

COLLOQUE Gestion Quantitative de la Ressource en Eau
SECHERESSES – GERONS LA RESSOURCE EN COMMUN
POUR DES SOLUTIONS ADAPTEES A CHAQUE TERRITOIRE



Orléans 6 & 7 décembre 2022

**Mener une étude rétrospective et
prospective sur la ressource en eau**

Le livre blanc dont Vous êtes le héros

Jean-Philippe Vidal





Le projet LIFE Eau&Climat (LIFE19 GIC/FR/001259)
a reçu un financement du programme LIFE de l'Union européenne.



LIFE Eau&Climat

Supporting long-term local decision-making
for climate-adapted Water Management

Mener une étude rétrospective et prospective sur la ressource en eau. Le livre blanc dont Vous êtes le héros.

mercredi 7 Décembre 2022

ANEB Colloque Gestion Quantitative de la Ressource en Eau

Atelier 2. Prendre en compte le changement climatique dans la gestion de la ressource en eau

Jean-Philippe Vidal, INRAE

Introduction

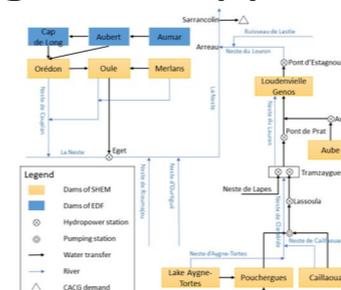
- Chercheur en Hydroclimatologie, Unité de Recherche RiverLy (Lyon)



- Projets de recherche sur l'impact de la variabilité climatique et du changement climatique sur la ressource en eau



- Encadrement thèse de P. Huang (2022) Représentation d'un système de réservoirs multi-usages et vulnérabilité de la gestion de l'eau sous changement global. Application au Système Neste.



- Comités scientifiques



Animateur action C4 : Renforcer les échanges entre gestionnaires et chercheurs

- C4.1** Rédaction d'un livre blanc sur l'utilisation de données et modèles pour mener une étude rétrospective et prospective sur la ressource en eau
- C4.2** Rédaction d'un recueil raisonné de projets de recherche « Eau et changement climatique »
- C4.3** Définition et exécution d'études prospectives territoriales sur la ressource en eau

Partenaire territorial	Étude	Avancement
EPTB Vienne	Étude de l'influence du changement climatique sur les ressources en eau sur le bassin de la Vienne	Terminée
EP Charente	Étude prospective des effets du changement climatique sur la ressource en eau du bassin de la Seugne (Charente-Maritime)	Démarrage printemps 2022
SMBVLB	Étude prospective des effets du changement climatique sur la ressource en eau sur le territoire du SMBVLB — Aide à l'élaboration d'un plan d'adaptation	Démarrage printemps 2022
SMEAG	Évaluation des impact socioéconomiques du changement climatique sur les usages de l'eau sur le périmètre du SAGE Vallée de la Garonne	Démarrage septembre 2022
EPAGELL	Étude Hydrologie-Milieus-Usages-Climat sur le domaine du Contrat Territorial Loire et Affluents Velaves	2021-2023
EP Loire	Étude hydrologie-Milieus-Usages-Climat sur les SAGE Cher amont, Yèvre-Auron et Cher aval, volet climat	Démarrage printemps 2022
EP Loire	Organisation de journées d'échanges chercheurs-gestionnaires	1^{ère} journée ici et aujourd'hui !

Livre blanc

C4.1 Rédaction d'un livre blanc sur l'utilisation de données et modèles pour mener une étude rétrospective et prospective sur la ressource en eau

Objectifs :

- Formaliser l'**expertise hydroclimatique** accumulée au cours de 15 ans de projets de recherche
- Bénéficier de l'**expérience acquise** dans la mise en place et le suivi d'études prospectives territoriales dans le cadre du projet LIFE Eau&Climat entre :
 - Partenaires scientifiques
 - Partenaires territoriaux
 - Prestataires extérieurs : bureaux d'études, BRGM, etc.

