

COMPTE-RENDU

Réunion de lancement de l'étude des différentes solutions permettant d'optimiser la capacité du Karst de La Rochefoucauld à soutenir les débits du fleuve Charente en étiage

Le jeudi 21 décembre 2023 (15h30) à l'Espace KRYSALIDE (Saint-Michel)

Liste des participants à la réunion : voir en annexe.

Introduction

Michaël CANIT, Vice-Président de l'EPTB Charente, introduit la réunion en rappelant que le Karst de La Rochefoucauld est une réserve de grande capacité qui constitue une ressource stratégique pour le bassin versant de la Charente en période d'étiage : d'une part pour l'alimentation en eau potable du Grand Angoulême, d'autre part pour le soutien des débits du fleuve Charente en aval d'Angoulême.

Deux axes de travail concernant la ressource du karst (inscrits dans la Feuille de route 2022-2027 de gestion quantitative du bassin et dans le Plan d'Adaptation Charente 2050) sont engagés :

- AXE 1 - Optimisation de la gestion des prélèvements dans le karst
- **AXE 2 - Optimisation de la capacité du karst à soutenir l'étiage sur l'axe Charente**

Les acteurs du territoire en ont été informés lors d'une réunion organisée en mars dernier.

La réunion du jour concerne l'AXE 2 uniquement, avec le lancement du Comité de Pilotage et la présentation des objectifs et des différentes phases du marché en cours, de la composition des différentes instances de suivi et du calendrier prévisionnel.

Un échange riche et interactif est souhaité sur cette thématique-là, ainsi qu'un travail sur les interactions amont-aval et les enjeux globaux sur le bassin versant de la Charente. Le travail commun avec le département de la Charente-Maritime et les acteurs de l'aval est salué.

Échanges

Baptiste SIROT précise que l'enjeu est aussi qualitatif : le rôle de dilution de la Touvre est stratégique pour la Charente, au regard de sa qualité relativement préservée. Bruno COUPRY ajoute que le stockage souterrain a également un avantage thermique. Valentin HORTOLAN confirme que la Touvre a un rôle de thermo-régulateur pour la Charente. Des données ont été acquises en 2021 et plus de 3°C d'écart sont constatés entre l'amont et l'aval de la confluence. Le suivi est à poursuivre.

Isabelle LOULMET indique qu'il sera important d'estimer, par ordre de grandeur, au bénéfice de qui ira le volume supplémentaire stocké, pour clarifier la finalité et le sens du projet. Baptiste SIROT

indique que des réflexions sont possibles, à l'image de ce qui est fait dans le cadre de l'étude de récupération des coûts (répartition par catégories d'usages des bénéfices des lâchers des barrages de Lavaud et Mas Chaban), mais que cette répartition est très dépendante de la saisonnalité et de la gestion conjoncturelle, et que de telles réflexions ne sont pas envisagées pour l'instant. Il rappelle que cette démarche **n'a pas vocation à développer des usages** mais bien à **sécuriser** sur le long terme la demande en eau du milieu et des usages et à **s'adapter au changement climatique** (compensation d'une baisse tendancielle des débits d'étiage).

Baptiste SIROT indique que ces réflexions s'intègrent aussi dans une démarche de sobriété attendue par le Plan Eau et une démarche en cours menée par le comité de bassin Adour-Garonne. Jacques BRIE indique qu'il faut chiffrer la sobriété, pour estimer quel volume elle permettrait de gagner. Christophe JUTAND répond qu'un exercice de chiffrage doit effectivement être mené sous pilotage de la Commission Territoriale Charente. Il s'agit d'identifier les grands axes d'économie et les volumes associés. Ce travail va être réalisé sur l'année 2024 pour aboutir à un premier plan d'actions.

Françoise de ROFFIGNAC rappelle que la démarche Charente 2050 a identifié des pistes d'action pour s'adapter à un déficit estimé à 100Mm³ d'ici 2050. Il n'y aura donc pas de solution miracle mais une multitude d'actions pour améliorer la situation sur le bassin. Il s'agira donc de garder l'intérêt général en tête. Il est aussi primordial de bien communiquer pour qu'il y ait une appropriation par les acteurs locaux de ces enjeux importants (vidéos Charente 2050 à partager).

