



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

1. CONTEXTE ET OBJECTIFS.....	2
1.1. Rappel de la démarche engagée par l'EPAGE Doubs-Dessoubre	2
1.2. Objectifs de l'atelier	2
2. PRÉSENTATION DE L'ATELIER.....	4
2.1. Les participants	4
2.2. Le déroulement de l'atelier	4
3. BILAN DE L'ATELIER	6
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
ANNEXE 1 – PRÉSENTATION ATELIER.....	11
ANNEXE 2 – FICHES COMMENTÉES.....	12

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^{ère} phase de diagnostic comprenant un état des lieux du territoire et une analyse prospective
- **Une 2^{ème} phase de définition des différentes stratégies d'adaptation**, phase dans laquelle cet atelier s'inscrit
- Une 3^{ème} 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 émergent 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 Maïche, 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 m3 restant à
sécuriser

Action 1.1 : Economies d'eau		644 100 m3 sécurisés	Coûts :
<u>Réduction de la consommation domestique unitaire</u> → 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)			<u>Sensibilisation et information du public</u> → 30-50 k€ environ → Communication régulière : 10-20 k€/an <u>Distribution de kits d'économies d'eau</u> ≈ 10 €/kit sur environ 60 000 foyers → 0,6 M€ <u>Recherche de fuites</u> Attention au coût supplémentaire pour les derniers %
<u>Amélioration des rendements des réseaux</u> → Objectif de rendement de 80% au minimum Action sans regret déjà engagée sur certaines parties du territoire			

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

- ✓ 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 suscité de d'interrogations.

3.2. SYNTHÈSE 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 citernes.
- ✓ 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 m³/jour a été produit en 2003 alors que l'usine a une capacité de production de 70 000 m³/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 concernerait 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. SYNTHÈSE 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





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 scénarii 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 ?

Priorisation des enjeux ?

Adaptation ?

...

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

Objectifs et déroulé

14h00 > 17h00

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

Pause de 10 minutes

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)

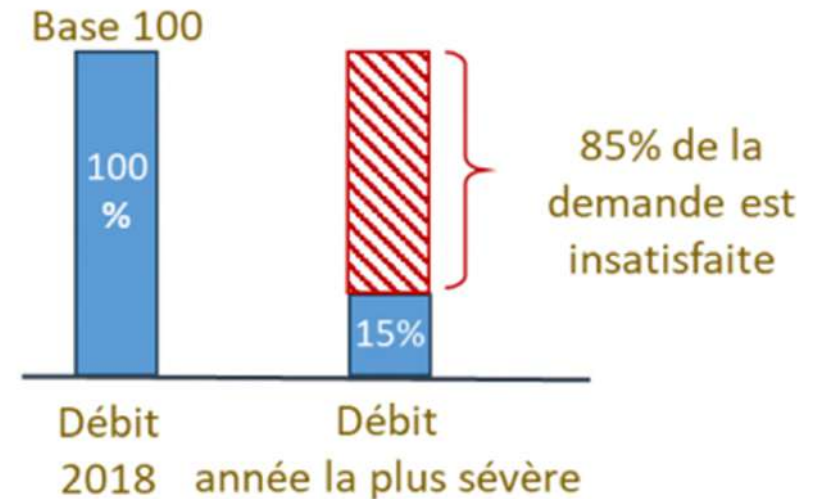
Evaluation des besoins en sécurisation d'alimentation en eau potable

