



# **Le changement climatique et ses effets sur les ressources en eau à l'échelle de l'EPAGE Doubs Dessoubre et de l'intégralité du sous-bassin versant du Doubs Médian en vue d'une stratégie d'adaptation**

**Etude prospective – Phase 2**

**COMPTE RENDU DE L'ATELIER DE CONCERTATION N°3 DU 3 JUILLET 2025  
– CONSTRUCTION D'UN SCENARIO STRATEGIQUE**

EPAGE Doubs Dessoubre



# SOMMAIRE

<b>1. CONTEXTE ET OBJECTIFS.....</b>	<b>2</b>
1.1. Rappel de la démarche engagée par l'EPAGE Doubs-Dessoubre	2
1.2. Objectifs de l'atelier .....	2
<b>2. PRÉSENTATION DE L'ATELIER.....</b>	<b>4</b>
2.1. Les participants .....	4
2.2. Le déroulement de l'atelier .....	4
<b>3. BILAN DE L'ATELIER .....</b>	<b>6</b>
3.1. présentation de la méthode d'analyse des besoins et des axes de réflexion .....	6
3.2. Synthèse du temps participatif n°1.....	6
3.2.1. Axe 1 – Sobriété de la demande.....	6
3.2.2. Axe 2 – Utilisation de ressources alternatives .....	8
3.2.3. Axe 3 – Soutien du débit d'étiage par les barrages .....	9
3.3. Synthèse du temps participatif n°2.....	10
<b>ANNEXE 1 – PRÉSENTATION ATELIER.....</b>	<b>11</b>
<b>ANNEXE 2 – FICHES COMMENTÉES.....</b>	<b>12</b>

## 1. CONTEXTE ET OBJECTIFS

### 1.1. RAPPEL DE LA DEMARCHE ENGAGEE PAR L'EPAGE DOUBS-DESSOUBRE

Afin d'évaluer l'incidence des prélèvements sur la ressource en eau dans le contexte du changement climatique et d'anticiper les conséquences de ce dernier, l'EPAGE Doubs-Dessoubre a engagé la présente étude dans le but d'arriver à la création d'un Projet de Territoire pour la Gestion de l'Eau (PTGE) sur son périmètre (hors sous-bassin versant du Doubs médian compris sur le périmètre PMA). Ce projet de territoire s'appuie sur un diagnostic et un dialogue avec les acteurs du territoire afin de déterminer le programme d'actions à mettre en œuvre. L'étude se déroule en trois phases :

- Une 1<sup>ère</sup> phase de diagnostic comprenant un état des lieux du territoire et une analyse prospective
- **Une 2<sup>ème</sup> phase de définition des différentes stratégies d'adaptation**, phase dans laquelle cet atelier s'inscrit
- Une 3<sup>ème</sup> phase d'élaboration du plan d'actions opérationnel

Ainsi, un état des lieux technique a été réalisé sur le territoire, étudiant les prélèvements, l'articulation entre production et distribution de l'eau potable, l'évolution de paramètres hydrologiques et l'impact des prélèvements sur différents paramètres des milieux (hydrologie, végétaux, sols, etc.). Il intègre également une analyse rétrospective pour éclairer les évolutions passées et la situation actuelle par rapport au changement climatique en cours. En complément, des entretiens préalables avec des acteurs ont été réalisés afin de compléter la vision actuelle du territoire et des enjeux qui le concernent.

Lors des entretiens préalables, il est ressorti des enjeux autour de la qualité et de la température de la ressource et dans une moindre mesure sur sa quantité.

Des actions sont mises en œuvre depuis plusieurs années déjà par les agriculteurs, les industriels, etc. pour l'amélioration de l'état de la ressource, bien que les résultats ne soient pas forcément visibles car contrebalancé par d'autres facteurs (climatiques en particulier). Cela peut créer un décalage entre la perception des efforts faits par certains acteurs d'un secteur et la perception vue de l'extérieur.

L'équilibre financier des services d'eau et d'assainissement est un sujet important d'inquiétudes alors que la tendance de la consommation en eau est à la baisse.

Au global, beaucoup d'études sont portées sur la ressource. Le travail de l'EPAGE est, de plus, reconnu et apprécié. Les acteurs sont conscients des enjeux et attendent des retombées concrètes de l'étude. Les principales attentes portent notamment sur la création d'une dynamique de concertation large avec les acteurs du territoire, permettant de mettre en relation des acteurs qui ne le sont pas, et ainsi d'avoir une meilleure compréhension des actions de chacun. Il est également attendu de la communication et de la pédagogie sur les avancées et résultats de l'étude, ainsi qu'une attention à porter sur la coordination entre acteurs et territoires voisins.

### 1.2. OBJECTIFS DE L'ATELIER

Le premier atelier de la phase 2 (5 juin 2025) a permis aux acteurs d'échanger les objectifs vers lesquels tendre pour 2050, et identifier des actions/types d'actions possibles, afin de relever ces défis. Ces objectifs, associés au champ des possibles des actions à réaliser pour les atteindre, ont alimenté la construction par Artelia **d'axes de réflexion contrastés d'actions** pour le territoire, l'évaluation de leurs impacts sur la ressource et la satisfaction des besoins pour 2050.

Ces axes diffèrent par les choix des panels de solutions mis en place pour répondre aux objectifs définis lors du premier atelier de la phase 2, c'est à dire la direction prise par le territoire pour 2050. Ces axes se voulaient volontairement très contrastés.

Ce deuxième atelier de la phase 2 (Atelier 4) avait pour but d'amener les acteurs à échanger sur ces axes et les actions associées afin de faire émerger **un scénario stratégique unique pour le territoire**. Des éléments d'aide à la décision ont été fournis aux acteurs afin de « juger » les actions présentées et d'en faire émerger de nouvelles : quels volumes sont à sécuriser ? Quels avantages/inconvénients ?

Ils ont été invités à préciser les actions proposées si possible, dans leur contenu ou leur coût, ainsi qu'à exprimer les freins et les leviers à leur mise en place. Ils ont également été invités à proposer de nouvelles actions. Ils ont ensuite pu déterminer les actions à retenir dans le scénario final.

Il a également été présenté un axe « statuquo » (sur la base de la sécheresse de 2018) leur permettant de faire la comparaison avec les effets induits pour leur territoire sans la mise en place d'actions.

**Le scénario émergeant sera validé en COPIL et servira de base à la construction du plan d'action, réalisée en phase 3, pour nourrir le PTGE.**

## 2. PRESENTATION DE L'ATELIER

### 2.1. LES PARTICIPANTS

Un large panel d'acteurs a été associé à cet atelier. L'objectif était de rassembler les acteurs de structures et d'intérêts différents et représentatifs du territoire, dans le but d'avoir une pluralité de connaissances et de visions sur le territoire.

Ainsi, ont été présents, en plus d'agents de l'EPAGE Doubs Dessoubre :

- ✓ Des représentant.es de collectivités locales (CC du Pays de Maîche, Pays de Montbéliard Agglomération, CC du Pays de Sancey Belleherbe, etc.) ;
- ✓ Un représentant du département (CD25) ;
- ✓ Un représentant de l'Agence de l'Eau ;
- ✓ Une représentante du monde de la chasse (Fédération des Chasseurs 25) ;
- ✓ Des représentants du monde associatif engagés dans la protection de l'environnement : FNE, Natura2000, CPEPESC ;
- ✓ Des représentant.es du monde agricole : Chambre d'Agriculture, FDSEA Doubs, CIGC, FRCL du Massif du Jura ;
- ✓ Des acteurs du monde de l'industrie : Papeterie de Mandeure ;
- ✓ Une représentante du Parc Naturel Régional du Doubs Horloger ;
- ✓ Des citoyens.

### 2.2. LE DEROULEMENT DE L'ATELIER

L'atelier s'est tenu sur une demi-journée dans une salle du siège de la Communauté de Communes de Sancey Belleherbe. Afin de répondre aux objectifs, il a été réalisé en plusieurs temps, alternant plénière et travail en sous-groupes.

Le déroulement était le suivant :

- ✓ Accueil et mot d'introduction sur la démarche de l'EPAGE avec une présentation du cadre de travail et des objectifs de la journée ;
- ✓ Une **présentation, en plénière**, de l'analyse menée sur les besoins en eau à sécuriser, des actions sans regrets incluses dans chaque axe de réflexion (qui seront retravaillées dans la suite de l'étude) et des axes de réflexions contrastés construits par Artelia à la suite du précédent atelier (Atelier 3 de juin 2025) ;
- ✓ Un **temps de travail en sous-groupe** autour de chaque axe. L'objectif était d'amener les acteurs à réagir sur les axes et les actions présentées ainsi qu'à les compléter ;

Les participants, répartis en 3 groupes autour de 3 tables correspondant aux différents axes, ont pu discuter de chaque axe : le premier durant 40 minutes et les deux autres durant 25 minutes.

Les participants avaient également la possibilité d'ajouter des actions.

## Axe 1 : SOBRIETE DE LA DEMANDE

334 000 m<sup>3</sup> restant à sécuriser

### Action 1.1 : Economies d'eau

644 100 m<sup>3</sup> sécurisés

#### Réduction de la consommation domestique unitaire

→ La distribution de kits d'économie d'eau permet de **réduire de 30 % les consommations domestiques**

→ Soit une consommation unitaire de 96 l/j/hab (au lieu de 137 l/j/hab actuellement)

#### Amélioration des rendements des réseaux

→ Objectif de rendement de 80% au minimum

Action sans regret déjà engagée sur certaines parties du territoire

#### Coûts :

##### Sensibilisation et information du public

→ 30-50 k€ environ

→ Communication régulière : 10-20 k€/an

##### Distribution de kits d'économies d'eau

≈ 10 €/kit sur environ 60 000 foyers

→ **0,6 M€**

##### Recherche de fuites

Attention au coût supplémentaire pour les derniers %

Contraintes	Leviers
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Définition d'une obligation de mise en place des kits sur les nouvelles constructions</li> </ul>

- ✓ Une pause entre les deux temps de travail
- ✓ Un deuxième **temps de travail participatif**. Après une restitution en plénière des échanges sur chaque axe, l'objectif était que les participants « **votent** » pour les actions sur lesquelles mettre l'accent lors de la prochaine étape de construction du programme d'action, permettant de **constituer un « scénario » final**.
- ✓ Une conclusion de la demi-journée.

