



SÉANCE PLÉNIÈRE DE LA COMMISSION LOCALE DE L'EAU

Lundi 27 novembre 2023 à 14h00

Salle Raymond Launay

49160 Jumelles, Longué-Jumelles

SÉANCE PLÉNIÈRE DE LA CLE – ORDRE DU JOUR

- 1. Mouvements de personnels au sein de l'équipe d'animation du SAGE**
- 2. Validation du Compte-rendu de la dernière CLE**
- 3. Elections des membres bureau au sein du 1er collège**
- 4. Dossiers pour avis traités par le groupe de travail de la CLE**
- 5. Avancement de l'étude Hydrologie, Milieux, Usages, Climat**
- 6. Étude de l'évolution de la pluie et de la température à Étiau**
- 7. Travaux de création de piézomètres engagés par le SMBAA**
- 8. Elaboration de l'arrêté cadre étiage interdépartemental Authion (DDT)**
- 9. Rapport 2022 de la qualité des eaux superficielles du bassin**

1 – MOUVEMENTS DE PERSONNELS : L'ÉQUIPE D'ANIMATION DU SAGE

- **Départ de Juliette VILLAIN et retour d'Anastasia SELLIER au poste d'animatrice de la reconquête de la ressource en eau**
- **Retour d'Emma KETOR qui remplacera Auriane LEYMARIE sur les missions d'animation du SAGE Authion à compter du 18 décembre 2023 jusqu'au 30 juin 2024**
- **Clara MARIE reste au poste de chargée de mission communication jusqu'au 31 Août 2024**
- **Amal SEBAI reste au poste de chargée de mission hydrologie et hydrogéologie**
- **Arrivée d'Arnaud DECAS au poste de directeur du SMBAA suite au départ de Christian GRIMAULT**
- **Projet de recruter un(e) stagiaire au 1^{er} semestre 2024 (bases de données, SIG)**

2 – VALIDATION DU COMPTE-RENDU DE LA DERNIÈRE CLE

Validation du compte rendu de la CLE du 16 mai 2023

Compte-rendu et présentation disponibles sur le site du SAGE Authion :

- Présentation : <https://www.sage-authion.fr/download/6521/?tmstv=1700550239>
- Compte-rendu : <https://www.sage-authion.fr/download/6566/?tmstv=1700550239>

VALIDATION du compte-rendu de la dernière CLE

3 – ÉLECTIONS DES MEMBRES BUREAU AU SEIN DU 1^{ER} COLLÈGE

CONTEXTE :

Démissions de deux Vice-Présidents du SMBAA :

- **Monsieur PRONO**, anciennement Vice-Président en charge de la commission Authion
- **Monsieur FALLOURD**, anciennement Vice-Président en charge de la commission Couasnon-Aulnaies

Elections de deux nouveaux Vice-Présidents du SMBAA :

- **Monsieur PAVILLON**, nouvellement Vice-Président en charge de la commission Authion : élu le 8 mars 2023
- **Monsieur RABOUAN**, nouvellement Vice-Président en charge de la commission Couasnon-Aulnaies : élu le 12 avril 2023

REPRÉSENTANTS DES COLLECTIVITÉS TERRITORIALES ET DES ÉTABLISSEMENTS PUBLICS LOCAUX (29 MEMBRES)

Conseil Régional des Pays de la Loire
M. Eric TOURON

Conseil Régional du Centre
M. Pierre-Alain ROIRON

Conseil Départemental Maine-et-Loire
M. Guy BERTIN

Conseil Départemental Indre-et-Loire
M. Jean-Marie CARLES

Etablissement Public Loire
M. Adrien DENIS

Syndicat Mixte pour le Développement Agricole de la Vallée de l'Authion
M. Grégory BLANC

Etablissements Publics de Coopération Intercommunale

Angers Loire Métropole
M. Sébastien BOUSSION
M. Paul HEULIN
M. Pierre-Noël MEIGNAN
M. Jean-Paul PAVILLON

Saumur Val de Loire
M. Jeannick CANTIN
M. Pierre-Yves DEMION
M. Jérôme HARRAULT
M. Eric POHER

Chinon Vienne et Loire
M. Pierre DAVID

Touraine Ouest Val de Loire
M. Xavier DUPONT
Mme Hedia GHANAY
Mme Isabelle MELO

Baugeois Vallée
M. Francis CHAMPION
M. Jean-Claude CHAUSSEPIED
M. Michel LEBRETON
M. Franck RABOUAN

Anjou Loire Sarthe
M. Jean-Pierre BEAUDOIN

Groupements inter-communaux

Parc Naturel Régional Loire Anjou Touraine
M. Jackie PASSET

Syndicat Mixte du Bassin de l'Authion et de ses affluents (SMBAA)
M. Benoît BARANGER
M. Jean-Jacques FALLOURD
M. Patrice PEGE
M. Jean-Charles PRONO
M. Christian RUALT

RAPPEL :
Ancienne composition du 1^{er} collège
(arrêté du 26 novembre 2021)

Légende :
Membres du bureau



3 – ÉLECTIONS DES MEMBRES BUREAU AU SEIN DU 1^{ER} COLLÈGE

ÉLECTIONS

Extrait de l'article 4 des règles de fonctionnement de la CLE du SAGE Authion :

« Le Président et les Vice-Présidents en charge des commissions géographiques de la structure porteuse sont membres de la Commission Locale de l'Eau, dans le collège n°1. »

REPRÉSENTANTS DES COLLECTIVITÉS TERRITORIALES ET DES ÉTABLISSEMENTS PUBLICS LOCAUX (29 MEMBRES)

Conseil Régional des Pays de la Loire
M. Eric TOURON

Conseil Régional du Centre
M. Pierre-Alain ROIRON

Conseil Départemental Maine-et-Loire
M. Guy BERTIN

Conseil Départemental Indre-et-Loire
M. Jean-Marie CARLES

Etablissement Public Loire
M. Adrien DENIS

Syndicat Mixte pour le Développement
Agricole de la Vallée de l'Authion
M. Grégory BLANC

Établissements Publics de Coopération Intercommunale

Angers Loire Métropole
M. Sébastien BOUSSION
M. Paul HEULIN
M. Pierre-Noël MEIGNAN
M. Jean-Charles PRONO

Saumur Val de Loire
M. Jeannick CANTIN
M. Pierre-Yves DEMION
M. Jérôme HARRAULT
M. Eric POHER

Chinon Vienne et Loire
M. Pierre DAVID

Touraine Ouest Val de Loire
M. Xavier DUPONT
Mme Hedia GHANAY
Mme Isabelle MELO

Baugeois Vallée
M. Francis CHAMPION
M. Jean-Claude CHAUSSEPIED
M. Michel LEBRETON
M. Franck RUAULT

Anjou Loire Sarthe
M. Jean-Pierre BEAUDOIN

Groupements Inter-communaux

Parc Naturel Régional Loire
Anjou Touraine
M. Jackie PASSET

Syndicat Mixte du Bassin de
l'Authion et de ses affluents
(SMBAA)
M. Benoît BARANGER
M. Jean-Paul PAVILLON
M. Patrice PEGE
M. Franck RABOUAN
M. Christian RUAULT

INFORMATION :
Nouvelle
composition du
1er collège
(arrêté du 23 août
2023)

Arrêté de composition de la CLE du 23 août 2023 disponible sur le [site Internet du SAGE](#)

< ÉLECTIONS de deux nouveaux membres du bureau (1^{er} collège) >

3 – ÉLECTIONS DES MEMBRES BUREAU AU SEIN DU 1^{ER} COLLÈGE

RAPPEL : composition des deuxième et troisième collèges

Information :

Suite à la démission de Monsieur LEPAGE et à la nomination de Monsieur COUVERCELLE et/ ou Monsieur Eric BOISTAULT pour représenter la sauvegarde de l'Anjou . Ils remplacent aussi Monsieur LEPAGE au sein du bureau du 2^{ème} collège

Représentants des usagers, des propriétaires riverains, des organisations professionnelles et des associations concernées (14 membres)

Chambres de commerce et d'Industrie

M. Hubert FLAMAND, Maine-et-Loire
M. Thierry GUILLIEN, Indre-et-Loire

Chambres d'agriculture

M. Denis LAIZE, Maine-et-Loire
M. Jean-Claude ROBIN, Indre-et-Loire

Fédérations Départementales de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques

M. Daniel MARQUET, Indre-et-Loire
M. Bernard MERLIN, Maine-et-Loire

Association des irrigants du Bassin versant de l'Authion

M. Anthony BLOURDIER

Syndicat Départemental de la propriété privée rurale de Maine-et-Loire

M. Guy de CHAULIAC

Syndicat forestier de l'Anjou

M. Nicolas DUBOULLAY

Comité Régional de Développement agricole du Baugeois Vallée

M. Jean-Denis LAMBERT

Associations de Protection de l'Environnement

M. Christian COUVERCELLE ou M. Eric BOISTAULT, Sauvegarde de l'Anjou

M. Jean-Pierre MORON, Ligue de Protection des Oiseaux de l'Anjou

M. Mathis PRIOUL, CPIE Touraine Val de Loire

Associations de Riverains

M. Dominique BRESSON, ARCA

Représentants de l'Etat et de ses établissements publics (9 membres)

M. le Préfet de la Région Centre, préfet du Loiret, coordonnateur du Bassin Loire-Bretagne, ou son représentant

M. le Préfet de Maine-et-Loire ou son représentant, le sous-préfet de Saumur

M. le Préfet d'Indre-et-Loire ou son représentant, le sous-préfet de Chinon

M. le Directeur de l'Agence de l'eau Loire-Bretagne ou son représentant

M. le Directeur Régional de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement des Pays de la Loire ou son représentant

M. le Directeur Départemental des Territoires d'Indre-et-Loire ou son représentant

M. le Directeur Départemental des Territoires de Maine-et-Loire ou son représentant

M. le Responsable de l'Agence Territoriale des Pays de la Loire de l'Office Nationale des Forêts, ou son représentant

M. le Directeur régional de l'Office Français pour la Biodiversité des Pays de la Loire, ou son représentant

4 – DOSSIERS POUR AVIS TRAITÉS PAR LE GROUPE DE TRAVAIL DE LA CLE

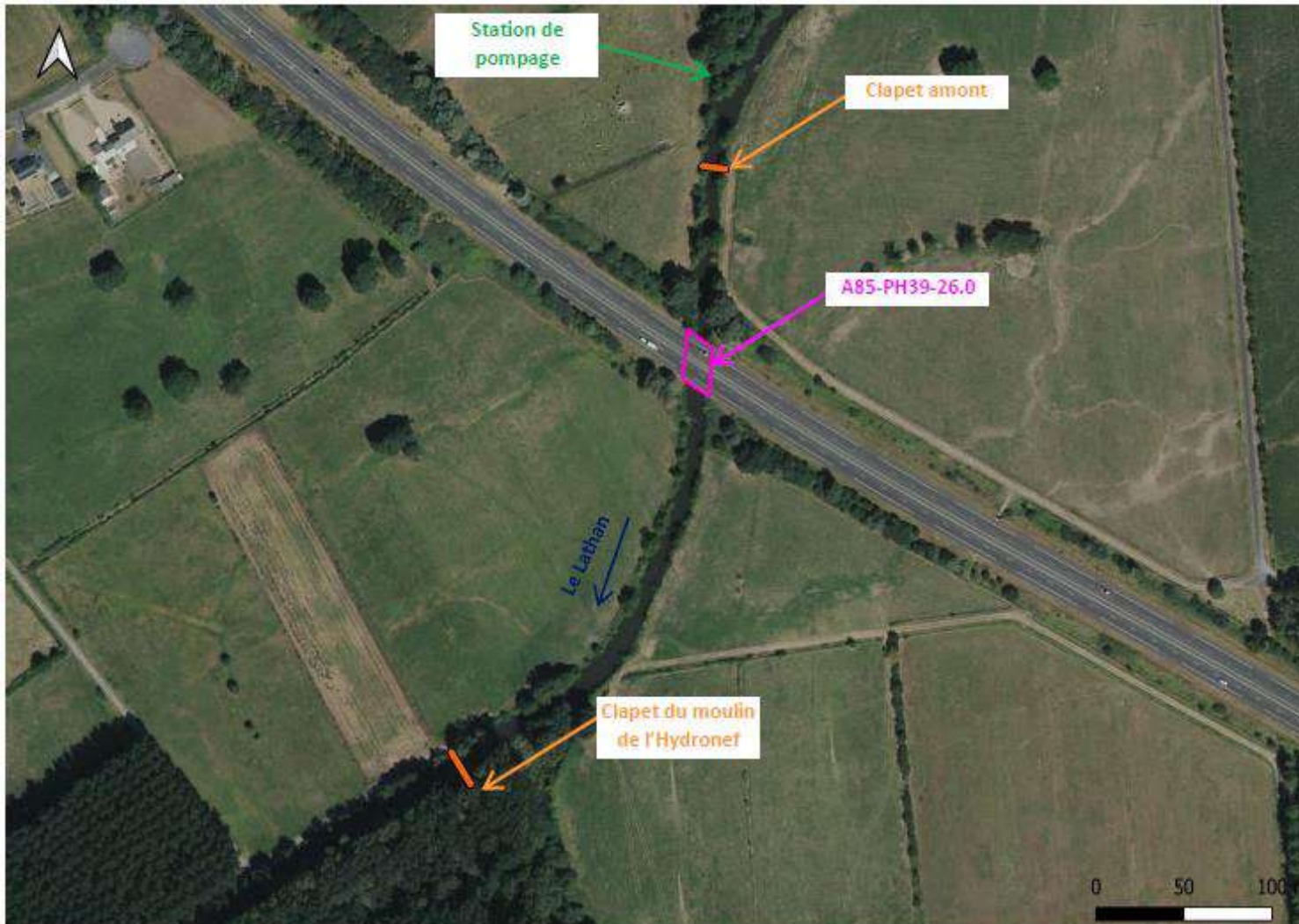
- Composition actuelle du groupe de travail des dossiers pour avis :

Jeannick CANTIN	Eric BOISTAULT
Patrice PÉGÉ	Christian COUVERCELLE
Xavier DUPONT	Pascal BONIOU
Denis LAIZÉ	Johan DUPRET
Jacky PASSET	François Jacques CHENAIS
Antony BLOURDIER	Dominique BRESSON
Bernard MERLIN	

- Rendre des avis sur les dossiers soumis à la CLE (consultation obligatoire ou non) en l'absence de CLE programmée
- Sollicitation des membres de la CLE qui souhaitent en faire partie

4 – DOSSIERS POUR AVIS TRAITÉS PAR LE GROUPE DE TRAVAIL DE LA CLE

- Travaux de remise en peinture des palplanches de l'ouvrage de franchissement PH39/26.0 du Lathan par l'A85 sur la commune de Longué-Jumelles



- Pétitionnaire : Vinci Autoroute - **COFIROUTE**
- Dossier reçu le 27/07/2023 avec un délai de réponse de 15 jours (11/08/2023)
- Demande d'autorisation environnementale **temporaire** (DDT49)
- Superficie : environ 440 m² (emprise du pont)
- Localisation : UG 6, Lathan aval, Longué-Jumelles
- Tronçon du **Lathan** entre le clapet d'Athée (en amont) et le clapet de Grésillon (en aval), sur un **linéaire inférieur à 100 m**

4 – DOSSIERS POUR AVIS TRAITÉS PAR LE GROUPE DE TRAVAIL DE LA CLE

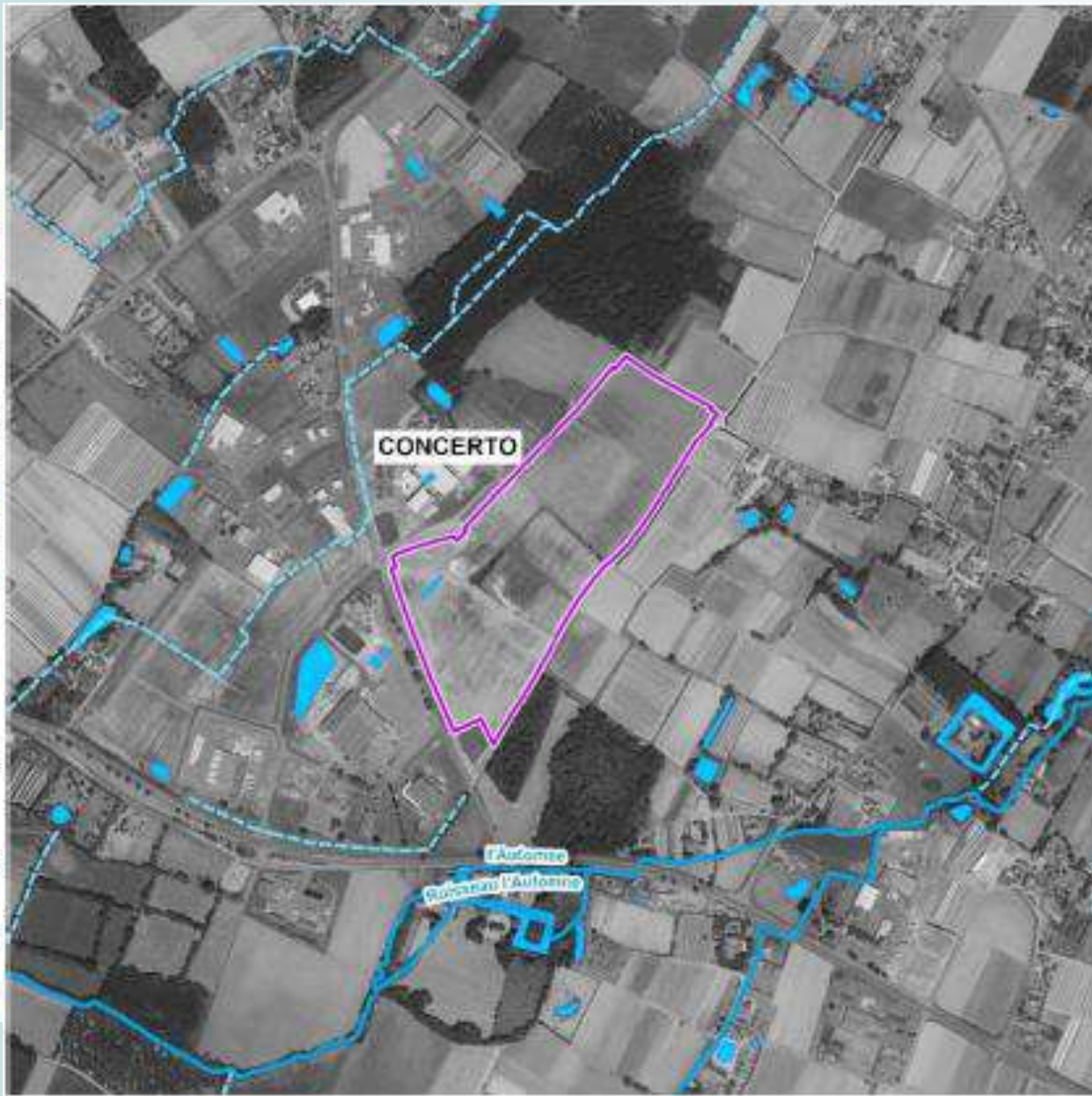


- Travaux réalisés sur environ **9 semaines** (21 août au 13 octobre)
- 3 phases de travaux :
 - Installation du chantier, mise en place d'une buse d'écoulement, de batardeaux, **mise à sec** de la **zone de travaux** entre batardeaux, pêche de sauvegarde
 - Terrassement des pieds de palplanches, assèchement de la zone de travail, refoulement vers bassins de filtration puis **rejet dans le Lathan en aval**, travaux de décapage/soudure/peinture
 - **Remise en état** et dépose de la conduite de transit et des batardeaux

