travail communaux

**En moyenne 7 participants par commune**



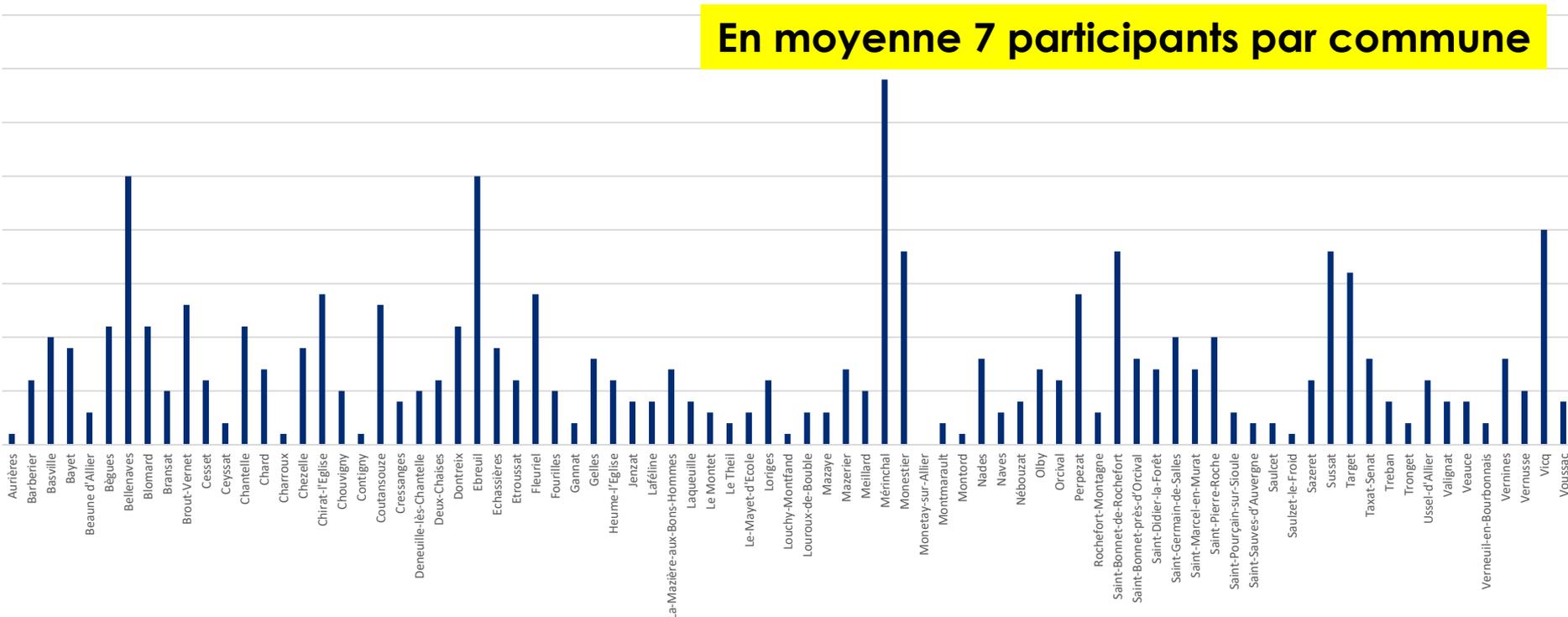
**En tout, 445 personnes ont participé aux groupes de travail communaux**

# VALIDATION DE L'ÉTUDE D'INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES

Réunion de la CLE du SAGE Sioule – 5 décembre 2022

## Participation aux inventaires de terrain

**En moyenne 7 participants par commune**



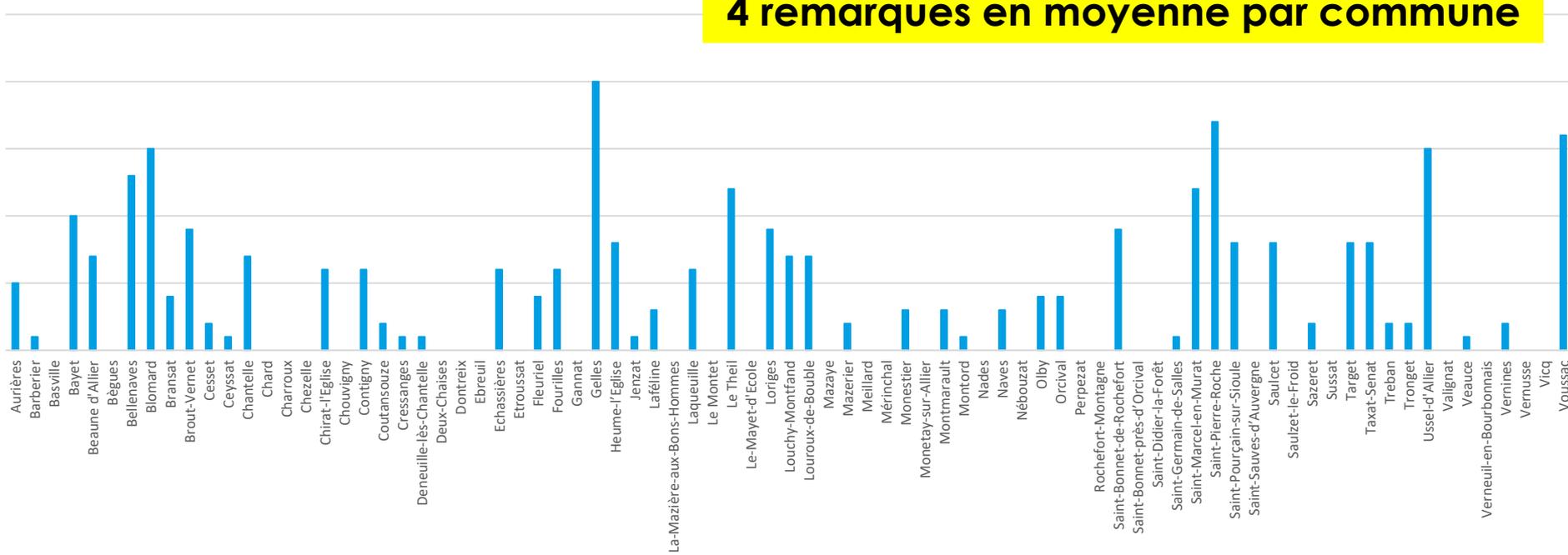
**En tout, 591 personnes ont participé à 239 jours d'inventaires de terrain**

