

SAGE ESTUAIRE DE LA LOIRE

ETUDE HYDROLOGIE MILIEUX USAGES CLIMAT (HMUC) DU SAGE ESTUAIRE DE LA LOIRE



DÉROULÉ DE LA PRÉSENTATION



Présentation d'Antea Group & références



Méthodologie



Focus sur la phase 1 : « Appropriation du territoire »



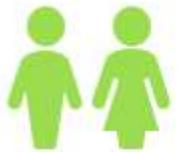
Calendrier

ANTEA GROUP

ANTEA GROUP – SOCIÉTÉ D'INGENIÉRIE

Acteur majeur de l'ingénierie environnementale et de la valorisation des territoires en France,

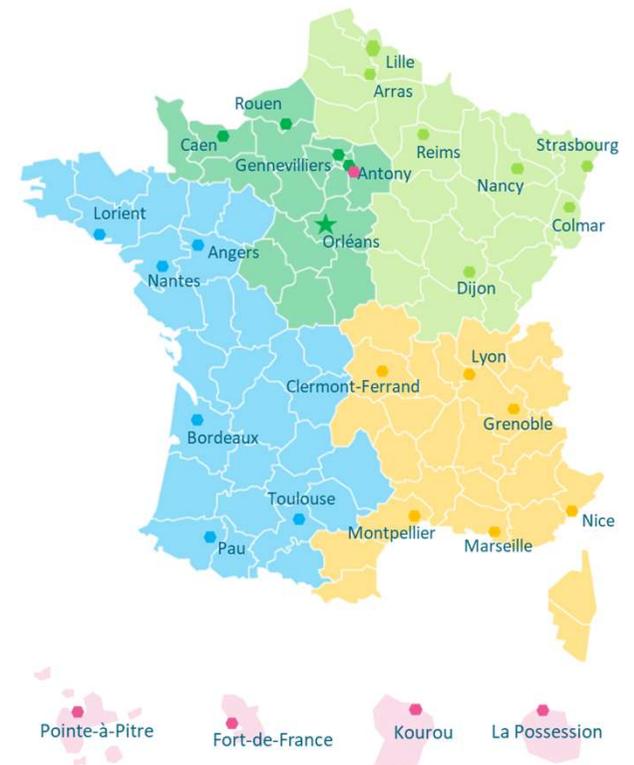
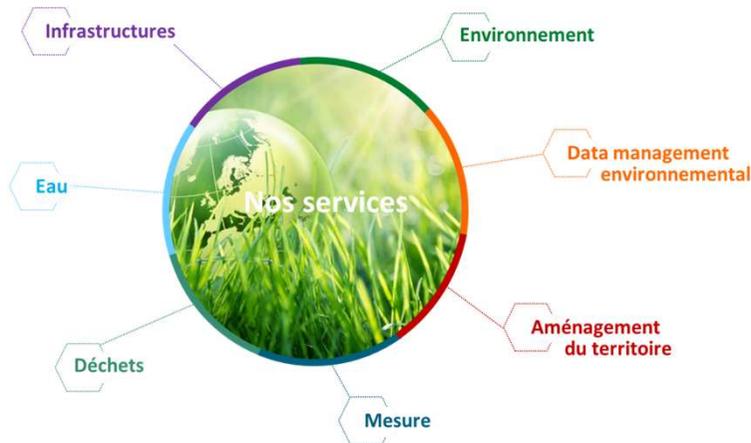
Antea Group propose une large palette d'expertises auprès de ses clients publics et privés.



850 collaborateurs en France



24 implantations en métropole, 4 en Outre-Mer et 30 bureaux à l'export



UNE ÉQUIPE EXPÉRIMENTÉ

Concertation

Justine RICHARD :

Ingénieur de projets eau et milieux aquatiques

Arnaud JACQUET :

Directeur de projet Gestion Intégrée des Ressources en Eau



Julien DAVID
Chef de projet



Géomatique et traitement statistique

Mathieu THAUVIN : Chef de projet Géomatique et expertise spatiale

David SAVIGNAT : Chargé d'étude géomatique et expertise spatiale

Alexandre THIBAUT : Data Scientist



Hydrologie et Hydrogéologie H

Rôle : Étudie le contexte hydrologique et hydrogéologique (caractérisation des écoulements, tendances, recharges...)

Cédric LANOISELEE :

Chef de projet eau et milieux aquatiques

Julien BERTHELOT :

Chef de projet hydraulique & hydrologie

Claire JULLIEN :

Ingénieur hydrogéologue



Milieux M

Rôle : Dresse un état des lieux des milieux et mets en évidence les différentes interactions avec la gestion quantitative

Cédric LANOISELEE :

Chef de projet eau et milieux aquatiques

Tristan BOURGEOIS :

Ingénieur de projets eau et milieux aquatiques

Julien DAVID :

Directeur de projet eau et milieux aquatiques



Usages de l'eau U

Rôle : Étudie la gestion de l'eau, acquière et consolide les connaissances sur les prélèvements et restitution

Julien DAVID:

Directeur de projet eau et milieux aquatiques

Tristan BOURGEOIS :

Ingénieur de projets eau et milieux aquatiques

Justine RICHARD :

Ingénieur de projets eau et milieux aquatiques



Changement climatique C

Rôle : Dresse un état des lieux des évolutions du climat et des impacts sur la ressource

Justine RICHARD:

Ingénieur de projets eau et milieux aquatiques

Tristan BOURGEOIS :

Ingénieur de projets eau et milieux aquatiques

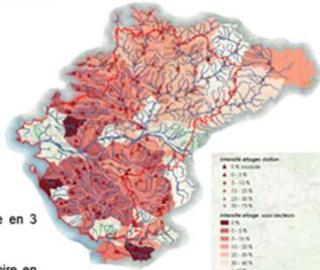


QUELQUES RÉFÉRENCES RÉCENTES

Fiche « Appui à la mise en œuvre de la DCE et des SDAGE »



Etude de l'influence des étiages sur la biologie des cours d'eau en Pays de la Loire



→ MAÎTRE D'OUVRAGE

DREAL Pays de la Loire

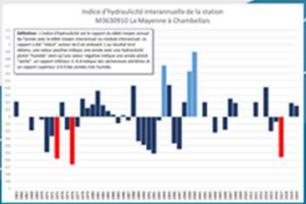
→ OBJET DES ÉTUDES ET TRAVAUX

Dans le cadre de cette étude « expérimentale » organisée en 3 phases complémentaires nos prestations vont consister en :

- La caractérisation de la sévérité des étiages sur le territoire en tenant compte de la variabilité des contextes physiques et anthropiques. Cette étape implique le calcul d'indicateurs hydrologiques classiques (débits moyens, débits caractéristiques type DCE, DEA, VCNx, DCx) et d'indicateurs plus spécifiques traduisant les phénomènes d'étiages (indicateurs d'intensité, de durée) et d'assecs.
- La mise en place de test statistiques (analyses multivariées type ACP, CAHH) afin d'identifier des bassins versants représentatifs de la diversité des contextes hydrologiques sur le territoire, en lien avec les paramètres météorologiques et les pressions s'exerçant sur les milieux.
- La caractérisation des tendances d'évolution de ces phénomènes sur le territoire et une analyse des relations entre pluie et débit sur un échantillon de bassin versant.
- La recherche et l'établissement de relations entre sévérité des phénomènes d'étiage et états écologiques par l'analyse statistiques de variables biologiques et physico-chimiques,
- L'élaboration d'un protocole terrain « ad-hoc » et la réalisation de 2 campagnes de terrain annuelles pour caractériser les phénomènes d'assecs sur un échantillon de têtes de bassin versant du territoire ;
- Le développement d'un plateforme de visualisation des résultats de l'étude.