4 – DOSSIERS POUR AVIS TRAITÉS PAR LE GROUPE DE TRAVAIL DE LA CLE

- **Échange** avec le maître d'œuvre **en amont** de la transmission de l'avis (courrier copie DDT)
- Hors délai pour consultation du groupe de travail de la CLE (15 jours)
- **Examen technique de la compatibilité** du projet avec le règlement et le PAGD du SAGE
- **Avis favorable** assorti des préconisations suivantes :
 - Les travaux envisagés ayant un potentiel impact sur la ligne d'eau et sur le débit du Lathan, le maître d'ouvrage devra prendre en compte les différents **usages de l'eau en amont et en aval** afin que ceux-ci soient **maintenus**. → **ENJEU I**
 - De même, le maître d'ouvrage devra prendre toutes les dispositions nécessaires pour **assurer la continuité hydraulique et la bonne restitution de l'eau en aval** du chantier. Le SMBAA doit être associé à la préparation du chantier pour assurer une bonne gestion des ouvrages amont/aval.
→ **ENJEU II**
 - La CLE du SAGE préconise une **remise en état des berges** avec un **talutage en pente douce**.
→ **ENJEU II**
 - Toutes les mesures nécessaires et indispensables pour **éviter et réduire les sources de pollution** des eaux superficielles doivent être prises. → **ENJEU III**

4 – DOSSIERS POUR AVIS TRAITÉS PAR LE GROUPE DE TRAVAIL DE LA CLE



- Projet de création d'une **plateforme logistique** dans la ZAC de la Ronde sur la commune de Allonnes (49)
- Pétitionnaire : **CONCERTO DEVELOPPEMENT**
- Dossier reçu le 02/10/2023 avec un délai de réponse de 40 jours (12/11/2023)
- Demande d'autorisation environnementale au titre des **ICPE**, dispensé d'étude d'impact (DREAL)
- Superficie : environ 15,6 hectares
- Localisation : UG9 – Bassin des trois Rus, bassin versant de l'Automne, commune d'Allonnes
- Plateforme logistique de 70 000 m², 11 cellules de stockage, entrepôt « en blanc »

4 – DOSSIERS POUR AVIS TRAITÉS PAR LE GROUPE DE TRAVAIL DE LA CLE



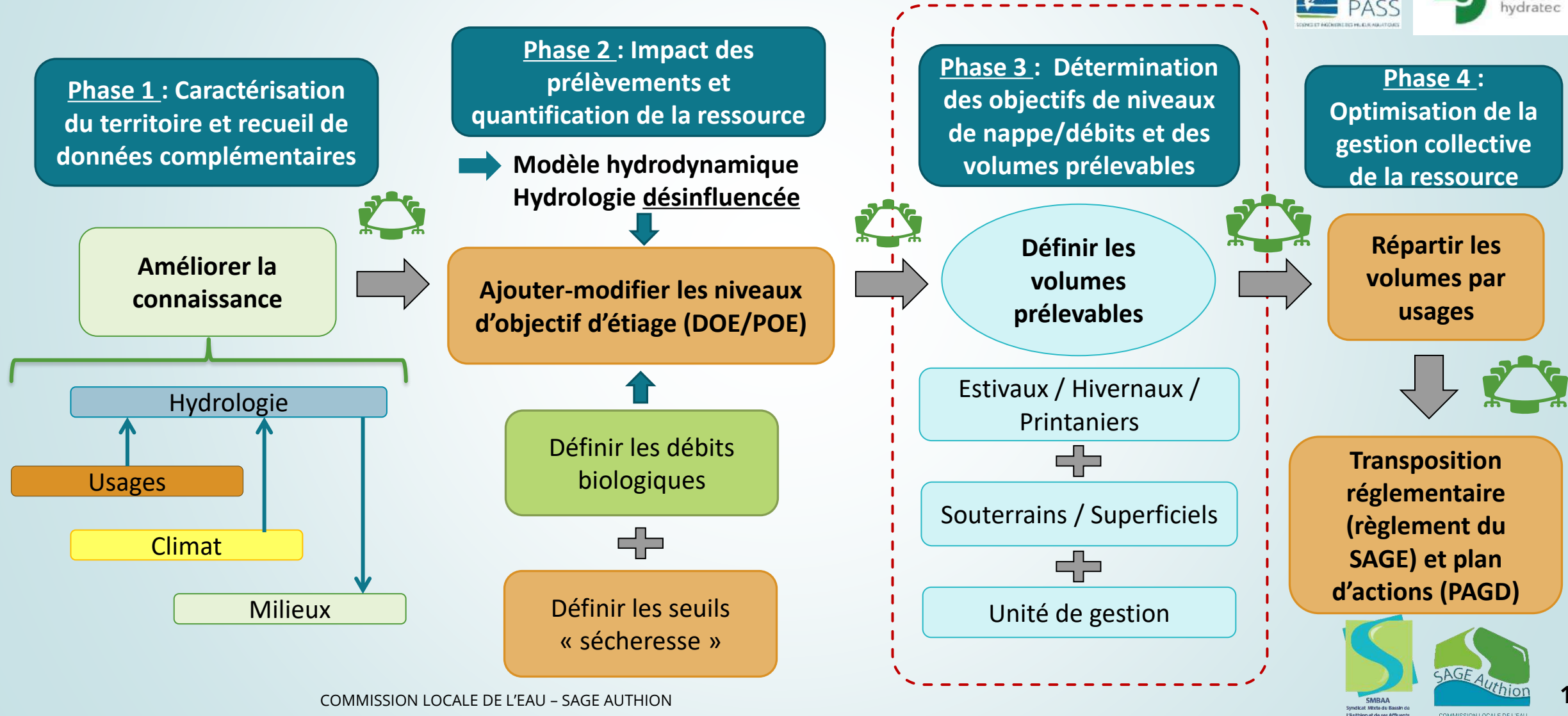
4 – DOSSIERS POUR AVIS TRAITÉS PAR LE GROUPE DE TRAVAIL DE LA CLE

- **Examen technique de la compatibilité** du projet avec le règlement et le PAGD du SAGE
 - Besoins en eau de la plateforme limités aux usages sanitaires et extinction en cas d'incendie → AEP → **ENJEU I** et règle 1 (conformité)
 - Redimensionnement (réduction) du projet suite à **l'évitement d'une zone humide** et création de mares et aménagements dédiés aux amphibiens protégés dans l'enceinte du projet → **ENJEU II**
 - **Aucun rejet direct** vers eaux superficielles ou souterraines, **traitement des eaux de ruissellement** des voiries, bassin étanche de confinement en cas de pollution → **ENJEU III**
- **Consultation du groupe de travail** de la CLE
- **Avis favorable** sous réserve de la mise en place des mesures d'évitement, de réduction et de compensation prévues au dossier de demande d'autorisation environnementale et notamment les **mesures nécessaires et indispensables pour éviter et réduire les sources de pollution des eaux superficielles et des eaux souterraines** (notamment en phase chantier).

5 – AVANCEMENT DE L'ÉTUDE H.M.U.C

RAPPEL DU PHASAGE DE L'ÉTUDE

L'étude H.M.U.C. et la révision des volumes prélevables



5 – AVANCEMENT DE L'ÉTUDE H.M.U.C

Phase 1

- 2 réunions de COPIL
- 1 réunion de COTECH
- Livrables : Bulletin d'information et Rapport de phase 1

Diagnostic de territoire

Entretiens bilatéraux

Collecte des données H,M,U,C

Campagne relevés piézométriques

Choix stations débits biologiques

Phase 2

- 3 réunions de COTECH
- 1 réunion de COPIL
- Livrables : Bulletin d'info, Rapports de phase 2 et Rapport de détermination des débits biologiques (non validés)

Construction/**calage** du modèle superficiel

Construction/**calage** du modèle souterrain

Hypothèses changement climatique

2 campagnes de jaugeages débits

Réunions techniques OFB volet « Milieux »

Phase 3

- 1 réunion de COTECH
- Livrables : Note préparatoire DOE/POE
- À venir :
- Réunion contractuelle SETEC (04 décembre)
- COPIL

Méthodologie de définition des DOE/POE

Premiers résultats du calcul des volumes prélevables

6 – ÉTUDE DE L'ÉVOLUTION DE LA PLUIE ET DE LA TEMPÉRATURE À ÉTIAU



DONNÉES DISPONIBLES

A Etiau, les données de la pluie ont été exploitées sur la période de 1957 à 2022 (65 ans). Les données sont acquises au pas de temps journalier par lecture sur un pluviomètre gradué en mm.



COMMISSION LOCALE DE L'EAU – SAGE AUTHION



★ Station pluviométrique d'Etiau

Le suivi est fait par M. Lacarelle qui est un forestier et membre de la CLE Sage Authion, chaque jour à 8h30.

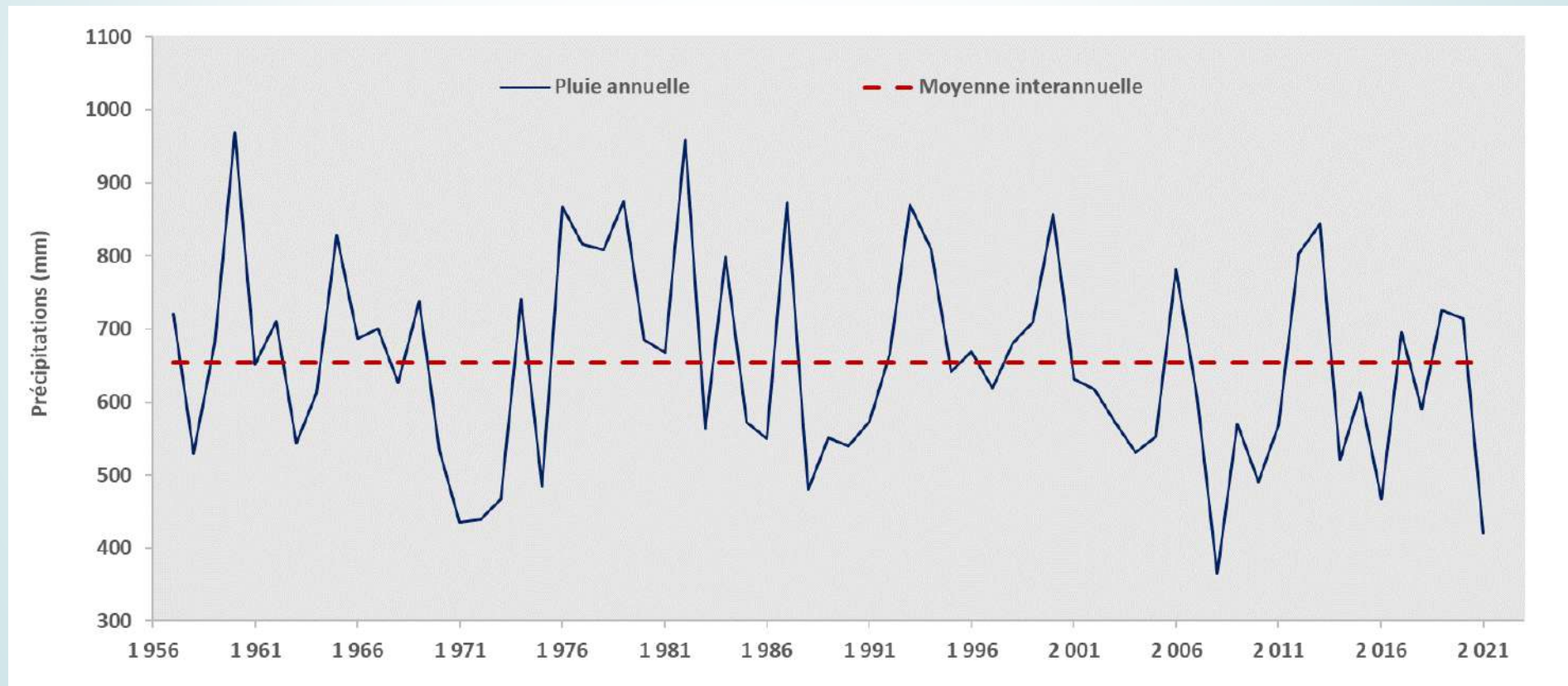
6 – ÉTUDE DE L'ÉVOLUTION DE LA PLUIE ET DE LA TEMPÉRATURE À ÉTIAU



CARACTÉRISTIQUES DES PRÉCIPITATIONS À ETIAU

L'année la plus humide était observée en 1960/61 avec un cumul pluviométrique annuel de l'ordre de 970 mm.

L'année 2008/09 était l'année la plus sèche avec un cumul de 365 mm. L'année hydrologique 2021/22 représente la deuxième plus sèche année depuis 1957 avec un cumul de 420 mm.



Moyenne
interannuelle
655 mm

6 – ÉTUDE DE L'ÉVOLUTION DE LA PLUIE ET DE LA TEMPÉRATURE À ÉTIAU

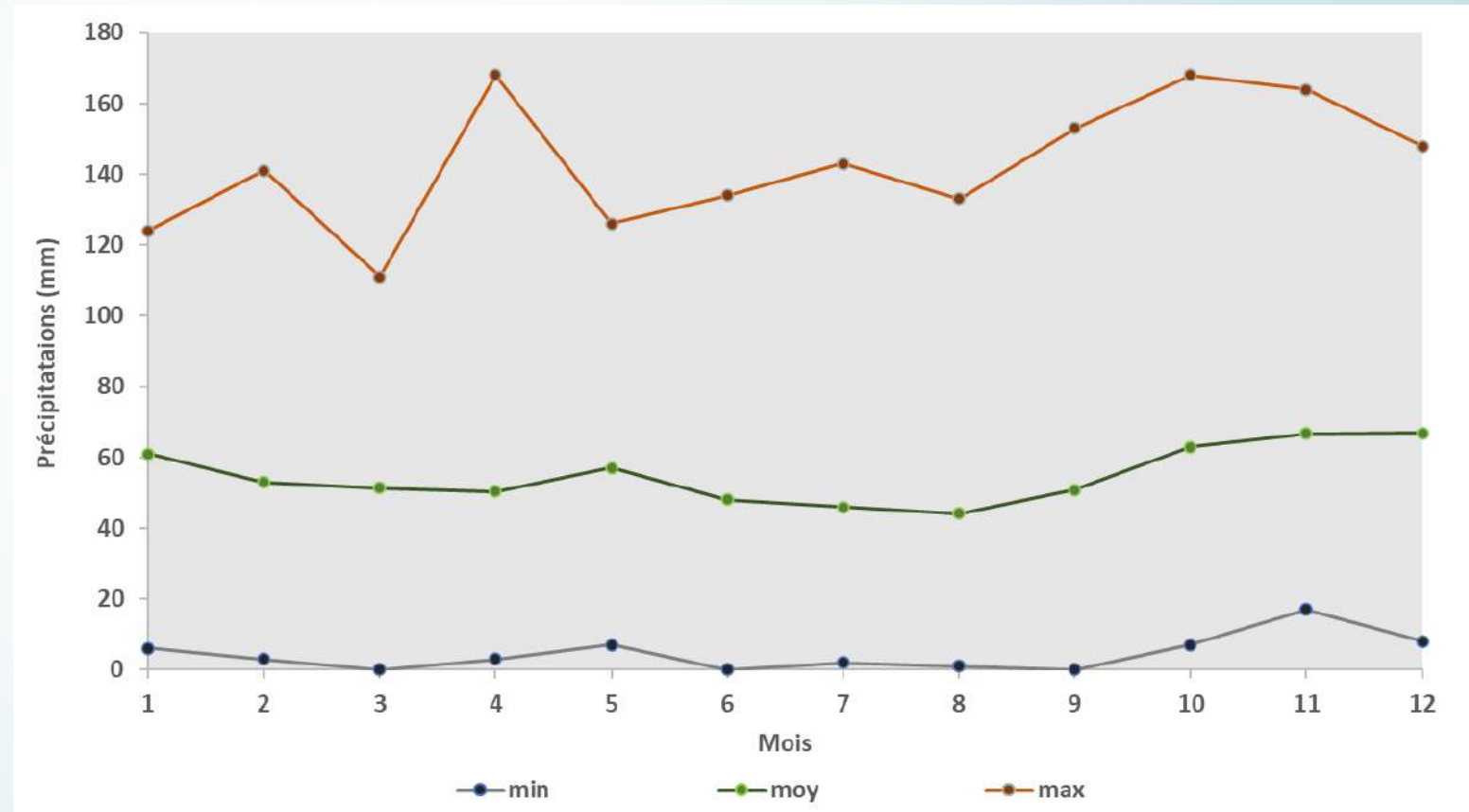


CARACTÉRISTIQUES DES PRÉCIPITATIONS À ETIAU

A l'échelle mensuelle, en moyenne, le minimum est enregistré en août (44 mm) et le maximum en novembre et décembre (67 mm).

La contribution de l'hiver (septembre-mars) à la pluie annuelle est de l'ordre de 63% et la contribution de l'été (avril-août) à la pluie annuelle est de 37%.

Les moyennes montrent deux périodes pluvieuses (mai puis de octobre à janvier).



Pluviométrie mensuelle enregistrée à la station Etiau entre 1957 et 2022

6 – ÉTUDE DE L'ÉVOLUTION DE LA PLUIE ET DE LA TEMPÉRATURE À ÉTIAU



TENDANCE D'ÉVOLUTION DE LA PLUVIOMÉTRIE (1957-2022)

Indice des Précipitations Standardisé (SPI)

Le SPI permet de classer les années suivant leur degré de sécheresse et de distinguer les périodes de sécheresse ainsi que leur sévérité. Cet indice permet de donner une indication sur l'impact de la sécheresse sur la situation des ressources en eau.

L'indice SPI se calcule selon la formule suivante :

$$SPI = \frac{Pi - Pm}{\sigma}$$

Avec : **Pi** est la précipitation de l'année i, **Pm** est la précipitation moyenne et **σ** est la déviation standard ou l'écart type.

*Classification de la sécheresse selon l'indice SPI
(McKee et al. (1993))*

Classification du SPI	
$SPI \geq 2$	Humidité extrême
$1,5 \leq SPI < 2$	Humidité forte
$1 \leq SPI < 1,5$	Humidité modérée
$-1 < SPI < 1$	Normal
$-1,5 < SPI \leq -1$	Sécheresse modérée
$-2 < SPI \leq -1,5$	Sécheresse forte
$SPI \leq -2$	Sécheresse extrême

6 – ÉTUDE DE L'ÉVOLUTION DE LA PLUIE ET DE LA TEMPÉRATURE À ÉTIAU



TENDANCE D'ÉVOLUTION DE LA PLUVIOMÉTRIE (1957-2022)

Les résultats montrent que la région a connu la dominance d'années dont l'indice de SPI est compris entre -1 et 1, caractérisant des années normales (42 années), soit 65% du temps.

Nous observons une sécheresse forte à extrême sur 4 ans, soit 6% du temps. Cela ne veut pas dire que les années humides sont négligeables, l'humidité peut être forte à extrême 9 % du temps.