### 3. BILAN DE L'ATELIER

#### 3.1. PRESENTATION DE LA METHODE D'ANALYSE DES BESOINS ET DES AXES DE REFLEXION

Artelia a présenté :

- ✓ Les hypothèses ayant permis de déterminer les volumes à sécuriser, ainsi que les références choisies (étiage de 2018, année la plus sévère pour les débits dans les projections réalisées, base de 3 mois d'étiage) ;
- ✓ Les différences de volumes à sécuriser selon les sous-bassins versants ;
- ✓ Les actions sans regret à mettre en place peu importe les choix de scénario pour le territoire ;
- ✓ L'axe « statuquo » qui permet de poser un point de comparaison en termes de coûts notamment, dans le cas où aucune adaptation n'est mise en place sur 3 mois d'étiage (base de la sécheresse de 2018) ;
- ✓ Les trois axes de réflexions contrastés :
  - **Axe 1 - Sobriété de la demande**
    - Action 1.1 : Economies d'eau
    - Action 1.2 : Stockage domestique
    - Action 1.3 : Stockage agricole

*Artelia a précisé, à la suite d'une interrogation, que la prise d'eau de Mathay est comprise dans le bassin versant du Doubs à Voujeaucourt.*

- **Axe 2 - Utilisation de ressources alternatives**
  - Action 2.1 : Forages profonds sur PMA
  - Action 2.2 : Forages sur Goumois
  - Action 2.3 : Autres pistes (étude de nouvelles ressources sur Belfort, interconnexions, etc.)

*Artelia est invité à se rapprocher du bassin Haut Doubs Haute-Loue qui connaît actuellement un projet de réhausse de barrage du lac de Saint-Point pour soutenir le Doubs. Il a été précisé par Artelia qu'à priori, les volumes stockés n'ont pas vocation à alimenter l'aval.*

- **Axe 3 - Soutien du débit d'étiage par les barrages**
  - Action 3.1 : Soutien du débit d'étiage par les barrages

*La présentation de cet axe n'a pas de suscité de d'interrogations.*

#### 3.2. SYNTHESE DU TEMPS PARTICIPATIF N°1

Ce premier temps de travail a permis aux acteurs de discuter de chaque axe, de les compléter, de partager les freins et leviers qu'ils y identifient.

Le détail des fiches actions, comprenant les commentaires des acteurs, se situe en annexe.

##### 3.2.1. Axe 1 – Sobriété de la demande

Les acteurs ont fait ressortir différents points concernant les actions proposées dans cet axe :

### L'action 1.1 - les économies d'eau :

- ✓ Il a été soulevé la différence entre les hypothèses et la **mise en place réelle des actions d'économies d'eau** : que deviennent les temps d'utilisation après installation de kits, combien sont réellement installés, sont-ils durables, etc.
- ✓ Les indices linéaires de pertes (initialement présentés comme « rendements »), sont **difficiles à diminuer**. Aussi, dans le cas d'une reprise du réseau privé, il faudrait envisager la mise en conformité de ce dernier. En effet, il est souligné un manque de contrôle, sur les activités privées.
- ✓ On compte également des enjeux concernant **l'assainissement**, notamment des coûts d'entretien des infrastructures mais aussi la présence difficile à identifier de réseaux d'assainissement non-collectifs (ANC).
- ✓ Il est également évoqué le **prix de l'eau** qui risque de fortement augmenter à l'avenir. En effet, le coût des infrastructures du réseau d'AEP pourrait être amené à augmenter : usure plus rapide liée aux conditions climatiques, vieillissement des infrastructures, coûts énergétiques croissants, etc.

A ces contraintes ont été apportés plusieurs leviers : notamment via des **solutions techniques à développer** par **l'automatisation de mesures et de relevés** (90 € HT/système), la détection de fuite, des **alertes de consommation** d'eau (au compteur mais aussi directement au robinet) ou via d'autres systèmes d'économies d'eau (toilettes sèches, séparation des réseaux (en lien également avec le choix de ne pas brancher certaines installations (fontaines) sur le réseau AEP, etc.). Concernant les pertes sur le réseau privé, une solution pourrait être d'intégrer le pourcentage de rendement dans les contrats de concession.

D'autres leviers évoqués sur l'ensemble des actions sont décrits à la fin de ce paragraphe.

### Les actions 1.2 et 1.3 - les actions de stockage :

- ✓ L'objectif affiché d'avoir des exploitations agricoles autonomes sur 3 mois a été considéré comme **non atteignable** du fait des volumes nécessaires à stocker et donc du dimensionnement des citernes. Cela impliquerait également que les citernes soient pleines à la fin du printemps, ce qui n'est pas réaliste.
- ✓ Il a été souligné l'importance du bon **dimensionnement** et de la bonne **gestion des citernes**, notamment sur l'aspect sanitaire, que ce soit pour le stockage domestique ou agricole.
- ✓ Il est aussi rappelé que le stockage rend plus difficile la gestion des pics de demande sur le réseau d'eau potable. En effet, l'installation de citernes implique une demande moins linéaire pour le réseau d'AEP, pour lequel une demande plus linéaire est plus facile à gérer. Il pourrait y avoir de grands pics de demandes, impliquant la nécessité de surdimensionner le réseau. Aussi, il serait plus difficile de gérer l'amortissement des infrastructures dimensionnées pour la gestion des consommations de pointes (estimer à quelques jours / semaines par an).
- ✓ Il a également été évoqué le **financement de l'assainissement** pour les communes qui peut se trouver perturbé par les systèmes de stockage, domestique principalement, également en lien avec les difficultés rencontrées sur le nombre de déclarations d'installation de citerne. Une première réponse évoquée par les participants repose sur un paiement sur le volume sortant et non entrant (soit au compteur).

De plus, les acteurs ont évoqué des réponses à apporter à différentes contraintes, tous sujets confondus :

- ✓ Une **réponse réglementaire** serait à apporter en réaction à l'ensemble des contraintes évoquées, que ce soit sur le renforcement des mesures d'économies d'eau, pour les activités économiques ou les logements (obligation d'installation des kits, etc.), des contrôles des déclarations (prélèvements/rejets) ou encore des obligations, via les PLU par exemple, de construction de citernes, domestiques ou agricoles. S'agissant d'un renforcement dans la plupart des cas, il serait plutôt sur l'allègement des contraintes dans le cas de la REUT.
- ✓ La **sensibilisation et la communication** sont également un levier largement évoqué. En effet, elles sont nécessaires envers tous les publics, dès le scolaire, et les différents acteurs économiques. Il a été évoqué la mise en place de « bonus » pour récompenser les ménages qui font des économies d'eau – ce point a soulevé la question de comment évaluer les volumes qui seraient à atteindre en fonction des ménages ?

- ✓ La **tarification** incitative et/ou progressive (ex. trois premiers mois gratuits) pour les citoyens pour inciter les habitants à faire attention à leur consommation et ainsi à la réduire. Ceci pouvant également mener vers un prix de l'eau plus réel.
- ✓ Pour les activités agricoles sur le stockage, une incitation financière (aides financières pour l'entretien par exemple) pourrait également encourager à la mise en place de citerne.
- ✓ Le **regroupement des compétences** au sein des collectivités pour pouvoir mener des actions efficacement, via le transfert des compétences eau et assainissement collectif et non collectif aux intercommunalités.

Par ailleurs, il a été suggéré d'apporter une **nouvelle action** portant sur la mise en place de **stockage pour d'autres activités économiques** (ex. lavages auto).

### 3.2.2. Axe 2 – Utilisation de ressources alternatives

Les acteurs ont notamment réagi sur les **pistes de ressources alternatives** à explorer. Concernant les **eaux souterraines (forages)** :

- ✓ Les acteurs ont évoqué le fait de se concentrer sur des sources d'eau existantes mais soulignent la **nécessité d'avoir une mixité de ressources** et d'explorer les ressources alternatives ;
- ✓ Les participants ont évoqué les **contraintes réglementaires** (procédure complexe, délais longs) à la mise en place de nouveaux forages ainsi que les **impacts sur l'environnement et les zones humides** (impacts sur les niveaux de nappe et les autres masses d'eaux possiblement connectées sont parfois mal connus) ;
- ✓ Il a également été évoqué les **risques que représentent des forages karstiques**, aux coûts (réalisation de forages de reconnaissance pour y pallier ? capacités techniques ?) et aux conséquences que représentent de tels forages (ex. risque de mise en communication des nappes, incertitudes concernant la pérennité sur le long terme de ces nouveaux forages, les impacts sur les autres usages, etc.)
- ✓ Toutefois, de nouveaux forages **plus profonds** peuvent permettre d'aller vers une **meilleure qualité** et vers un **effet tampon** plus important ;
- ✓ Il serait également à envisager de **mutualiser les ressources privées** si possible.

La question des **captages abandonnés** s'est posée : faut-il envisager, si possible, de les réhabiliter ? L'ARS pousse pour classer ces ressources en secours. Aussi, elles pourraient être valorisées pour d'autres usages que l'eau potable.

La **REUT (réutilisation des eaux usées traitées)** a également été évoquée comme levier. Ces eaux pourraient être utilisées pour d'autres usages que l'eau potable ; il a été rappelé qu'il n'y actuellement pas d'usage identifié pour une potentielle REUT. Il faut cependant rester vigilants quant au soutien d'étiage et aux efforts de sobriété préalables à réaliser quant aux usages existants.

Concernant de nouvelles **interconnexions**, les acteurs alertent sur plusieurs points : le **coût énergétique** des interconnexions (mais à mettre en perspective du coût d'autres ressources), les **fuites** qui pourraient réduire l'efficacité de cette solution, la difficulté de concilier les usages mais aussi les potentiels **risques** (ex. déficit du SIEHL).

De manière générale, les participants voient dans cet axe la possibilité d'avoir une **vision plus globale de la gestion de la ressource en eau**, d'amortir plus facilement les investissements et la possibilité de **partager les coûts et les ressources**.

### 3.2.3. Axe 3 – Soutien du débit d'étiage par les barrages

#### L'action 3.1 : soutien du débit d'étiage par les barrages :

Les acteurs ont réagi à l'action proposée. Ils ont identifié différents éléments de réflexion :

- ✓ Les acteurs ont souligné que cette solution nécessite que les **retenues d'eau soient pleines au démarrage** des étiages, ce qui n'est pas forcément réaliste.
- ✓ Concernant le barrage du Chatelot, il a été rappelé la méconnaissance de **l'impact** d'un lâché sur Mathay et l'existence d'un **niveau minimum** à respecter au droit du barrage (pour des contraintes techniques et le maintien de la biodiversité présente dans la retenue). Une étude dont les résultats sont attendus pour fin 2025 est attendue pour connaître les volumes à mobiliser. De plus, des investissements supplémentaires sont prévus sur le Chatelot.

Il est également souligné qu'en partie amont de Mathay sur le Doubs, il y aurait moins de pertes karstiques. Toutefois, il faudra rester vigilants à l'évolution du lit à la suite des lâchés et à la localisation de ces dernières (impacts sur Mathay ?).

- ✓ Il a également été souligné qu'un **accord entre tous les barrages**, associé à une **coordination** serait nécessaire. Aujourd'hui, un groupe binational dédié à la gestion concertée de tous les barrages existe, cependant il va disparaître avec le **renouvellement des concessions pour le Doubs franco-Suisse** à venir, qui va impliquer une rénovation de la gouvernance. L'ARS et le préfet sont indiqués comme portes d'entrée pour les échanges dans le cadre du renouvellement.