→ DURÉE - MONTANT DES PRESTATIONS ANTEA GROUP

- Réalisation : 2021 - 2021
- Durée approximative : 22 mois
- Montant de la prestation 137 900 HT €



Fiche « Changement climatique et ressource en eau »



Etude prospective sur le changement climatique à l'échelle du bassin de la Vienne et ses effets sur la ressource en eau

Bassin de la Vienne



→ MAÎTRE D'OUVRAGE

Établissement Public Territorial de Bassin de la Vienne (EPTB)

→ OBJET DES ÉTUDES ET TRAVAUX

Le projet LIFE Eau et Climat, lancé en septembre 2020 vise à accompagner les acteurs de l'eau dans l'évaluation du changement climatique et de ses impacts sur la ressource, avec pour objectif final l'intégration de cet enjeu dans la planification locale et la mise en œuvre de mesures d'adaptation. L'EPTB Vienne est partenaire du projet LIFE et souhaite dans ce cadre approfondir les connaissances sur la caractérisation du changement climatique et de ses impacts sur le bassin versant de la Vienne.

Dans ce cadre, la présente étude doit permettre :

- ✓ D'établir un socle solide de connaissances sur l'évolution climatique passée et projetée, par le traitement et l'analyse des données historiques et des dernières modélisations climatiques disponibles ;
- ✓ De caractériser les impacts passés et futurs des changements climatiques sur la ressource en eau et les milieux aquatiques ;
- ✓ De valoriser les résultats via des supports d'information et de sensibilisation accessibles pour tous les publics (élus, techniciens, citoyens), afin de favoriser une prise de conscience et intégration des enjeux liés au changement climatique.

Nos réalisations sont les suivantes :

- Synthèse bibliographique des études « eau et climat » existantes
- Collecte, bancarisation et traitement et analyse des données climatiques (chroniques mesurées, LSH, SAFRAN), hydrologiques et piézométriques
- Calcul d'indicateurs pertinents pour traduire l'évolution hydro-climatique passée du territoire et recherche de relations statistiques entre ces indicateurs
- Traitement et analyse des scénarii d'évolution du climat (traitement de 12 simulations issues du portail DRAS)
- Analyse des impacts potentiels sur les ressources en eau et les milieux
- Modélisation WEAP (modèle d'allocation de ressource) couplée à une modélisation hydro-climatique afin de projeter les débits influencés ET renaturalisés à horizon 2050, sous influence du changement climatique
- Présentation des résultats à un large public (séminaire Eau et Climat Vienne)

→ DURÉE - MONTANT DES PRESTATIONS GEO-HYD - COÛTS

- Montant de la prestation : 64 200€ HT offre de base, 84 97€ HT avec PSE (modèle WEAP)
- Financement dans le cadre du projet européen LIFE Eau et Climat
- Réalisation : 2021-2022
- Durée : 12 mois

Parc Technologique du Clos du Moulin, 101 rue Jacques Charles, 43160 OLIVET - France
Téléphone : 33 (0)2 38 64 02 07 - Fax : 33 (0)2 38 64 02 82

www.géo-hyd.com

Fiche « Gestion quantitative »



Acquisition de connaissance sur la gestion quantitative de l'eau du bassin versant du Couesnon

→ MAÎTRE D'OUVRAGE

Syndicat bassin versant du Couesnon (SAGE)

→ OBJET DES ÉTUDES ET TRAVAUX

Le bassin versant du Couesnon fait l'objet de prélèvements importants dont l'essentiel est destiné à la production d'eau potable. Sa ressource est majoritairement superficielle ou sub-superficielle induisant une tension croissante au fil des ans, notamment en années sèches. Le SMG Eau 35, syndicat d'eau à l'échelle du département de l'Ille et Vilaine, dans son schéma Eau potable prévoit même à court terme des difficultés d'approvisionnement en période d'étiage.

Fort de ce constat, la CLE du SAGE Couesnon a décidé de lancer une étude MMUC sur son territoire. La présente étude s'inscrit dans la suite logique d'un premier travail interne réalisé en 2019 et a pour objectif l'acquisition d'une connaissance complète des usages de l'eau et du fonctionnement hydrologique aujourd'hui et à horizon 2030 et 2050 en intégrant les facteurs liés au changement climatique. Ce travail a été mené en 4 phases :

- Une première phase visant à dresser les principales caractéristiques et enjeux du bassin versant
- Une seconde phase d'analyse de l'hydrologie et de l'hydrogéologie et d'état des lieux de la gestion de la ressource à l'échelle du bassin versant
- Un troisième phase d'étude des usages de l'eau (AEP, industrie, irrigation, abreuvement...)
- La mise en place d'une base de données centralisée permettant le calcul de balance d'adéquation besoin / ressource

Afin de mener à bien ces travaux plusieurs expertises et savoirs faire ont été mobilisés :

- Entretien et concertations auprès des acteurs du bassin versant
- Expertise hydrologique (coefficient de tarissement, étude de l'étiage, caractérisation générale), hydrogéologique et climatique
- Déploiement de méthodes d'estimations des prélèvements (AEP, agriculture, industrie, loisirs...et restitutions aux milieux (assainissement collectif et non collectif...) : évaporation des plans d'eau, abreuvement du bétail, estimation des besoins en eau des plantes, rejets liés à l'assainissement non collectif, hypothèses de ventilation mensuelle et journalière...)
- Étude détaillée de la problématique AEP (organisation, transfert, schématisation du fonctionnement...) et réalisation d'une synthèse bibliographique sur la tarification écologique et sociale de l'eau
- Développement d'une base de donnée sous PostGRES/POSTGIS

→ DURÉE - MONTANT DES PRESTATIONS GEO-HYD - COÛTS

- Montant de la prestation Geo-Hyd (DR) : 80 000€ HT
- Réalisation : 2021 - 2022
- Durée approximative : 12 mois