Probabilité d'occurrence selon la classification SPI

Classification SPI	Nombre d'année
Humidité extrême	2
Humidité forte	4
Humidité modérée	8
Normal	42
Sécheresse modérée	5
Sécheresse forte	3
Sécheresse extrême	1

Caractérisation des années entre 1957 et 2022 selon la classification SPI

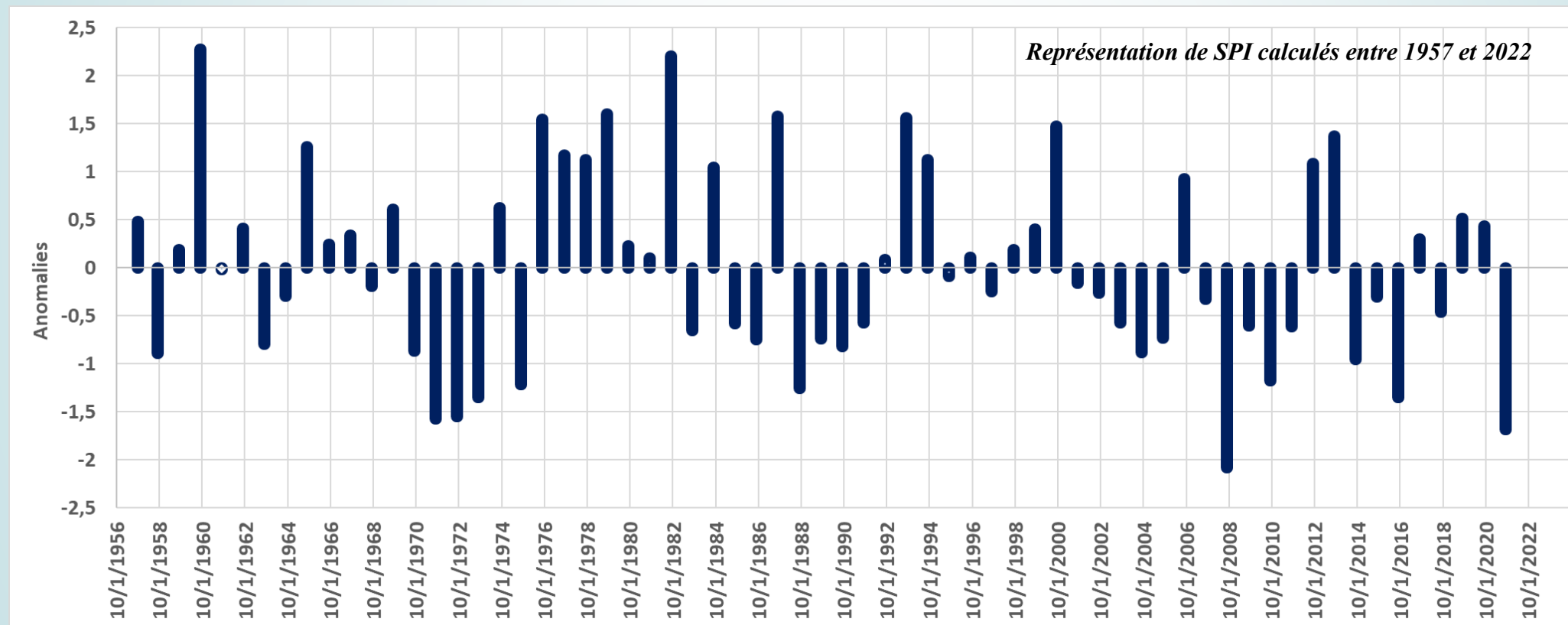
	1960/61	1970/71	1980/81	1990/91	2000/01	2010/11	2020/21
	1961/62	1971/72	1981/82	1991/92	2001/02	2011/12	2021/22
	1962/63	1972/73	1982/83	1992/93	2002/03	2012/13	
	1963/64	1973/74	1983/84	1993/94	2003/04	2013/14	
	1964/65	1974/75	1984/85	1994/95	2004/05	2014/15	
	1965/56	1975/76	1985/86	1995/96	2005/06	2015/16	
	1966/67	1976/77	1986/87	1996/97	2006/07	2016/17	
1957/58	1967/68	1977/78	1987/88	1997/98	2007/08	2017/18	
1958/59	1968/69	1978/79	1988/89	1998/99	2008/09	2018/19	
1959/60	1969/70	1979/80	1989/90	1999/00	2009/10	2019/20	

6 – ÉTUDE DE L'ÉVOLUTION DE LA PLUIE ET DE LA TEMPÉRATURE À ÉTIAU



TENDANCE D'ÉVOLUTION DE LA PLUVIOMÉTRIE (1957-2022)

En vue générale, la chronique ne montre pas de tendance vers la sécheresse. Le bassin versant de l'Authion a été affecté par une succession des périodes sèches et humides.



La représentation du SPI indique que les anomalies négatives (années sèches) sont légèrement supérieures aux anomalies positives (années humides), soit 34 contre 31.

6 – ÉTUDE DE L'ÉVOLUTION DE LA PLUIE ET DE LA TEMPÉRATURE À ÉTIAU

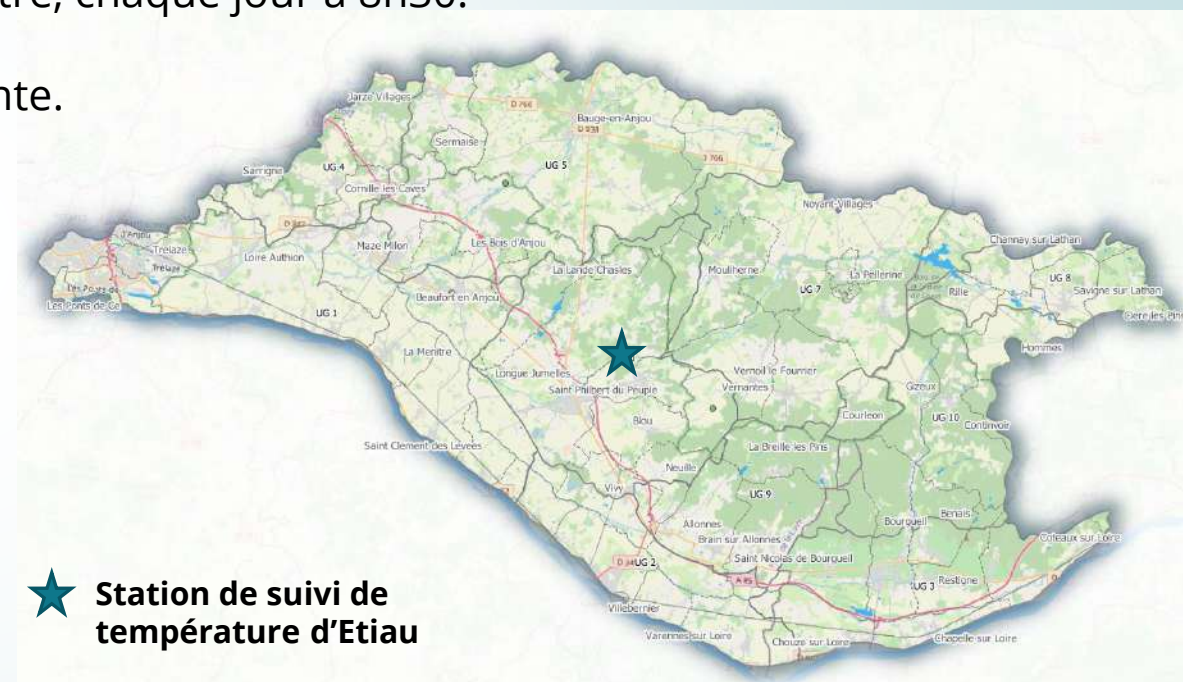


DONNÉES DISPONIBLES

Des données de température de l'air ont été exploitées de 1957 à 2022 à la même station d'Etiau avec un pas de temps journalier. Ces données représentent des lacunes principalement entre 1971 et 1973, et en 1975.

Les données de la température sont mesurées par un thermomètre, chaque jour à 8h30.

Les mesures concernent la T max et T min de la journée précédente.



★ Station de suivi de température d'Etiau

Le suivi se fait également par M. Lacarelle qui est un forestier et membre de la CLE Sage Authion.

6 – ÉTUDE DE L'ÉVOLUTION DE LA PLUIE ET DE LA TEMPÉRATURE À ÉTIAU

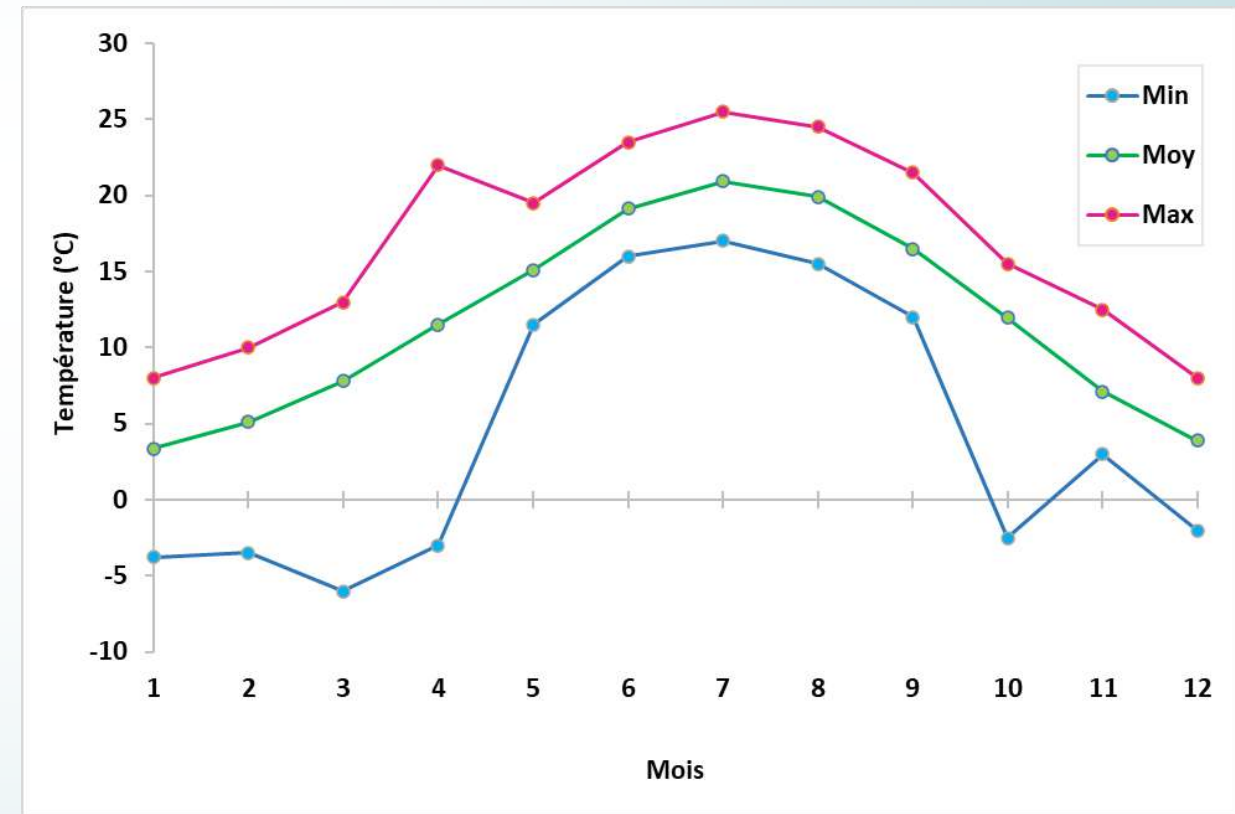


CARACTÉRISTIQUES DES TEMPÉRATURES DE L'AIR À ETIAU

Entre 1957 et 2022, la **température interannuelle est de 11,8 °C**.

La température la plus basse est de -21,5 °C, enregistrée en janvier 1987. La température la plus chaude est de 43 °C, observée en juillet 2019.

- En moyenne, le mois de janvier est le mois le plus froid. Le mois de juillet représente le mois le plus chaud de l'année.
- Les minimales moyennes sont observées entre janvier et avril.
- Le mois d'avril se caractérise par une température maximale plus importante.



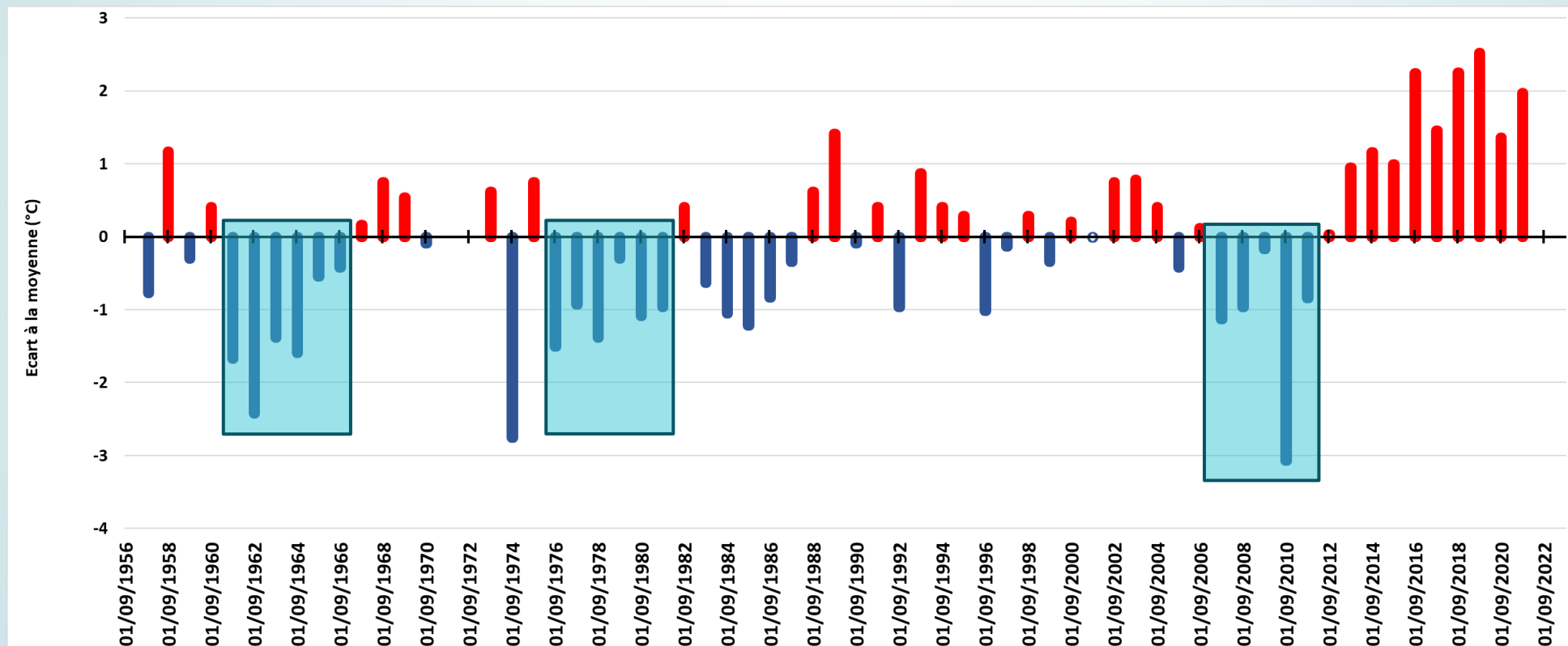
Température mensuelle moyenne enregistrée à la station Etiau entre 1957 et 2022

6 – ÉTUDE DE L'ÉVOLUTION DE LA PLUIE ET DE LA TEMPÉRATURE À ÉTIAU



TENDANCE D'ÉVOLUTION DE LA TEMPÉRATURE DE L'AIR (1957-2022)

L'évolution de la température moyenne annuelle est représentée sous forme d'écart de cette dernière à la moyenne observée sur la période 1957-2022 à Etiau (11,8 °C).



Ce graphique permet de retenir les périodes 1961-1966, 1976-1981 et 2007-2012 comme étant « froides », représentées par des barres de couleur bleue lorsque l'écart à la moyenne est négatif. Ces périodes sont notamment froides à cause des hivers très froids.

6 – ÉTUDE DE L'ÉVOLUTION DE LA PLUIE ET DE LA TEMPÉRATURE À ÉTIAU



PLUSIEURS VAGUES DE FROID QUI ÉTAIENT D'UNE INTENSITÉ EXCEPTIONNELLE DANS LA RÉGION



L'hiver 1985/86 à Sully sur Loire

La Loire gelée



L'hiver 1962/63 à Nantes



Hiver 1986 - 87

© Joël Aubry - All Rights Reserved

L'hiver 1986/87 à Val d'Orléans



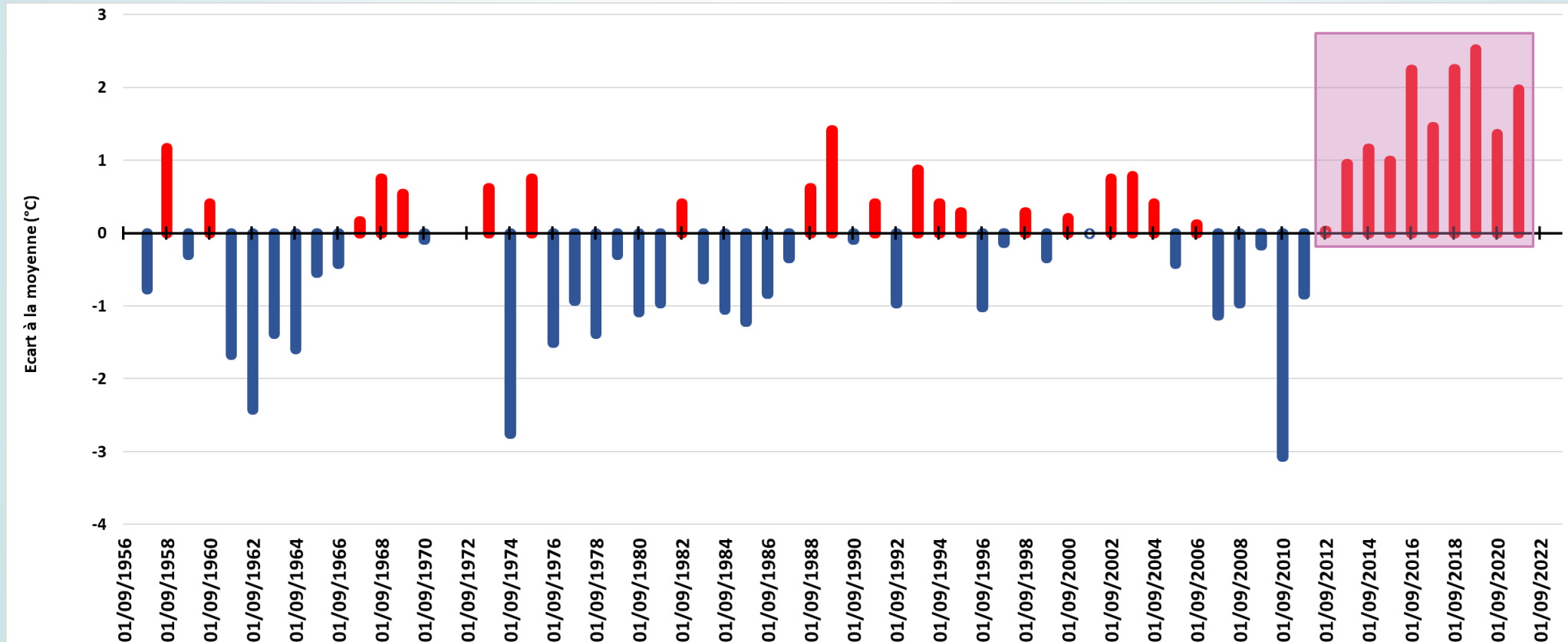
L'hiver 2011/12 à la Ménitré

6 – ÉTUDE DE L'ÉVOLUTION DE LA PLUIE ET DE LA TEMPÉRATURE À ÉTIAU



TENDANCE D'ÉVOLUTION DE LA TEMPÉRATURE DE L'AIR (1957-2022)

A partir de 2012, les anomalies sont majoritairement positives témoignant d'une période chaude. Le bassin de l'Authion subit alors une succession d'années chaudes depuis 10 ans.



Cette période est particulièrement chaude à cause des températures maximales importantes. Entre 2012 et 2022, les températures maximales des mois juin, juillet, août et septembre varient entre 31,25 et 39,5 °C avec une moyenne de 36,1 °C.