L'étude des différentes solutions permettant d'optimiser la capacité du Karst de La Rochefoucauld à soutenir la Charente en étiage

➤ **Historique et objectifs**

L'idée d'un dispositif permettant de retenir l'eau dans le karst en hautes eaux pour la restituer en étiage avait été évoquée dans les années 90. Le projet proposé ne s'est jamais concrétisé au vu du manque de connaissances sur ce type d'aménagement et de ses potentiels impacts.

L'objectif aujourd'hui est de reprendre les réflexions autour d'un objectif élargi (optimiser la capacité du karst à soutenir la Charente en étiage) et d'**étudier l'ensemble des solutions envisageables** (solutions permettant d'améliorer la recharge du karst ou de ralentir sa vidange, par exemple). Un groupement de prestataires a été recruté en octobre 2023 (ANTEA et Eaucéa) afin d'accompagner l'EPTB Charente dans une **première étape d'identification et d'analyse de l'ensemble de ces solutions (bibliographie, recherche de retours d'expériences, avis d'experts hydrogéologues)**.

A l'issue de cette étude, l'objectif sera de fournir aux acteurs du territoire suffisamment d'éléments d'aide à la décision pour **identifier la ou les solutions à privilégier** pour la suite des réflexions. A l'issue de cette étude, l'expérimentation ne sera pas encore actée : un pré-projet devra être construit et il sera ensuite soumis, suivant sa nature, à une étude d'impact environnemental, un avis de l'ARS, une enquête publique, etc.

Un comité d'experts hydrogéologues a été créé (réuni une fois en visioconférence en juin) et a été consulté sur le cahier des charges de l'étude. Une prestation a par ailleurs été confiée à HydroInvest pour améliorer la connaissance sur la dynamique de vidange du karst.

➤ [PHASE 1 : Inventorier l'ensemble des solutions techniques permettant de répondre à l'objectif général \(renforcer le soutien d'étiage de la Charente grâce au karst\)](#)

Il s'agit de rechercher les solutions existantes, en France ou à l'étranger, en termes de stockage/déstockage souterrain. Cette notion de **gestion active** appliquée aux karsts a été mise en avant en Suisse notamment et plusieurs projets existent aujourd'hui en France. Elle permet de stocker la ressource à l'abri, avec moins d'évapotranspiration et de thermo réguler. Différents types de solutions existent : réalimentation artificielle d'un aquifère avec des eaux de surface ; sur-exploitation temporaire maîtrisée dans des zones profondes ; stockage de l'eau dans un aquifère...

Une liste de solutions a été pré-identifiée par l'EPTB, réparties en 2 familles : les solutions permettant de retarder/ralentir la vidange du karst et les solutions permettant d'augmenter sa recharge. D'autres solutions pourront émerger au fil de l'étude.

Ces solutions sont très hétérogènes et peuvent concerner : l'amont du bassin d'alimentation des sources (le secteur granitique, dont provient une grande partie du débit aux sources via les pertes des rivières) ; l'impluvium karstique (dont provient l'autre partie du débit aux sources via l'infiltration directe) ; les résurgences ; ou encore la Touvre à l'aval immédiat des résurgences.

➤ [PHASE 2 : Documenter et analyser les solutions identifiées](#)

Il s'agit d'identifier les avantages et inconvénients de chaque solution en considérant plusieurs aspects:

- faisabilité technique (solution applicable ou non au Karst de La Rochefoucauld),
- contraintes de maintenance, hypothèses de fonctionnement,
- bénéfices potentiels / efficacité pour le soutien d'étiage (volume déstockable),
- réversibilité de la solution (retrait...),
- impacts sur le milieu et les usages (qualité de l'eau, turbidité...),
- impact paysager, touristique ou patrimonial,
- impact sur le risque inondation,
- risques géotechniques,
- contraintes règlementaires,
- coût,
- acceptabilité sociétale...

Il s'agira de répondre à l'ensemble des interrogations et inquiétudes susceptibles d'être exprimées par les acteurs du territoire.

Ce travail d'analyse sera fait à la fois pour une version expérimentale de la solution étudiée et pour une version pérenne.

➤ [PHASE 3 : Comparer les solutions et choisir la \(ou les\) plus adaptée\(s\)](#)

Les différentes solutions seront comparées selon les différents critères cités précédemment. Il s'agira alors d'essayer d'identifier la ou les solutions qui paraissent les plus adaptées : techniquement, économiquement... Il ne s'agira en effet peut-être pas d'une solution unique mais d'une combinaison de mesures.