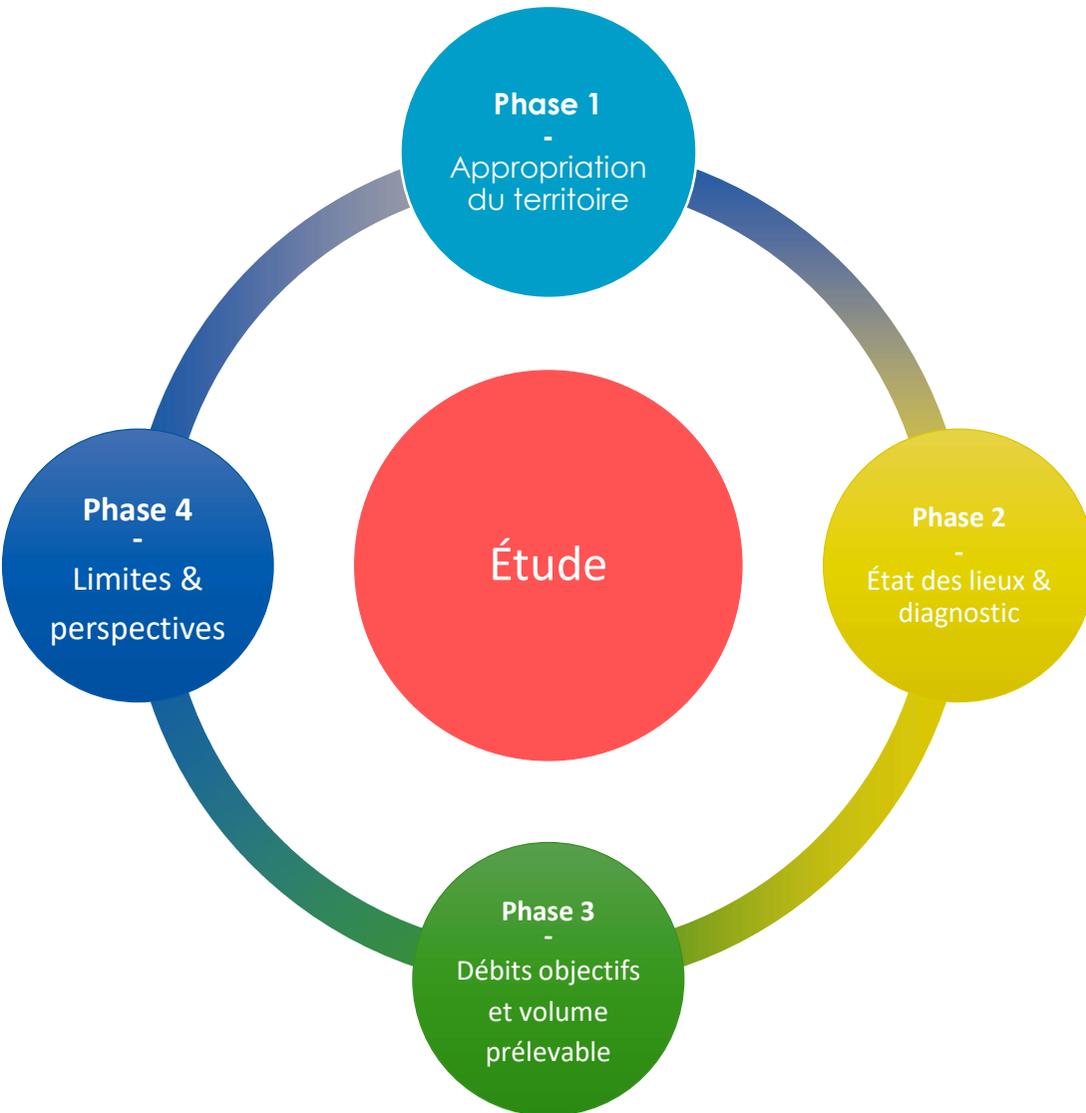
Parc Technologique du Clos du Moulin, 101 rue Jacques Charles, 43160 OLIVET - France
Téléphone : 33 (0)2 38 64 02 07 - Fax : 33 (0)2 38 64 02 82

www.géo-hyd.com

MÉTHODOLOGIE

MÉTHODOLOGIE

PHASAGE



- **Phase 1** : Appropriation du territoire
- **Phase 2** : Etat initial et diagnostic des volets Hydrologie, Milieux, Usages et Climat – Croisement des quatre volets HMUC
- **Phase 3** : Définir les débits objectifs d'étiage, proposer des scénarios de volumes prélevables, étudier les conditions de prélèvements hivernaux pour caractériser les unités de gestion superficielles cohérentes
- **Phase 4** : Identifier les limites de l'étude et évaluer les perspectives
- **Tranches optionnelles** : consolidation des connaissances sur deux bassins pilotes ; étudier les débits de gestion de crise ; concertation pour répartition des volumes prélevables ; opportunité d'une gestion concertée et collective de l'irrigation

Une clé du succès : la concertation

MÉTHODOLOGIE

UNE CLÉ DU SUCCÈS : LA CONCERTATION

L'étude HMUC doit s'inscrire dans un processus participatif et collaboratif avec les acteurs locaux, pour aboutir à un diagnostic partagé.

Deux leviers :

Un effort important de pédagogie et d'accessibilité des rapports et des présentations : des rapports synthétiques, mais surtout des synthèses communicantes, un glossaire, ...

Le format participatif des réunions : prévoir systématiquement en COPIL un atelier participatif et non uniquement une restitution technique

Etude de l'influence du changement climatique sur les ressources en eau
Bassin versant de la Vienne

Fiche n° 1 : Qu'est-ce que le changement climatique ?

La différence entre météo et climat

Le climat, les conditions moyennes à un endroit donné
La climatologie s'intéresse aux conditions atmosphériques moyennes pouvant caractériser une région donnée, pendant une période de temps donnée. Elle s'appuie sur l'analyse statistique de différents phénomènes : la température, l'ensoleillement, les précipitations, l'humidité, les vents.

Elle permet ainsi de dégager des tendances climatiques (saisonniers, annuelles, pluri-annuelles). On y réfère pour comprendre les évolutions anormales et imaginer les évolutions futures sur un territoire.

La météo, le « temps qu'il fait »
La météorologie étudie concrètement les phénomènes atmosphériques observables.

Elle suit l'évolution des dépressions et des anticyclones, la formation des nuages, les précipitations liquides ou solides, dans le but de faire des prévisions localisées à court terme (de quelques jours à quelques semaines). Pour cela, elle s'étendait aux interactions entre plusieurs facteurs tels que la pression atmosphérique, la température, l'humidité, le vent, la couverture nuageuse, etc... On fait ainsi référence à la météo au quotidien, pour prévoir nos activités à court terme.

Un changement climatique, ou dérèglement climatique, correspond à une modification durable du climat global de la Terre ou de ses divers climats régionaux.

Le phénomène d'effet de serre et la contribution des activités humaines au réchauffement du climat

Les gaz à effet de serre (GES) sont des composants gazeux présents naturellement dans l'atmosphère. Ils capturent l'énergie thermique (la chaleur) émise suite au réchauffement de la surface de la Terre par les rayons solaires qui contribuent à l'effet de serre.

L'effet de serre est un processus naturel et essentiel à la vie.
Cependant, l'augmentation de la concentration de ces GES dans l'atmosphère terrestre, causée par les activités humaines, est à l'origine du réchauffement climatique actuellement observé.

Etude de l'influence du changement climatique sur les ressources en eau
Bassin versant de la Vienne

Fiche n° 11 : Evolution de l'hydrologie et des assés

La Vienne et ses affluents drainent un bassin versant de 21 157 km², allant des contreforts du massif central aux formations sédimentaires du Pôitou en passant par les bas plateaux du Limousin.

La Vienne prend sa source au pied du mont d'Audoaze (en Combe) sur le plateau de Millevaches à 920 m d'altitude, et conflue avec la Loire à Candé-Saint-Martin après un parcours de 372 km. Elle rencontre en rive gauche le Clain (123km), et en rive droite la Creuse qui s'écoule - avec son principal affluent, la Gartempe - parallèlement à la Vienne selon un axe sud-nord.

Une partie de l'aval du bassin ainsi que tout le périmètre du Clain drainent des formations sédimentaires, alors que l'amont de la Vienne et de la Creuse reposent sur une formation de socle. Ce type de formation géologique, peu perméable et dépourvu de gros réservoirs aquifères, favorise les ruissellements de surface et donc le développement d'un réseau hydrographique très dense.