Aussi, il a été soulevé la possibilité de créer de **nouvelles interconnexions**. En effet, la prise d'eau de Mathay n'est pas exploitée à son maximum : au maximum, 50 000 m<sup>3</sup>/jour a été produit en 2003 alors que l'usine a une capacité de production de 70 000 m<sup>3</sup>/jour. Un point d'attention sera à porter sur le respect du débit réservé.

Au-delà de toutes les réflexions apportées, les participants posent la question suivante qui pourra alimenter les réflexions lors de la construction du programme d'action : **au regard du contexte du prix de l'électricité, quel est l'intérêt pour le barragiste de faire du soutien d'étiage ?**

#### Nouvelle action – Action 3.2 : solutions fondées sur la nature :

Les participants ont proposé d'ajouter cette **action supplémentaire**. Celle-ci concerterait notamment les **secteurs sensibles de la Barbèche et de la Ranceuse**.

Il a été identifié divers éléments de réflexion à prendre en compte au droit ces cours d'eau autour de la restauration morphologique et des zones humides :

- ✓ L'acquisition du **foncier** peut être difficile.
- ✓ Le **changement d'usage des sols** ayant un **impact** sur les activités et sur l'agriculture notamment.
- ✓ Des actions de **concertation et de sensibilisation** pour tous seraient nécessaires à la bonne compréhension des enjeux autour de l'eau et de l'anticipation du changement climatique ainsi que pour la bonne réalisation des actions d'entretien.

Il a été précisé que :

- Pour la mise en place concrète de l'action, il a été souligné le besoin de **suivi** pour s'assurer du bon fonctionnement, tout en rappelant que les actions **d'entretien** ne sont pas négligeables. Cela pose également la question du **qui fait quoi**, sachant que multiplier les acteurs expose à avoir des discours incohérents.
- Le temps de pousse des arbres sera à anticiper pour que les plantations soient fonctionnelles. Pour l'entretien, il serait possible de réaliser des contrats via Natura2000. Il serait également nécessaire et utile d'identifier les pertes pour mettre en place des solutions localement.

Au global, les bénéfices des solutions fondées sur la nature ont été rappelés. Ils permettent des îlots de fraîcheur, la désimperméabilisation, la végétalisation des villes, etc. en réponse à l'imperméabilisation des sols.

Au global, les acteurs ont soulevé des points de vigilances et des contraintes à prendre en compte dans l'élaboration du plan d'action tout en soulevant des leviers et des éléments nécessaires à intégrer à la réalisation des actions telles que présentées. De plus, de cet atelier ressort, toutes actions confondues, l'importance du coût de l'eau, que ce soit pour les citoyens ou les acteurs économiques. Il en ressort également un besoin de sensibilisation et de concertation pour tous.

### 3.3. SYNTHESE DU TEMPS PARTICIPATIF N°2

Ce second temps de travail a permis d'identifier les actions considérées comme les plus importantes par les participants à l'atelier. Ce "vote" était pour donner une indication sur l'importance qu'accordait les participants aux différentes actions (sans pour autant constituer un scénario en tant que tel). Cette réflexion alimentera le scénario qui sera travaillé par ARTELIA et l'EPAGE, et qui sera à présenter au prochain COPIL

Le vote des participants a fait ressortir l'importance portée aux actions comme suit :

- ➔ L'action 1.1 : économies d'eau (21 votes)
- ➔ L'action 3.2 : solutions fondées sur la nature (18 votes)
- ➔ L'action 1.2 : stockage agricole (16 votes)
- ➔ L'action 1.3 : stockage domestique (15 votes)
- ➔ L'action 2.3 : interconnexions (13 votes)
- ➔ L'action 2.3 : REUT (12 votes)
- ➔ ...

Les acteurs ont souligné que le programme d'action devra contenir des éléments de **toutes les actions discutées lors de l'atelier et aller vers une diversification des ressources en eau**.

Il est également précisé que ces actions doivent être complétées par les **actions sans regrets** ainsi que par des **actions d'acquisition de connaissances**. En effet, l'EPAGE porte une étude de connaissance sur les ressources profondes dont une partie est exploitée mais pas la majorité. Cette étude sera intégrée au PTGE. Elle pourra mener à une exploitation plus rapide et à l'exploitation de zones de sauvegardes. L'EPAGE précise également qu'il est prévu de se rapprocher de la Suisse concernant les forages et le partage des données.

Les acteurs soulignent également qu'il est nécessaire de s'intéresser à la ressource. La sobriété est nécessaire mais les conséquences du changement climatique sont déjà présentes : il faut agir à l'amont.

Le détail du « vote » se situe en annexe.

# **ANNEXE 1 – PRESENTATION ATELIER**



## ATELIER N°2 de la phase 2

03/07/2025

Etude prospective sur le changement climatique et ses effets sur les ressources en eau à l'échelle de l'EPAGE Doubs Dessoubre, et de l'intégralité du sous-bassin versant du Doubs médian en vue d'une stratégie d'adaptation



Opération soutenue par l'État  
FONDS NATIONAL  
D'AMÉNAGEMENT ET DE  
DÉVELOPPEMENT DU  
TERRITOIRE



# Programme du jour

1. Mot d'introduction
2. Présentation des axes de réflexions
3. Travail en sous-groupe
4. Construction d'un scénario final

# Mot d'introduction





# Mot d'introduction

Rappel des objectifs de l'étude, et du contexte plus large dans lequel elle s'inscrit

## Phasage de l'étude:

### Phase 1 – terminée (COPIL du 11/03) :

- Etat des lieux rétrospectif sur le territoire
- Scénario tendanciel et impacts du changement climatique sur le territoire à horizon 2050

### Phase 2 – en cours : Définition des différentes stratégies d'adaptation

- Elaboration du champ des possibles d'actions
  - Co-construction de scénarios stratégiques 
  - Validation d'un scénario stratégique unique
- => *Fin prévue à la rentrée 2025*

### Phase 3: Elaboration d'un plan d'actions opérationnel

=> *Fin 2025 / début 2026*



# Mot d'introduction – déroulé phase 2

## 1. Etape 1 - Détermination du champ des possibles

- Atelier du 5 juin

*...Construction de différents scénarios par Artelia*

## 2. Etape 2 (aujourd'hui) : co-construction d'axes de réflexions contrastés

- **Discussion de ces axes** lors de l'atelier de ce jour

## 3. Etape 3 : Validation d'un scénario stratégique

- En COPIL



# Mot d'introduction

## Pourquoi cet atelier ?

- Suite directe de l'atelier du 5 juin d'exploration des objectifs pour le territoire en 2050 et des actions possibles
- Echanger sur les axes de réflexions présentés et partager les principaux leviers et contraintes (techniques, socio-économiques, environnementaux...) à la réalisation des actions
- Co-construire un scénario stratégique préférentiel qui réponde au mieux aux objectifs et enjeux soulevés lors du précédent atelier
- Vous faire les relais auprès de vos pairs qui n'auront pas assisté à l'atelier

Impacts du changement climatique sur le territoire (phase 1):

- Cours d'eau (débit, thermie)
- Populations de poissons
- Usages
- ...



**Comment satisfaire les usages, en préservant des milieux en bon état, d'ici 2050 ?**

**Vers quels objectifs tendre ?**

Réduction des impacts ?

Adaptation ?

Priorisation des enjeux ?

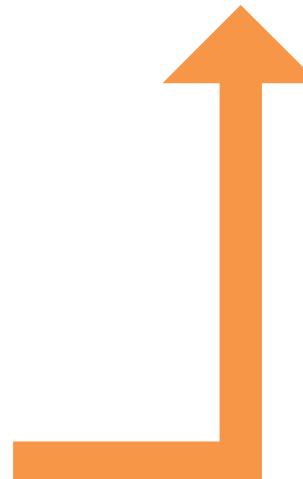
...

**CHAMP DES POSSIBLES = ACTIONS**

Impacts (milieux, socio-éco, usages,...)

Freins/leviers Niveau de maturité

**3 axes de réflexions contrastés**  
+ 1 axe statu quo



Atelier du 5 juin 2025

Atelier du 3 juillet 2025



# Mot d'introduction

14h00 > 17h00

Objectifs et déroulé

30  
min

Accueil et introduction, présentation du déroulé de l'atelier et présentation des axes de réflexions

1h30

Travail sur les axes de réflexions



Sous-groupes

50  
min

Restitution et construction d'un scénario stratégique unique  
Conclusion

# Présentation des axes de réflexions



# Elaboration d'axes de réflexion pour définir un scénario

Evaluation des besoins en sécurisation d'alimentation en eau potable par sous-bassin pour une année d'étiage sévère [phase 1]



Analyse de risques par rapport à l'étiage de 2018



Axes de réflexion pour trouver les volumes manquants tout en maintenant des débits suffisants dans les cours d'eau

Axe 0 – point de comparaison



Actions sans  
regret



Axe 1

Axe 2

Axe 3



## Scénario stratégique retenu

(tout ou partie des axes proposés)



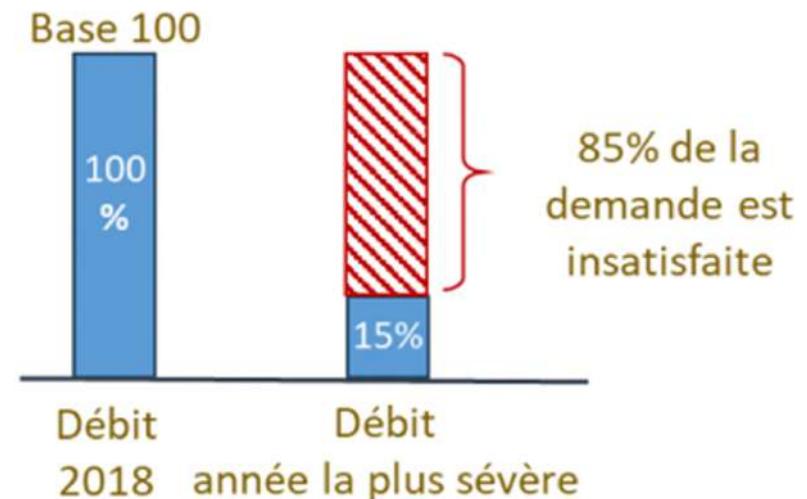
# Evaluation des besoins en sécurisation d'alimentation en eau potable

## Hypothèses

- **Analyse de risques par rapport à l'étiage de 2018**  
⇒ Un système AEP en tension ou en crise en 2018 le sera si l'étiage est plus sévère que celui de 2018.