# VALIDATION DE L'ÉTUDE D'INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES

Réunion de la CLE du SAGE Sioule – 5 décembre 2022

## Résultats des consultations publiques

**4 remarques en moyenne par commune**



**30 communes sans observation**

**310 remarques sur tous l'inventaire : limites de zones humides à revoir +++**

# VALIDATION DE L'ÉTUDE D'INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES

Réunion de la CLE du SAGE Sioule – 5 décembre 2022

## Grande diversité de zones humides



*Prairie humide*



*Marais*



*Bras mort*



*Mare*



*Boisement humide*



*Mégaphorbiaie*

## Mais aussi...



*Cultures*



*Plantation d'arbres*

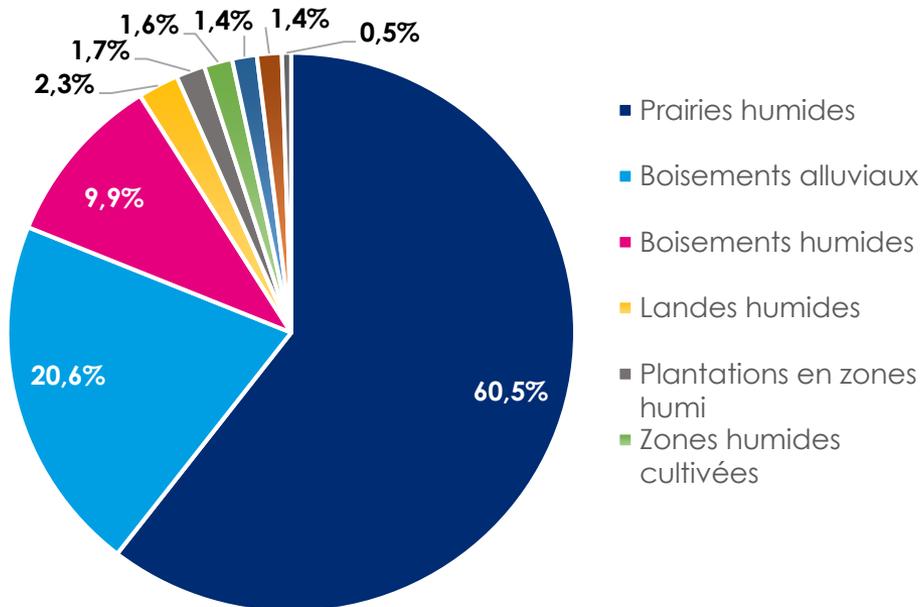


*Zones urbanisées*

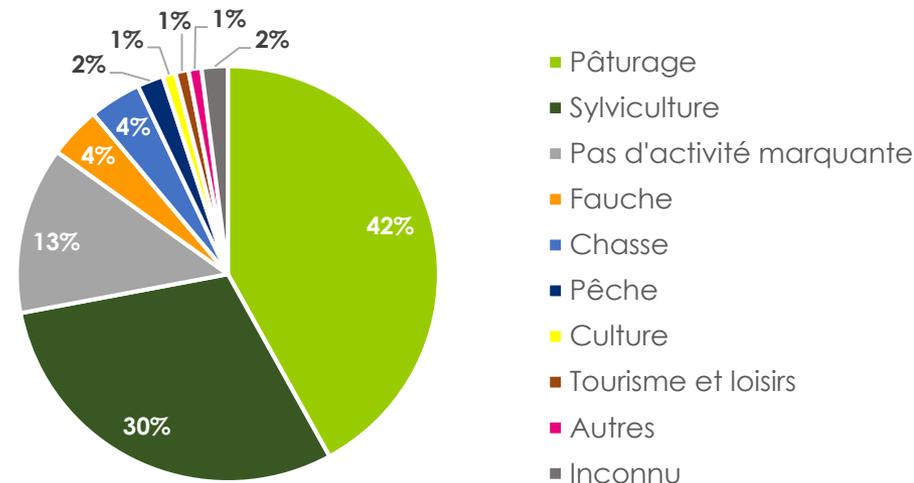
# VALIDATION DE L'ÉTUDE D'INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES

Réunion de la CLE du SAGE Sioule – 5 décembre 2022

## Typologie des zones humides



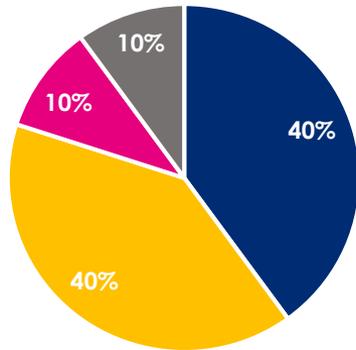
## Activités et usages



# VALIDATION DE L'ÉTUDE D'INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES

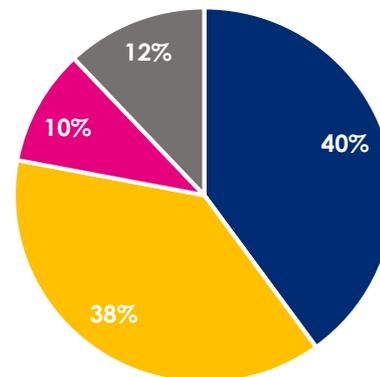
Réunion de la CLE du SAGE Sioule – 5 décembre 2022

## Diagnostic hydrologique



- Proche de l'équilibre naturel
- Sensiblement dégradé
- Dégradé à très dégradé
- Absence de données

## Diagnostic patrimonial

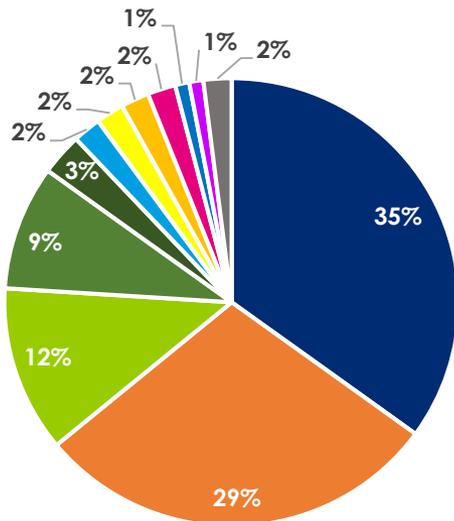


- Habitat non dégradé
- Habitat partiellement dégradé
- Habitat dégradé à fortement dégradé
- Absence de données

# VALIDATION DE L'ÉTUDE D'INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES

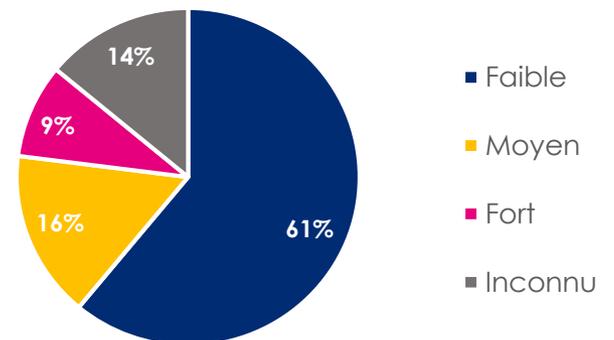
Réunion de la CLE du SAGE Sioule – 5 décembre 2022

## Atteintes des zones humides



- Aucune atteinte
- Assèchement, drainage
- Surpâturage
- Enfrichement, fermeture du milieu
- Populiculture intensive ou enrésinement
- Création de plans d'eau
- Mise en culture, travaux du sol
- Fertilisation, amendement, emploi de phytosanitaires
- Présence d'espèces invasives
- Modification du cours d'eau, canalisation
- Surfréquentation
- Autres

## Niveau de menace



# VALIDATION DE L'ÉTUDE D'INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES

Réunion de la CLE du SAGE Sioule – 5 décembre 2022

## Bilan de l'inventaire

- **Connaissance globale et homogène** des zones humides sur le bassin de la Sioule
- **Sensibilisation** des acteurs sur les **services rendus** par les zones humides et leur indispensable **préservation**
- **Compréhension mutuelle** des perceptions, craintes et attentes relatives aux zones humides pour une meilleure appropriation des enjeux
- Climat apaisé sur l'amont du bassin (départements Creuse et Puy-de-Dôme), mais plus compliqué sur la partie aval (département de l'Allier), avec des inquiétudes par rapport à la nouvelle PAC (même si indépendante de la démarche d'inventaire)

**Clé de la réussite : concertation à l'échelle communale importante**

# VALIDATION DE L'ÉTUDE D'INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES

Réunion de la CLE du SAGE Sioule – 5 décembre 2022

## Perspectives et valorisation

- **Hiérarchisation** des zones humides du territoire → faire ressortir les **zones prioritaires** en vue de définir une gestion différenciée
- Définition de **plans de gestion** et de **travaux de restauration** → CT Sioule Andelot
- Prise en compte dans les **documents d'urbanisme**
- **Référence** pour les **services de l'Etat** et les **porteurs de projet IOTA**



Obligation de vérifier l'absence de zones humides ou de délimiter les zones humides au sens réglementaire par le pétitionnaire

**DELIBERATION N°2022-10 : Validation de l'étude d'inventaire zones humides sur le bassin de la Sioule**

- Adoption de l'ordre du jour
- Adoption du compte rendu de la dernière réunion de la CLE
- Validation de l'étude d'inventaire des zones humides
- **Validation du programme d'action 2023**
- Avis sur le Contrat territorial « Sioule & Andelot »
- Echange sur le projet de mine de Lithium à Echassière (EMILI)
- Point d'information sur le diagnostic des vulnérabilités aux changements climatiques
- Point d'information sur la pré-étude HMUC Sioule
- Questions diverses