➤ [Méthodologie et modalités de concertation](#)

L'étude sera ancrée sur de nombreux échanges : à la fois avec différents référents techniques en France ou à l'étranger mais aussi avec les acteurs et usagers locaux.

Expertise technique et retours d'expériences

Un comité d'experts hydrogéologues a été constitué, certains étant familiers avec le contexte hydrogéologique local, d'autres ayant plutôt travaillé à l'international. La composition du comité pourra évoluer au fil des échanges. Ils seront tous consultés individuellement, afin de recueillir leur expertise technique sur chacune des solutions étudiées, puis seront occasionnellement réunis afin d'échanger ou de débattre sur certains points.

Différents organismes ou porteurs de projet seront également contactés pour disposer d'un retour d'expérience sur des dispositifs ou expérimentations de gestion active d'un karst, en projet ou en cours. Différents exemples sont cités et brièvement présentés : la source du Lez, la nappe de la Crau, SIAEP du Causse Noir...

Échanges

Il est proposé d'associer Laurent FOMBEUR, hydrogéologue à la Chambre Régionale d'Agriculture.

Concertation locale

Des entretiens individuels seront réalisés avec les usagers et acteurs du territoire afin d'échanger sur la compatibilité des solutions étudiées avec les enjeux territoriaux, les points de vigilance et contraintes inhérentes à chacun, et recueillir leurs avis, interrogations et recommandations :

- Services de l'État (DDT16), DREAL Nouvelle-Aquitaine (site inscrit ?)
- Élus locaux (secteur Touvre)
- Élus locaux (bassin d'alimentation)
- Syndicat de rivière - Secteur Touvre (SyBRA)
- Syndicats de rivière - Bassin d'alimentation Bandiat Tardoire (SyBTB, SYMBA-BT)
- Acteurs de l'AEP (Grand Angoulême, SEMEA, ARS, SIAEP Karst)
- Piscicultures
- Fédération de pêche de la Charente, Gestionnaire Natura 2000 (Grand Cognac), OFB, CEN
- Associations de protection de l'environnement
- Profession agricole
- Association des Architectes des Bâtiments de France

Échanges

Il est proposé d'ajouter Naval Group ainsi que le Comité départemental de spéléologie à la liste des interlocuteurs à rencontrer en entretien.

Trois réunions du Comité de pilotage sont également prévues au cours de l'étude (dont une réunion de lancement réalisée ce jour). Une validation de la composition de ce comité est demandée.

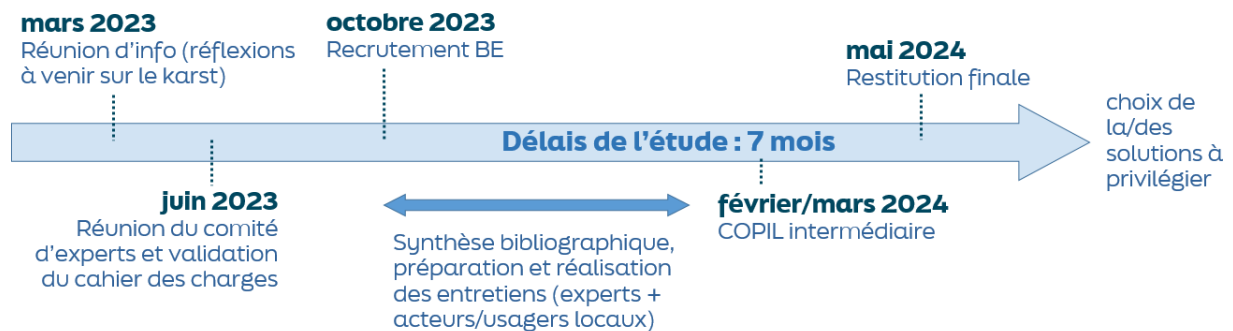
Échanges

Il est convenu d'ajouter l'Association des Architectes des Bâtiments de France, Grand Cognac (gestionnaire Natura2000) et Naval Group dans le COPIL, et d'enlever la commune de Champniers. Une demande de la MAB16 d'intégrer le COPIL avait été adressée à l'EPTB. Il est convenu que la Chambre d'Agriculture représenterait toutes les agricultures, charge à elle de définir ses représentants au sien du COPIL. De même le Comité Départemental de Spéléologie se chargera de faire le lien avec les différentes associations.