Caractéristiques :

- **Format modulaire et évolutif** pour pouvoir s'adapter aux contextes variés et changeants, notamment scientifiques avec la mise à disposition en cours des projections Explore2
- **Livre Web** pour faciliter l'intégration dans Gest'eau : <https://www.gesteau.fr/>, technologie R **bookdown** : <https://www.bookdown.org>

Mener une étude rétrospective et prospective sur la ressource en eau:

Le livre blanc dont Vous êtes le héros

Table des matières

Mener une étude rétrospective et prospective sur la ressource en eau

Avertissements

Définir l'objet de la quête

1 Contexte institutionnel

2 Contexte de l'étude

Préparer son équipement

3 Recenser les connaissances existantes

4 Collecter les données

5 Identifier les modèles disponibles

Mission première : Retrouver l'évolution passée de la ressource en eau

6 Calculer et analyser des tendances

7 Réaliser une modélisation hydrologique

Mission seconde : Composer le futur des ressources en eau

8 Analyser le climat futur sur le territoire

9 Analyser l'hydrologie future sur le territoire

10 Modéliser l'hydrologie future sur des parties du territoire non couvertes

Mener une étude rétrospective et prospective sur la ressource en eau

Le livre blanc dont Vous êtes le héros

Ce livre est rédigé dans le cadre de l'action d'implémentation C4 : *Renforcer les échanges entre gestionnaires et chercheurs* du projet LIFE Eau&Climat. Le projet LIFE Eau&Climat (LIFE19 GIC/FR/001259) a reçu un financement du programme LIFE de l'Union européenne.



[Avertissements »](#)

Sur cette page

[Mener une étude rétrospective et prospective sur la ressource en eau](#)

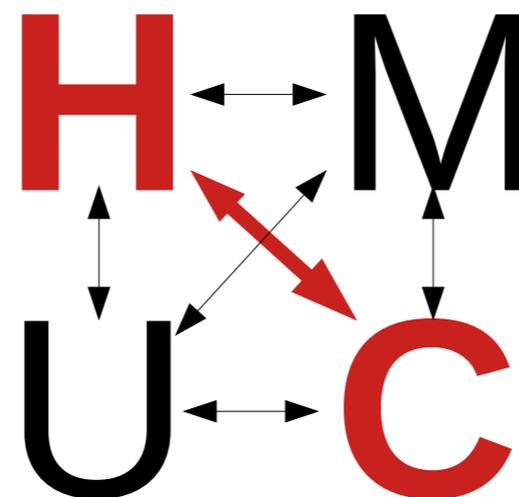
[Voir le code source](#)

[Editer cette page](#)

Avertissements

- Hydrologie uniquement naturelle (**pas d'usages anthropiques**)
- Climat et relations entre climat et hydrologie (passé et futur)

Exemple du contexte des études Hydrologie-Milieus-Usages-Climat :



Complémentaire du Guide méthodologique sur les études HMUC (Agence de l'Eau Loire-Bretagne)



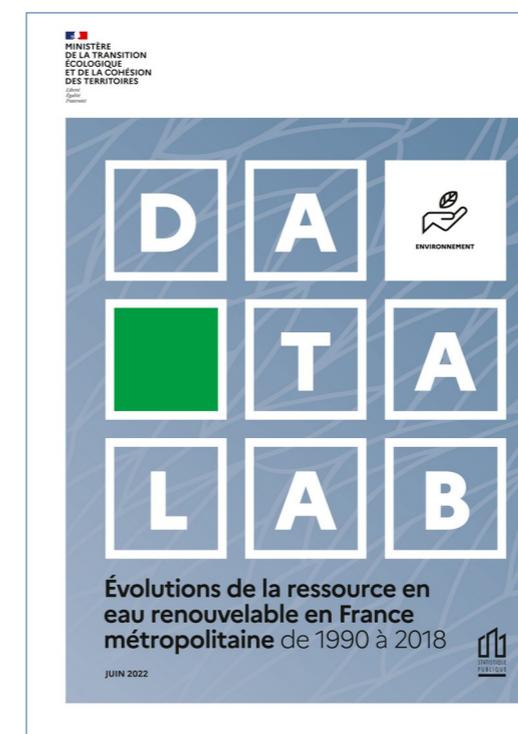
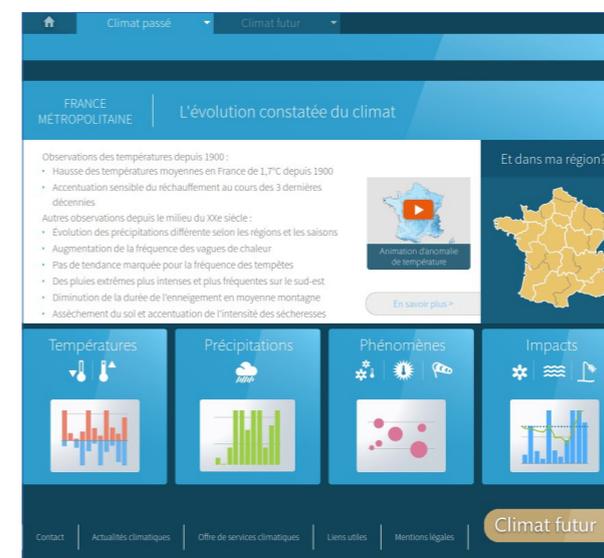
Définir l'objet de la quête et Préparer son équipement