Hydrologie générale du bassin

Sur le bassin versant de la Vienne, les modules spécifiques sont beaucoup plus élevés sur les secteurs en amont, en zone de socle : le réseau hydrographique concentre les ruissellements, et la pluviosité est plus élevée.

En aval, et en particulier sur le bassin du Clain, les modules spécifiques sont beaucoup plus faibles (transport de 1 à 10), il y a donc moins d'écoulements. La différence de rendement hydrologique entre l'amont et aval est donc bien marquée.

Module spécifique au niveau des stations hydrographiques

Module ? Module spécifique ?
Le module correspond au débit moyen interannuel d'un cours d'eau, établi avec plusieurs années de mesures. On calcule un module « spécifique » en rapportant le module à la surface du bassin versant de la station de mesure, ce qui permet de comparer l'hydrologie de bassins aux dimensions différentes.

A RETENIR / VOLET RESSOURCE

- Les débits moyens et les débits d'étiage sont en baisse. Les 5 dernières années (hors 2021) sont les plus sévères
- Les niveaux piézométriques sont globalement en baisse
- La température de l'eau augmente, surtout en été
- L'hydraulicité des cours d'eau est liée à l'ETP et aux précipitations : ces 5 dernières années, ETP en hausse + sécheresse météorologique

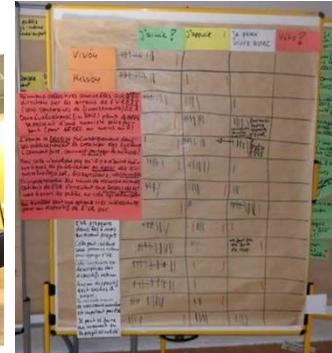
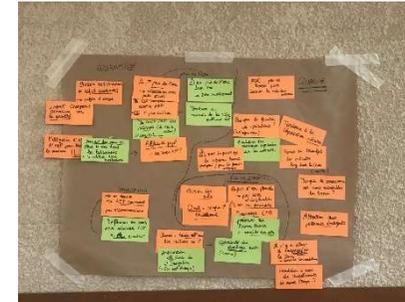
UNE CLÉ DU SUCCÈS : LA CONCERTATION



La réalisation d'ateliers de travail en COPIL permettra d'associer l'ensemble des acteurs à l'étude

Au préalable : présentation et validation d'un fil conducteur de la concertation en bureau de CLE

- **Phase 1** : travail sur les enjeux quantitatifs du territoire (atelier identification des évolutions positives, négatives et des enjeux)
- **Phase 2/ Etat des lieux** : présentation et échanges autour de cartes d'état des lieux, d'identification des pressions, de définition de scénarios d'évolutions
- **Phase 2/ Diagnostic** : présentation et démonstration de l'outil WEAP sur le territoire, échanges sur les secteurs en tension, témoignages d'acteurs
- **Phase 3** : test de différents scénarios d'évolution (démonstration via WEAP)



La méthodologie des différentes phases de l'étude

PHASE 1 : S'APPROPRIER LE TERRITOIRE

Collecter les données et la bibliographie

- Collecte auprès des producteurs de données
- Téléchargement des données en ligne
- Analyse de la bibliographie

Evaluer le ressenti des acteurs

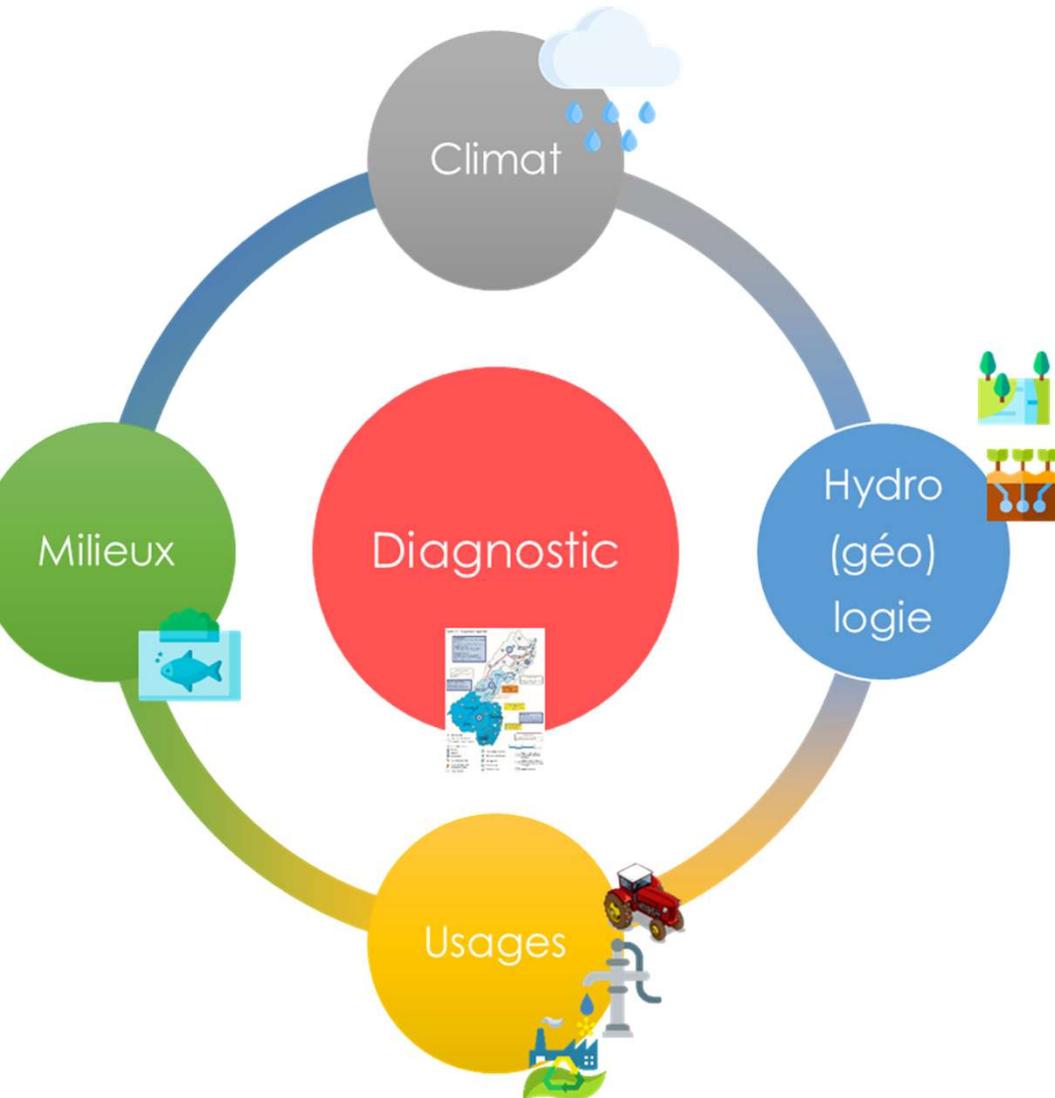
- Réalisation d'entretiens des acteurs du territoire
 - En groupe
 - Une partie atelier & une partie entretien groupé

Définir les unités de gestion

- Découpage en unités de gestion superficielles
- Découpage en entités hydrogéologiques
- Caractérisation des unités et entités (fiches)