## Etudes

- Diagnostic des vulnérabilités aux changements climatiques (projet life Eau & Climat)
- Pré-étude « Hydrologie, Milieux, Usages & Climat » (AMI AELB et Etat)

## Communication

- Modernisation du site Internet (mutualisation avec tous les SAGE)
- Finalisation de la campagne pub « fiches bonnes pratiques ZH et CE » (affiche et flyers)
- Poursuite des séquences vidéos « Chaines des Puys » : vidéo générale + motion design sur le fonctionnement hydrogéologique particulier
- Forum de l'eau « changement climatique » (report de 2022 car retard sur le projet Life)

<b>Animation</b>	<b>86 650 €</b>
<b>Communication</b>	<b>6 150 €</b>
<b>Etudes</b>	<b>160 000 €</b>

**DELIBERATION N°2022-11 :  
Programme d'action et budget 2023**

- Adoption de l'ordre du jour
- Adoption du compte rendu de la dernière réunion de la CLE
- Validation de l'étude d'inventaire des zones humides
- Validation du programme d'action 2023
- **Avis sur le Contrat territorial « Sioule & Andelot »**
- Echange sur le projet de mine de Lithium à Echassière (EMILI)
- Point d'information sur le diagnostic des vulnérabilités aux changements climatiques
- Point d'information sur la pré-étude HMUC Sioule
- Questions diverses

# AVIS SUR LE CONTRAT TERRITORIAL « SIOULE & ANDELOT » 2023-2028

Réunion de la CLE du SAGE Sioule – 5 décembre 2022

## ENTENTE « SIOULE & ANDELOT »



Vincent JOURDAN et Adeline HUCLIN

# AVIS SUR LE CONTRAT TERRITORIAL « SIOULE & ANDELOT » 2023-2028

Réunion de la CLE du SAGE Sioule – 5 décembre 2022

## Portage du Contrat territorial

- Entente Sioule & Andelot : plus robuste qu'une convention mais reste précaire, bonne avancée

## Programmation 2023-2028

- Ambitieuse face aux moyens humains déployés (nombreuses actions menées en régie)
- Effort pour renforcer l'équipe d'animation (3,3 ETP)
- Toutes les opérations fléchées sont compatibles avec le SAGE Sioule

## Attentes au regard du SAGE Sioule

- Stratégie de priorisation judicieuse, concentration des efforts pour traiter les sites problématique dans leur globalité
- Toutes les opérations identifiées dans le SAGE sont inscrites aux contrat (renfort humain, volets continuité, morphologie, plan d'eau, zones humides, agricole + bonus quantité)
- Intégration d'étude stratégique : érosion du sol, plans d'eau (mutualisation avec le SAGE), continuité Sioule

**DELIBERATION N°2022-12 : Avis favorable au projet  
de Contrat territorial « Sioule & Andelot » 2023-2028**

- Adoption de l'ordre du jour
- Adoption du compte rendu de la dernière réunion de la CLE
- Validation de l'étude d'inventaire des zones humides
- Validation du programme d'action 2023
- Avis sur le Contrat territorial « Sioule & Andelot »
- **Echange sur le projet de mine de Lithium à Echassière (EMILI)**
- Point d'information sur le diagnostic des vulnérabilités aux changements climatiques
- Point d'information sur la pré-étude HMUC Sioule
- Questions diverses

# ECHANGE SUR LE PROJET DE MINE DE LITHIUM À ECHASSIÈRE (EMILI)

Réunion de la CLE du SAGE Sioule – 5 décembre 2022



# IMERYS

**Fabrice FREBOURG**

- Adoption de l'ordre du jour
- Adoption du compte rendu de la dernière réunion de la CLE
- Validation de l'étude d'inventaire des zones humides
- Validation du programme d'action 2023
- Avis sur le Contrat territorial « Sioule & Andelot »
- Echange sur le projet de mine de Lithium à Echassière (EMILI)
- **Point d'information sur le diagnostic des vulnérabilités aux changements climatiques**
- Point d'information sur la pré-étude HMUC Sioule
- Questions diverses

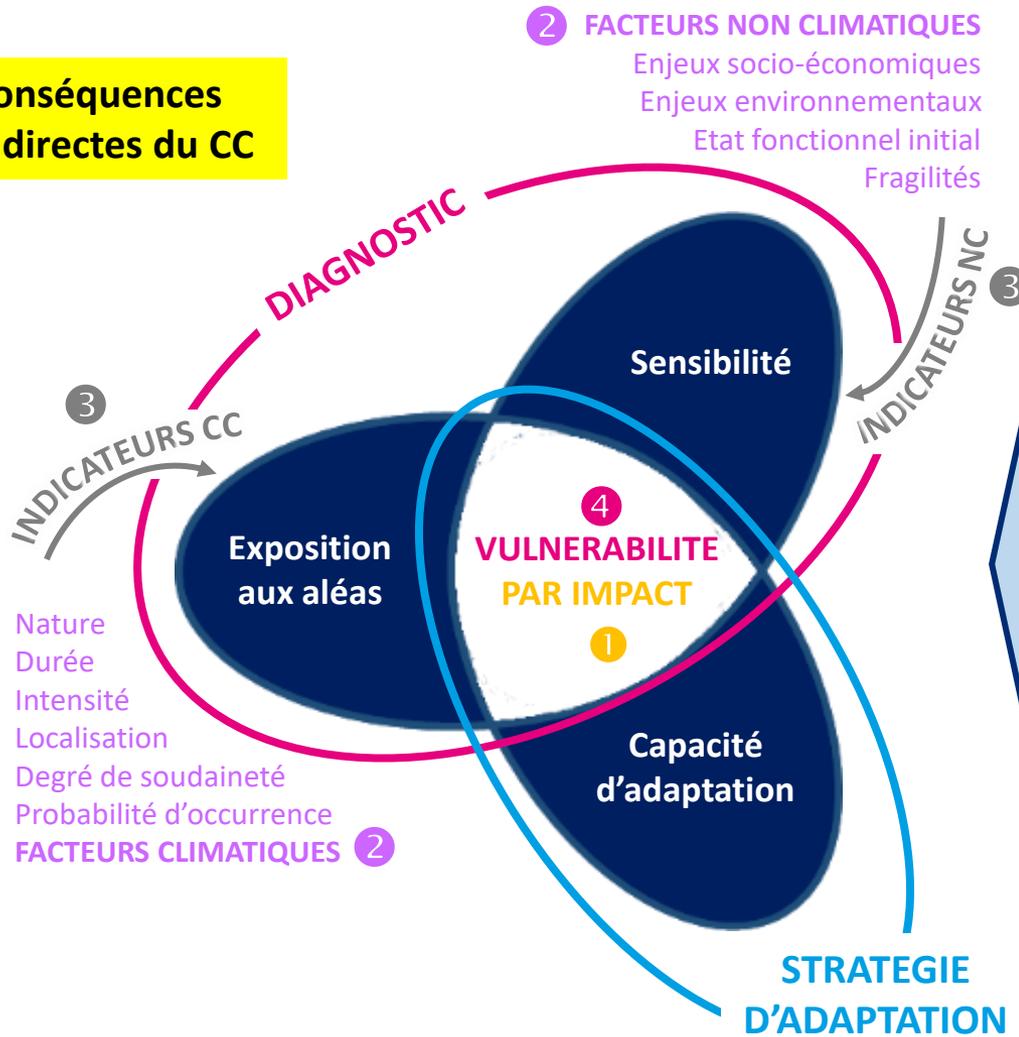
# DIAGNOSTIC DES VULNÉRABILITÉS AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Réunion de la CLE du SAGE Sioule – 5 décembre 2022

**IMPACT = conséquences directes ou indirectes du CC**

**SYSTÈME CLIMATIQUE**

- Evolution passée
- Projections futures



**TERRITOIRE**

- Caractéristiques environnementales et socio-économiques
- Gouvernance et planification