- Positionner l'étude et sa finalité dans le labyrinthe des contextes administratifs et réglementaires
- Décider si l'étude ne peut qu'être externalisée ou bénéficier d'une capitalisation de l'expertise en interne
- Définir clairement le territoire d'étude, notamment pour la partie future
- Ne pas réinventer l'eau tiède et tirer profit des connaissances déjà acquises sur le territoire ou sur les territoires mitoyens
- Collecter les données nécessaires
- Identifier les modèles hydrologiques – et l'expertise correspondante – si une modélisation est envisagée



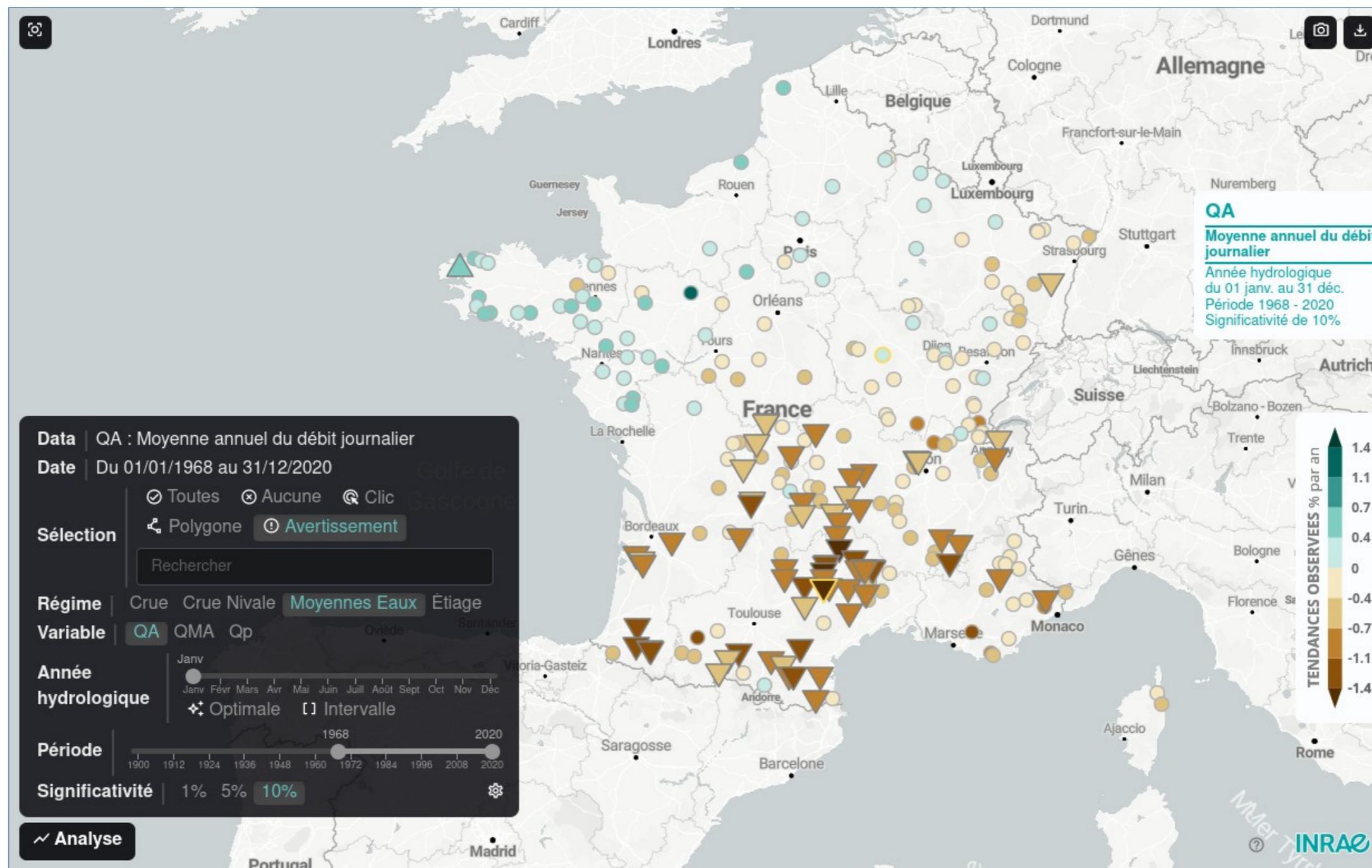
Mission 1 : Retrouver l'évolution passée de la ressource en eau