6 – ÉTUDE DE L'ÉVOLUTION DE LA PLUIE ET DE LA TEMPÉRATURE À ÉTIAU

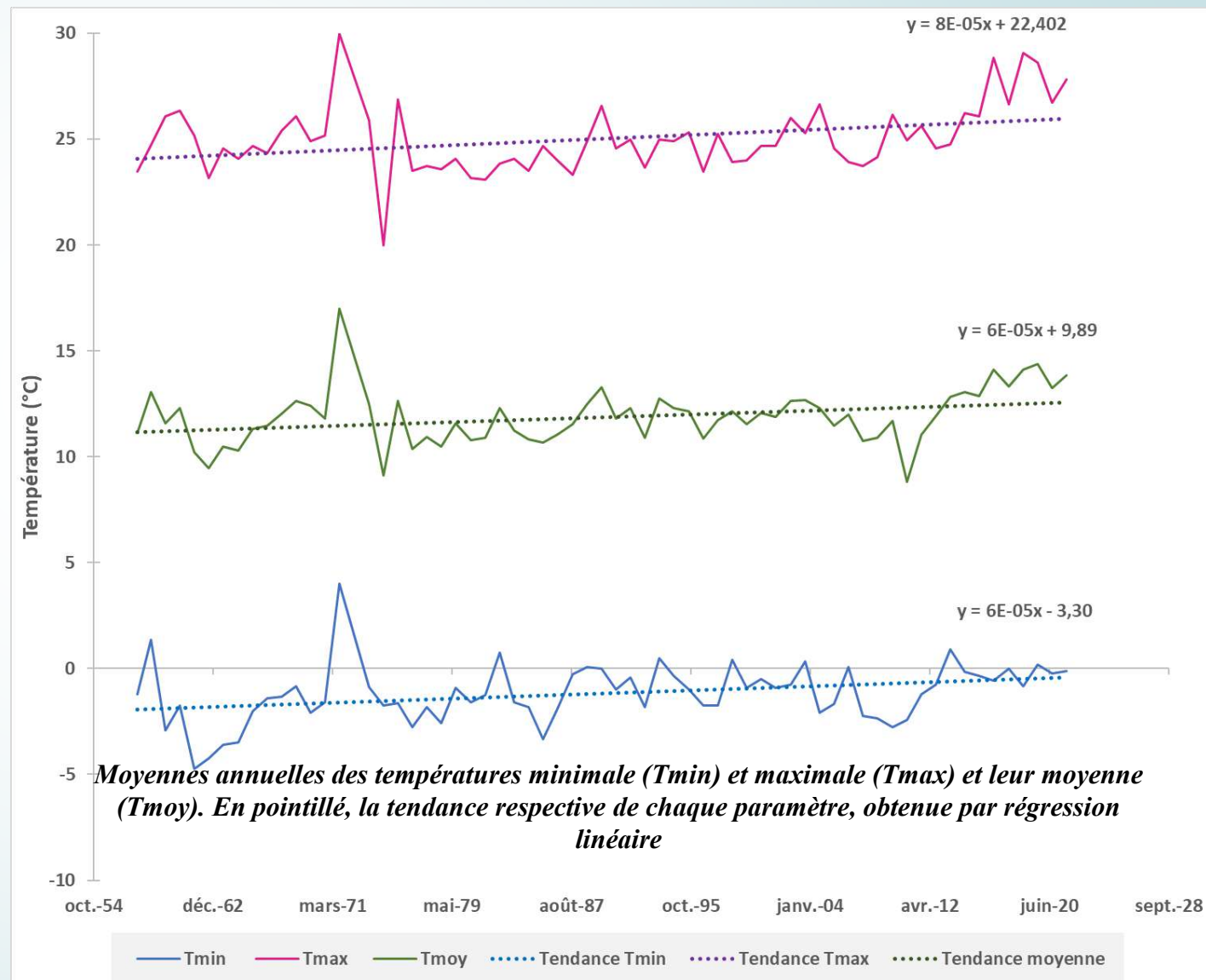


CARACTÉRISTIQUES DES TEMPÉRATURES DE L'AIR À ETIAU

L'application de la régression linéaire montre que les trois variables Tmin, Tmax et par conséquent leur moyenne ont subi une augmentation depuis 1957.

Le calcul du coefficient de pente de la droite de tendance des moyennes montre **une augmentation significative de 0,4°C/décennie**, soit **environ 2.6°C sur l'ensemble des 65 ans étudiés**.

La température moyenne est donc passée d'une valeur proche de 11°C, à une valeur supérieure à 13°C en 65 ans.

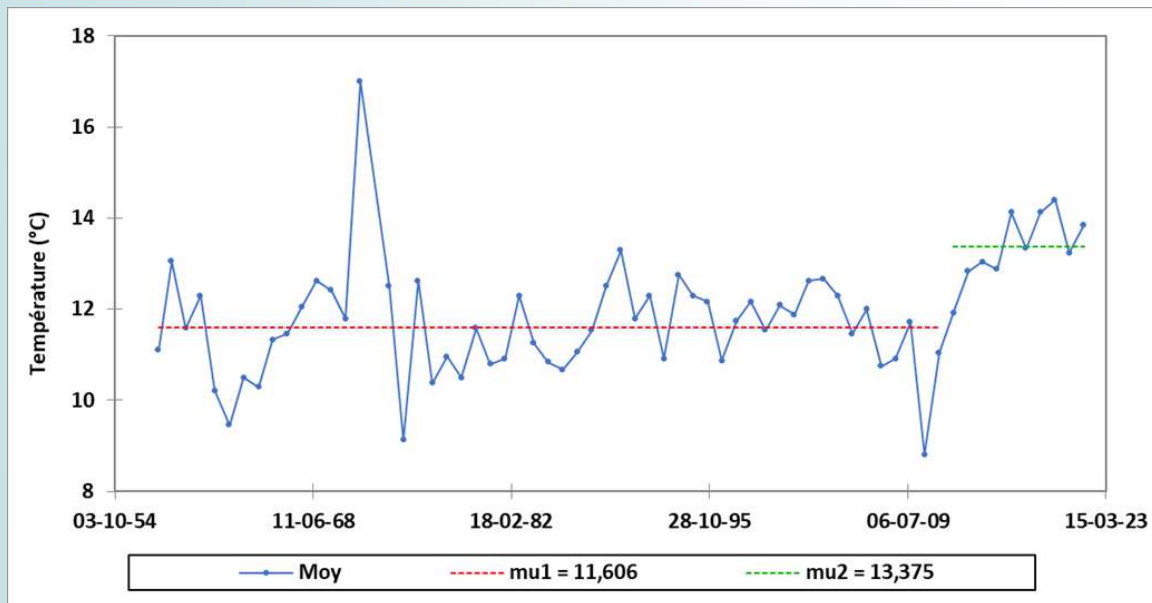


6 – ÉTUDE DE L'ÉVOLUTION DE LA PLUIE ET DE LA TEMPÉRATURE À ÉTIAU

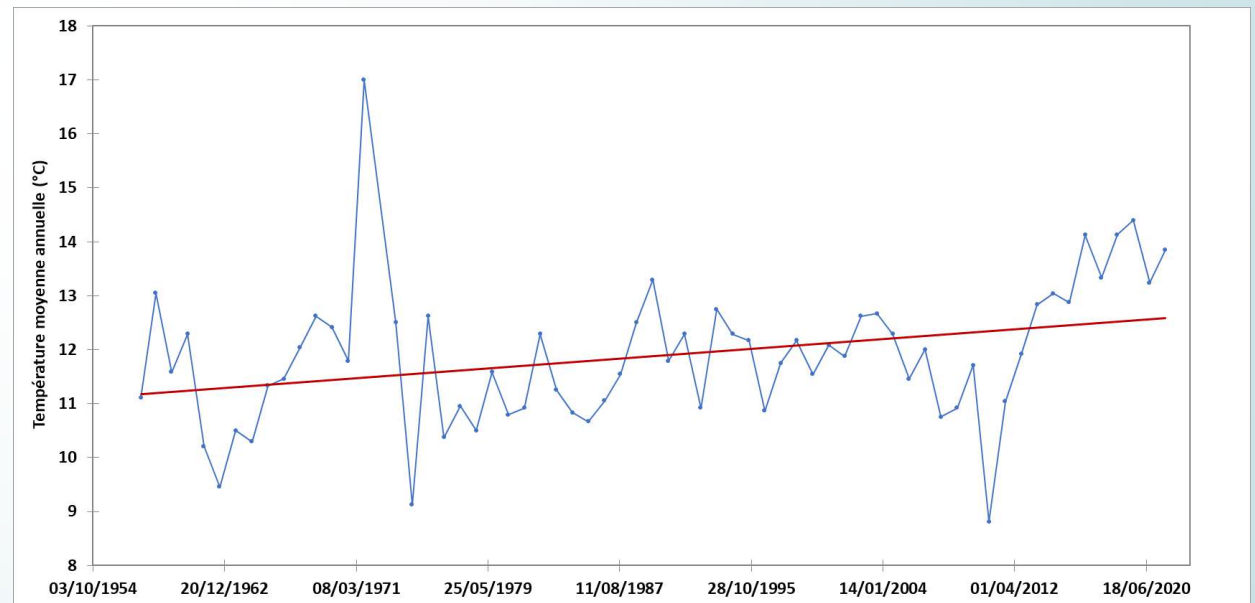


TENDANCE D'ÉVOLUTION DE LA TEMPÉRATURE DE L'AIR (1957-2022)

- ❑ Les résultats de tests statistiques de Pettitt et de Buishand montrent une rupture pour les températures moyennes à partir de l'année 2012 indiquant une tendance à la hausse, ce qui corrobore avec le graphique de l'écart à la moyenne.
- ❑ Selon le test statistique Mann-Kendall, une tendance à la hausse est détectée avec un accroissement de l'ordre $0.03^{\circ}\text{C}/\text{an}$ (pente de Sen) pour les valeurs moyennes, soit environ $1,95^{\circ}\text{C}$ sur l'ensemble des 65 ans étudiés.



Résultats de tests statistiques de Pettitt et de Buishand

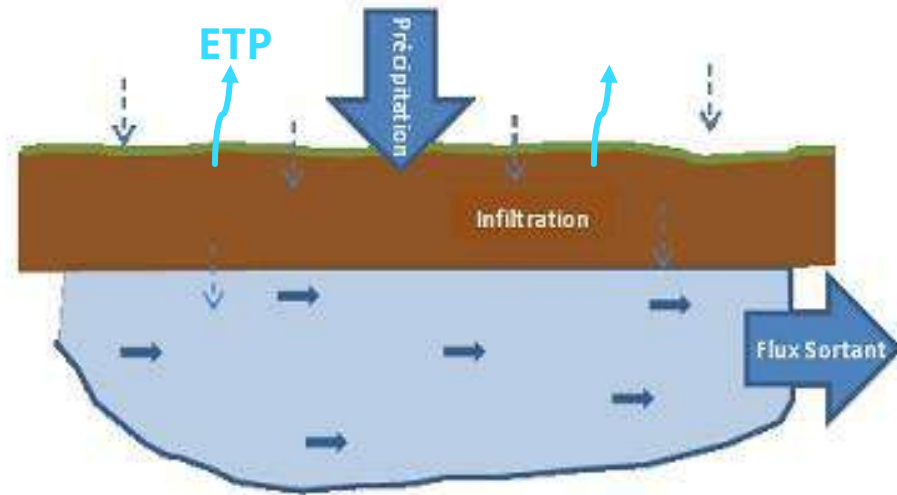


Résultat de test statistique de Mann-Kendall

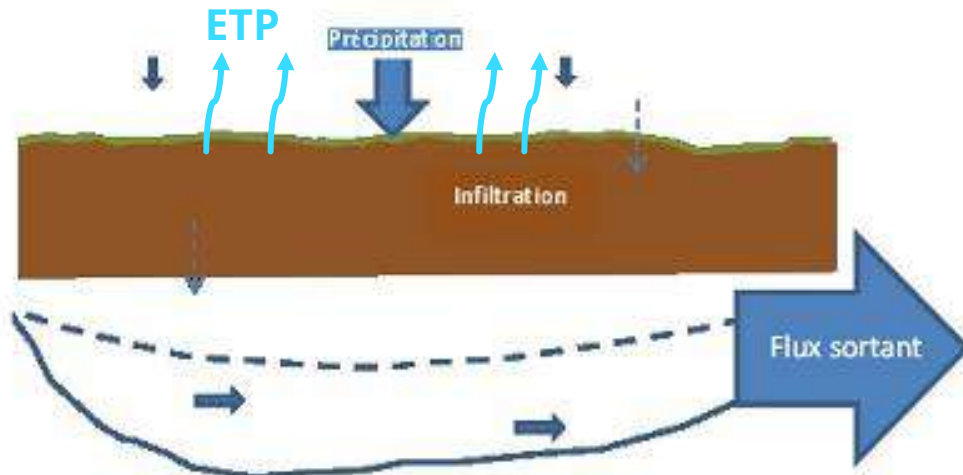
6 – ÉTUDE DE L'ÉVOLUTION DE LA PLUIE ET DE LA TEMPÉRATURE À ÉTIAU

L'IMPACT DIRECT SUR LA RESSOURCE EN EAU SOUTERRAINE

Modification des flux entrants et des flux sortants



Nappe souterraine à l'équilibre.
Le flux entrant est égal au flux sortant.



Nappe souterraine en déséquilibre.
Le flux sortant est plus important
que le flux entrant.

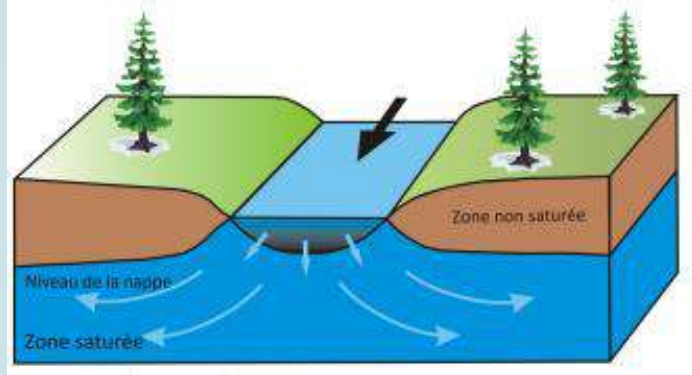
- ❖ Une diminution des précipitations, notamment pour la période estivale.
- ❖ Une augmentation de l'évapotranspiration, ce qui diminuerait encore l'eau réellement infiltrée.

La diminution du flux entrant dans le système changerait les conditions de recharge des systèmes hydrogéologiques.

6 – ÉTUDE DE L'ÉVOLUTION DE LA PLUIE ET DE LA TEMPÉRATURE À ÉTIAU

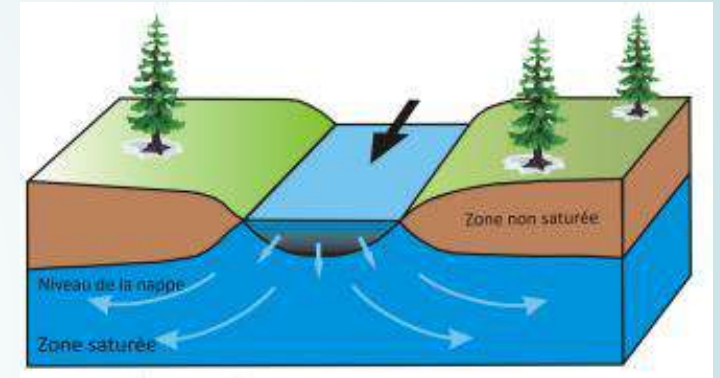
MODIFICATION DE L'INTERACTION NAPPES/COURS D'EAU

Hiver

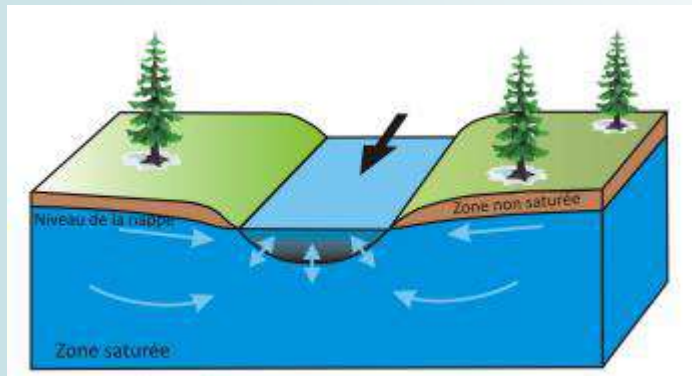


En période hivernale ou de hautes eaux, certains cours d'eau alimentent les nappes. Ainsi, une baisse des débits des cours d'eau engendrerait une plus faible recharge des eaux souterraines en hiver.

Hiver

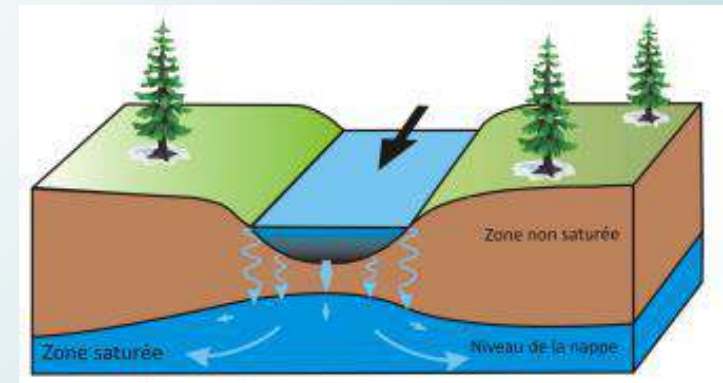


Eté



En conséquence, les nappes soutiennent peu les cours d'eau en périodes d'étiages

Eté

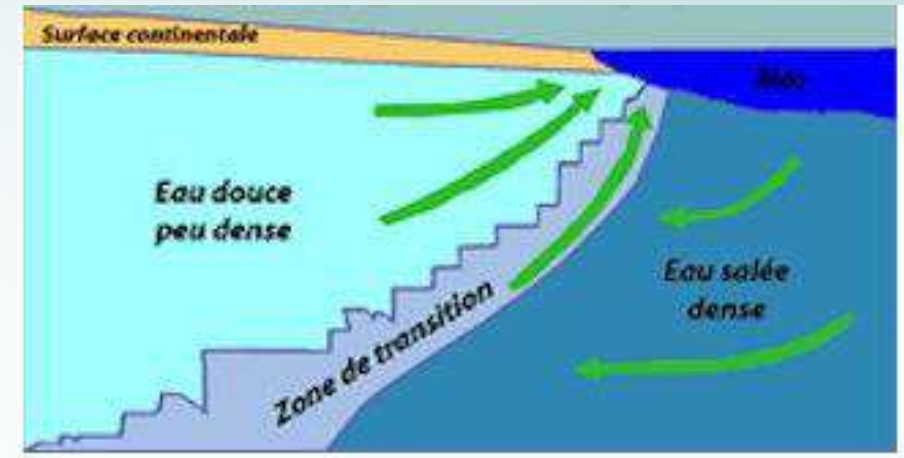


6 – ÉTUDE DE L'ÉVOLUTION DE LA PLUIE ET DE LA TEMPÉRATURE À ÉTIAU

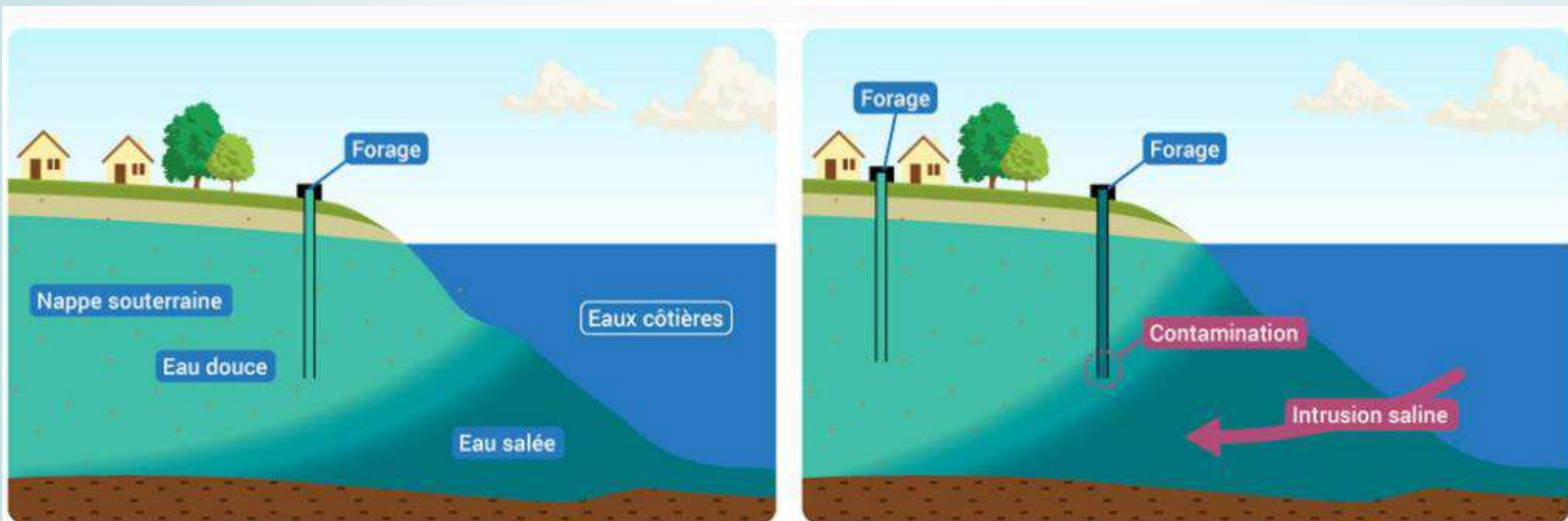
L'IMPACT DIRECT SUR LA RESSOURCE EN EAU SOUTERRAINE