- Nature  
 Durée  
 Intensité  
 Localisation  
 Degré de soudaineté  
 Probabilité d'occurrence
- FACTEURS CLIMATIQUES 2**

# DIAGNOSTIC DES VULNÉRABILITÉS AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Réunion de la CLE du SAGE Sioule – 5 décembre 2022

## CADRAGE ET DÉFINITION DES ENJEUX

- ▶ Feuille de route de la démarche
  - Instances de pilotage
  - Plan de mobilisation
- ▶ Cadrer et dimensionner l'étude

1



### Mars :

- **COTEC 1** : cadrage pour définir les pourtours de l'étude
- **CLE 1** : Lancement officielle de l'étude

## IDENTIFICATION DES FACTEURS DE VULNÉRABILITÉ

- ▶ Identifier :
  - Les impacts
  - Les facteurs de vulnérabilité climatiques et non climatiques associés

2



### Avril - juin :

- **COTEC 2 / Atelier 1** : co-construction des chaines d'impact et identification des indicateurs

## CHOIX DES INDICATEURS DE VULNÉRABILITÉ

- ▶ Sélection des indicateurs d'évaluation des facteurs

3



### Décembre - mars :

- **COTEC 3** : définition des scores pour les indicateurs
- **COTEC 4 / Atelier 2** : confortement de l'évaluation des vulnérabilité (« dire d'expert »)

## EVALUATION DES VULNÉRABILITÉS

- ▶ Evaluation des facteurs
- ▶ Définition de niveaux de vulnérabilité pour chacun des impacts retenus

4



### Mars – avril :

- **CLE 2** : validation de l'étude
- **Forum de l'eau** : présentation des résultats et débat pour une éventuelle stratégie d'adaptation

## SYNTHÈSE ET MISE EN FORME DES RÉSULTATS

- ▶ Mise en valeur et communication des résultats

5

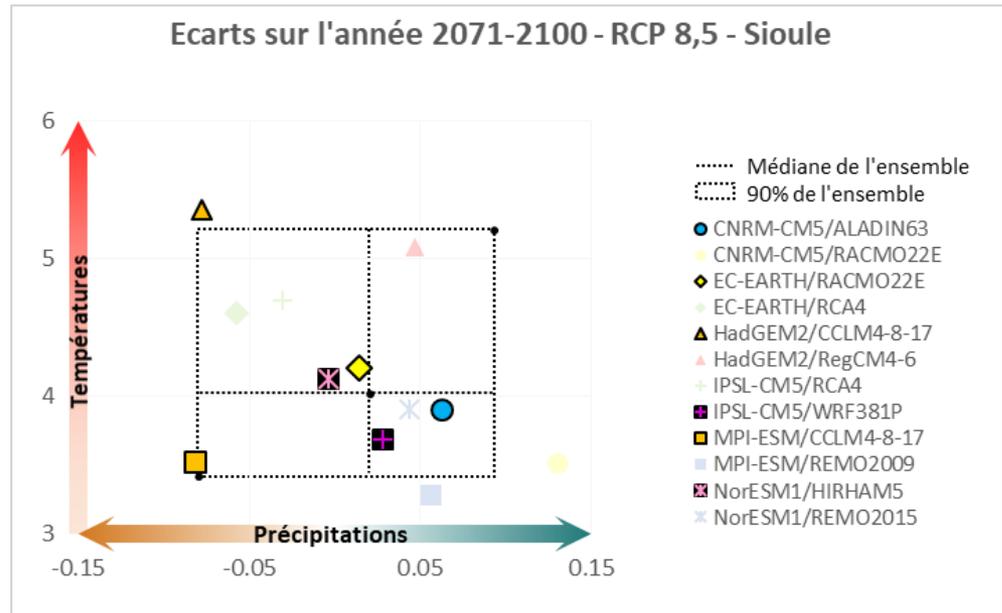


# DIAGNOSTIC DES VULNÉRABILITÉS AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Réunion de la CLE du SAGE Sioule – 5 décembre 2022

## Phase 1 : Eléments de cadrage

- Diagnostic **multithématiques**
- **2 échelles** : masses d'eau et unités hydrographiques
- Scénario socio-économique **stable en terme de rejet GES (RCP 8,5)**
- Horion **2041-2070**
- **12 simulations climatiques** (6 futures/6 présents) (+ données AP3C)
- **1 modèle hydrologique (SIM2)** à voire si possibilité d'utiliser un 2<sup>ème</sup> modèle (GR4J ou GR6J)



**Approche multi-modèles :**  
**chaud / froid / humide / sec**  
**+ médian / extrême**

**Travail important avec les scientifiques**

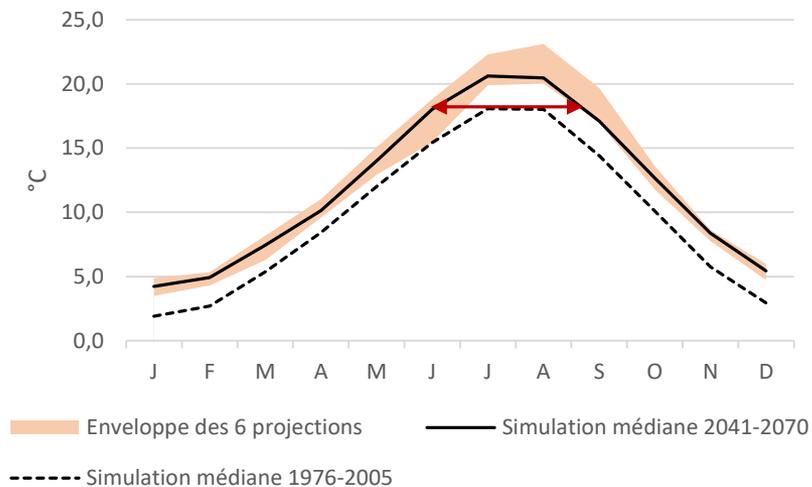
# EVOLUTIONS CLIMATIQUES ATTENDUES D'ICI 2041-2070

Réunion de la CLE du SAGE Sioule – 5 décembre 2022

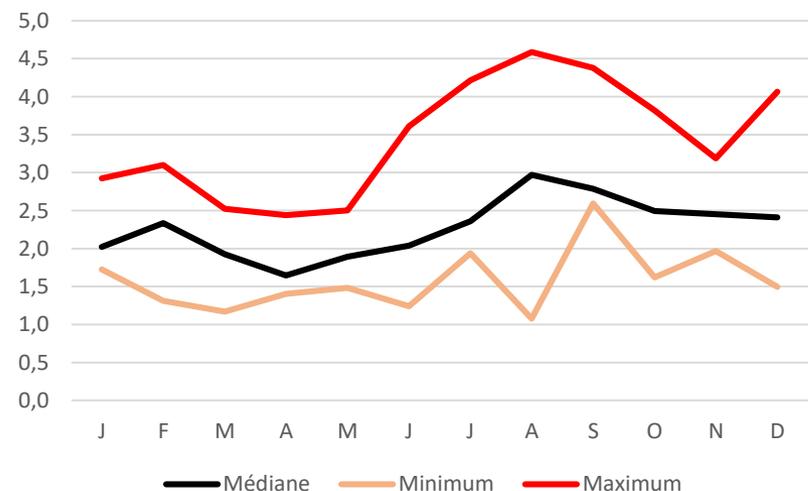
## Hausse globale des températures de l'air

- Sur l'année : **+2,2°C** en moyenne
- **Été très chaud** : jusqu'à **+4,6°C**
- **Forte chaleur dès le printemps et qui se prolonge sur l'automne**