### Défaillance proportionnelle au % du débit « sous le débit » 2018



- Volumes à sécuriser calculés en considérant des **étiages d'une durée de 3 mois**  
⇒ *Choix cohérent avec les observations récentes, mais difficile à quantifier réellement*
- Sécurisation = **protection de l'année la plus sévère modélisée avec changement climatique** [Phase 1]  
⇒ *Il n'y a pas de notion de période de retour pour laquelle on accepte de ne pas sécuriser l'AEP*
- **Les volumes manquants = les volumes prélevés par bassin versant**  
⇒ *Incluent donc les volumes qui alimentent d'autres bassins versants. Ces volumes sont calculés à partir des projections démographiques et d'une diminution des cheptels* [Phase 1]



# Evaluation des besoins en sécurisation d'alimentation en eau potable

## Analyse de risques par rapport à l'étiage de 2018

Aléa		Vulnérabilité	Risque
	<p>Représente l'intensité des étiages futurs croisés avec les besoins par rapport à la situation de 2018 : plus le pourcentage est faible, plus le territoire est vulnérable*</p>	<b>GC1</b> Etat en 2018	<p>Volume potentiellement manquant Sur 3 mois d'étiage – <i>scénario d'étiage le plus sévère envisagé par la prospective climatique **</i></p>
<b>Cusancin à Cusance</b>	50 %	Situation de crise sur les communes isolées	<b>50 % du volume produit</b>
<b>Cusancin à Baume-les-Dames</b>	135 %	Pas de tension	Peu de risque
<b>Dessoubre à Rosureux</b>	25 %	Pas de tension – hors communes isolées (alimentées par le captage de Morteau)	<b>75 % du volume produit</b>
<b>Dessoubre à St-Hippolyte</b>	50 %	Tension sans besoin Situation de crise pour les communes isolées	<b>50 % du volume produit</b> <b>Surtout sur les communes isolées</b>
<b>Doubs à Goumois</b>	90 %	Pas de tension	Peu de risque
<b>Doubs à Glère</b>	80 %	Pas de tension	Peu de risque
<b>Doubs à Villars-sous-Dampjoux</b>	100 %	En tension	Risque de tension
<b>Doubs à Mathay</b>	95 %	En tension et situation de crise	<b>5 % du volume produit</b>
<b>Doubs à Voujeaucourt</b>	65 %	En tension	<b>35 % du volume produit</b>
<b>Gland à Meslières</b>	70 %	En tension	<b>30 % du volume produit</b>

NB : Les besoins sont basés sur les volumes prélevés au sein du bassin versant

\* Ratio débit disponible / besoin de l'étiage le plus sévère modélisé par rapport au ratio débit disponible / besoin de la situation 2018

\*\* Sur la base du scénario prospectif, hypothèse basse, pour le modèle climatique IPSL

## Diapositive 12

---

**GC1** Si je comprend bien plus le pourcentage est faible, plus le débit le débit à l'étiage est faible (et même inférieur au débit d'étiage le plus sévère ?

Serait-il possible de traduire ce % en une phrase explicite ?

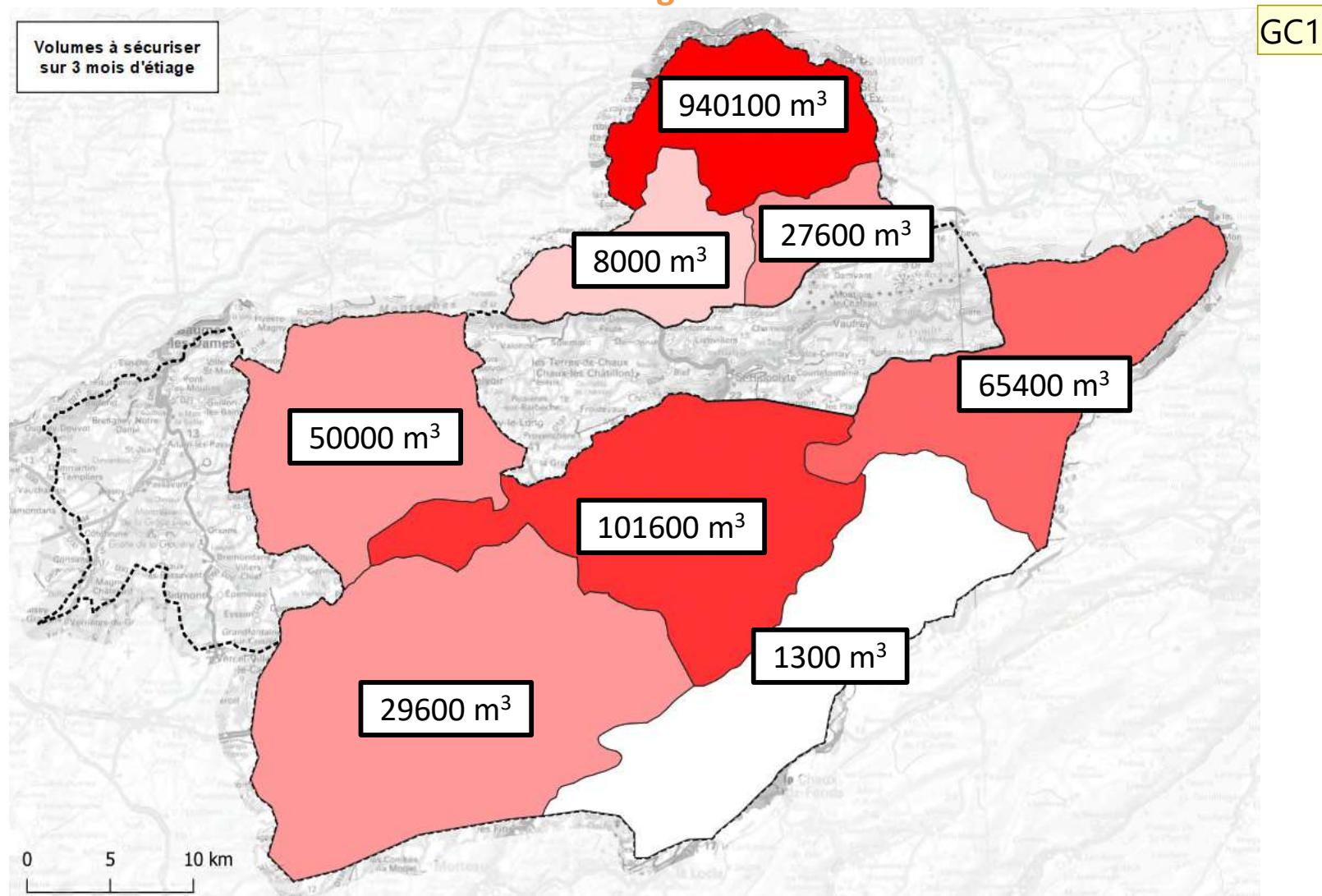
Gaëlle CARRIER; 2025-06-30T14:49:13.384

**VF1 0** Rajouté en 'note de bas de page'

FOULON Valentine; 2025-07-01T07:50:12.503

# Evaluation des besoins en sécurisation d'alimentation en eau potable

1 223 600 m<sup>3</sup> à sécuriser sur les 3 mois d'étiage sur l'ensemble du domaine d'étude



Note: Les interconnexions réalisées depuis 2018 n'ont pas été prises en compte

## Diapositive 13

---

GC1

Possible de mettre les chiffres plus gros ?

Gaelle CARRIER; 2025-06-30T15:34:47.789



## Actions sans regret

### Mises en place peu importe le choix du scénario

Actions positives pour la société et son environnement permettant de limiter l'effet du changement climatique au global sur le territoire (effet difficilement quantifiable) :

- Amélioration de la connaissance (réseaux AEP, ressources, impact des usages)
- Actualisation des schémas directeurs AEP à l'échelle de l'EPAGE
- Interconnexion des communes isolées afin de réduire leur vulnérabilité
- Favorisation de l'infiltration des eaux pluviales (chaussées réservoir, noues d'infiltration)
- Plantations de haies et d'agroécologie
- Restauration des cours d'eau, milieux humides et tourbières au sens large
- Maintien du couvert forestier
- Maintien / amélioration du rendement des réseaux d'eau potable pour éviter les fuites
- Amélioration du fonctionnement des réseaux d'assainissement collectif
- Continuer à limiter les pollutions du milieu naturel



## Axe de réflexion 0 - Point de comparaison

Aucune adaptation sur 3 mois d'étiage => alimentation par camions-citernes



Transport de **1,2 Mm<sup>3</sup>** d'eau par camions-citernes  
=> **40 000 camions** ( V ≈ 30 m<sup>3</sup> )

**1 rotation ≈ 2 000 €**

(location du camion + essence + analyses d'eau)

**=> 80 M€ par année** de crise  
exceptionnelle

### **Contraintes :**

- Disponibilité des camions
- Anticipation des situations de crise
- Origine des volumes importés => risque de sur-prélèvement dans une autre région
- Impact émission CO2



#### Hypothèses:

- Interconnexions réalisées depuis 2018 non prises en compte
- Augmentation de la sévérité des étiages
- Calcul basé sur les volumes produits sur le territoire



# Axe de réflexion 1

## Sobriété de la demande – sur 3 mois d'étiage

### Economies d'eau

#### Réduction de la consommation domestique unitaire

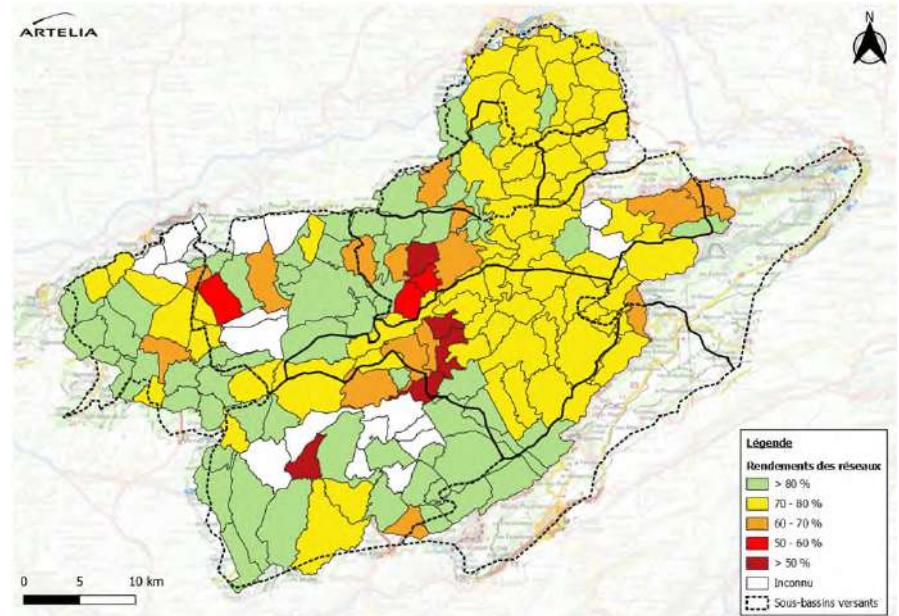
⇒ kits d'économie d'eau ↘ 30 %

  $137 \text{ l/j/hab} \Rightarrow 96 \text{ l/j/hab}$

#### Amélioration des rendements des réseaux –

##### Minimum 80%

*Peu de marge de manœuvre : la plupart des réseaux ont déjà un rendement de plus de 70 %*