Michel DELAGE insiste sur la notion d'acceptabilité et l'importance de bien communiquer dès le départ, d'être transparent dans la démarche et sur les enjeux. Mathieu TALLON indique qu'il sera important d'informer la population (réunions publiques), une fois qu'une ou des solution(s) seront précisées et que le projet sera plus concret.

➤ Organisation et calendrier prévisionnel

Le groupement ANTEA/Eaucéa a été retenu pour cette étude. Le bureau d'études ANTEA travaillera plutôt sur les problématiques liées à l'hydrogéologie (analyse des solutions de stockage/déstockage) et le bureau d'études Eaucéa travaillera plutôt sur les questions relatives aux eaux superficielles et à l'aménagement des cours d'eau.



Échanges

Mathieu TALLON juge le calendrier très serré notamment sur les délais de concertation, car il s'agit d'un sujet relativement technique et les acteurs auront besoin de documents à consulter en amont des rencontres ou pour pouvoir se positionner en COPIL. Les choix qui seront faits à l'issue de l'étude (solution(s) à privilégier) devront être validés politiquement, il faudra donc laisser le temps aux instances politiques de chaque structure (comités syndicaux...) de se réunir. Baptiste SROT indique qu'il s'agit d'un calendrier prévisionnel, et que si les délais de concertation ne sont pas suffisants ils pourront être étendus.

Instrumentation du karst

Un état des lieux prévisionnel de l'instrumentation supplémentaire à venir sur le karst est présenté.

Il s'agit d'affiner la compréhension du fonctionnement de l'hydrosystème (pré-requis pour toute réflexion sur un projet de gestion active) mais aussi d'anticiper l'éventuelle expérimentation d'un dispositif par le déploiement d'indicateurs supplémentaires (suffisamment tôt pour pouvoir dresser un état des lieux avant/après). La complexité du système sourcier (résurgences inter-connectées) nécessite également suffisamment d'indicateurs.

- Récupération en août 2023 par l'EPTB de la station hydrométrique de Coulgens (suite à l'arrêt du suivi par la DREAL)
- Installation en 2023 d'échelles limnimétriques sur le Trieux, affluent de la Tardoire, et sur la Doue, affluent du Bandiat.
- Suite à l'arrêt de la station de Feuillade (remplacée par la station de St-Martial-de-Valette pour la gestion de l'étiage) : réflexions en cours pour maintenir une station dans ce secteur
- Installation d'une station météo sur l'impluvium karstique (interfluve Bandiat-Tardoire)

- Instrumentation des sources de la Lèche et de la Font de Lussac (stations limnimétriques)
- Équipement de regards naturels sur la zone noyée du karst (Bois du Clos, Fosse Mobile)
- Réactivation de stations limnimétriques sur l'Échelle
- Équipement du forage de Garat-Peusec
- Sondes multiparamètres aux résurgences (si expérimentation : pour évaluer son impact sur la qualité de l'eau)

Échanges

Emmanuel ROJO-DIAZ indique que les stations hydrométriques existantes permettent d'appréhender les phénomènes de résurgences et de trop plein du karst : sur la dernière crue 100 m³/s ont été mesurés à Montbron contre 150 m³/s à La Rochefoucauld, le même jour et sans affluent entre les deux.

La gestion des gouffres fait partie des pistes étudiées pour favoriser l'infiltration dans le karst : un lien sera fait avec les réflexions en cours du syndicat et les enjeux des communes (Feuillade, Marthon...). L'appropriation par les riverains et acteurs locaux sera un sujet important. Emmanuel ROJO-DIAZ ajoute que des réflexions sur le ralentissement de l'eau sur les têtes de bassin versant (vidange très rapide, rivières très incisées) ou la gestion des étangs seront intéressantes car cela a un effet sur la recharge des nappes.

Yoahn DELAGE et Delphine MAZEAU indiquent qu'il existe un piézomètre à La Rochefoucauld et un au niveau de l'aérodrome de Brie. Christophe SUBIAS précise que ce n'est pas tant la pluviométrie qui pose problème en termes de disponibilité des données mais l'ETP : c'est une station beaucoup plus complète qui est nécessaire afin de mesurer les irradiations du sol et calculer l'ETP. Le secteur de Bunzac avait été proposé pour cette station, la station pourrait également être implantée à Agris (locaux SyBTB). Yoahn DELAGE demande si d'autres points ne seraient pas nécessaires pour lisser l'influence de la forêt de la Braconne sur la pluviométrie. Mathieu TALLON indique que le réseau Sencrop serait une solution intéressante et peu coûteuse pour alimenter la base de données « pluie » et appréhender les phénomènes à l'échelle territoriale. Bruno COUPRY indique que d'autres données pourront être mobilisées pour compléter et spatialiser les données de terrain : lame d'eau Antilope, données Safran...