MÉTHODOLOGIE

PHASE 2 : OBJECTIVER LE RESSENTI



- **H** - Analyse Hydro(geo)logique : pluviométrie, évapotranspiration, caractérisation de l'hydrologie et des étiages, caractérisation de la piézométrie et variation du niveau des nappes
- **M** - Analyse du Milieu : caractérisation de l'état des milieux, détermination des débits écologiques
- **U** - Analyse des Usages de l'eau : prélèvements et restitutions au milieu, transfert d'eau inter bassin, aménagements modifiant l'hydrologie, restitutions
 - Analyse de la Gestion de la ressource modalités de gestion (seuils de gestion), transfert intra-bassin
- **C** - Analyse des effets du changement Climatique : caractérisation du climat et son évolution, impact sur l'hydrologie et la recharge des nappes
- **Diagnostic** : croisement des 4 volets

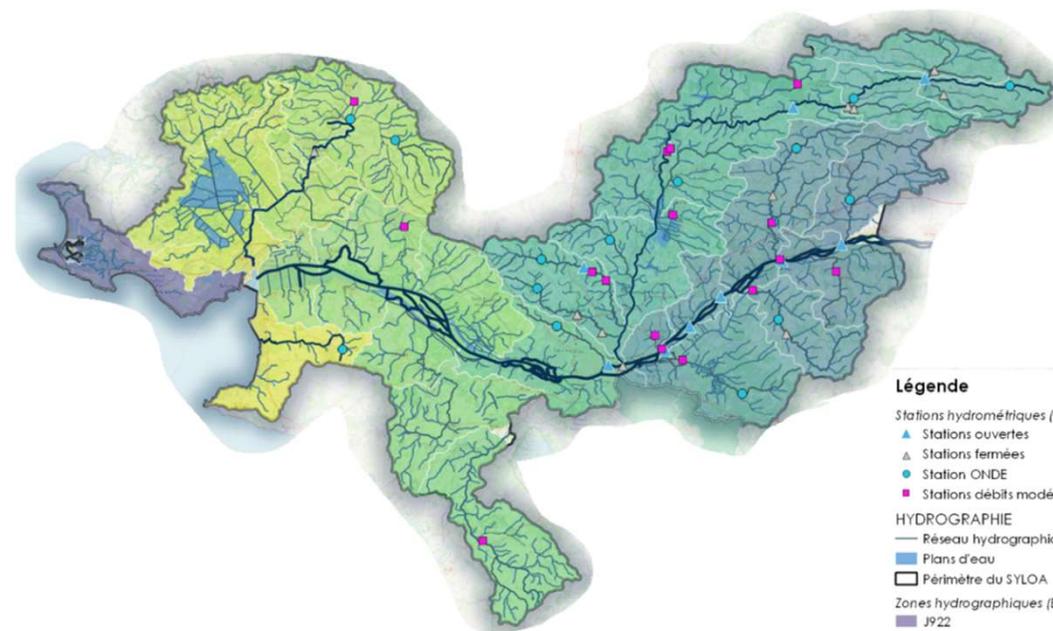
PHASE 2 : H - ANALYSE HYDRO(GEO)LOGIQUE



Hydrologie

Caractérisation du contexte hydrologique
Analyse détaillée des phénomènes d'étiage

- Caractérisation générale
- Caractérisation de l'étiage
- Analyse des franchissements
- Analyse des tendances



Légende

Stations hydrométriques (BANQUE HYDRO)

- ▲ Stations ouvertes
- △ Stations fermées
- Station ONDE
- Stations débits modélisés (IRSTEA)

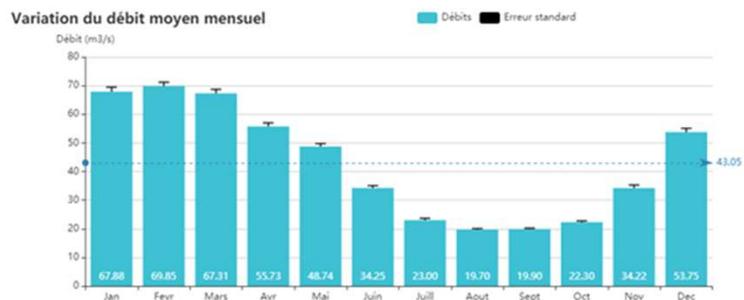
HYDROGRAPHIE

- Réseau hydrographique (par rang)
- Plans d'eau
- Périmètre du SYLOA

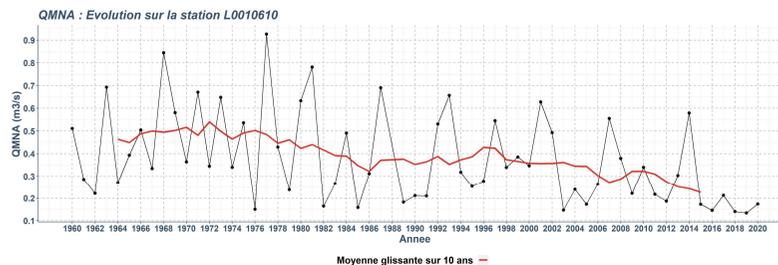
Zones hydrographiques (BD CARTAGE)

- J922
- M622
- M854

Réseau de suivi hydrologique du périmètre



Régime hydrologique



Tendance d'évolution des débits d'étiage

PHASE 2 : H - ANALYSE HYDRO(GEO)LOGIQUE



Hydrogéologie

Caractérisation du contexte hydro(géo)logique

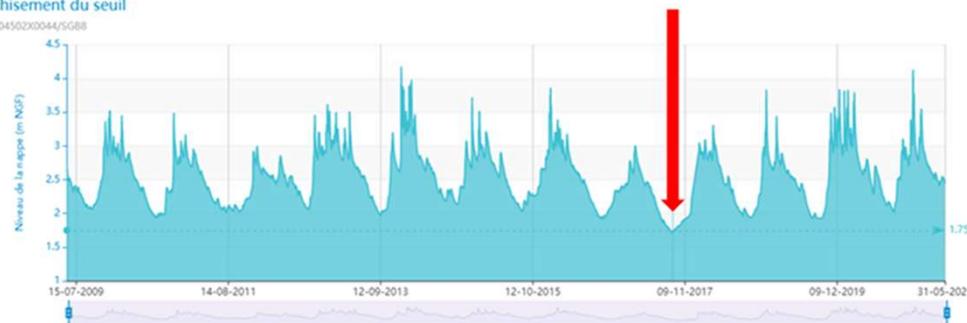
- Caractérisation générale
- Caractérisation des basses eaux
- Analyse des tendances
- Analyse des franchissements



Analyse des tendances

event_seuil	debut	fin	nb_jour	hauteur_min	hauteur_moy
1	2017-09-06	2017-09-15	9	1.72	1.731

Franchissement du seuil
Station 04502X0044/SG88



Analyse des franchissements

PHASE 2 : M - ANALYSE DU MILIEU



Milieux

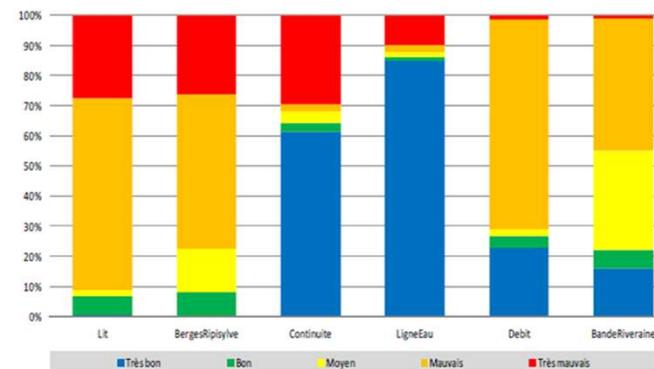
Caractérisation du contexte hydrologique
Analyse détaillée des phénomènes d'étiage