Evolution des températures de l'air



Ecart des température de l'air



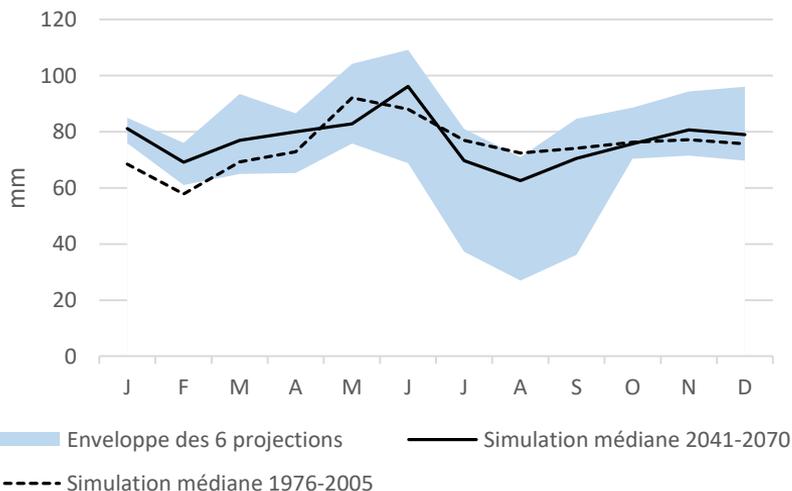
# EVOLUTIONS CLIMATIQUES ATTENDUES D'ICI 2041-2070

Réunion de la CLE du SAGE Sioule – 5 décembre 2022

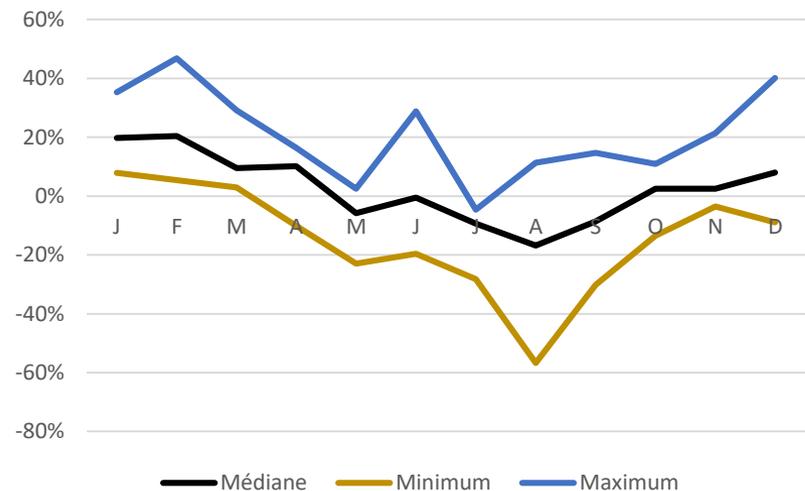
## Précipitations stables mais variables

- Sur l'année : stable (+1%)
- **Répartition différente sur l'année**
- **Novembre à Avril plus pluvieux** : +2% à **+20%** (médiane)
- **Mai à octobre plus sec** : -1% à **-17%** (médiane)
- Signal très dispersé en été

Evolution des précipitations



Ecart des précipitations



# EVOLUTIONS CLIMATIQUES ATTENDUES D'ICI 2041-2070

Réunion de la CLE du SAGE Sioule – 5 décembre 2022

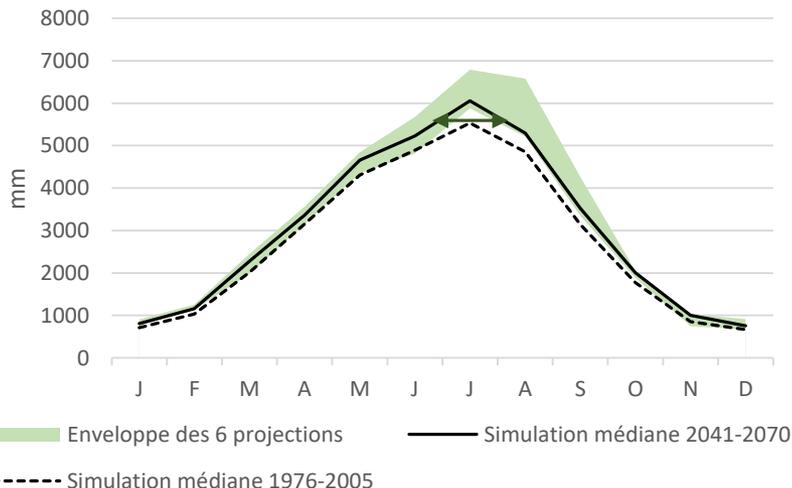
## Hausse de l'ETP

- Sur l'année : **+9%** en moyenne
- Hausse plus marquée en été et à l'automne : jusqu'à **+1300 mm**

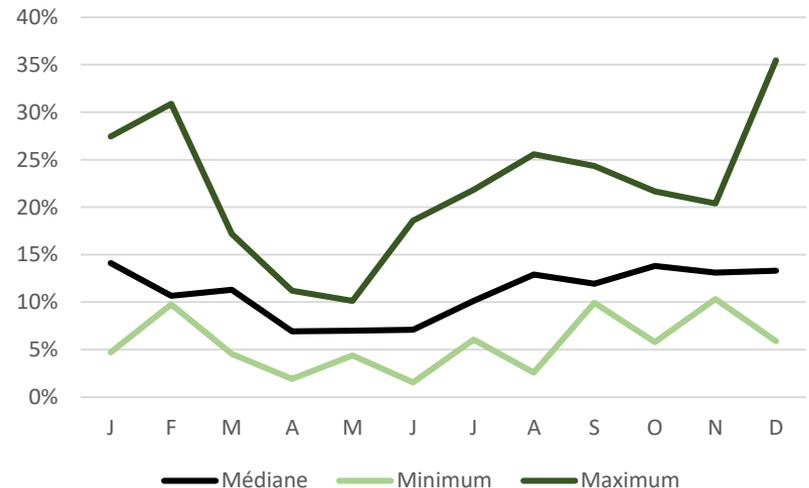
## Réchauffement des températures de l'eau (anciennes simulations 2100)

- Sur l'année : **+3,2°C** avec 1 pic à l'automne (**+3,9°C**)
- **Dépassement du seuil de 24°C plus précoce de 15 jours**

Evolution de l'ETP



Ecart de l'ETP



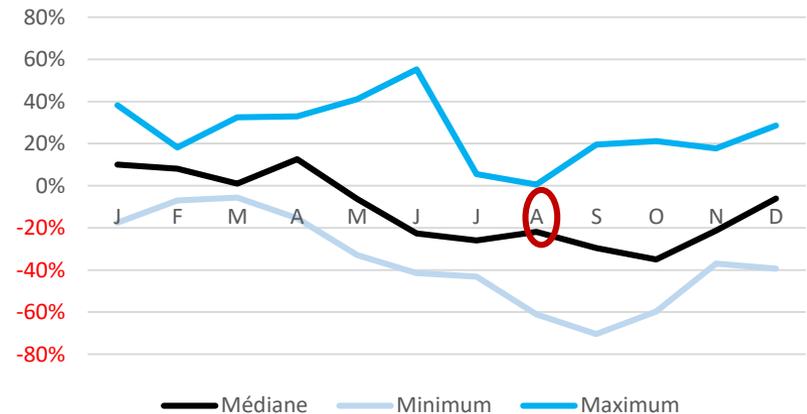
# EVOLUTIONS CLIMATIQUES ATTENDUES D'ICI 2041-2070