Delphine MAZEAU précise que la Font de Lussac est déjà équipée d'une échelle limnimétrique, installée par GrandAngoulême. Une station d'alerte a également été mise en place sur le Bouillant, dans le cadre de la nouvelle usine, avec différents paramètres mesurés. Elle attire l'attention sur la difficulté de mise en place et d'entretien de sondes directement dans les résurgences.

Le Bois du Clos est un regard sur la zone noyée très proche des sources : il sera donc indispensable d'évaluer l'effet d'une éventuelle expérimentation sur cet indicateur. Delphine MAZEAU confirme que le temps de transfert est très rapide depuis le Bois du Clos. La Fosse Mobile (située à 13km des sources) permettra d'évaluer les éventuels impacts plus lointains de l'expérimentation. Gérard FERSING indique qu'une nouvelle galerie (Kamelot, 19km) a été découverte où la nappe affleure en plusieurs points. Le niveau de la nappe a été corrélé avec le niveau piézométrique (piézo de St-Projet).

Mathieu TALLON indique que le SyBRA, dans le cadre du PAPI Charente, a installé une station limnimétrique télé-gérée, dont la courbe de tarage est en train d'être réalisée. L'équipement du forage de Garat-Peusec ainsi que des investigations sur la partie aval de l'Échelle semblent pertinents. Le syndicat a constaté que l'Échelle évolue de manière différente depuis 2 ans sur cette partie aval (6 derniers kilomètres). Par exemple, entre la crue de novembre et celle de décembre, l'Échelle était à sec sur la partie aval, ce qui est anormal. Aucun gouffre n'a été identifié dans le lit mineur mais un fonctionnement similaire au Bandiat sur ce secteur-là est pressenti. Il serait intéressant d'essayer de

comprendre ce qu'il se passe notamment en corrélant ces phénomènes avec le débit des sources de la Lèche, sur lesquelles il n'y a pas de suivi actuellement.

Michaël CANIT clôt la réunion en remerciant les participants pour leur présence nombreuse à cette réunion et les remercie pour leur disponibilité à venir pour les entretiens.

Participants (36) :

Organisme	Personnes présentes
EPTB Charente	Michaël CANIT, Baptiste SIROT & Amélie JUGNIOT
ANTEA	Christophe SUBIAS & Bruno MARSAUD
Eaucéa	Bruno COUPRY
Agence de l'Eau Adour-Garonne	Christophe JUTAND
CD 16	Jean-François GRACIA & Nathalie DESBOIS
DDT16	Thomas LOURY & Sarah AUBERT
CD17	Françoise de ROFFIGNAC & Elodie LIBAUD
SyBRA	Jean-Charles DOBY & Mathieu TALLON
SyBTB	Emmanuel ROJO-DIAZ
Charente Eaux	Marc LAMBERT
Fédération de pêche 16	Valentin HORTOLAN
Mairie de Magnac-sur-Touvre	Marie-Christine DEVERNAY
Grand Angoulême	Francis LAURENT & Delphine MAZEAU
CdC La Rochefoucauld Porte du Périgord	Sandra ROJO-DIAZ
CLE Charente / SIAEP Karst	Michel DELAGE
ARS	Clémence CHATELAIN
Agglomération de La Rochelle	Caroline SANDNER
Chambre d'Agriculture de la Charente	Christian DANIAU & Guillaume CHAMOULEAU
OUGC Karst	Yoahn DELAGE
FNE NA	Isabelle LOULMET
Charente Nature	Alain BOUSSARIE
UFC-Que-Choisir	Jacques BRIE
Piscicultures Bellet	Yann BELLET
Comité Départemental de Spéléologie	Michael COURTOIS & Dominique BERGUIN
Association de Recherches Spéléologiques de La Rochefoucauld	Gérard FERSING
Eau17	Michaël GOUJON

Excusés : Service Eau Région Nouvelle-Aquitaine ; Mairie de Touvre ; DDT 24 ; SYMBA-BT