Intrusion marine (ne concerne pas le bassin de l'Authion)

Une surcote du niveau marin et une baisse de niveau de la nappe engendrent un déplacement du front de salinité et une modification du biseau salé. Cela représente une menace majeure pour la qualité des nappes d'eau souterraine du littoral.



biseau salé



6 – ÉTUDE DE L'ÉVOLUTION DE LA PLUIE ET DE LA TEMPÉRATURE À ÉTIAU

AUGMENTATION DE LA TEMPÉRATURE MOYENNE DE L'EAU DES RIVIÈRES ET DES LACS

L'augmentation de la température de l'air s'accompagne d'une élévation de la température des eaux des cours d'eau



Des répercussions sur la biodiversité des milieux aquatiques

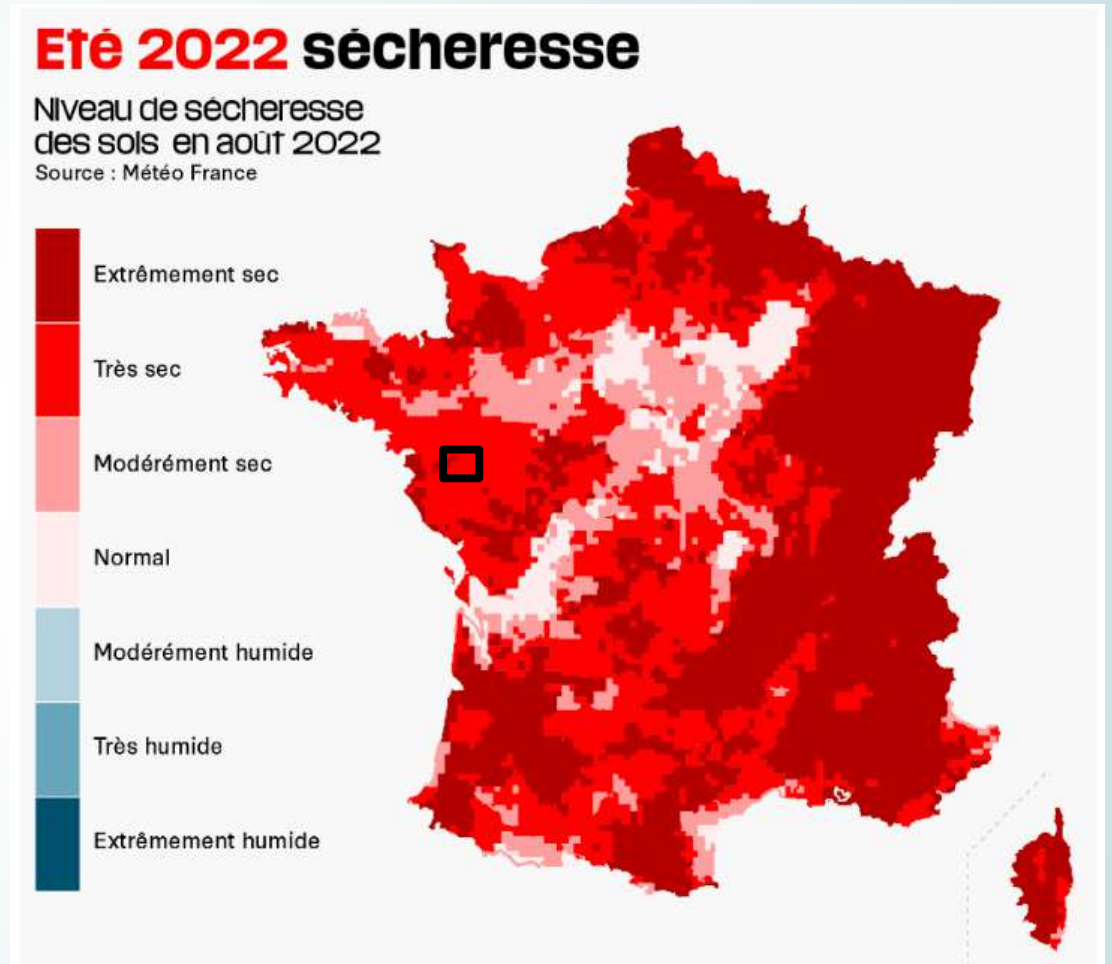
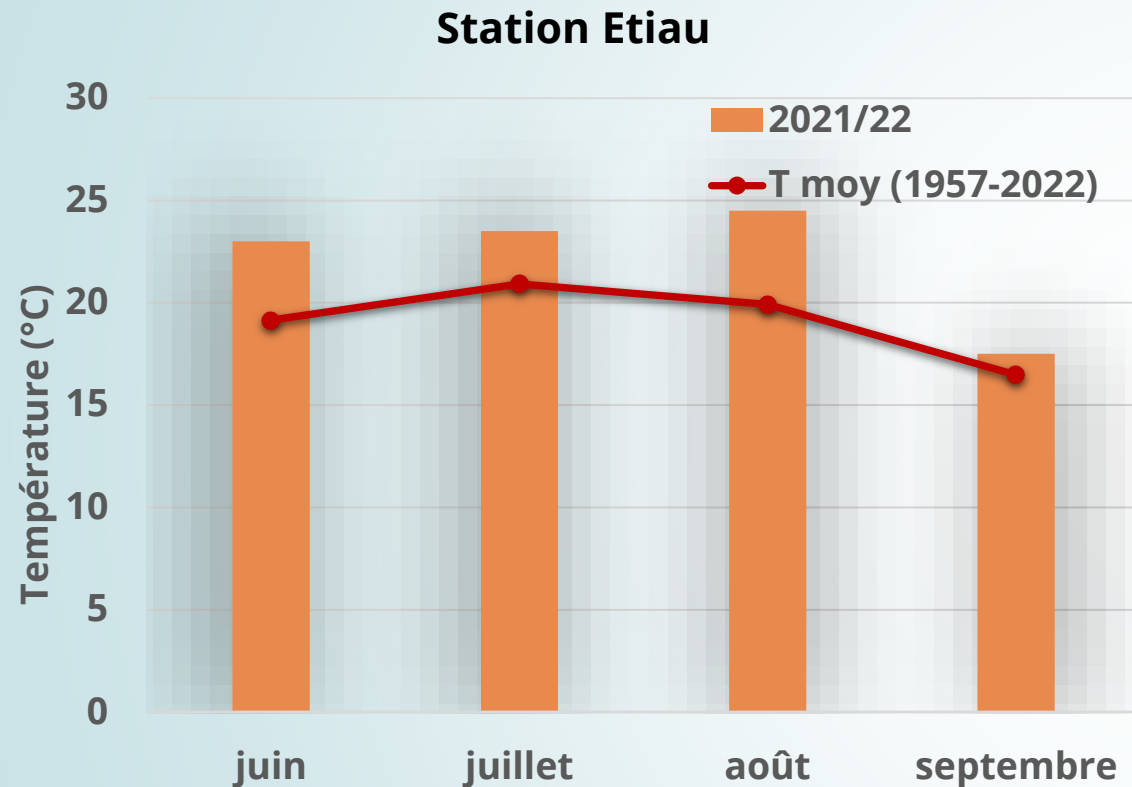
La Loire s'est réchauffée en moyenne de 1,2°C en 32 ans



La Loire à Saumur (2 août 2022)

6 – ÉTUDE DE L'ÉVOLUTION DE LA PLUIE ET DE LA TEMPÉRATURE À ÉTIAU

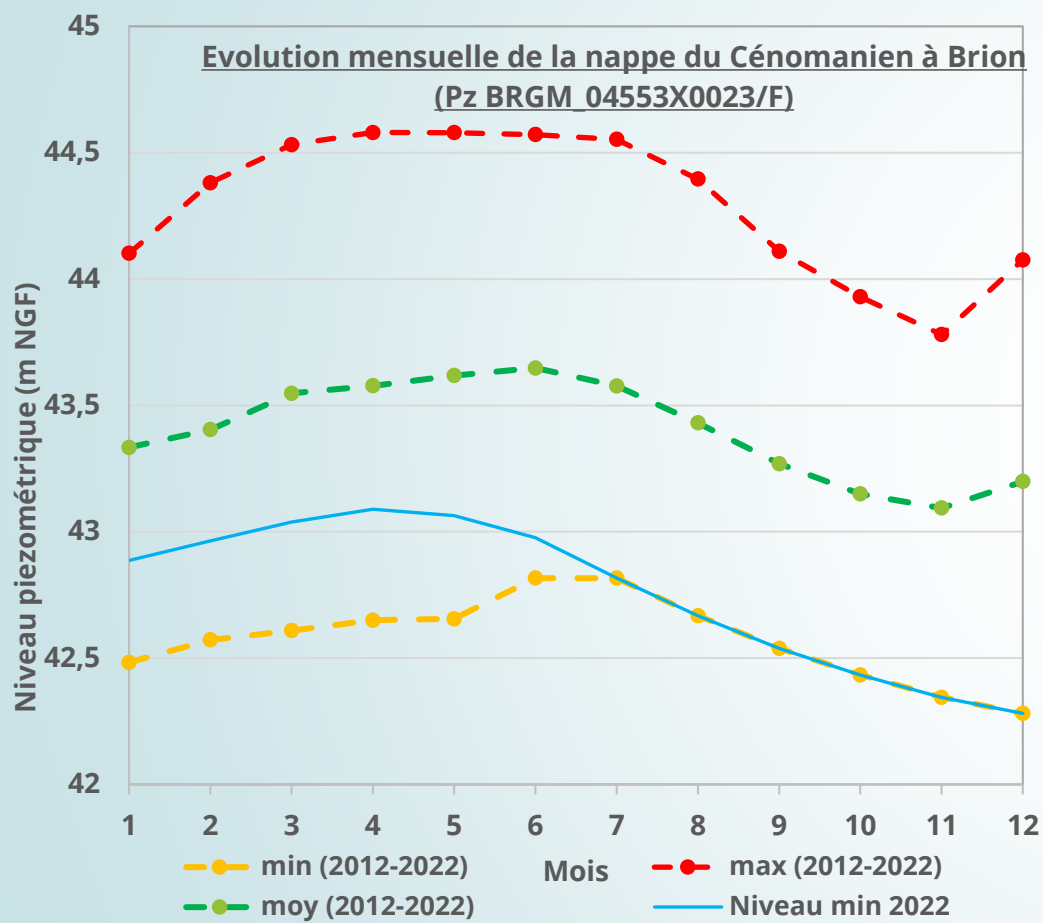
2021/22, UNE ANNÉE EXCEPTIONNELLEMENT CHAUDE



- ❖ Le bassin de l'Authion a connu plusieurs épisodes de canicule en 2022.
- ❖ Une température maximale de 41°C a été mesurée en juin et juillet 2022.

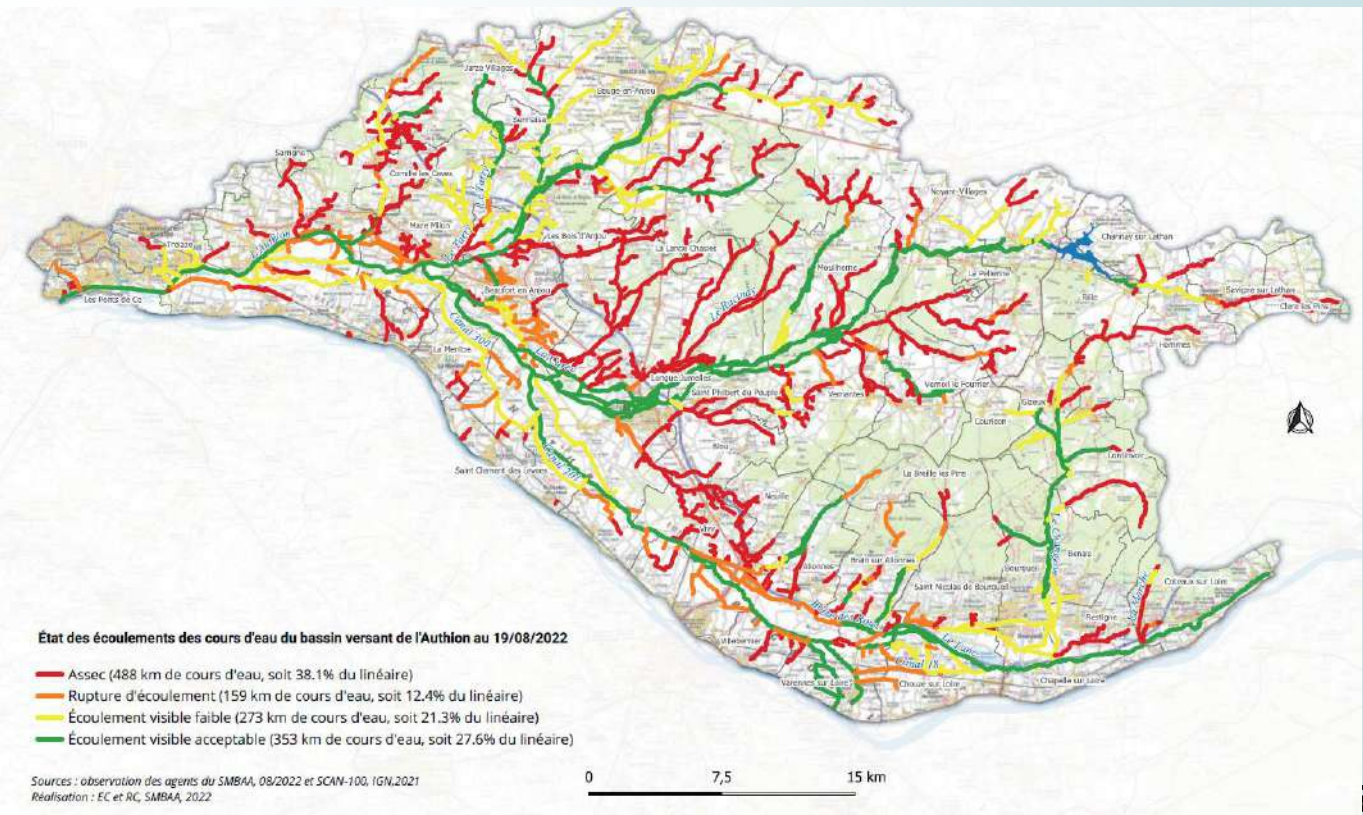
6 – ÉTUDE DE L'ÉVOLUTION DE LA PLUIE ET DE LA TEMPÉRATURE À ÉTIAU

2022, UNE SITUATION DE CRISE DANS LE BASSIN DE L'AUTHION



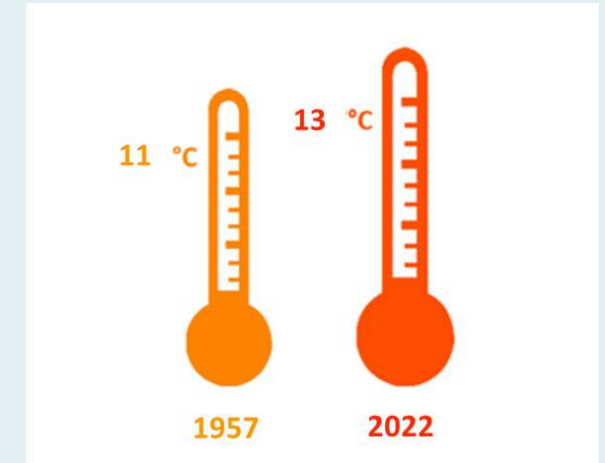
❖ Des niveaux des nappes exceptionnellement bas.

❖ Un linéaire total 647 km de cours d'eau qui était en rupture d'écoulement, soit plus de 50% des cours d'eau du bassin versant de l'Authion.



Conclusion

- ❑ Sur la période étudiée 1957 à 2022, il s'est avéré que les caractéristiques de pluies, que ce soit sur des séries mensuelles ou annuelles n'ont pas montré de tendance claire d'évolution.
- ❑ Sur la même période, en revanche, un réchauffement a été détecté pour les températures moyennes, maximales et minimales.
- ❑ Il ressort une augmentation assez importante (~2 °C) de la température moyenne dans le bassin de l'Authion sur la période 1957-2022.
- ❑ Cette augmentation de température pourrait avoir des répercussions sur la disponibilité en eau dans le bassin de l'Authion.