Réunion de la CLE du SAGE Sioule – 5 décembre 2022

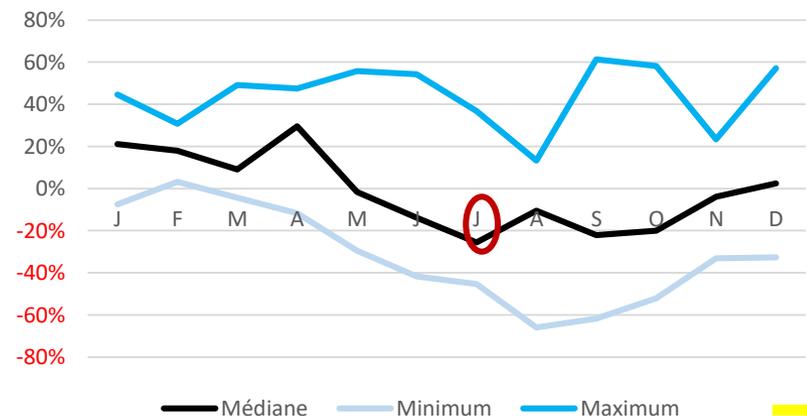
## Evolution des débits

- **Module** : **-10%** sauf **Bouble +8%**
- **Plus d'eau en hiverns** : **+5%** sauf **Bouble +20%**
- **Effondrement des débits dès mai jusqu'en octobre/novembre** : **-40%** sauf **Bouble -25%**
- **Etiage** : **VCN, QMNA en chute libre -40%** en moyenne
- **Allongement de la période d'étiage** (plus précoce et surtout plus long)
- **Crues** : globalement moins importante sauf sur la Bouble (*occurrence à analyser*)
- **Spécificité sur la Bouble : régime torrentiel exacerbé** (réponse rapide du BV au pluie d'hivers en hausse et aux orages estivaux, étiage toujours faible et plus précoce)
- Signal plus dispersé en hautes eaux, homogène en basses eaux

Ecart des QMM de la Sioule à St-Pourçain



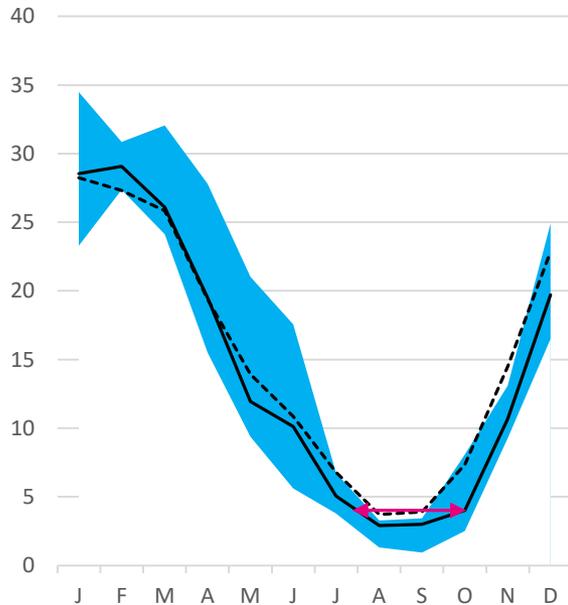
Ecart des QMM de la Bouble à Chareil



# EVOLUTIONS CLIMATIQUES ATTENDUES D'ICI 2041-2070

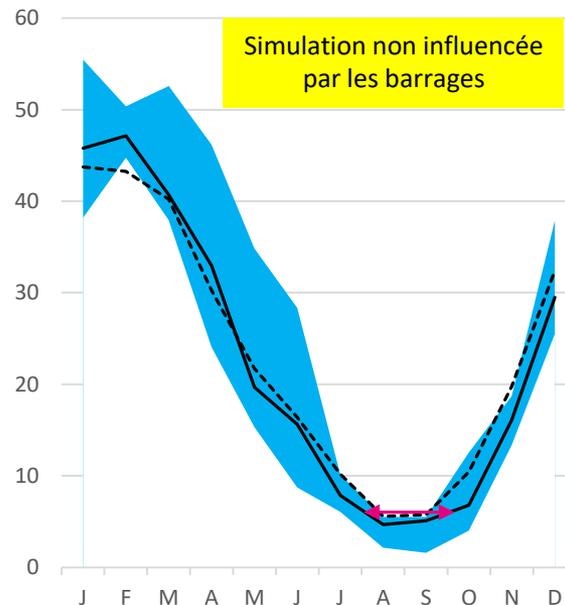
Réunion de la CLE du SAGE Sioule – 5 décembre 2022

Evolution des QMM de la Sioule à St-Priest



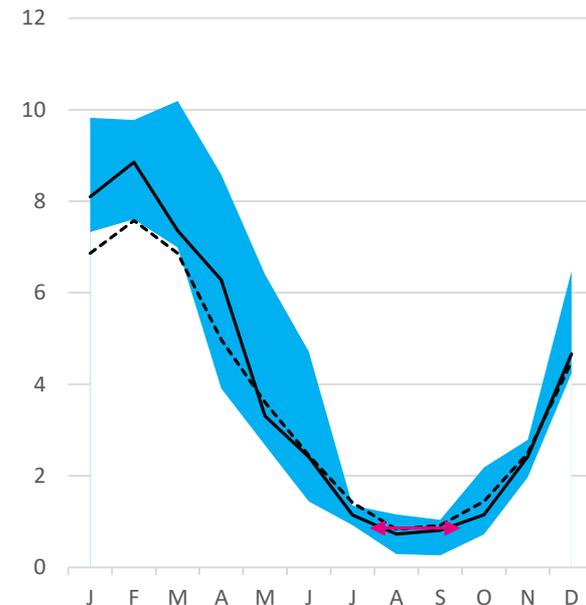
■ Enveloppe des 6 projections  
— Simulation médiane 2041-2070  
- - - Simulation médiane 1976-2005

Evolution des QMM de la Sioule à St-Pourçain



■ Enveloppe des 6 projections  
— Simulation médiane 2041-2070  
- - - Simulation médiane 1976-2005

Evolution des QMM de la Bouble à Chareil

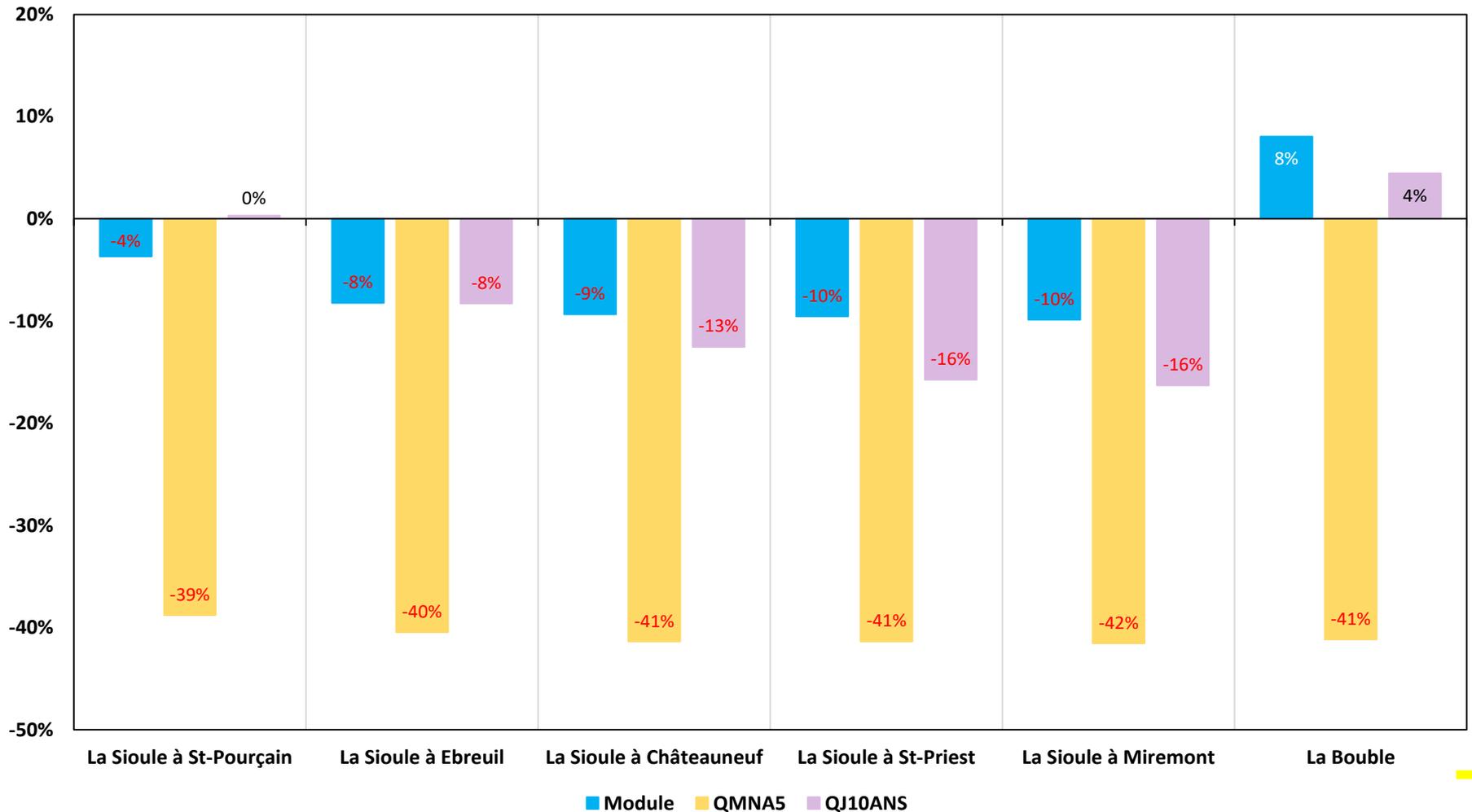


■ Enveloppe des 6 projections  
— Simulation médiane 2041-2070  
- - - Simulation médiane 1976-2005