Caractérisation de l'état des milieux :

- La sensibilité de l'hydromorphologie
- La qualité de l'eau
- Identification des espèces/espace à enjeux

Débit écologique :

- Calibration de la méthode
- Phase terrain
- Estimation des débits écologiques



Qualité hydromorphologique des cours d'eau



PHASE 2 : U - ANALYSE DES USAGES



Prélèvements

Caractériser les volumes eau potable, Industriels

Caractériser les volumes irrigation et liés à l'élevage

Caractériser les volumes prélevés par les autres usages

Bilan des volumes prélevés

- Alimentation en eau potable / industrie
- Irrigation
- Élevage : estimation de la consommation
- Prélèvements non déclarés

Analyse des autres usages de prélèvement

- Aménagements
- Prélèvements privés
- Réserve incendie

Analyse des tendances d'évolution

Analyse de l'impact des plans d'eau (prélèvements – rejets)

PHASE 2 : U - ANALYSE DES USAGES

Restitution au milieu

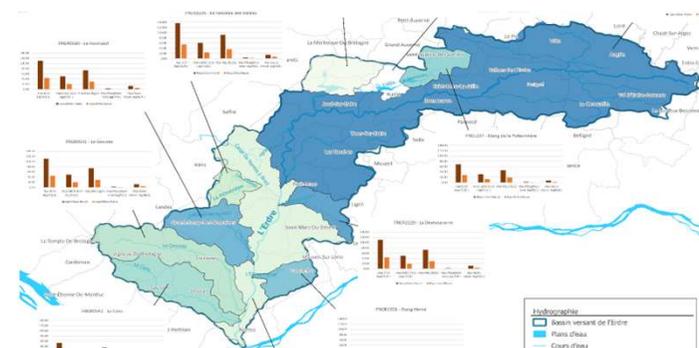
Caractériser ou approcher les restitutions des rejets de l'assainissement collectif (AC) / non collectif (ANC), des industriels et des autres usages

Bilan des volumes rejetés

- Rejets directs (AC et industries)
- Rejets indirects (ANC)
- Restitutions diffuses AEP

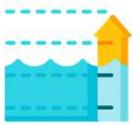
Analyse des transferts d'eau, réalimentation et soutien d'étiage

Analyse des tendances d'évolutions



Exemple caractérisation rejets

PHASE 2 : U - ANALYSE DES USAGES



Gestion

Disposer d'une vision claire des différents modes de gestion de la ressource à toutes échelles

- Analyse des structures de gestion
- Synthèse des usages et enjeux associés



Autres usages liés à l'eau

Identifier les usages et activités dépendant de la ressource

- Pêche
- Conchyliculture
- Activités nautiques

PHASE 2 : C – ANALYSE DU CLIMAT ET EFFETS DU CC



Climatologie

Caractériser le climat actuel
Evaluer les évolutions climatiques passées et futures

Caractérisation du climat :

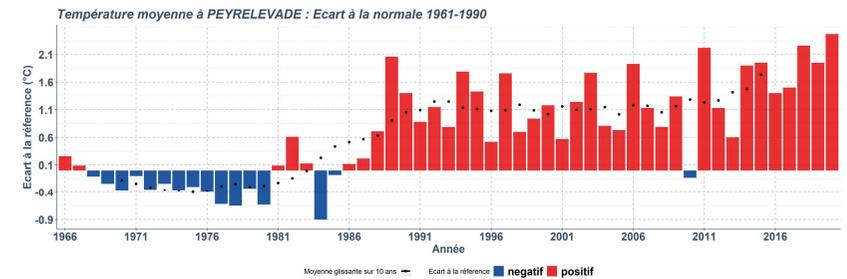
- Normales climatiques
- Évaluation de la recharge
- Caractérisation du changement climatique mesuré (données homogénéisées)

Projections climatiques :

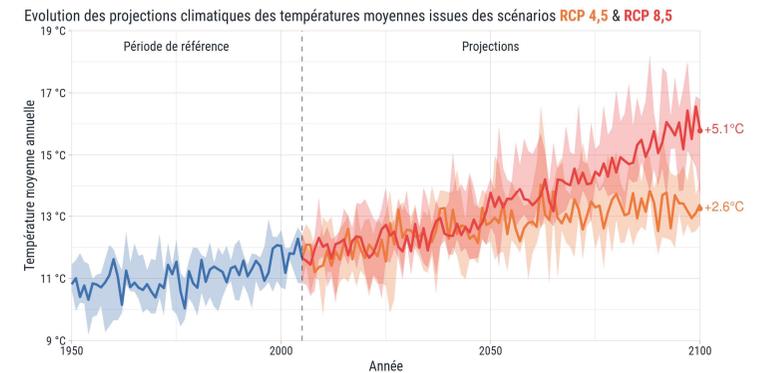
- Traitement des indicateurs disponibles sur le portail DRIAS (résultats de simulations)

Impact sur la ressource en eau :

- Reprise des résultats du projet national Explore 2 et/ou analyse statistique sur profils climatiques similaire



Ecart à la normale des températures mesurées



Projection de l'évolution des températures

PHASE 2 : DIAGNOSTIC – CROISEMENT DES 4 VOLETS

Diagnostic

Déterminer l'adéquation besoins/ressources actuelle et future
Évaluer les enjeux et faiblesses

- 
- Est-ce que la ressource est disponible en quantité suffisante pour satisfaire les besoins actuels et futurs du bassin versant ?
 - Certains usages sont-ils en périls à court / moyen termes ?
 - Y-a-t-il un risque concernant l'alimentation en eau des populations du bassin ?
 - Existe-t-il des secteurs géographiques plus fragiles que d'autre ?
 - ...



**Modèle d'allocation
de ressources**

PHASE 3 : CARACTÉRISER LES DÉFICITS



Anticiper pour mieux gérer

Déterminer l'adéquation besoins/ressources actuelle et future

- **Détermination des débits d'objectifs d'étiage** : hydrologie renaturalisée, besoins des milieux, usages prioritaires (AEP)
- **Évaluation des volumes globaux disponibles** : un pour la période d'étiage et un pour la période hivernale. Calculée sur la base de la ressource disponible de fréquence quinquennale
- **Scénarios de volumes prélevables** via le modèle d'allocation des ressources sur un découpage temporelle en 3 saisons (hiver, printemps, estival)
- **Conditions de prélèvements hivernaux**: détermination des conditions de remplissage de retenues en période hivernale
- **Identification des territoires en tension** : actuelle et future