7 – TRAVAUX DE CRÉATION DE PIÉZOMÈTRES ENGAGÉS PAR LE SMBAA

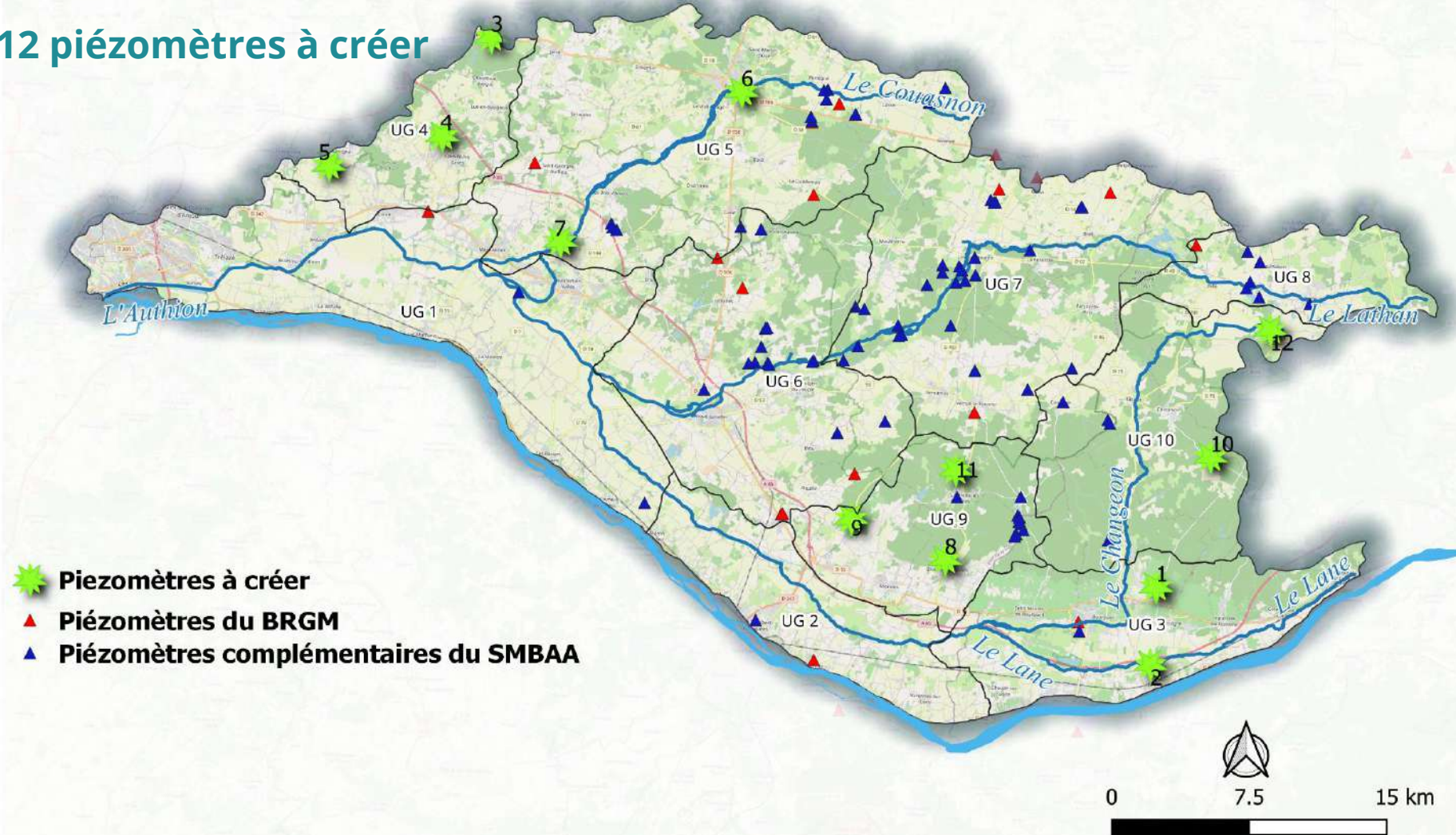
Deuxième CT Eau 2023-2025

VOLET ÉCONOMIE D'EAU

– Action portée par le SMBAA

Etude de fiabilisation du réseau de suivi des nappes souterraines dans le bassin de l'Authion par la création de nouveaux piézomètres

12 piézomètres à créer



Exemple de piézomètre à réaliser

7 – TRAVAUX DE CRÉATION DE PIÉZOMÈTRES ENGAGÉS PAR LE SMBAA

Etude réalisée par Calligée -- sous-traitance Arcilla Sondage



GÉOLOGIE & GÉOPHYSIQUE



HYDROGÉOLOGIE



Maître d'ouvrage

SMBVAR (Syndicat Mixte des Basses Vallées Angevines et de la Romme)

Contexte

- Afin de contribuer à une meilleure gestion des eaux souterraines et superficielles sur son territoire et évaluer l'impact des travaux de renaturation des cours d'eau, le SMBVAR a souhaité améliorer sa connaissance du fonctionnement hydrologique des bassins versants de la Romme, du Brienneau et du Boulet

Objectifs de la mission

- la rédaction du CCTP de travaux de forage et d'implantation des piézomètres dont les préconisations pour l'équipement des ouvrages et les têtes d'ouvrages
- le suivi des travaux de piézomètres
- l'accompagnement pour les modalités d'équipement de suivi en continu des ouvrages

Moyens mis en œuvre

- 1 hydrogéologue

Méthode de travail

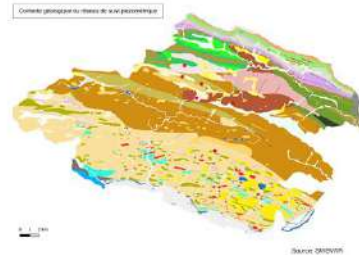
- Visite de site et suivi sur site de la réalisation des piézomètres
- Dossier loi sur l'eau

Résultats

- Autorisation des travaux de piézomètres au regard de la loi sur l'eau
- Proposition d'un suivi piézométrique adapté au contexte et conseils sur le matériel

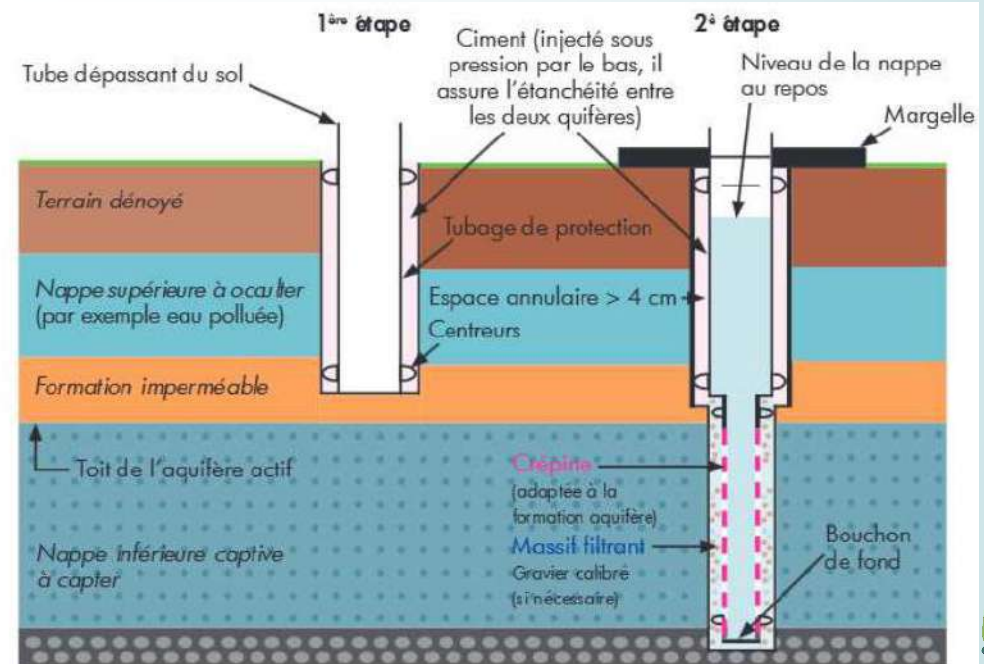
Période de réalisation

- 6 mois (2021)



Source: Calligée

CALLIGÉE Agence de Nantes (siège social) : nantes@calligee.fr - 02 40 14 32 71 - CALLIGÉE Agence de Toulouse : toulouse@calligee.fr - 06 62 24 26 97 - www.calligee.fr



Réalisation d'un piézomètre

7 – TRAVAUX DE CRÉATION DE PIÉZOMÈTRES ENGAGÉS PAR LE SMBAA

Planning

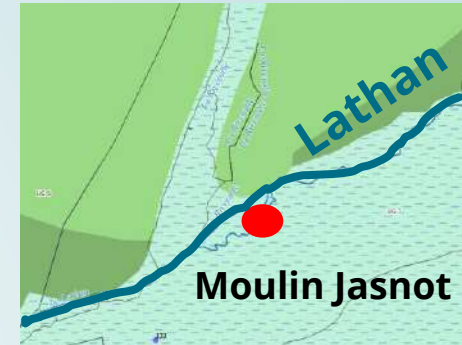
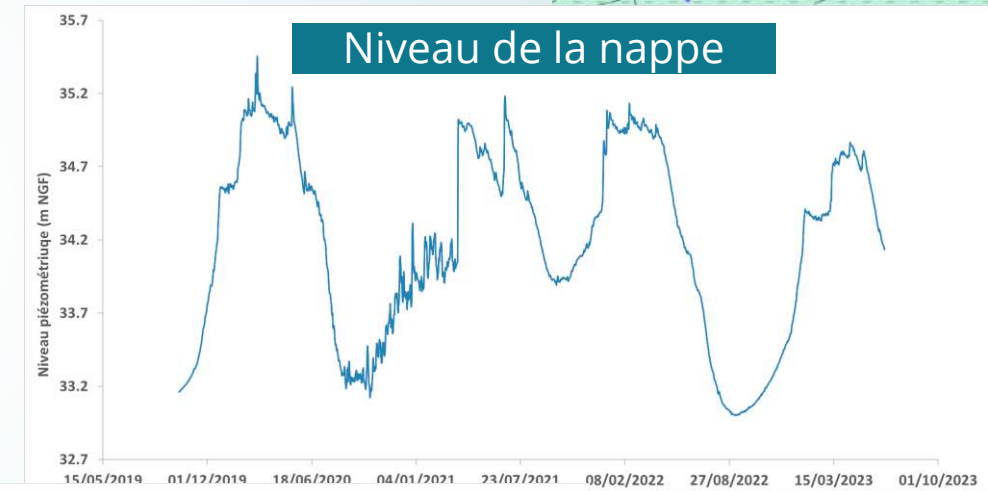
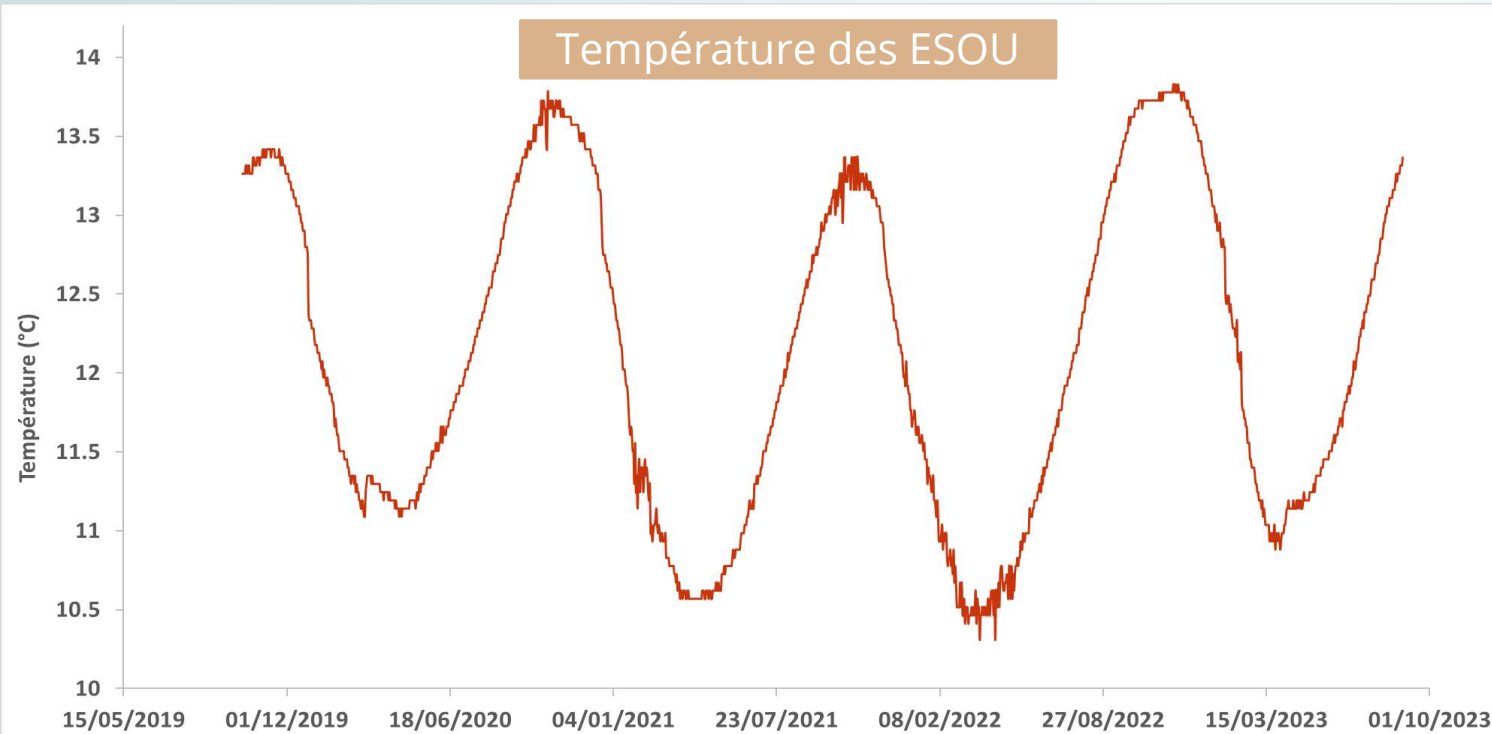
Missions	Intervenant	Nov. 23	Dec. 23	Janv. 24	Fev. 24	Mars. 24	Avril. 24
Phase 1 : Travaux préparatoires							
Réunion de démarrage : COPIL 1	Calligée+SMBAA						
Visite de site pour chaque implantation dont état des lieux	Calligée+SMBAA						
Validation des coupes techniques prévisionnelles	Calligée						
Autorisation administratives : DLE, Natura 2000	SMBAA						
DICT, code minier,	Calligée						
Phase 2 : Réalisation des piézomètres - Phase chantier							
Lancement et cadrage terrain du chantier	Calligée + Arcilla						
Foration dont suivi hydrogéologique	Calligée + Arcilla						
Réunion d'avancement : COPIL 2	Calligée						
Rapports de suivi et réception sommaire des ouvrages	Calligée + Arcilla						
Phase 3 : Réception des piézomètres							
Etat des lieux de fin de chantier / réception des têtes d'ouvrage	Calligée						
Rapport de synthèse et coupes techniques définitives	Calligée						
Réunion de présentation : COPIL 3	Calligée						

Coût total : 120 000 € TTC

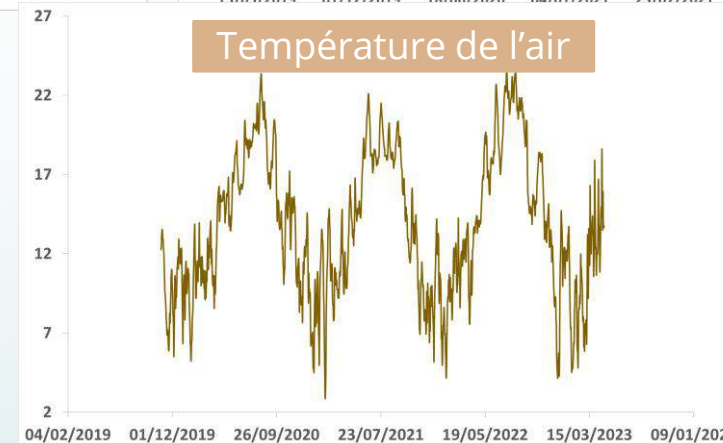


7 – TRAVAUX DE CRÉATION DE PIÉZOMÈTRES ENGAGÉS PAR LE SMBAA

Données fournies



- Des températures basses au printemps et des températures élevées en automne ;
- Des variations de température plus faibles que celles de température de l'air ;
- Des températures qui varient en fonction de la profondeur et des échanges nappe-rivière.



8 – ÉLABORATION DE L'ARRÊTÉ CADRE ÉTIAGE INTERDÉPARTEMENTAL AUTHION (DDT)



**PRÉFET
DE MAINE-ET-LOIRE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Présentation à la CLE du chantier sur l'Arrêté cadre étiage interdépartemental Authion

Éléments de contexte

- **L'Arrêté d'Orientation de Bassin (AOB) Loire Bretagne** prévoit la mise en place d'un arrêté cadre étiage interdépartemental sur le bassin de l'Authion pour **2024 2025**;
- **Le SAGE Authion (disposition 2B3)** prévoit également la mise en place d'un tel arrêté
- Et cela dans un contexte de renforcement des dispositions de gestion des sécheresses suite à l'été 2022 :
 - Nouveau « guide sécheresse » du 16 mai 2023 ;
 - Nouvel arrêté cadre « 37 » en date du 29 mars 2023 ;
 - Nouvel arrêté cadre « 49 » en date du 26 juin 2023.

Éléments de contexte

- Un territoire particulier, avec une activité agricole importante, et diversifiée, dépendante pour une bonne partie de l'irrigation
- Et d'autres nombreux enjeux : AEP sur la Loire et sur les nappes, milieux aquatiques, entreprises...
- Un historique de travail important sur la gestion quantitative : Etude VP transcrite dans le SAGE, révision en cours, mise en place d'un OUGC,...
- Sur 2 départements (et 2 régions) qui ont déployé des gestions de l'étiage un peu différentes (même si cela tend à s'estomper)

Les thèmes de travail importants



Zonage, indicateurs et seuils de déclenchement

Recherche d'un équilibre entre finesse technique adaptée au terrain et lisibilité

SOUT : raisonner par aquifère plutôt que par zone géographique ?

SUP : le cas du Val réalimenté et le cas des affluents non réalimentés

Mesures de restrictions

Pour le secteur agricole : un travail de convergence entre département

AEP/Particuliers/Collectivités : quelle logique retenir ?

Organisation

Des points à organiser entre services de l'État pour traduire concrètement l'inter-départementalisation

Organiser le partage de l'information sur le BV

L'OUGC, un point de relais précieux

Organisation du chantier

Sept-Oct 2023 : Cadrage du chantier

CLE du 27/11

Novembre-Décembre-Janvier :

Travail sur Zonage-Indicateurs-Seuils

Décembre-Janvier-Février :

Propositions pour des mesures de restrictions

Scénarios AEP/Particuliers/ Collectivités

Janvier-Février-Mars

Aspects organisationnels

GT élargi Jan/Fev

CLE en mars/avril

Avril-Mai

Consultation du public – Validation de l'arrêté

→ Date Mise en application à définir



**PRÉFET
DE MAINE-ET-LOIRE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Point d'avancement sur la régularisation de 300 forages dans l'Authion (partie 49)

Contexte et diagnostic

Rappel du contexte : près de 300 forages à régulariser dans l'Authion, dont les usagers se sont manifestés depuis plusieurs années, qui sont aujourd'hui utilisés

Les cas de figure rencontrés et les solutions envisagées :

- 1- Les forages réalisés avant la Loi sur l'eau : reconnaissance par antériorité
~ **40 forages**
- 2- Les forages éloignés pour lesquels la DDT considère les incidences faibles :
récépissé de déclaration sans investigation complémentaires ~ **150 forages**
- 3- Les forages avec incidence potentielle (sur Zone humide ou cours d'eau) et hors NAEP : demande d'études complémentaires pour vérification
~ **50 forages**
- 4- Forage en NAEP : recherche de solutions alternatives ~ **40 forages**

Prochaine étape : information aux irrigants des cas 3 et 4

9 – RAPPORT 2022 DE LA QUALITÉ DES EAUX SUPERFICIELLES DU BASSIN

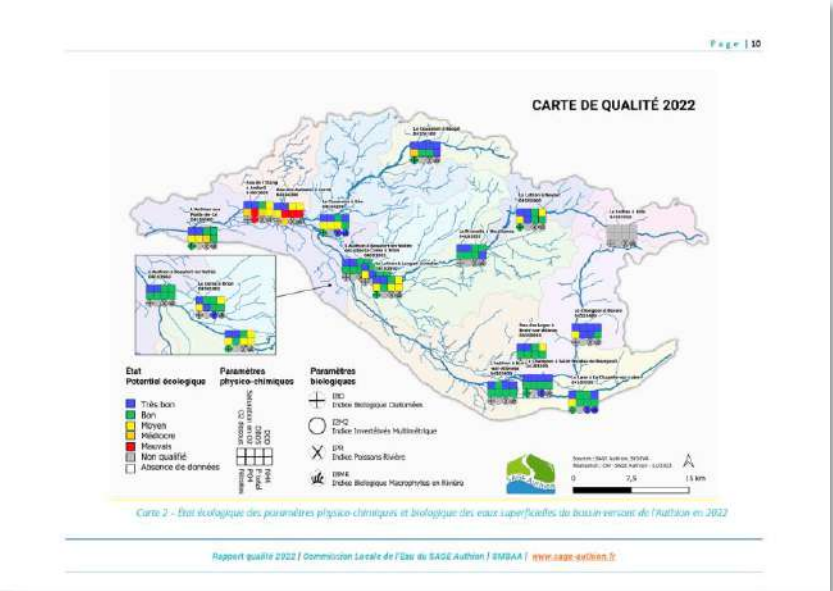


RAPPORT QUALITÉ 2022

SUIVI DE LA QUALITÉ PHYSICO-CHIMIQUE ET BIOLOGIQUE DES EAUX SUPERFICIELLES SUR LE BASSIN VERSANT DE L'AUTHION

RÉSEAU DE CONTRÔLE ADDITIONNEL (RCA)
RÉSEAU DE CONTRÔLE ET DE SURVEILLANCE (RCS)
RÉSEAU DE CONTRÔLE OPERATIONNEL (RCO)