# EVOLUTIONS CLIMATIQUES ATTENDUES D'ICI 2041-2070

Réunion de la CLE du SAGE Sioule – 5 décembre 2022

Evolution du module, du QMNA5 et du QJ10ans (à l'horizon 2041-2070)



## Phase 2 : Sélection des impacts selon les axes du SAGE Sioule (1/2)

**IMPACT** = les **conséquences** (directes ou indirectes) humaines, environnementales et économiques, liées aux évolutions (hydro)climatiques du changement climatique **sur un enjeu donné** : la biodiversité, les usages, l'activité économiques, la capacité à atteindre ou à maintenir le bon état des eaux, ...



**QUANTITE** : La ressource en eau sera-t-elle suffisante pour satisfaire l'ensemble des besoins sans mettre en péril les milieux aquatiques ?

- Déséquilibre quantitatif structurel (superficielle et souterraine)
- Hausse de la demande agricole (irrigation, abreuvement)
- Difficulté d'approvisionnement en AEP



**QUALITE** : La qualité des eaux sera-t-elle suffisante pour répondre aux exigences des espèces et satisfaire les usages ?

- Capacité d'autoépuration des milieux/sensibilité à l'eutrophisation
- Renforcement de la pression des rejets d'assainissement à l'étiage
- Renforcement des risques sanitaires liés à l'eutrophisation

## Phase 2 : Sélection des impacts selon les axes du SAGE Sioule (1/2)



**MILIEU : Les milieux naturels seront-ils suffisamment résilients pour maintenir leur niveau de biodiversité ?**

- Assèchement des zones humides
- Perte de fonctionnalité des têtes de bassin (reproduction, croissance)
- Modification des aires de répartition des espèces piscicoles



**RISQUE : Les risques seront-ils renforcés face aux événements extrêmes ?**

- Augmentation des dommages liés aux inondations

# IDENTIFICATION DES IMPACTS POTENTIELS ET SÉLECTION

Réunion de la CLE du SAGE Sioule – 5 décembre 2022

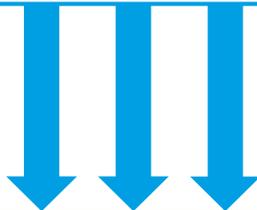
## Phase 2 : co-construction des chaînes d'impact (2/2)

**ATELIER**  
**14/06/2022**

Causes

### Facteurs de vulnérabilité climatiques

- ↗ température de l'eau
- ↘ débit
- △ précipitation



Causes

### Facteurs de vulnérabilité non climatiques

- Etat morphologique CE (continuité, lit, colmatage, ...)
- Gestion des barrages/crue morphogène
- Présence de plans d'eau
- Présence de rejets (STEP, ANC, ...)
- Evolution des boisements (haies, ripisylves)
- Artificialisation des sols
- Drainage des zones humides



Effet

**Capacité d'autoépuration des milieux/sensibilité à eutrophisation**

## Phase 3 : choix des indicateurs

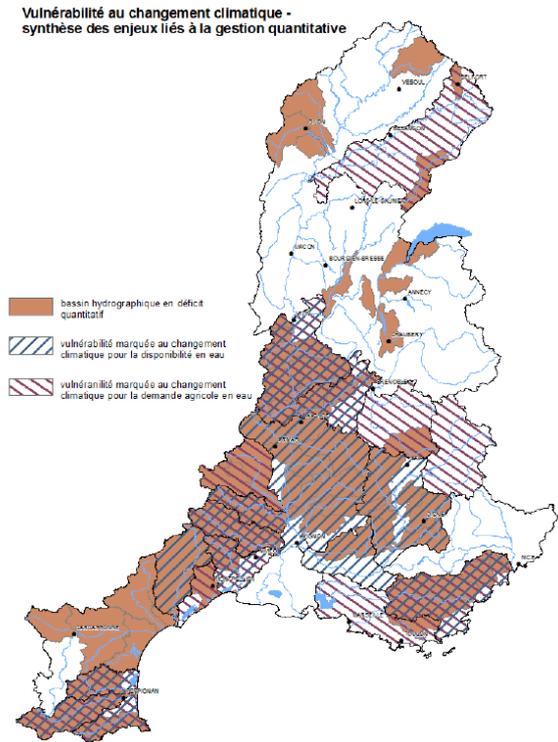
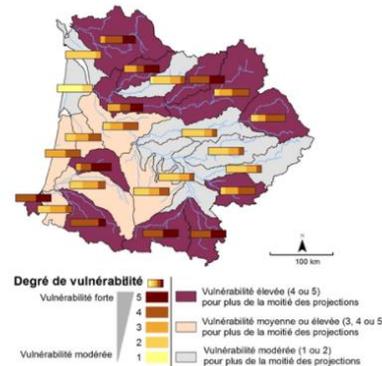
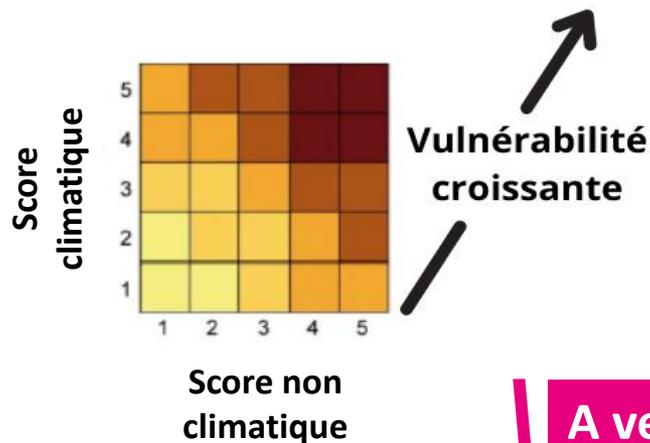
Les **indicateurs climatiques** peuvent être issus de données climatiques (T, PR, ETP, ...) et hydro(géo)logiques (indicateurs de débits, recharge des nappes, niveaux d'eau...).

Les **indicateurs non climatiques** peuvent être issus de différents types de données :

- Données sur les **milieux** (type de sol, zones protégées, réservoirs de biodiversité, etc.) ;
- Données **d'occupation du sol** ;
- Données **d'état des lieux** issues de **l'analyse de données d'observation ou de modélisation** (pressions quantitatives et qualitatives, pressions hydromorphologiques, obstacles à l'écoulement, érosion...) ;
- Données sur les **usages de l'eau** (BNPE, ARS, chambre d'agriculture, exercices locaux de recensement...) : types d'usages, volumes prélevés, volumes consommés, données socio-économiques, etc.