### Stockage d'eau

#### Agricole:

 ⇒ 50 % des exploitations agricoles autonomes sur 2 mois d'étiage

#### Domestique:

 ⇒ 20 % des habitations disposent d'un stock d'eau pluvial pour les eaux grises  
≈ 40 l/j soit 14,6 m<sup>3</sup>/an : la consommation annuelle domestique serait alors de 35,4 m<sup>3</sup>/an/hab pour 20 % de la population

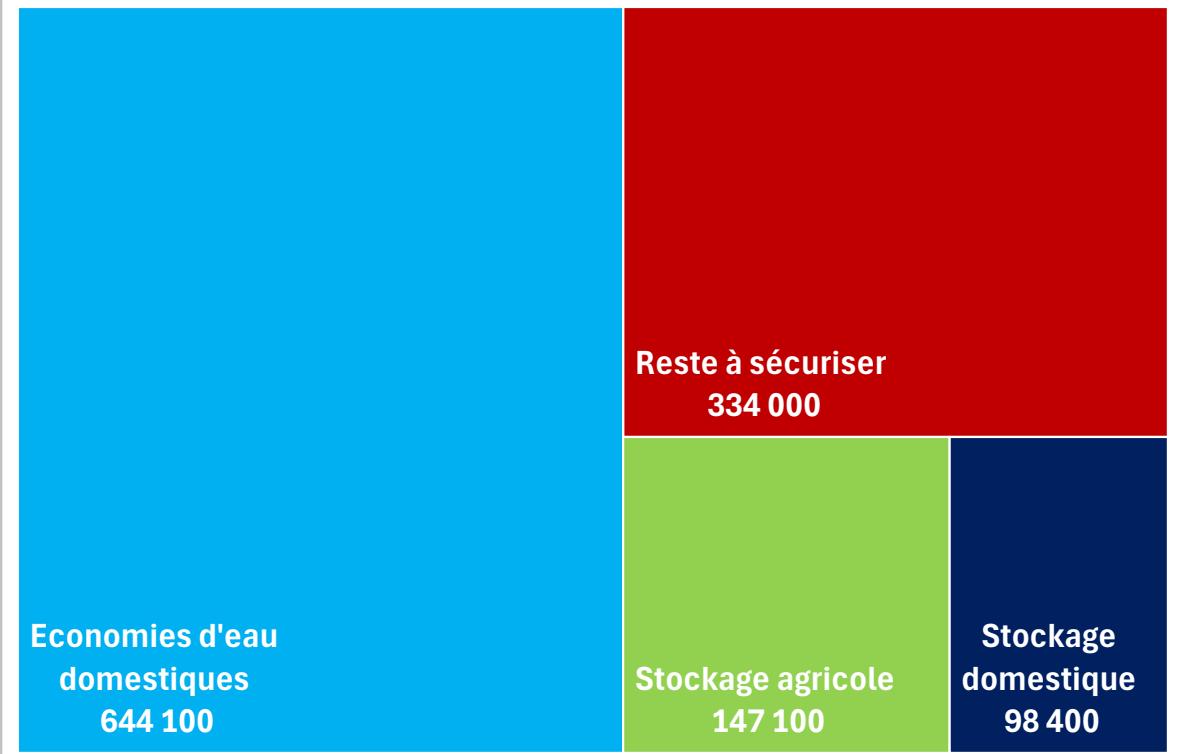


# Axe de réflexion 1

## Sobriété de la demande

Calcul des volumes économisés sur 3 mois d'étiage

### Volumes économisés par la sobriété de la demande



Bassin versant	Volume prélevé en 2070 sans économies d'eau (sur 3 mois d'étiage)	Volume économisé (kits et amélioration des rendements)	Volume économisé (stockage agricole)	Volume économisé (stockage domestique)	Volume économisé au total
Cusancin à Cusance	100 000 m³	18 300 m³	24 700 m³	2 700 m³	45 700 m³
Cusancin à Baume-les-Dames	36 700 m³	8 300 m³	9 000 m³	900 m³	18 200 m³
Dessoubre à Rosureux	39 500 m³	27 200 m³	2 500 m³	600 m³	30 300 m³
Dessoubre à St-Hippolyte	203 100 m³	64 500 m³	30 600 m³	6 400 m³	101 500 m³
Doubs à Goumois	12 900 m³	3 700 m³	2 400 m³	400 m³	6 500 m³
Doubs à Glère	326 800 m³	69 200 m³	50 500 m³	12 900 m³	132 600 m³
Doubs à Villars-sous-Dampjoux	223 800 m³	20 900 m³	12 300 m³	1 900 m³	35 100 m³
Doubs à Mathay	158 500 m³	30 800 m³	6 100 m³	5 400 m³	42 300 m³
Doubs à Voujeaucourt	2 686 100 m³	379 200 m³	6 700 m³	63 200 m³	449 100 m³
Gland à Meslières	91 300 m³	22 000 m³	2 300 m³	4 000 m³	28 300 m³
<b>TOTAL</b>	<b>3 878 700 m³</b>	<b>644 100 m³</b>	<b>147 100 m³</b>	<b>98 400 m³</b>	<b>889 600 m³</b>



# Axe de réflexion 1

## Sobriété de la demande



### Investissements

#### Sensibilisation et information du public

- 30-50 k€ environ sur la première année
- Communication régulière : 10-20 k€/an

#### Recherche de fuites pour l'amélioration des rendements

- Peu de marge de manœuvre
- Attention au coût supplémentaire pour les derniers %

#### Distribution de kits d'économies d'eau dans tous les foyers

- Définir une obligation de mise en place de ces kits sur les nouvelles constructions
- $\approx 10 \text{ €/kit}$  sur environ 60 000 foyers

**=> 0,6 M€**



#### Estimation de l'amortissement sur 20 ans

*Pour un volume distribué total d'environ 11 Mm<sup>3</sup>/an, soit environ 220 Mm<sup>3</sup> sur 20 ans*

**+0,003 €/m<sup>3</sup>**

*mais une consommation plus réduite*

#### Dispositifs de stockage agricole

- Pour un stockage de 30 à 50 m<sup>3</sup> (100 à 1 000 €/ m<sup>3</sup> = 500 m<sup>3</sup> en moyenne)
- 7 m<sup>3</sup> à stocker par UGB (pour une autonomie de 3 mois) => 3500 €/UGB

**=> 300 M€**



**+1,36 €/m<sup>3</sup>**

#### Dispositifs de stockage domestique

- Cuve enterrée ou en surface  $\approx 1 000 \text{ €/m}^3$
- 40 L/jour/hab sur 3 mois d'étiage => 3,6 m<sup>3</sup>/hab soit 3 600 €/hab

**=> 389 M€**



**+1,77 €/m<sup>3</sup>**

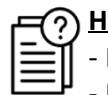


## Axe de réflexion 2

### Utilisation de ressources alternatives

#### Ressources alternatives étudiées ses dernières années

- 3 forages profonds (150 m) sur PMA – 20-30 m<sup>3</sup>/h
- Forage sur Goumois – 120 m<sup>3</sup>/h



#### Hypothèses

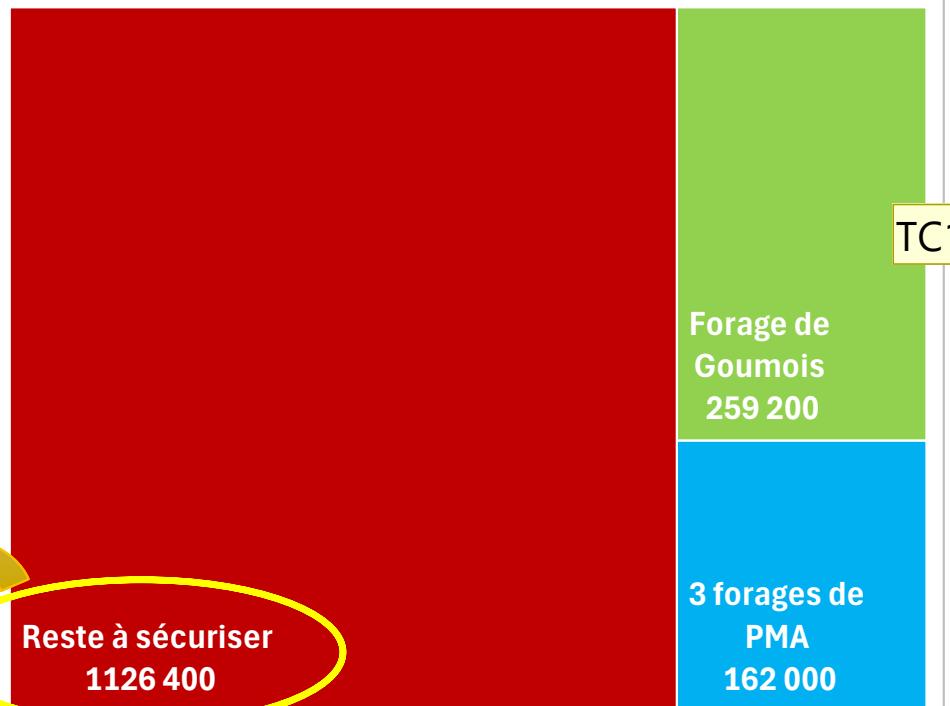
- Fonctionnement des 3 forages de PMA à 25 m<sup>3</sup>/h
- Fonctionnement sur les 3 mois d'étiage, 24h/h – 7j/7
- Interconnexions pour alimenter les communes en tension



#### Pistes pour de nouvelles ressources:

- Etude de nouvelles ressources sur Belfort -> diminution des exports vers Belfort
- Doublement du forage de Goumois / recherche nouvelles ressources souterraines
- Interconnexions
- RKM potentiellement utilisables :
  - Source du Dessoubre ( $Q_{\text{étiage}} = 12\ 000\ \text{m}^3/\text{j}$ ) => enjeu pollution important
  - Source du Bief de Bran ( $Q_{\text{étiage}} = 6\ 200\ \text{m}^3/\text{j}$ ) => enjeux vulnérabilité et qualité limitant
  - Source du Château de la Roche ( $Q_{\text{étiage}} = 250\ \text{m}^3/\text{j}$ ) => débit d'étiage limité, a priori 'sans réserve'

#### Volumes prélevables en étiage sur les ressources alternatives



## Diapositive 19

---

TC1

A finaliser avec Valentine: «et du forage de Goumois à 250 m3/h (potentiellement atteignable ?)