Commission Locale de l'Eau du SAGE Authion
Syndicat Mixte du Bassin de l'Authion et de ses Affluents
1 Boulevard du Hempt, 49250 Beaulieu-en-Arjais
02.41.79.73.91 | syndicat.mixte@loireauthion.fr | www.sage-authion.fr



Page | 23

Le tableau 7 présente les classes de qualité 2022 des différentes stations des réseaux de suivis pour les deux paramètres caractérisant les matières phosphorées :

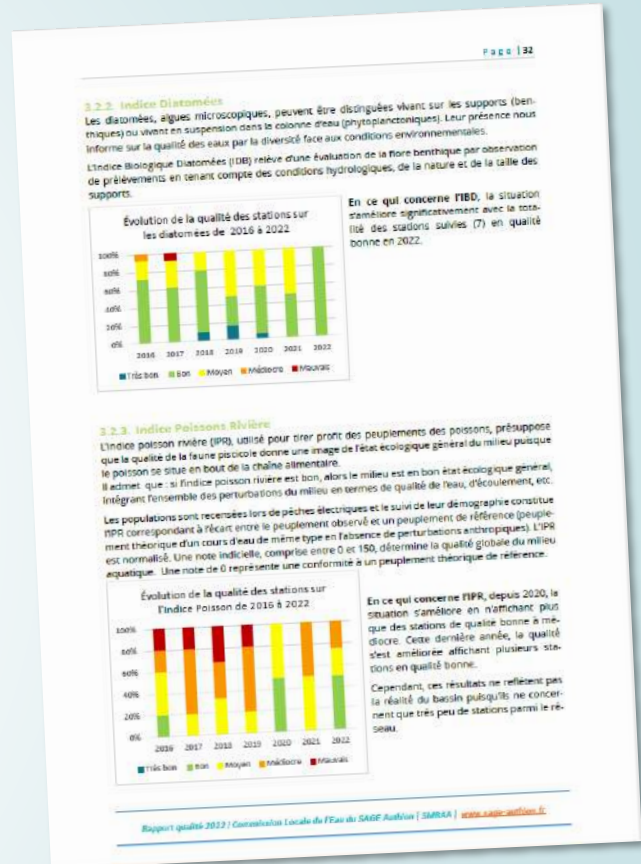
Tableau 7 - Classes de qualité des paramètres caractérisant les Matières phosphorées en 2022

Stations	Orthophosphates mg(PO ₄) _i /L	Phosphore total mg(P) _t /L	Classe qualité MATIÈRES PHOSPHORÉES	Quantité PO ₄ (2011-2022) mg(PO ₄) _i /L	non-déterminé / non-déterminé mg(PO ₄) _i /L
LAINE & LA CHAPPELLE SUR LOIRE	0,51	0,12	Bon	0,46	0,2
CHARENTON À BERNAS	0,09	0,04	Très bon		
CHARENTON À ST-ANICOLAS-DE-BOURGUEIL	0,08	0,14	Bon		
RAU DES LOGES À BRAIN SUR ALLOINES	0,16	0,09	Bon	0,14	0,13
AUTHION À BRAIN SUR ALLOINES	0,22	0,17	Bon		
LATHEN À NOTRE-DAME	0,04	0,14	Bon	0,20	0,12
LATHEN À L'ÉGLISE SAINT-ÉTIENNE	0,13	0,15	Bon		
EUREE À BRION	0,06	0,13	Moyen	0,14	0,2
AUTHION À BEAUFORT-EN-VALLÉE	0,05	0,14	Bon	0,13	0,2
COULONN À SAUCE	0,23	0,15	Bon	0,17	0,15
COULONN À GEL	0,16	0,12	Bon		
COULONN À GEL	0,16	0,12	Bon		
RAU DES ALIENANTS À CORNE	0,11	0,13	Moyen	0,15	0,15
RAU DE L'ÉTANG À ANJARD	0,11	0,13	Moyen	0,14	0,2
AUTHION À LES PORTS-DE-CE	0,16	0,17	Moyen	0,16	0,2
AUTHION À LES PORTS-DE-CE	0,16	0,17	Moyen	0,16	0,2

Légende - Classe de qualité SAGE Eau

Classe de qualité	mg(PO ₄) _i /L	mg(P) _t /L
Très bon	<0,1	<0,05
Bon	0,1-0,15	0,05-0,1
Moyen	0,15-0,2	0,1-0,15
Mauvais	0,2-0,3	0,15-0,2
Non qualifié	>0,3	>0,2

Rapport qualité 2022 | Commission Locale de l'Eau du SAGE Authion | SMBA | www.sage-authion.fr

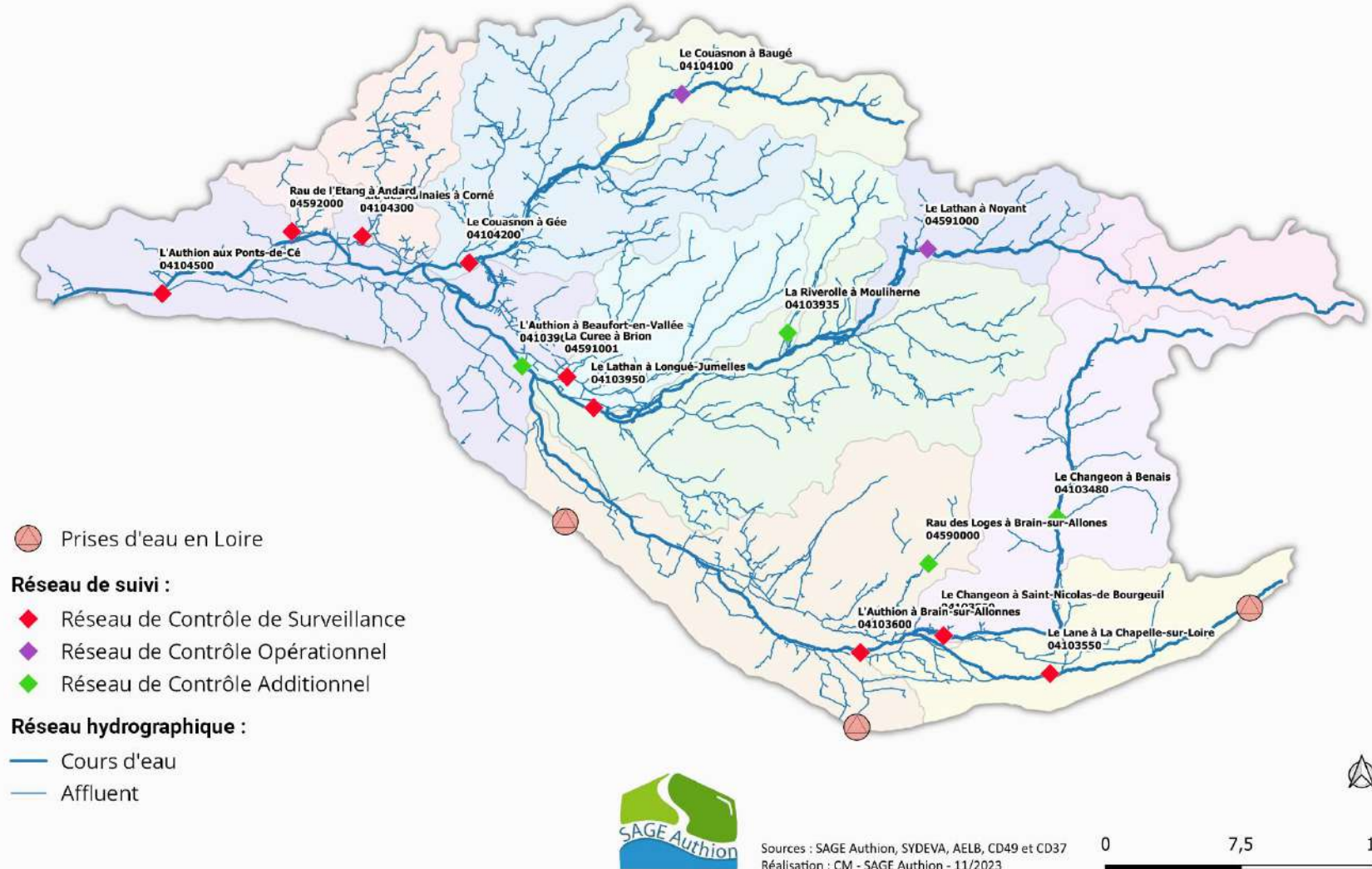


9 – RAPPORT 2022 DE LA QUALITÉ DES EAUX SUPERFICIELLES DU BASSIN

En 2022 :

- 10 stations suivies au titre du **RCS** (AELB)
- 2 stations suivies au titre du **RCO** (Départements)
- 4 stations suivies au titre du **RCA** (SYDEVA) + 3 stations communes avec l'AELB

RÉSEAU DE SURVEILLANCE DE LA QUALITÉ DES EAUX SUPERFICIELLES DU BASSIN DE L'AUTHION



9 – RAPPORT 2022 DE LA QUALITÉ DES EAUX SUPERFICIELLES DU BASSIN

La qualité physico-chimique des cours d'eau du bassin versant en 2022 est globalement :

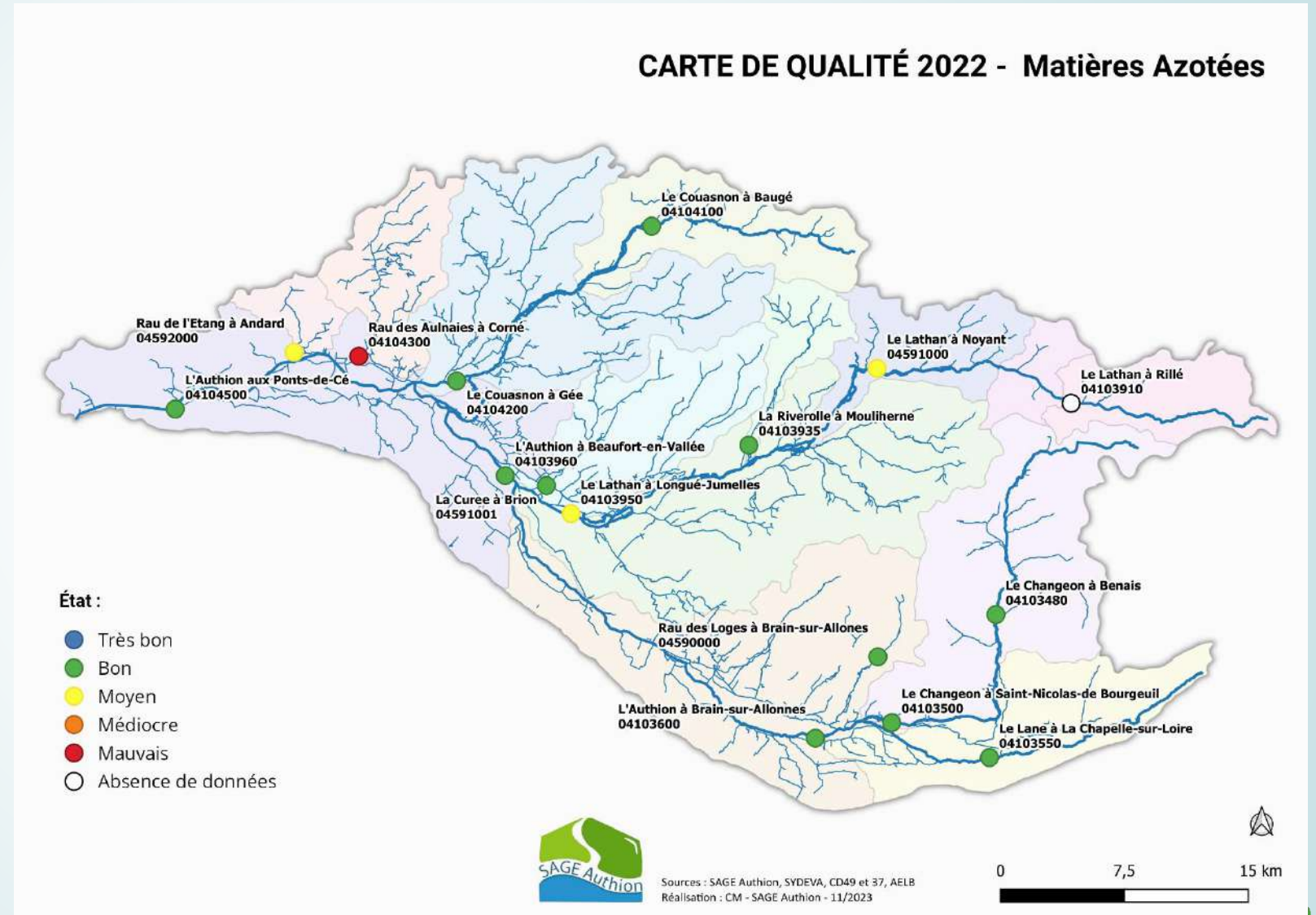
- **moyenne** pour les matières organiques et oxydables ;



9 – RAPPORT 2022 DE LA QUALITÉ DES EAUX SUPERFICIELLES DU BASSIN

La qualité physico-chimique des cours d'eau du bassin versant en 2022 est globalement :

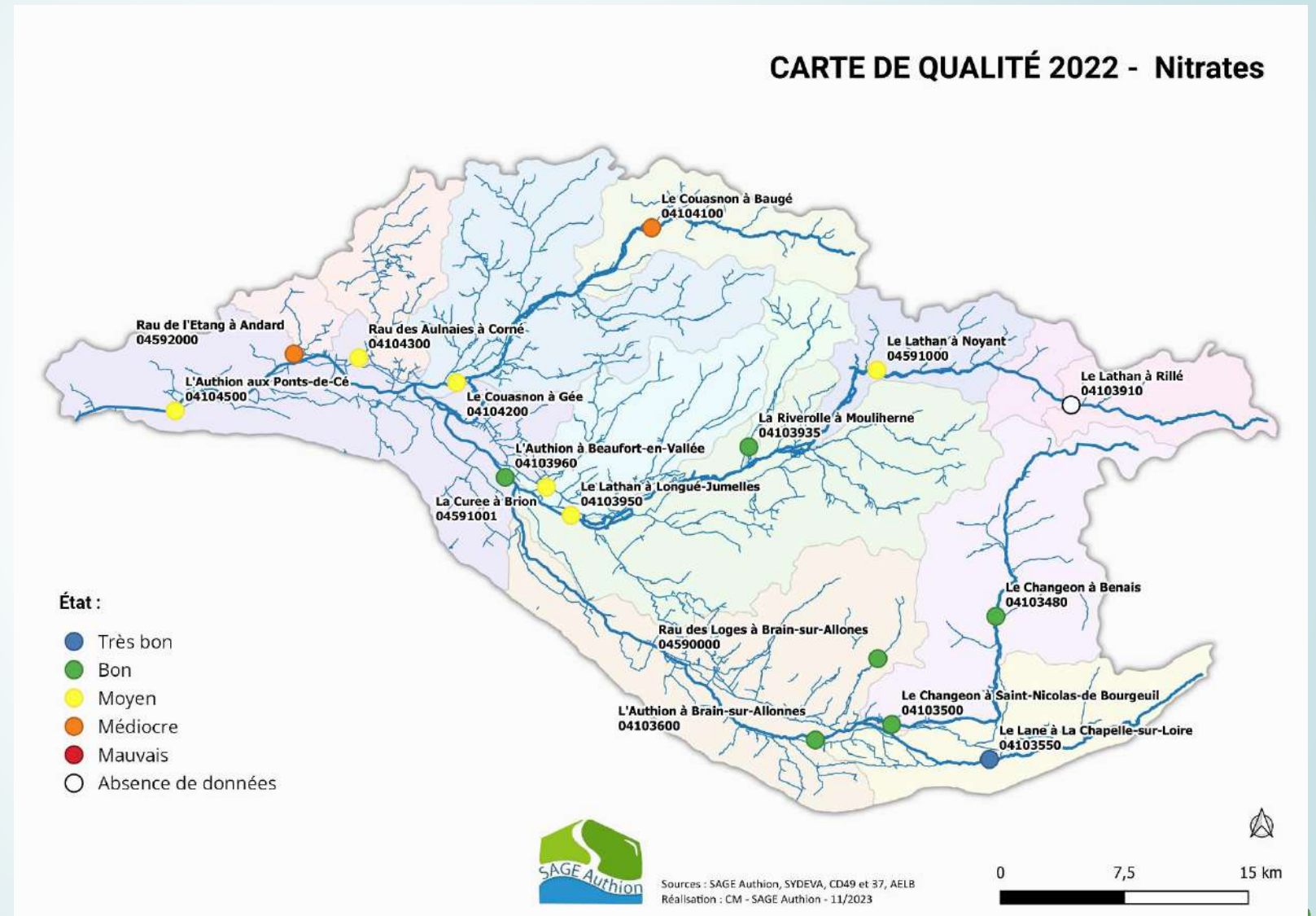
- **moyenne** pour les matières organiques et oxydables ;
- **hétérogène** pour les matières azotées (hors nitrates) ;



9 – RAPPORT 2022 DE LA QUALITÉ DES EAUX SUPERFICIELLES DU BASSIN

La qualité physico-chimique des cours d'eau du bassin versant en 2022 est globalement :

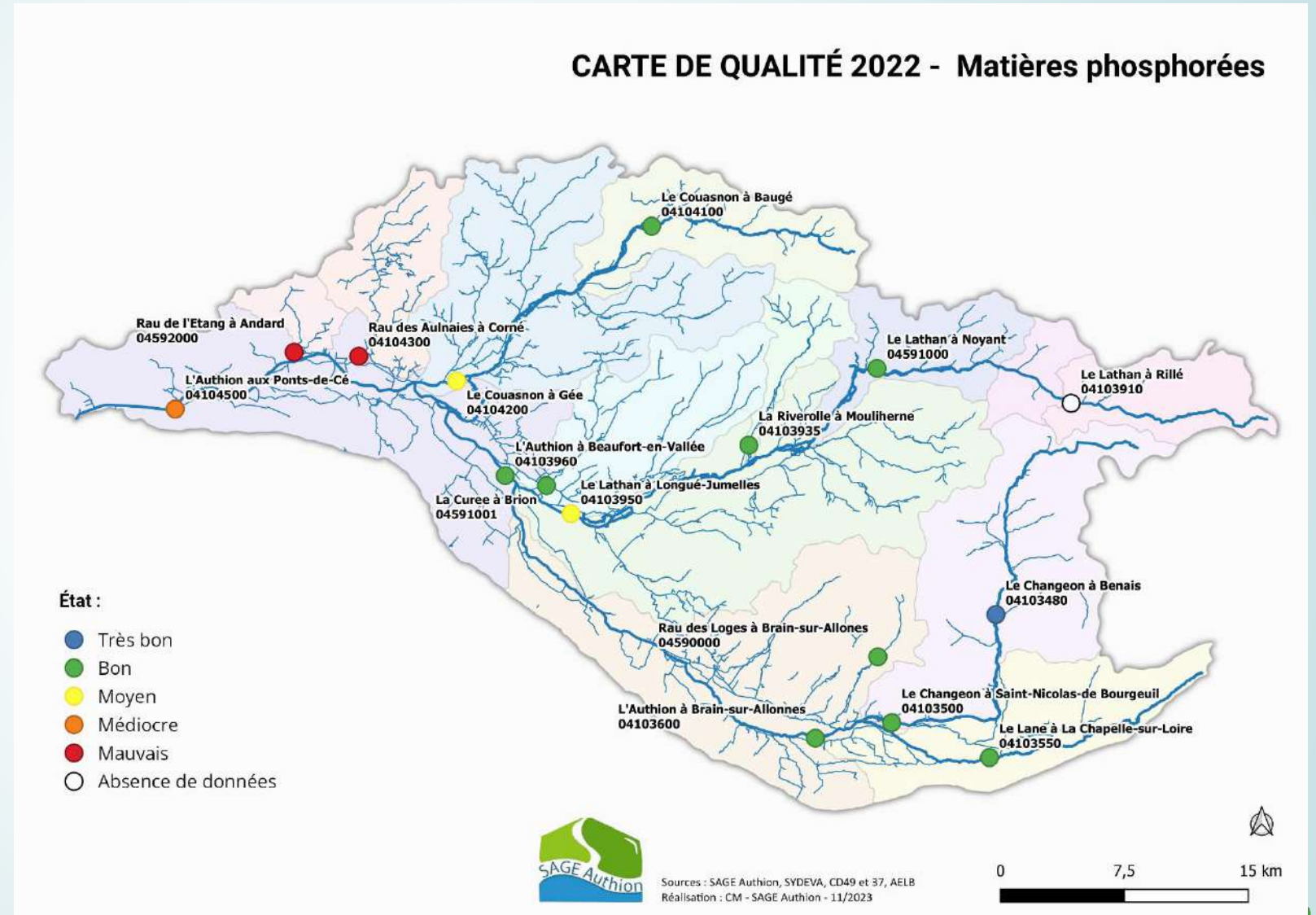
- **moyenne** pour les matières organiques et oxydables ;
- **hétérogène** pour les matières azotées (hors nitrates) ;
- **moyenne** pour les nitrates ;