PHASE 4 : DÉFINIR LES LIMITES DE L'ÉTUDE

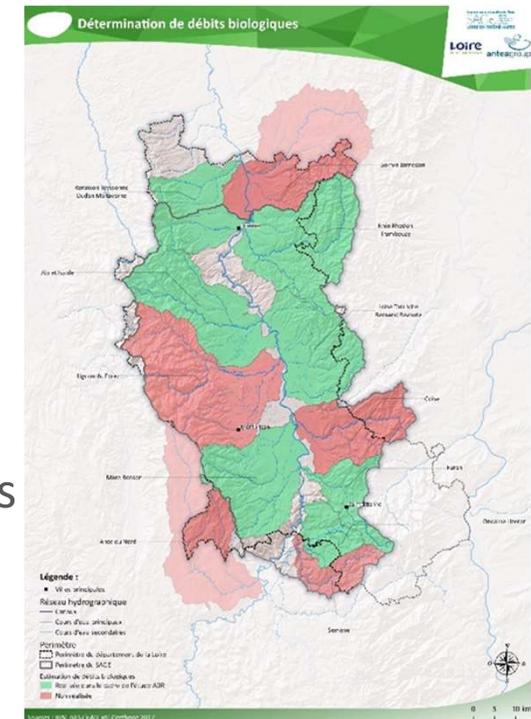


Les limites

Identifier les limites de l'étude et évaluer les perspectives

Identification des limites méthodologiques au cours de l'étude Identification des contraintes et perspectives

- Recensement des territoires « orphelins » en données
- Identification des données manquantes pour une meilleure connaissance locale du territoire
- Proposition et priorisation d'actions d'amélioration des connaissances
- Propositions de mesures de gestion et de planification de la gestion quantitative



FOCUS SUR LA PHASE 1 : « APPROPRIATION DU TERRITOIRE »

FOCUS SUR LA PHASE 1 : « APPROPRIATION DU TERRITOIRE »

PHASE 1 : S'APPROPRIER LE TERRITOIRE

Comprendre la structuration du territoire :

- Étudier le contexte physique ; géologie, topographie, occupation du sol...
- Étudier l'hydrologique et l'hydrogéologie : réseau de mesures, densité de drainage, de plans d'eau...
- Étudier la gestion : syndicats GEMAPI, organisation de la gestion de crise

Comprendre le contexte démographique et économique :

- Étudier la dynamique de la population;
- Étudier le monde agricole : l'Orientation Technico-Economique de l'Exploitation (OTEX), l'évolution de la Surface Agricole Utile (SAU);
- Avoir une estimation des volumes de prélèvements AEP, industries, irrigation...

Dresser le contexte climatique :

- Caractériser les normales climatiques et les spécificités géographiques

Caractériser les masses d'eau :

- Étudier les états, risques et objectifs du SDAGE

FOCUS SUR LA PHASE 1 : « APPROPRIATION DU TERRITOIRE »

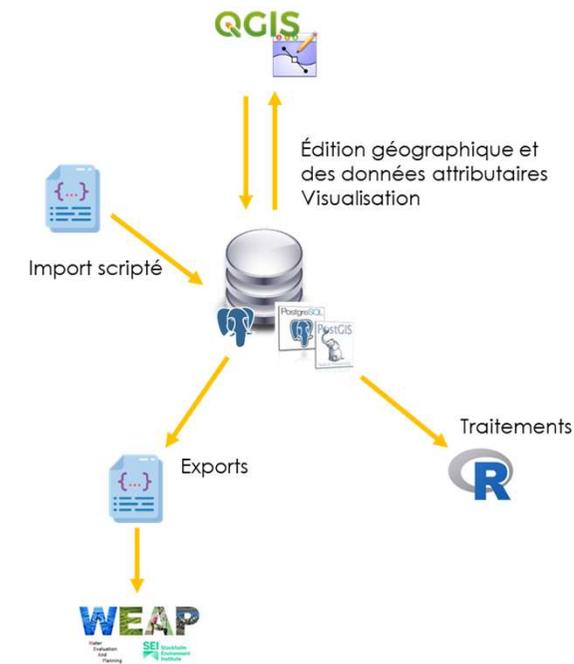
PHASE 1 : LES ÉTAPES IMPORTANTES

1^{ère} étape : collecte des données

- Étape importante car elle constitue le socle des analyses
- Nécessité de l'implication de l'ensemble des acteurs
- Données seront structurées au sein d'une base de données géoréférencées
 - ✓ Données en lignes - téléchargement
 - ✓ Demandes de données (par mail)
- La phase de bibliographie complète le recueil des données

2^{de} étape : échange avec les acteurs du territoire

- Caractérisation des enjeux du territoire en terme de gestion quantitative
- Echanges sur les besoins et attentes
- Identification des projets, des données disponibles, ...
- ...



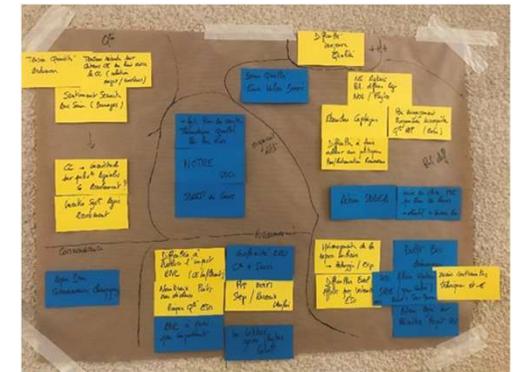
FOCUS SUR LA PHASE 1 : « APPROPRIATION DU TERRITOIRE »

ÉVALUER LE RESSENTI DES ACTEURS



Objectif des ateliers & entretiens semi-directifs :

- ✓ Prise de contact avec les acteurs locaux
- ✓ Identification des enjeux locaux d'aujourd'hui et de demain
- ✓ Solutions pouvant être apportées
- ✓ Collecte de données complémentaires



5 ateliers menés par catégories d'acteurs à Orvault 28 / 29 & 31 mars

Composition en cours

- **Services de l'Etat** : AELB, DREAL, DDTM, OFB (28 mars apm) ;
- **Collectivités** : conseils régionaux, départementaux , EPCI, SCoT (31 mars matin) ;
- **Gestionnaires** : les porteurs de contrats, les gestionnaires AEP (29 mars matin) ;
- **Usagers** : chambres d'agriculture, groupements agricoles, industriels (CCI, AILE), comité conchyliculture, comité pêche maritime, association de consommateurs (29 mars apm) ;
- **Acteurs de protection de la nature** : fédérations pêche et chasse, asso environnementales (31 mars apm)

FOCUS SUR LA PHASE 1 : « APPROPRIATION DU TERRITOIRE »

ÉVALUER LE RESSENTI DES ACTEURS

Le déroulé des ateliers participatifs :



- Etape 1 : Travail participatif, identification des enjeux du territoire et de l'étude sur les aspects quantitatifs (Atout / contraintes & évolutions passées positives / négatives)



- Etape 2 : Discussion technique spécifique à l'atelier (sur la base d'un questionnaire)