- Captage de l'ensemble du débit disponible sur les sources des RKM «

TARCHALSKI Christelle; 2025-06-30T11:42:44.603



## Axe de réflexion 2

### Utilisation de ressources alternatives



#### Investissements

##### Réalisation d'interconnexions entre les forages et les communes en tension

- Entre 100 k€ et 1 000 k€ par commune (*très variable selon la configuration des communes*)
- Avec une hypothèse d'environ 300 k€ par commune en moyenne et environ 50 communes isolées (à préciser)



$\approx 15 \text{ M€}$



$+0,06 \text{ €/m}^3$

##### Estimation de l'amortissement sur 20 ans

*Pour un volume distribué total d'environ 11 Mm<sup>3</sup>/an, soit environ 220 Mm<sup>3</sup> sur 20 ans*

##### Réalisation d'études plus poussées sur la possibilité de l'utilisation des sources du Dessoubre

$\approx 0,1 \text{ M€}$



$+0,002 \text{ €/m}^3$



Hypothèse forte :  
Maintien des débits exploités **24h/24 ET 7j/7** pendant les **3 mois** d'étiage



# Axe de réflexion 3

## Soutien du débit d'étiage par les barrages

### PRISE D'EAU DE MATHAY : DUP : ARRETE N°2440 du 07 mai 2007

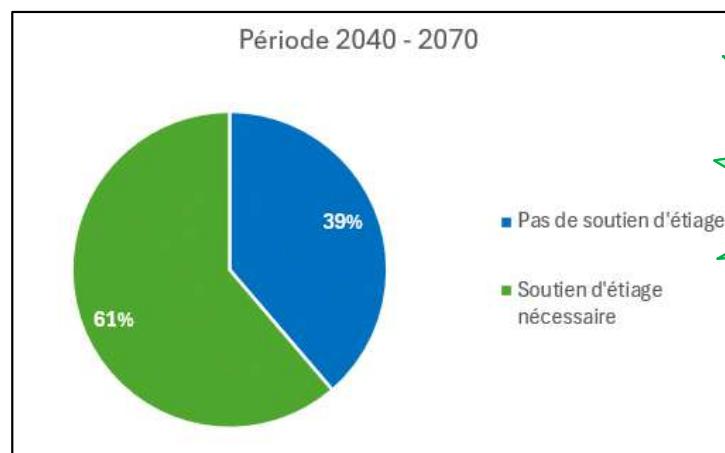
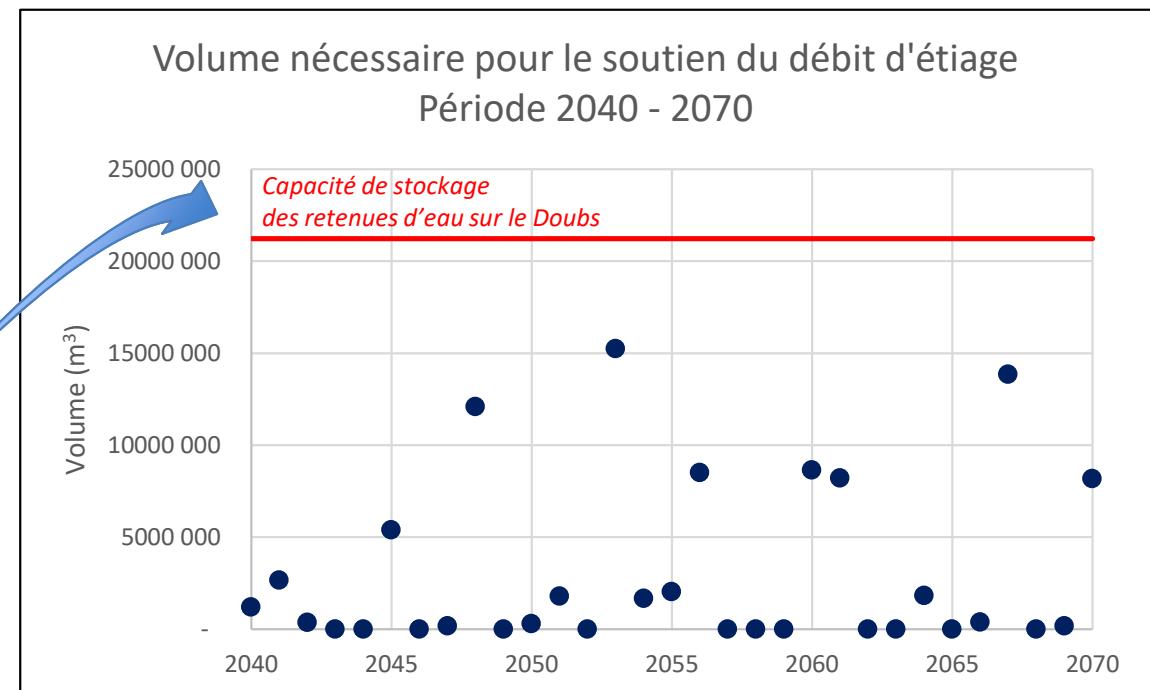
Le volume maximum du prélèvement est de 3750 m<sup>3</sup>/h (soit 1,04 m<sup>3</sup>/s)

 Le prélèvement devra respecter un **débit réservé** à laisser passer sur le barrage situé en aval immédiat des prises d'eau de **5,3 m<sup>3</sup>/s**

⇒ **En exploitation maximale, le débit du Doubs doit être supérieur à 6,34 m<sup>3</sup>/s (// Débit mesuré à la station du Doubs à Mathay)**

Retenues d'eau	Capacité de la retenue
Barrage du Châtelot	16 000 000 m <sup>3</sup>
Barrage du Refrain	1 200 000 m <sup>3</sup>
La Goule	520 000 m <sup>3</sup>
Centrale de Vaufréy	1 500 000 m <sup>3</sup>
Barrage du Grosbois	1 500 000 m <sup>3</sup>
Centrale de Dampjoux	500 000 m <sup>3</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>21 220 000 m<sup>3</sup></b>

*NB : Estimations pour le scénario prospectif – hypothèse basse – IPSL à l'horizon 2040-2070*