9 – RAPPORT 2022 DE LA QUALITÉ DES EAUX SUPERFICIELLES DU BASSIN

La qualité physico-chimique des cours d'eau du bassin versant en 2022 est globalement :

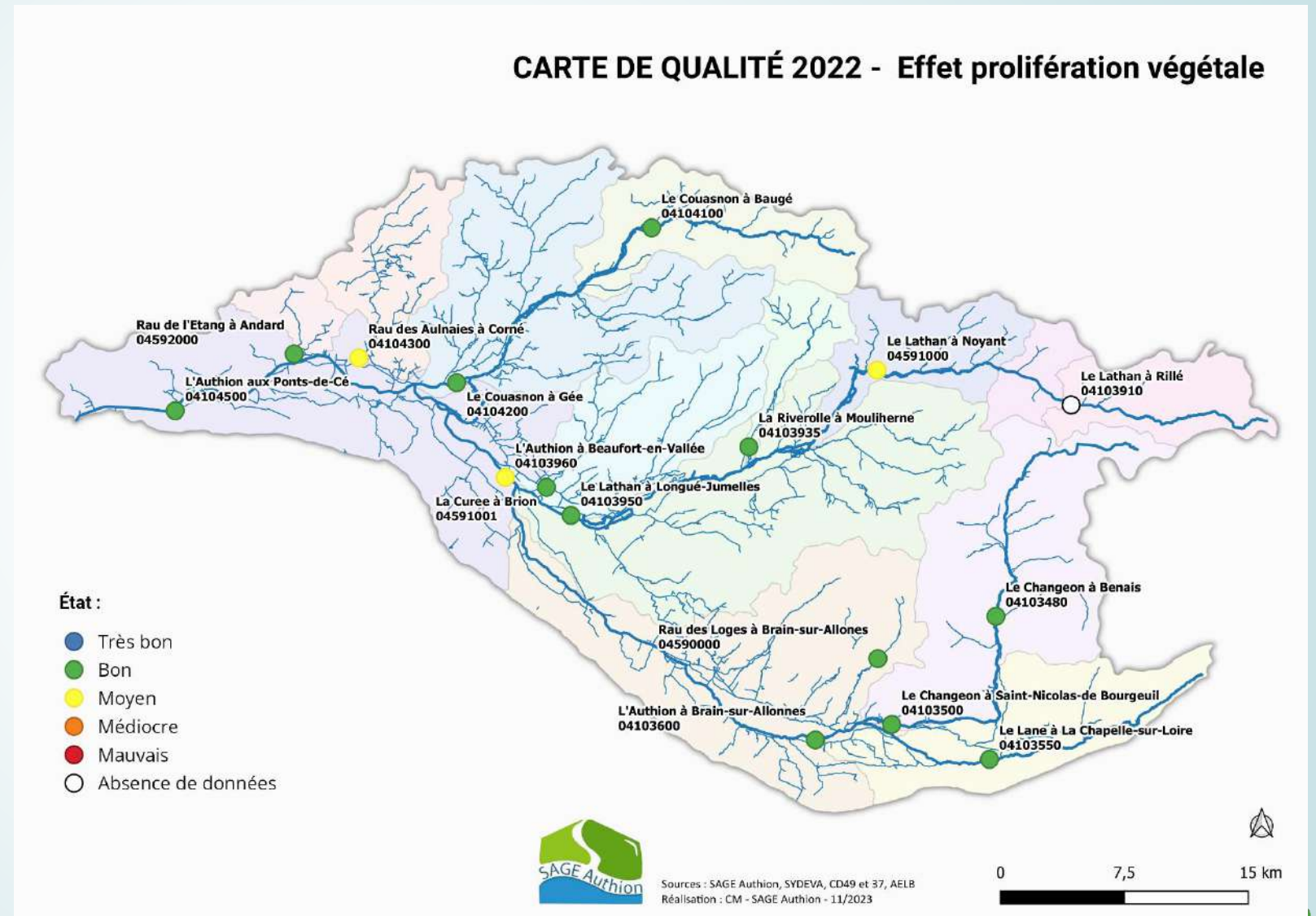
- **moyenne** pour les matières organiques et oxydables ;
- **hétérogène** pour les matières azotées (hors nitrates) ;
- **moyenne** pour les nitrates ;
- **hétérogène** pour les matières phosphorées ;



9 – RAPPORT 2022 DE LA QUALITÉ DES EAUX SUPERFICIELLES DU BASSIN

La qualité physico-chimique des cours d'eau du bassin versant en 2022 est globalement :

- **moyenne** pour les matières organiques et oxydables ;
- **hétérogène** pour les matières azotées (hors nitrates) ;
- **moyenne** pour les nitrates ;
- **hétérogène** pour les matières phosphorées ;
- **bonne** pour le phytoplancton



9 – RAPPORT 2022 DE LA QUALITÉ DES EAUX SUPERFICIELLES DU BASSIN

La qualité biologique des cours d'eau du bassin versant en 2022 est globalement :

- **moyenne** pour les macro-invertébrés ;



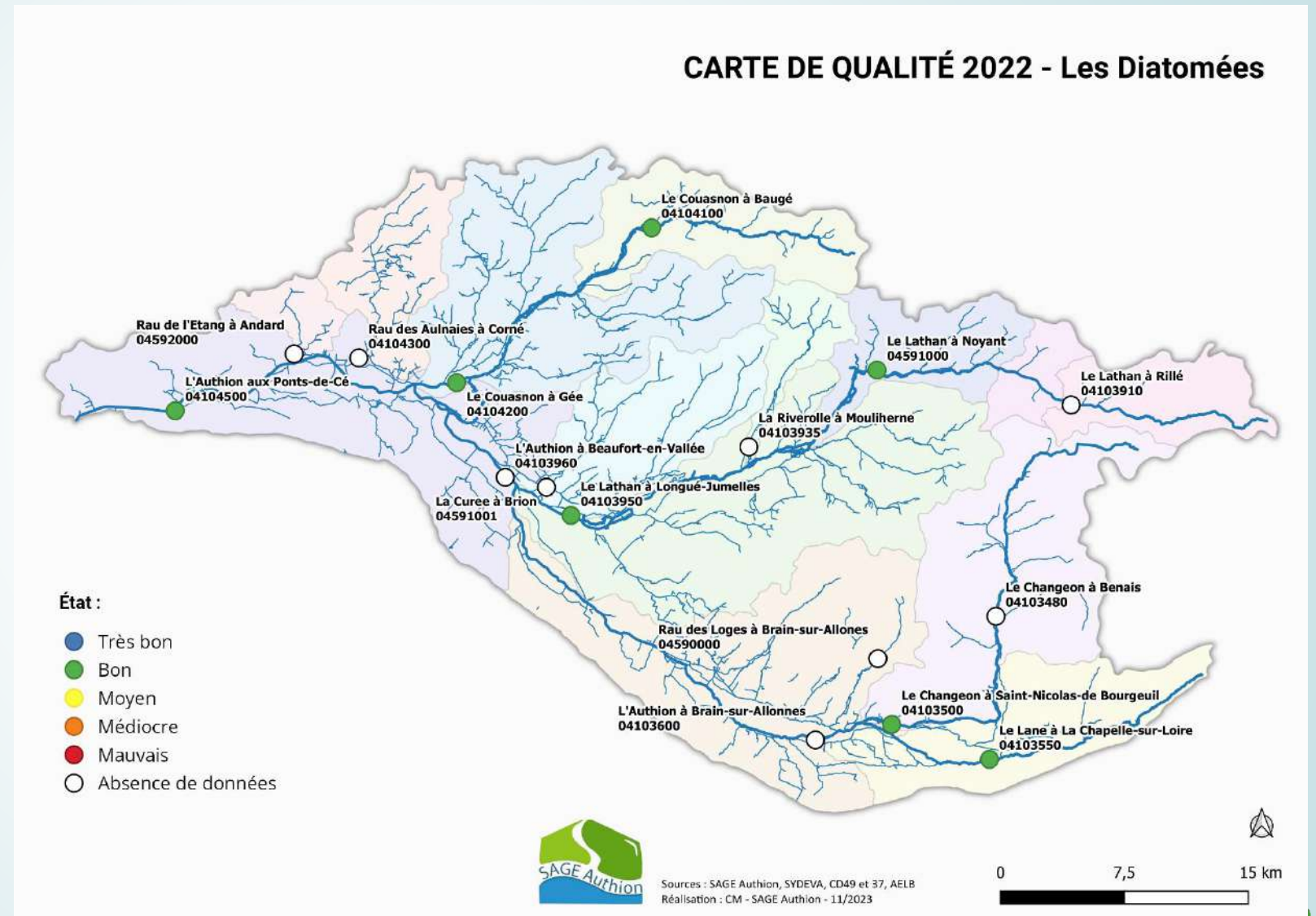
© Innovalys



9 – VALIDATION DU RAPPORT 2022 DE LA QUALITÉ DES EAUX SUPERFICIELLES DU BASSIN

La qualité biologique des cours d'eau du bassin versant en 2022 est globalement :

- **moyenne** pour les macro-invertébrés ;
- **bonne** pour les diatomées ;

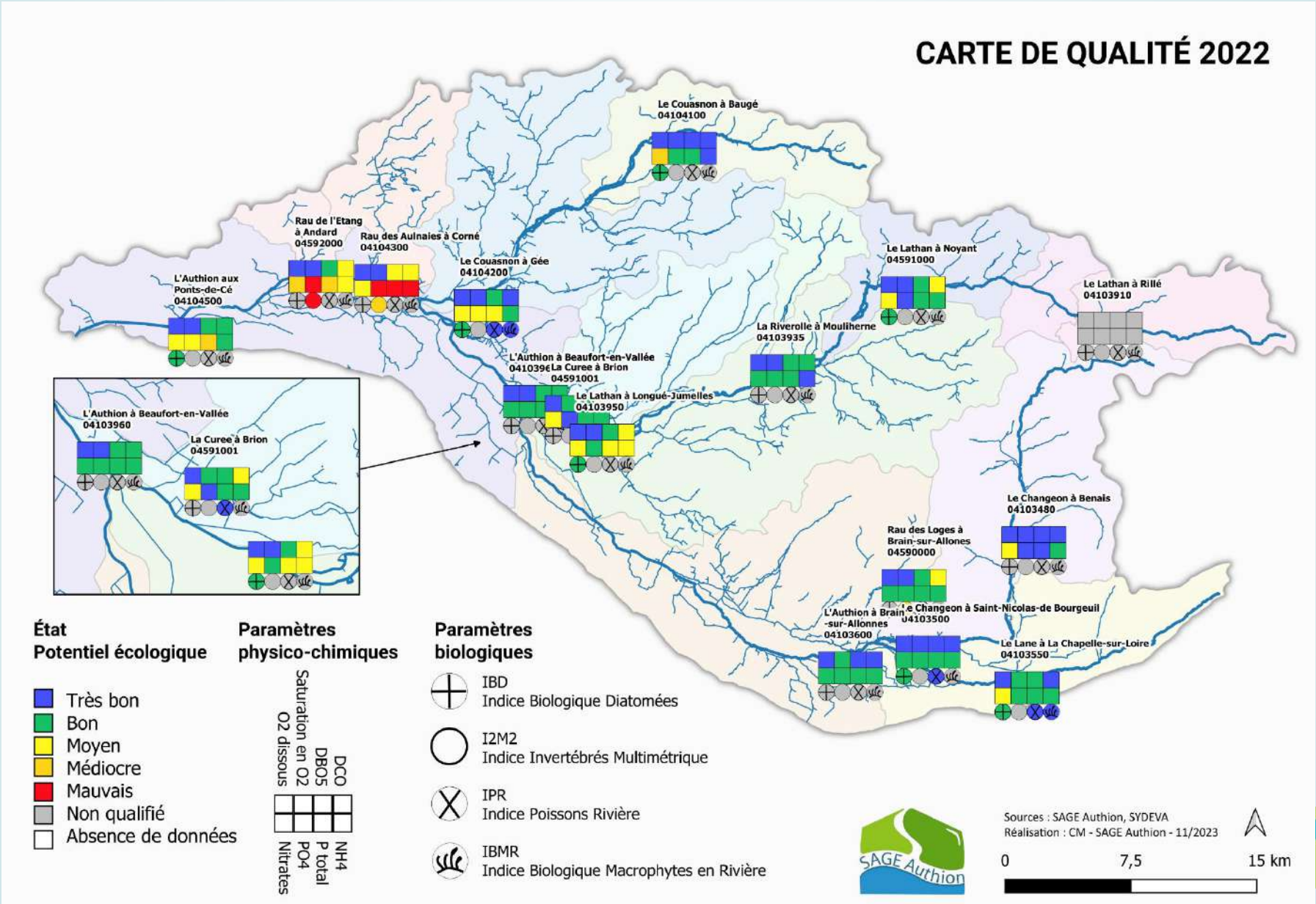


9 – RAPPORT 2022 DE LA QUALITÉ DES EAUX SUPERFICIELLES DU BASSIN

La qualité biologique des cours d'eau du bassin versant en 2022 est globalement :

- **moyenne** pour les macro-invertébrés ;
- **bonne** pour les diatomées ;
- **hétérogène** pour les IPR ;





9 – RAPPORT 2022 DE LA QUALITÉ DES EAUX SUPERFICIELLES DU BASSIN

❖ Une qualité des masses d'eau inquiétante

580 substances recherchées

13 stations ciblées

90 analyses réalisées

Concentrations cumulées $\approx 0,22 \mu\text{g/L}$ jusque **$7,8 \mu\text{g/L}$**

→ **Substances herbicides & fongicides**

→ **Produits de dégradation**

102 substances quantifiées au moins une fois

15 substances quantifiées dans 1 échantillon sur 3

Métolachlore ESA/NOA/OXA

AMPA

Métazachlore ESA/OXA

Atrazine déséthyl

2-Hydroxy atrazine

Glyphosate

Bentazone

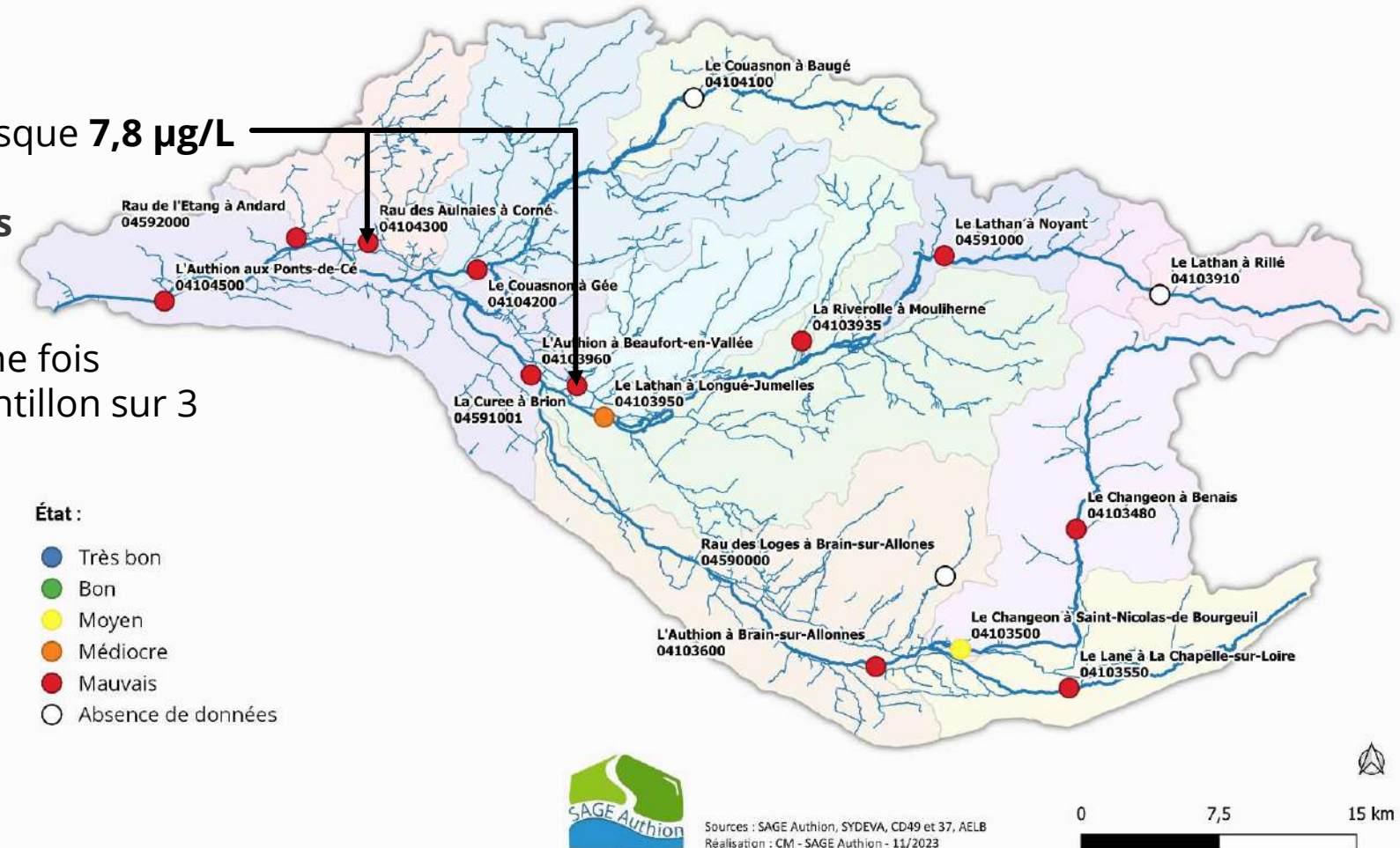
Dimétachlore

Prosulfocarbe

Boscalid

Azoxystrobine

CARTE DE QUALITÉ 2022 - Les Pesticides



10 – POINTS DIVERS

- Prochaine CLE : ...
- Ordre du jour prévisionnel de la prochaine CLE :
 - COPIL Etude HMUC
 - PAOT 2022-2027 du Maine et Loire
 - ...



MERCI DE VOTRE ATTENTION

Jeannick CANTIN, Président de la CLE du SAGE Authion

Arnaud DECAS, Directeur du SMBAA

Auriane LEYMARIE, Animatrice du SAGE Authion

Emma KETOR, Chargée de mission Communication / SIG du SAGE Authion

Clara MARIE, Chargée de mission Communication / SIG du SAGE Authion

Amal SEBAI, Chargée de mission hydrogéologie et hydrologie

Anastasia SELLIER, Chargée de mission reconquête quantité qualité de la ressource en eau

Commission Locale de l'Eau de l'Authion – Syndicat Mixte du Bassin versant de l'Authion et de ses Affluents

1 boulevard du rempart – BEAUFORT EN ANJOU

Tél: 02.41.79.73.81 – Mail : contact@sage-authion.fr

<http://www.sage-authion>