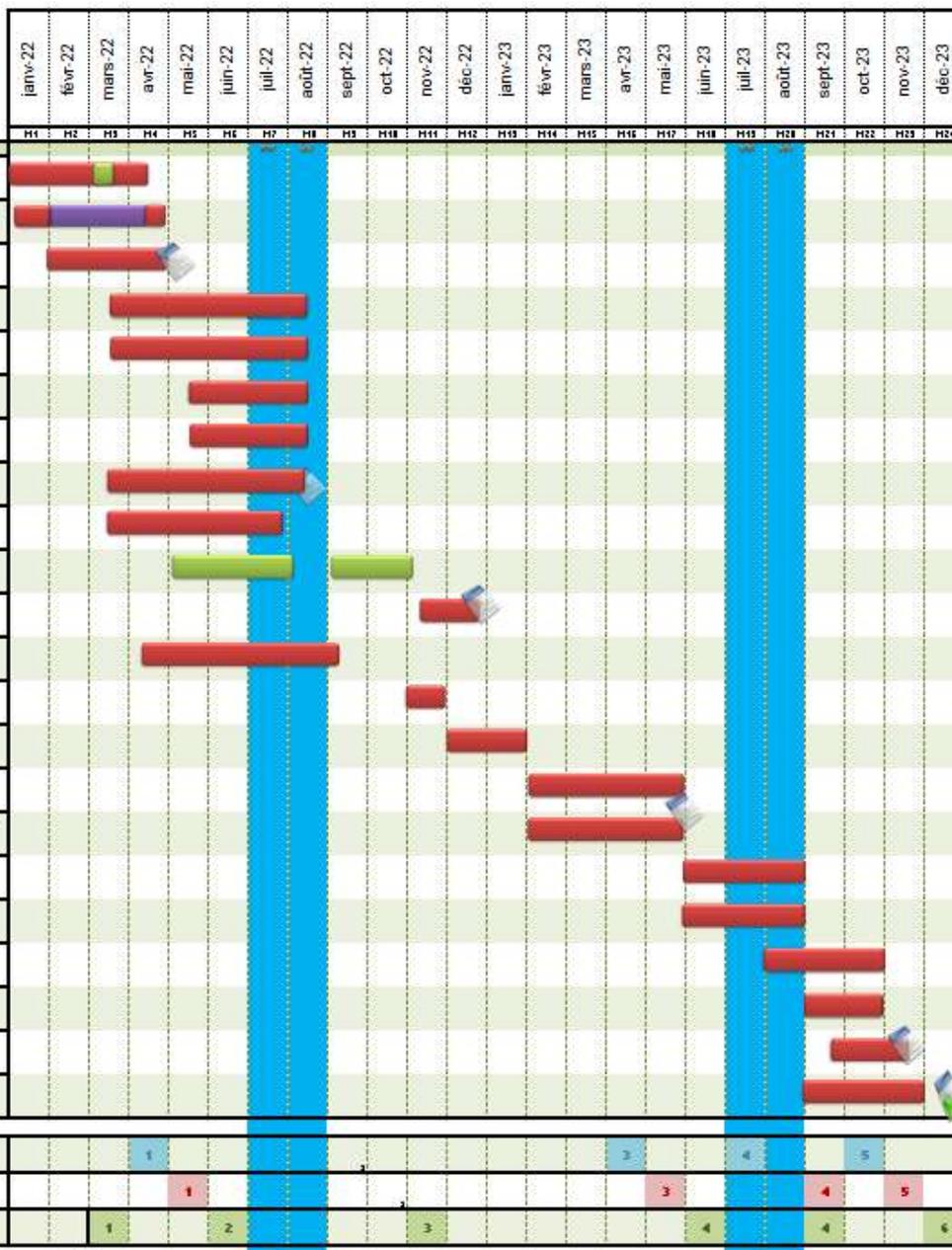
En préparation des ateliers, envoi aux participants d'un document comportant :

- Une rapide présentation de l'étude
- Le contexte quantitatif du bassin (1/2 page)
- L'objectif des entretiens
- Les questions techniques qui seront abordées

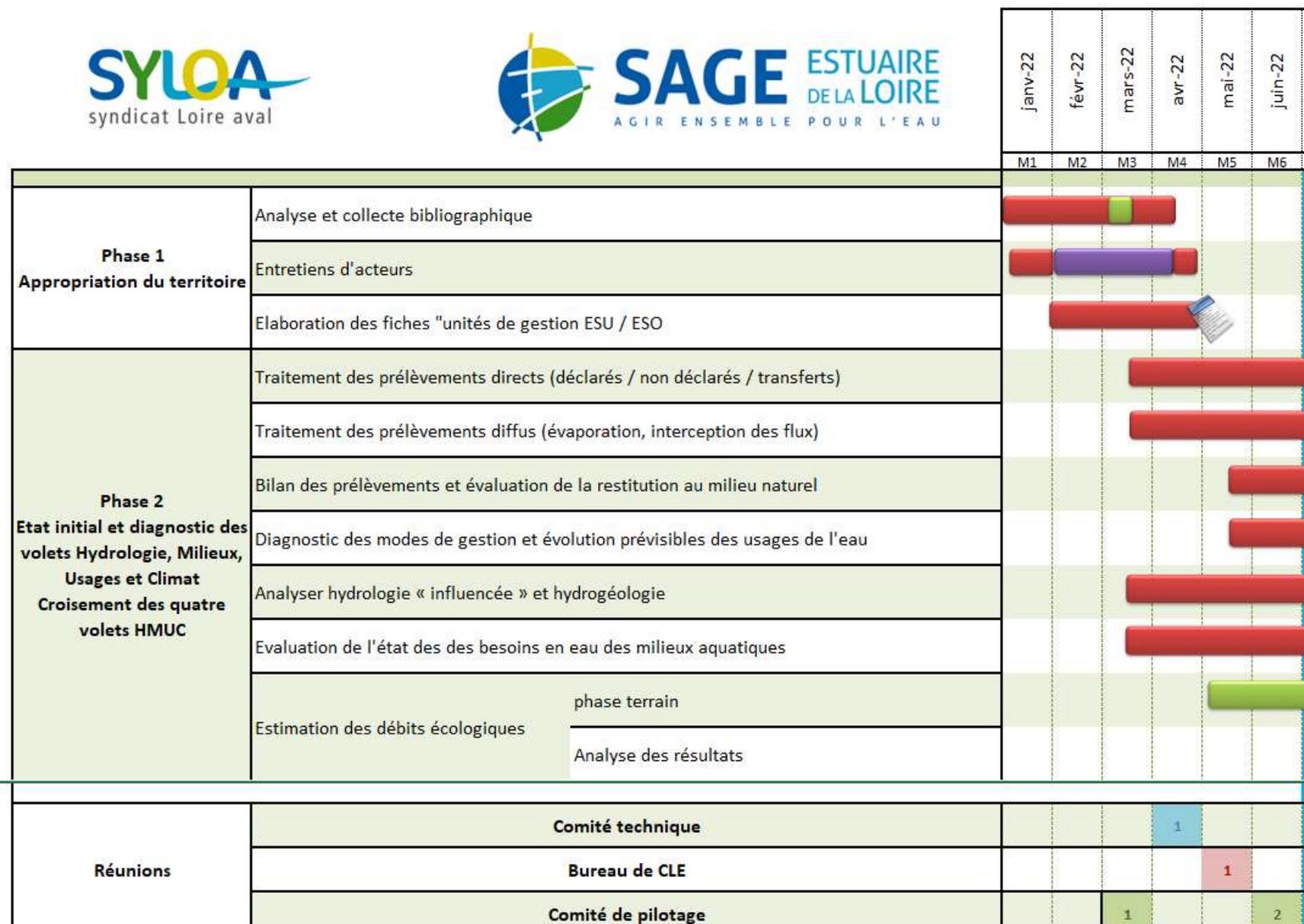


CALENDRIER

CALENDRIER



CALENDRIER



MERCI DE VOTRE ATTENTION