## Diapositive 21

---

GC1

Proposition rédaction - si j'ai bien compris -

Besoin de soutien d'étiage 18 année sur 30

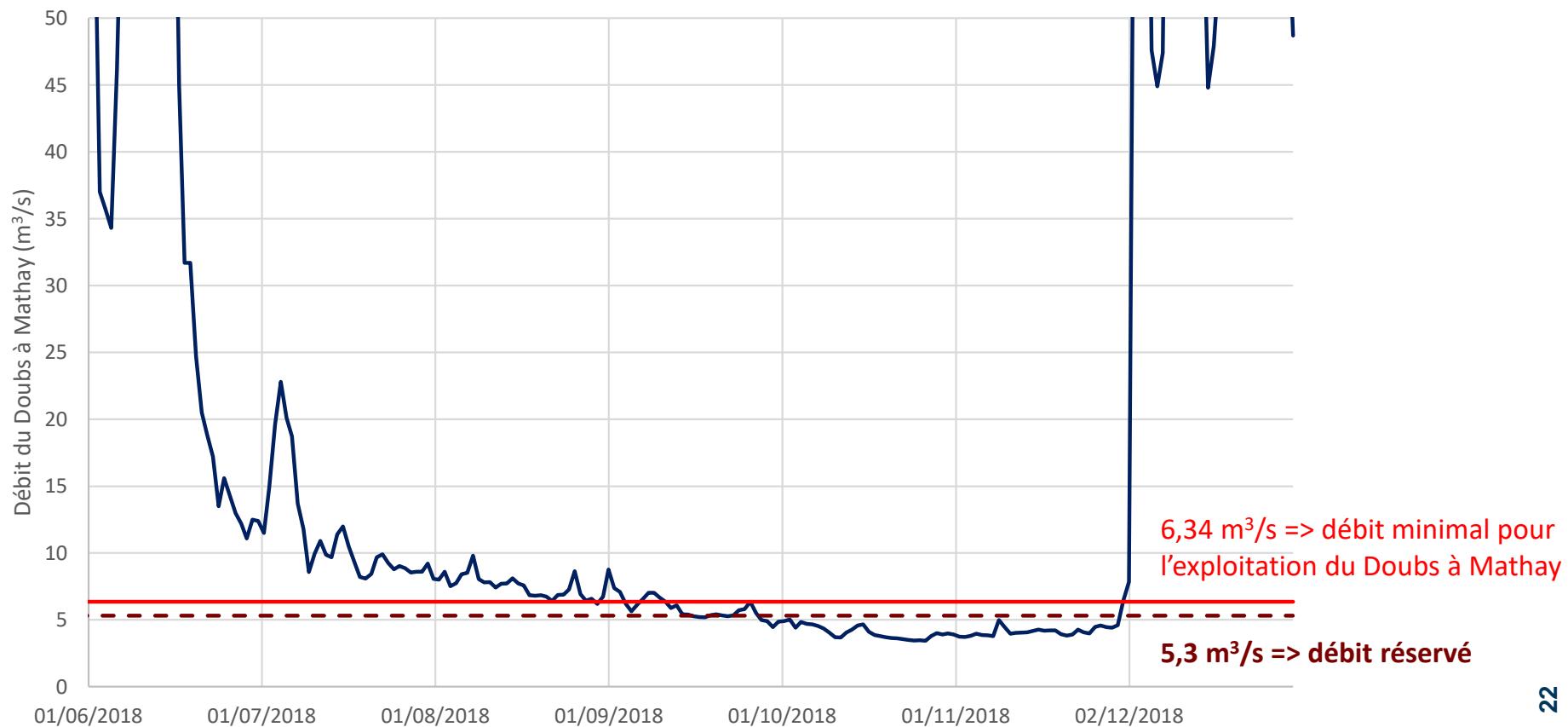
Gaëlle CARRIER; 2025-06-30T15:52:30.321



## Axe de réflexion 3

### Soutien du débit d'étiage par les barrages

Débit du Doubs à Mathay pendant l'étiage de 2018

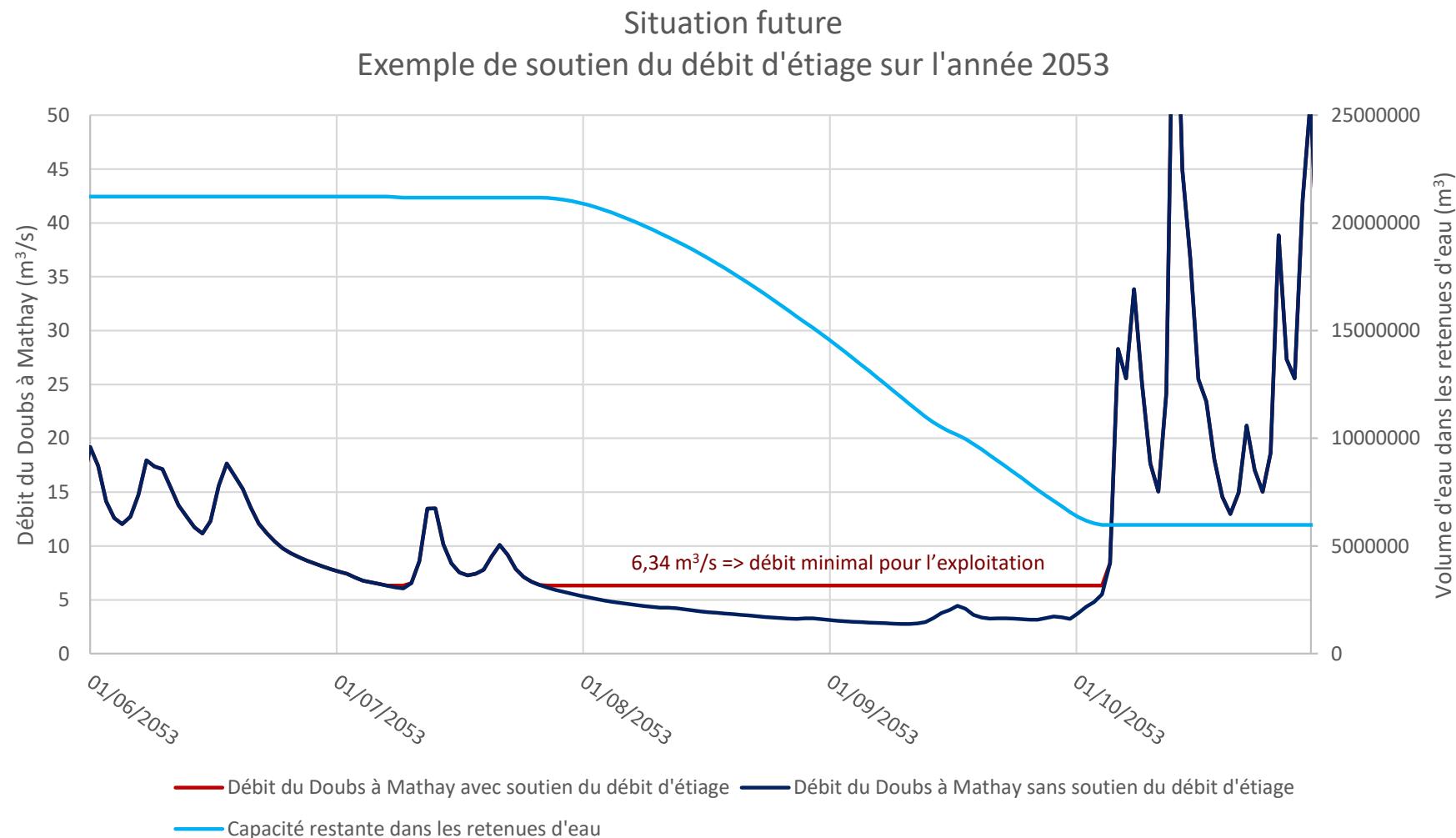


=> Besoin de 13 354 848  $\text{m}^3$  pour soutenir le débit d'étiage (6,34  $\text{m}^3/\text{s}$ )  
=> Débit du Doubs < débit réservé pendant environ 2 mois



## Axe de réflexion 3

### Soutien du débit d'étiage par les barrages



=> Besoin du captage à Mathay satisfait  
=> Débit du Doubs respectant le débit réservé



## Axe de réflexion 3

### Soutien du débit d'étiage par les barrages



#### Contraintes :

- Infrastructures frontalières : mise en place de nouvelles concessions avec les gestionnaires des barrages (y compris les gestionnaires suisses)
- Soutien du débit d'étiage favorisé par rapport à la production d'électricité
- Implique que les retenues d'eau soient pleines au démarrage des étiages
- Risque technique de désamorçage / besoin d'investissements
- Mode de gestion « inter » ouvrages
- Volume minimum à maintenir pour la biodiversité dans les retenues

#### Estimation des coûts de « compensation pour perte d'exploitation »:

⇒ **0,4 M€/an** en moyenne

⇒ **1,4 M€/an** au maximum (pour l'année avec le plus de soutien de débit d'étiage)

##### *Hypothèse de calculs:*

- Pour une hauteur de chute de 179 mètres (hauteur de chute cumulée de l'ensemble des barrages)
- Pour un débit à soutenir de  $0,57 \text{ m}^3/\text{s}$  en moyenne (jusqu'à  $2,07 \text{ m}^3/\text{s}$ )
- Soutien du débit d'étiage sur 3 mois d'étiage





# Synthèse des axes de réflexion

	<b>Axe 0 – point de comparaison Alimentation par camions-citernes</b>	<b>Axe 1 Sobriété de la demande</b>	<b>Axe 2 Ressources alternatives</b>	<b>Axe 3 Soutien du débit d'étiage sur le Doubs</b>
<b>Sécurisation de l'alimentation en eau potable</b>	-	Sécurisation de 70 % du volume à sécuriser sur l'ensemble du territoire	Sécurisation de 60 % du volume à sécuriser sur l'ensemble du territoire	Maintien du débit minimal pour le bon fonctionnement de la prise d'eau de Mathay
<b>Limites</b>	Origine des volumes importés ➔ Risque de sur-prélèvement sur une autre région  Augmentation du transport routier et donc des émissions de gaz à effet de serre	Ne permettra pas d'améliorer sensiblement les débits des cours d'eau, mais seulement d'être moins dépendant de la sensibilité de la ressource en eau		Solution pour la prise d'eau de Mathay mais qui aura peu d'impact sur les autres bassins versants, en particulier ceux du Dessoubre, du Cusancin et du Gland
<b>Contraintes</b>	Disponibilité des camions, anticipation des crises	Sensibilisation du public, distribution de kits, recherche de fuites sur les réseaux, mise en place de stockages agricoles et domestiques	<b>Robustesse de ces ressources, capables de fournir le débit demandé 24h/24</b>  Réalisation d'interconnexions avec les communes isolées en tension	Mise en place de concessions avec les gestionnaires des barrages et favoriser le soutien du débit d'étiage par rapport à la production d'hydroélectricité
<b>Investissement / Coût</b>	Estimé à <b>80 M€</b> par année de crise	Sensibilisation : <b>30-50 k€</b> Distribution de kits : <b>0,6 M€</b> Amélioration des rendements : <b>investissements importants</b> Stockage agricole et domestique : <b>689 M€</b>	Interconnexions : <b>15 M€</b> (estimation grossière) Etudes complémentaires : <b>0,1 M €</b>	<b>0,4 M€/an</b> en moyenne 1,4 M€/an au maximum (pour l'année avec le plus de soutien de débit d'étiage)

# Temps de travail sur les axes de réflexions



## Temps de travail sur les axes de réflexions

**3 tables**, chaque table correspondant à un scénario

Les groupes tourneront sur chaque table : tous les participants discuteront de tous les axes.

- ➔ Identification d'un secrétaire/rapporteur pour la prise de note parmi les participants
- ➔ Réaction des participants aux éléments présentés :
  - les objectifs sont-ils atteints ? Si non, quelles évolutions apporter ?
  - Quelles sont les priorités du territoire ?
  - Quels sont les avantages, inconvénients ?
  - Quels sont les freins, les leviers ?

*Pause de 10 minutes...*





## ATELIERS - organisation

1<sup>ère</sup> rotation = 40min  
2<sup>ème</sup> rotation = 25min  
3<sup>ème</sup> rotation = 25min

### Axe 1 : Sobriété de la demande

Groupe 1  
Groupe 3  
Groupe 2



### Axe 3 : Soutien du débit d'étiage

Groupe 3  
Groupe 2  
Groupe 1



### Axe 2 : Ressources alternatives

Groupe 2  
Groupe 1  
Groupe 3

# Construction du scénario stratégique final



## Construction du scénario stratégique final

- Temps de restitution des réflexions
- Vote par gommettes sur des « briques » d'actions, tenant compte des éléments produits ce jour



## Prochaines étapes

→ **A la suite de l'atelier d'aujourd'hui**

Formalisation du scénario stratégique préférentiel qui ressort

→ **Validation en COPIL du scénario stratégique préférentiel**



## Un site internet dédié pour l'étude

Mise en ligne des rapports d'étude, présentations et comptes-rendus des réunions, cartographies, etc.

<https://projetdoubsdessoubre.fr>



[www.arteliagroup.com](http://www.arteliagroup.com)



# **ANNEXE 2 – FICHES COMMENTÉES**

## TEMPS PARTICIPATIF N°1

**Axe 1 :**  
**SOBRIETE DE LA DEMANDE**

**334 000 m<sup>3</sup> restant à sécuriser**

**Action 1.3 : Stockage domestique**

**98 400 m<sup>3</sup> sécurisés**

→ 20 % des habitations disposent d'un stock d'eau pluvial pour les eaux grises  
→ ≈ 40 l/j soit 14,6 m<sup>3</sup>/an : la consommation annuelle domestique serait alors de 35,4 m<sup>3</sup>/an/hab pour 20 % de la population

**Coûts :**  
Cuve enterrée ou en surface ≈ 1 000 €/m<sup>3</sup>  
40 L/jour/hab sur 3 mois d'étiage => 3,6 m<sup>3</sup>/hab  
soit 3 600 €/hab  
→ 389 M€

Contraintes	Leviers
<ul style="list-style-type: none"><li>- Réalisation par des pros (éviter les plombs sanitaires) ↳ Avoir des installations de bonne qualité</li><li>- Coût de l'aménagement pour les communes ?</li><li>- Dimensionnement pour 3 mois d'étiages {</li><li>- Gestion des déclarations</li><li>- Gestion des pics de demande pour le réseau AEP. [ex. vidéos, 1<sup>re</sup> infrastructures].</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Réglementaire (obligation) ↳ Loi dans PLU pour construction neuve dans certaine commune (déjà en place).</li><li>- Dimensionnement intégré eaux grises et eaux pluviales ↳ Faire payer le sortant et non l'entrant (compteur).</li><li>- incitation financière</li></ul>

## Axe 1 :

### SOBRIETE DE LA DEMANDE

334 000 m<sup>3</sup> restant à sécuriser

#### Action 1.1 : Economies d'eau

644 100 m<sup>3</sup>  
sécurisés

##### Réduction de la consommation domestique unitaire

- La distribution de kits d'économie d'eau permet de réduire de 30 % les consommations domestiques - robinet/bac toilette...
- Soit une consommation unitaire de 96 l/j/hab (au lieu de 137 l/j/hab actuellement)

##### Amélioration des rendements des réseaux

- Objectif de rendement de 80% au minimum

Action sans regret déjà engagée sur certaines parties du territoire derniers %

##### Coûts :

Sensibilisation et information du public

→ 30-50 k€ environ

→ Communication régulière : 10-20 k€/an

Distribution de kits d'économies d'eau

≈ 10 €/kit sur environ 60 000 foyers

→ 0,6 M€

Recherche de fuites

Attention au coût supplémentaire pour les derniers %

→ demande d'effets pour + le monde

#### Contraintes

##### Kits d'économie d'eau :

- effet rebond ? (+ lgt sous la douche)
- eau calcaire
- efficacité du système ? vs système existant.
- comment s'assurer que ce sera bien mis en place.