- Prendre en compte les études existantes
 - *ClimatHD* : <https://meteofrance.com/climathd>
 - *Étude MTES/SDES juin 2022*
- Choisir les variables et la période
 - Crues, étiages, régime, ...
 - Décennies récentes ou plus long terme
- Effectuer une analyse locale et/ou régionale
 - Test de Mann-Kendall
 - Pente de Sen





Pause : MAKAHO <https://makaho.sk8.inrae.fr/>



Mission 2 : Composer le futur de la ressource en eau



1) Analyser le climat futur sur le territoire

DRIAS - Les futurs du climat : <http://www.drias-climat.fr/>



DRIAS les **futurs** du **climat**

ACCUEIL

ACCOMPAGNEMENT

DÉCOUVERTE

DONNÉES ET PRODUITS

- *Quelles projections climatiques sur la France ?*
- *Visualiser le climat futur*
- *Exploiter les projections climatiques sur le territoire*

Ensemble de futurs possibles sous différents scénarios d'émission de gaz à effet de serre, et leur traduction par différentes chaînes de modélisation climatique

→ **Un grand nombre de trajectoires possibles, sélectionner en toute connaissance de cause celles à confronter aux scénarios d'usages futurs de l'eau sur votre territoire**

Mission 2 : Composer le futur de la ressource en eau

2) Analyser l'hydrologie future sur le territoire

Explore2 – Les futurs de l'eau : <https://professionnels.ofb.fr/fr/node/1244>



- *Projet de recherche 2021–2024, mise à jour de volet Eau d'Explore2070*
- **Traduction hydrologique (naturelle)** de l'ensemble des projections climatiques disponibles dans DRIAS (DRIAS2020 + projections additionnelles)
- *4000 points de simulation de surface sur la métropole, de nombreuses zones modélisées par des modèles hydrogéologiques*
- *Projections journalières jusqu'en 2100*
- *Données disponibles courant 2023 sur le futur portail DRIAS-Eau*



Mission 2 : Composer le futur de la ressource en eau

3) Modéliser l'hydrologie future sur des parties de territoire non couvertes

Est-ce encore nécessaire ?

A) **Non**

- Il y aura toujours un point Explore2 près de chez vous
- Le changement climatique est très homogène dans l'espace
- Votre bassin réagit certainement de façon similaire à celui d'à côté

B) **Oui**

- Le phasage de votre étude n'est pas compatible avec le calendrier Explore2
- Votre bassin possède des caractéristiques hydrogéologiques propres

Concentrer le temps et les moyens sur les aspects **Usages** et **Milieux**, très spécifiques à votre bassin versant





Livre blanc

C4.1 Rédaction d'un livre blanc sur l'utilisation de données et modèles pour mener une étude rétrospective et prospective sur la ressource en eau

Calendrier

- Première version disponible début 2023
- À compléter en coordination avec l'ensemble des partenaires scientifiques et territoriaux du projet LIFE Eau&Climat par retours d'expérience des études prospectives
- À compléter au fur et à mesure de l'avancée du projet Explore2 et des avancées de la connaissance scientifique



ANEB

ASSOCIATION NATIONALE
DES ÉLUS DES BASSINS

ETABLISSEMENT
**PUBLIC
LOIRE**

COLLOQUE
Gestion Quantitative
de la Ressource en Eau

Orléans 6 & 7 décembre 2022

SECHERESSES – GERONS LA RESSOURCE EN COMMUN
POUR DES SOLUTIONS ADAPTEES A CHAQUE TERRITOIRE

MERCI POUR VOTRE ATTENTION !

*Les présentations seront mises en ligne
sur le site bassinversant.org*

Soutiens et partenaires