## Phase 4 : évaluation des vulnérabilités

- **Echelle de notation de 1 à 3 pour chaque indicateur établie de différentes manières** (intervalles égaux, normalisation, critères scientifiques, dire d'expert)
- **Etablissement d'un score global assemblant chacun des indicateurs** (normalisation en 5 classes)

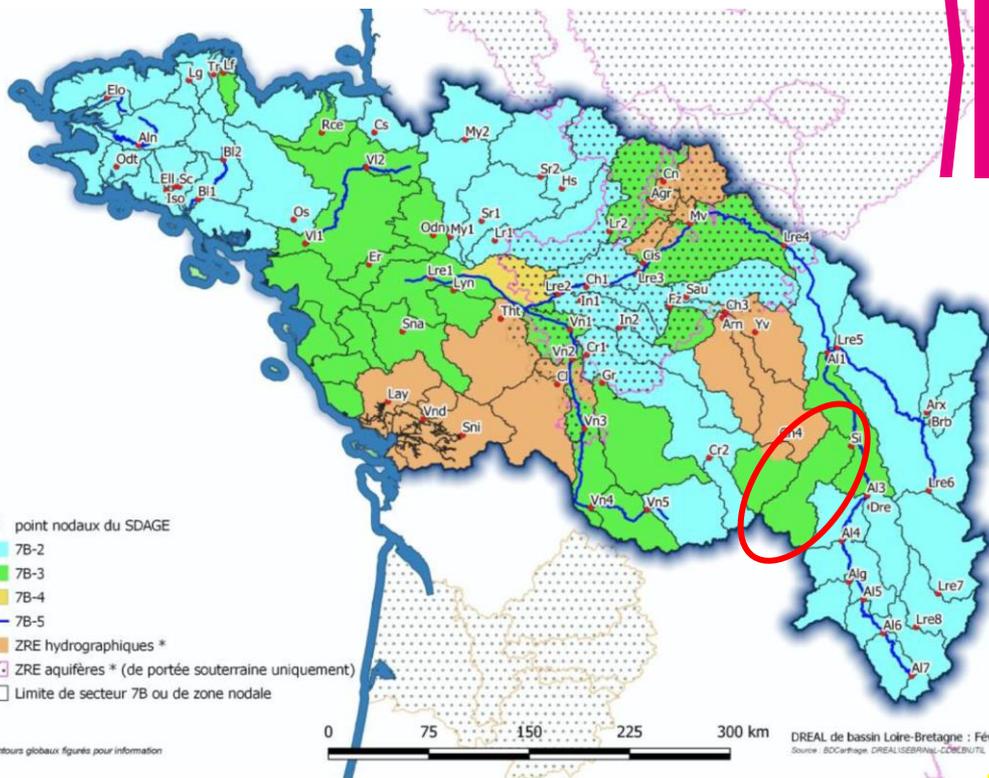


### A venir :

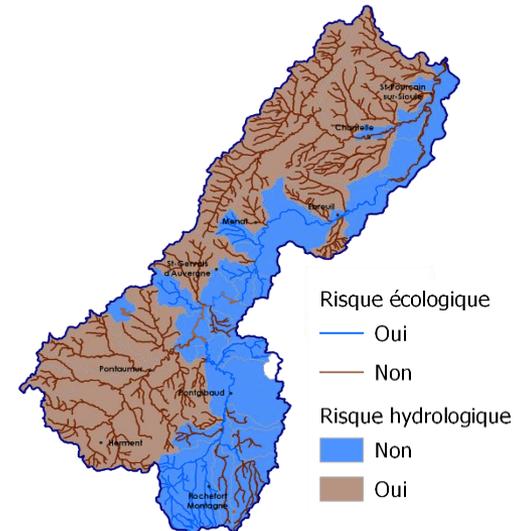
- Finalisation des scores pour chaque indicateur
- COTEC pour présenter les différents score
- Atelier pour discuter des résultats (cartes)

- Adoption de l'ordre du jour
- Adoption du compte rendu de la dernière réunion de la CLE
- Validation de l'étude d'inventaire des zones humides
- Validation du programme d'action 2023
- Avis sur le Contrat territorial « Sioule & Andelot »
- Echange sur le projet de mine de Lithium à Echassière (EMILI)
- Point d'information sur le diagnostic des vulnérabilités aux changements climatiques
- **Point d'information sur la pré-étude HMUC Sioule**
- Questions diverses

## Classement en 7B-3 par le nouveau SDAGE Loire Bretagne 2022-2027



Plafonnement des prélèvements au niveau actuel sauf si une étude HMUC démontre l'existence d'une ressource sous-exploitée

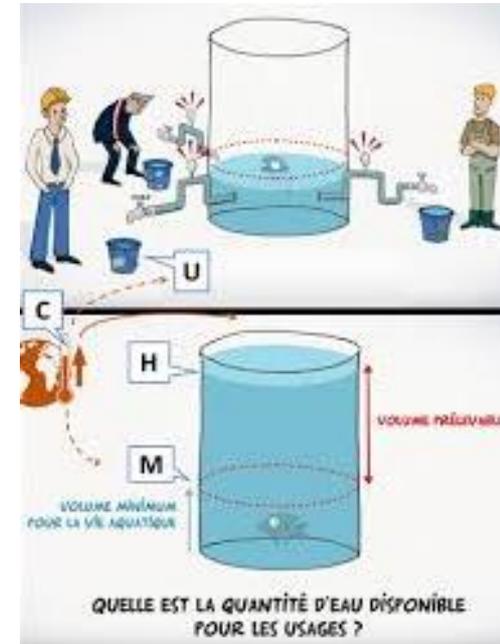


CARTE de la territorialisation des bassins et des axes concernés par les dispositions 7B-2, 7B-3, 7B-4, 7B-5.

Risque liée au exclusivement aux plans d'eau pour 10 des 13 ME en risque hydrologique

## Analyse HMUC

- **Hydrologie** : reconstituer les régimes hydrologiques naturels par des modélisations pluie/débit-piézométrique (hors influence anthropique)
- **Milieu** : identifier les besoins minimums et optimums pour le bon fonctionnement des milieux aquatiques (protocole ESTIMHAB) + analyse de leur état fonctionnel
- **Usages** : qualifier les besoins et rejets actuels et futurs par usage et par ressource + activités à risque pour la ressource en eau (imperméabilisation, drainage, plans d'eau) + alternatives
- **Climat** : intégrer les perspectives d'évolutions climatiques à moyen terme



Evaluer les impacts directs et indirects, actuels et futurs sur les ressources en eaux et les milieux aquatiques

Définir les débits seuils de crise, d'alerte et d'objectif

Répartir les volumes disponibles par usage, par ressource et par période pour un maintien/retour à l'équilibre

## Cahier des charges pré-HMUC Sioule

- **Phase 1** : analyser/simuler l'application des dispositions du chapitre 7 du SDAGE sur le bassin de la Sioule
- **Phase 2** : Identifier les enjeux, les objectifs et les attentes des acteurs auxquels l'analyse HMUC devra répondre
- **Phase 3** : Etablir un état des lieux des connaissances disponibles et de celles à acquérir
- **Phase 4 : a)** Acquérir les données de bases complémentaires indispensables sur l'hydrologie
  - b)** Estimer les besoins en eau pour le bon fonctionnement des milieux aquatiques
  - c)** Analyser l'impact cumulé des plans d'eau
- **Phase 5** : Rédiger le cahier des charges de la future analyse HMUC Sioule.

Quelles conséquences sur le bassin de la Sioule ?

Quels éléments de cadrage pour une analyse HMUC pertinente sur le territoire ?

Quelles données valoriser en fonction des besoins et du niveau de précision attendu ? Quels éléments de l'état des lieux seront à mettre à jour ? Quelles connaissances sont à approfondir en complément de celles d'ores et déjà identifiées ?

Acquérir des données sur l'hydrologie, les plans d'eau et les milieux

- Adoption de l'ordre du jour
- Adoption du compte rendu de la dernière réunion de la CLE
- Validation de l'étude d'inventaire des zones humides
- Validation du programme d'action 2023
- Avis sur le Contrat territorial « Sioule & Andelot »
- Echange sur le projet de mine de Lithium à Echassière (EMILI)
- Point d'information sur le diagnostic des vulnérabilités aux changements climatiques
- Point d'information sur la pré-étude HMUC Sioule
- **Questions diverses**