Eau pour Eau → ↑ prix de l'eau

- problème de qualité d'eau → ↑ temps de séjour → ↑ T°C de l'eau dans

Rendement [indice l'index de pertes].

80% difficile à obtenir.

→ Contrôle du privé ?

→ Définition des volumes seuils / activité / ménage

#### Assainissement

- entretien des infrastructures
- réseau non collectifs (personnes connectées en AEP (mais non connues)).

#### Leviers

- Définition d'une obligation de mise en place des kits sur les nouvelles constructions

→ réglementation ? (ex. hôtel...) → général pour les habitations.

- Toilettes sèches → interdiction des baignoires ?

- Communication sur les + modes d'économies d'eau

- Sensibilisation / éducation des jeunes (diffusion dans les familles)

⇒ TOUT ÂGE

- Atteindre consommation douche (en contour/ménage).

- Prix de l'eau + "joli" pour le consommateur.

→ détection de fuites (ex. matrice, fibre optique dans la construction, téléverse, radio relais au camion pompe - besoin réseau complexe).

→ tarification/ incitation progressive

→ 1er que le % de rendement dans les contrats (contrat).

→ Automatisation des mesures / relevés (→ associé à un dispositif d'alerte) : 90€ HT/

#### Regroupement des compétences

- optimisation des process de traitement ?

→ ou pas de fontaines sur AEP

→ 0 de fontaines mais des compteurs partout.

## Axe 1 :

### SOBRIETE DE LA DEMANDE

334 000 m<sup>3</sup> restant à sécuriser

#### Action 1.2 : Stockage agricole

147 100 m<sup>3</sup> sécurisés

→ 50% des exploitations agricoles autonomes sur 2 mois d'étiage  
→ niv + 2 ajd. (obligations citerne) ?  
→ pas atteignable  
→ 10% (département)  
→ 300/2500

→ 7 m<sup>3</sup> à stocker par UGB (pour une autonomie de 3 mois) → 3500 €/UGB  
→ 300 ME

#### Contraintes

Moyenne - 800 m<sup>3</sup> (certaines capacités)  
→ 5/2 m<sup>3</sup>/j → 1 mois à 1 mois et demi

(hors nettoyage machine à traire et tombeau m<sup>3</sup>) Leviers

- Gestion des citernes
  - qualité / temps de stockage
  - coût de traitement (avant / après la lavage / fois par an citerne).
- Emploisage des citernes au 1<sup>er</sup> juillet
  - au bon moment
  - vide en mars / avril en général
- consommation ponctuelle → difficulté pour la gestion des réseaux (entretien, dimensionnement).

#### Coûts :

Pour un stockage de 30 à 50 m<sup>3</sup> : 100 à 1 000 €/m<sup>3</sup> = 500 m<sup>3</sup> en moyenne

7 m<sup>3</sup> à stocker par UGB (pour une autonomie de 3 mois) → 3500 €/UGB

→ 300 ME

→ + d'obligations

→ + de communication.

niveau d'aide  
soutien versatible

#### Stockage autres activités :

- lavage auto
- agriculture / maraîcher ?

→ demande réglementaires ?  
(ex. re-use ?).

## REUT

Le pour usage autres que AEP

↳ ↳ au sortir d'étiage

↳ ↳ au usages existants?

↳

recuperation eau usée via / pente

La abondance → très difficile de recuperer

La ne pas faire en période d'été



802 400

██████████ m3 restant  
à sécuriser

## Axe 2 :

### UTILISATION DE RESSOURCES ALTERNATIVES

#### Action 2.3 : Autres pistes

? m3  
sécurisés

Coûts :

- Etude de nouvelles ressources sur Belfort → diminution des exports vers Belfort
- Doublement du forage de Goumois / recherche de nouvelles ressources souterraines
- Interconnexions
- RKM potentiellement utilisables :
  - Source du Dessoubre ( $Q_{étiage} = 12\ 000\ m^3/j$ ) => enjeu pollution important
  - Source du Bief de Bran ( $Q_{étiage} = 6\ 200\ m^3/j$ ) => enjeux vulnérabilité et qualité limitant
  - Source du Château de la Roche ( $Q_{étiage} = 250\ m^3/j$ ) => débit d'étiage limité, a priori 'sans réserve'

Réalisation d'études plus poussées sur la possibilité de l'utilisation des sources du Dessoubre → 0,1 M d'€

#### Sources d'en eau dans les

##### Contraintes

- impact sur l'eau et ZH
- concentration pollution
- interconnexions / coft NRJ1
- acceptation sociale
- ↳ à la protection des captages

##### interconnexions

- ↳ aux fuites
- ↳ aux besoins de chacun
- ↳ aux risques de défaill du SIEHL de demande

##### Leviers

captages abandonnés pour pollution => dépollution

- ça peut être une piste parce que nous trop basse
- schéma direct et large échelle (type départemental) + global PTGE?
- partage des rôles et ressources
- innovation + facilement les partenariats

obtenir identifier les ressources sur les RKM

o des petits captages ont été abandonnés?

↳ est-il possible de les réutiliser?

↳ ARS pour faire des ressources en eau

↳ 3% des dommages en étiage fait

↳ tributaire de l'eau

↳ impact environnemental

→ ressources abandonnées à rebours pour l'étiage

## moménaux

### contraints

- réglementaire
- environnementale
- ↗ aux ressources publiques
  - ↳ mutualisation quand les ressources sont liées
- risque de mise en communautaire des nappes
  - pénétration vers le bas terrain (remplissage)
  - impacts / trous fracturés / autres usages
- 

↗ au caractère aléatoire des forages Résultat

↗ aux coûts

- possibilité de forage profond  
↳ mais contraintes techniques
- qualité ++
  - effet tampon + fort

mappe alluviale du Dombes

→ possibilité de faire de forage de recherche

## Axe 2 :

### UTILISATION DE RESSOURCES ALTERNATIVES

802 400  
██████████ m3 restant  
à sécuriser

162 000 m3  
sécurisés

#### Action 2.1 : 3 forages profonds sur PMA

Forage à 150m

##### Hypothèses :

- Fonctionnement des 3 forages de PMA à 25 m<sup>3</sup>/h
- Fonctionnement sur les 3 mois d'étiage, 24h/h ET 7j/7, au débit cité (hypothèse forte)
- Interconnexions pour alimenter les communes en tension

##### Coûts :

Réalisation d'interconnexions entre les forages et les communes en tension :

- Entre 100 k€ et 1 000 k€ par commune (très variable selon la configuration des communes)
- Avec une hypothèse d'environ 300 k€ par commune en moyenne et environ 50 communes isolées (à préciser) → 15 M€ environ

#### Contraintes

- attention à l'impact diffus
- coût en énergie / débit
- interconnexions
- attention aux risques de la multiplication des forages sur le lit de la rivière
- perturbations à long terme
- capacité technique

#### Leviers

- mixité des ressources
- pas le choix de chercher des ressources alternatives (pas forcément forage)
- forage = meilleure qualité

## Axe 3 Solutions fondées sur la nature

Action : 3.2

Secteurs sensibles : Barbière et Ranceuse

Coûts :

Contraintes

- forêt
- usage des sols  $\Rightarrow$  impact sur agriculture notamment

$\rightarrow$  aussi améliorer la qualité (pollutions)

Leviers

- action reméandrage, renaturat milieux humides plus générat G2H = soutien drage.
- concertation  $\Rightarrow$  anticip sensibilisation chg clim. par tous

• suivi pour s'assurer de son bon fonctionnement  $\rightarrow$  entretien (entretien essences choisies)

$\Delta$  temps de pause des arbres pour être pleinement fonctionnelle  $\rightarrow$  plantation ripisylve

$\Delta$  temps de pause des arbres pour être pleinement fonctionnelle  $\rightarrow$  anticipation

Ne pas sous-estimer l'entretien (entretien)  $\rightarrow$  des contrats possibles via N2000 qui entretiennent forêts et cours d'eau  $\rightarrow$  communication à faire  $\rightarrow$  assurer

drop d'interlocuteurs  $\rightarrow$  réduire leur nombre  $\rightarrow$  garder vision globale que c'est bien parfois unchérant - qui contracte  $\rightarrow$  qui peut fournir un soutien  $\rightarrow$   $\Delta$   $\Delta$  -

• imperméabilisation des sols  $\rightarrow$  aménager terrasse. îlot fraîcheur...  
 $\rightarrow$  glissement des sols désiniper, végétalisation des vallées

• identifier les pertes

11

### Axe 3 :

## SOUTIEN DU DEBIT D'ETIAGE PAR LES BARRAGES

13,3 Mm<sup>3</sup> pour soutenir le débit d'étiage (6,34m<sup>3</sup>/s)

### Action 3.1 : soutien du débit d'étiage par les barrages

Un soutien du débit d'étiage serait nécessaire pour 18,3 années sur une période de 30 ans

#### Hypothèses :

- Respect du débit réservé en aval immédiat des prises d'eau (5,3m<sup>3</sup>/s)
- Maintien d'un débit supérieur à 6,34m<sup>3</sup>/s dans le Doubs à Mathay

#### Coûts :

Coûts de compensation pour perte d'exploitation :

0,4 M€/an en moyenne

1,4 M€/an au maximum (pour l'année avec le plus de soutien de débit d'étiage)

#### Contraintes

- Mise en place de nouvelles concessions avec les gestionnaires des barrages (y compris les gestionnaires suisses)
- Soutien du débit d'étiage favorisé par rapport à la production d'électricité
- Implique que les retenues d'eau sont pleines au démarrage des étages
- Risque technique de désamorçage / besoin d'investissements
- Mode de gestion « inter » ouvrages
- Volume minimum à maintenir pour la biodiversité dans les retenues

- méconnaissance de l'impact d'un bâché au châtelot sur Mathay.

- un niveau minimum à respecter au châtelot

- il faut un accord de tous les barrages

Coopération nécessaire → possibler le besoin de créer de n<sup>e</sup> interconnexions

au regard du contrôle du prix de l'électricité, quel intérêt pour le barrage de faire du soutien d'étiage ?

#### Leviers

• Concessions vont être renouvelées (pour Doubs France - Suisse)

• un groupe dédié pour gestion concertée de tous les barrages

↳ disparition avec renouvellement concession → renouvellement gouvernance

→ résultats attendus fin 2025  
une étude à venir pour connaître vol à mobiliser + des investissements prévus sur châtelot

→ avant doubs mathay → moins de pertes.

→ à l'évolution du lit et localisation possibler des pertes

→ usine capable de produire 60 k<sup>3</sup>/s

## TEMPS PARTICIPATIF N°2