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

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

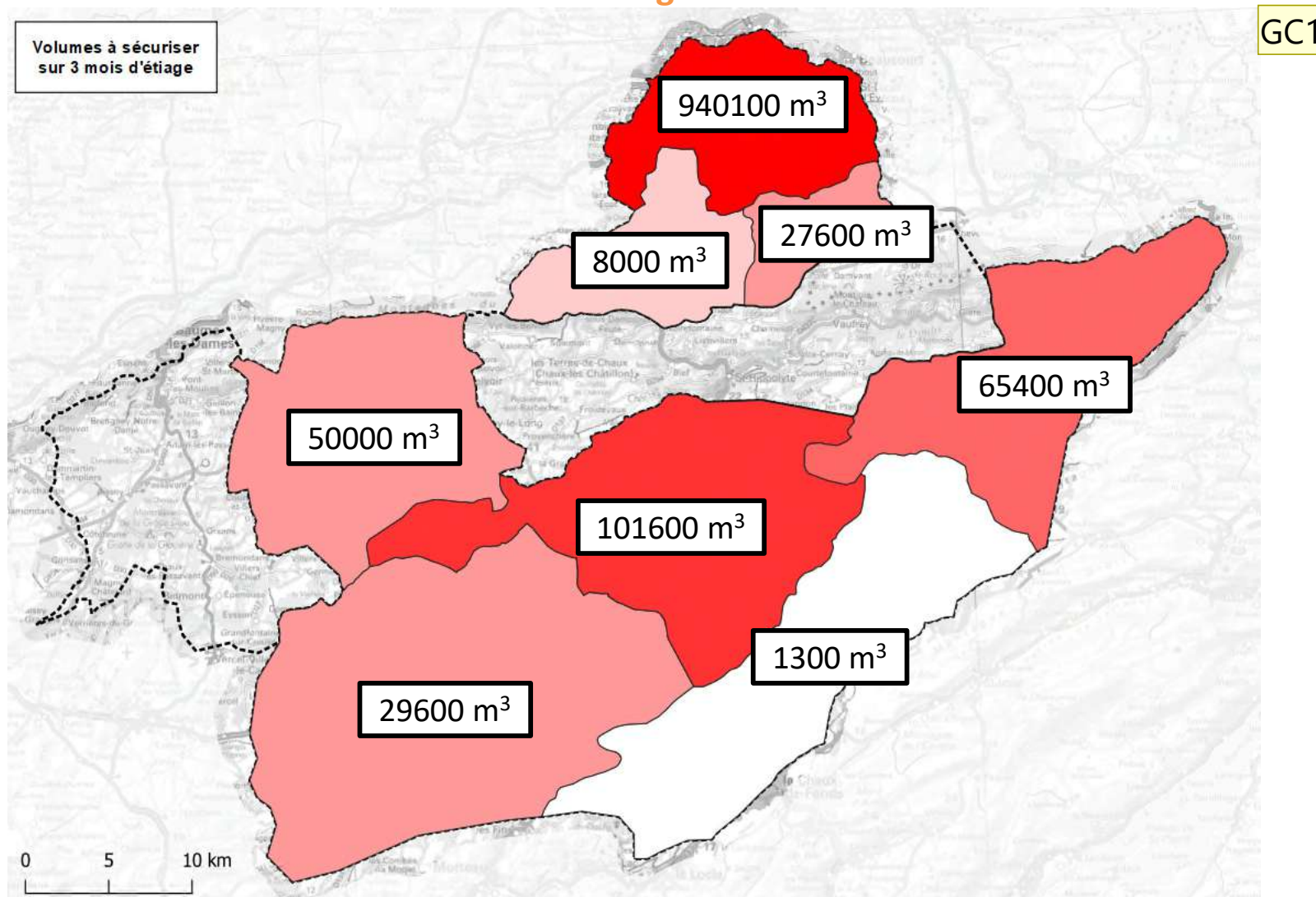
VF1 0

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 m³ 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 ?

Gaëlle 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 Mm³** d'eau par camions-citernes
=> **40 000 camions** ($V \approx 30 \text{ m}^3$)

1 rotation $\approx 2\,000 \text{ €}$

(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'été

Economies d'eau

Réduction de la consommation domestique unitaire

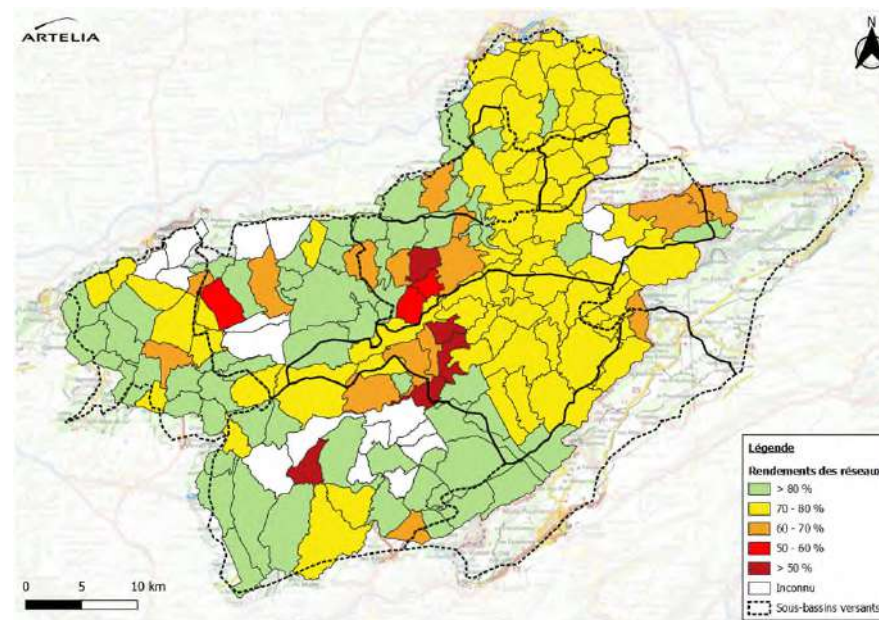
⇒ kits d'économie d'eau ↘ **30 %**

137 l/j/hab ⇒ 96 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'été

Domestique:



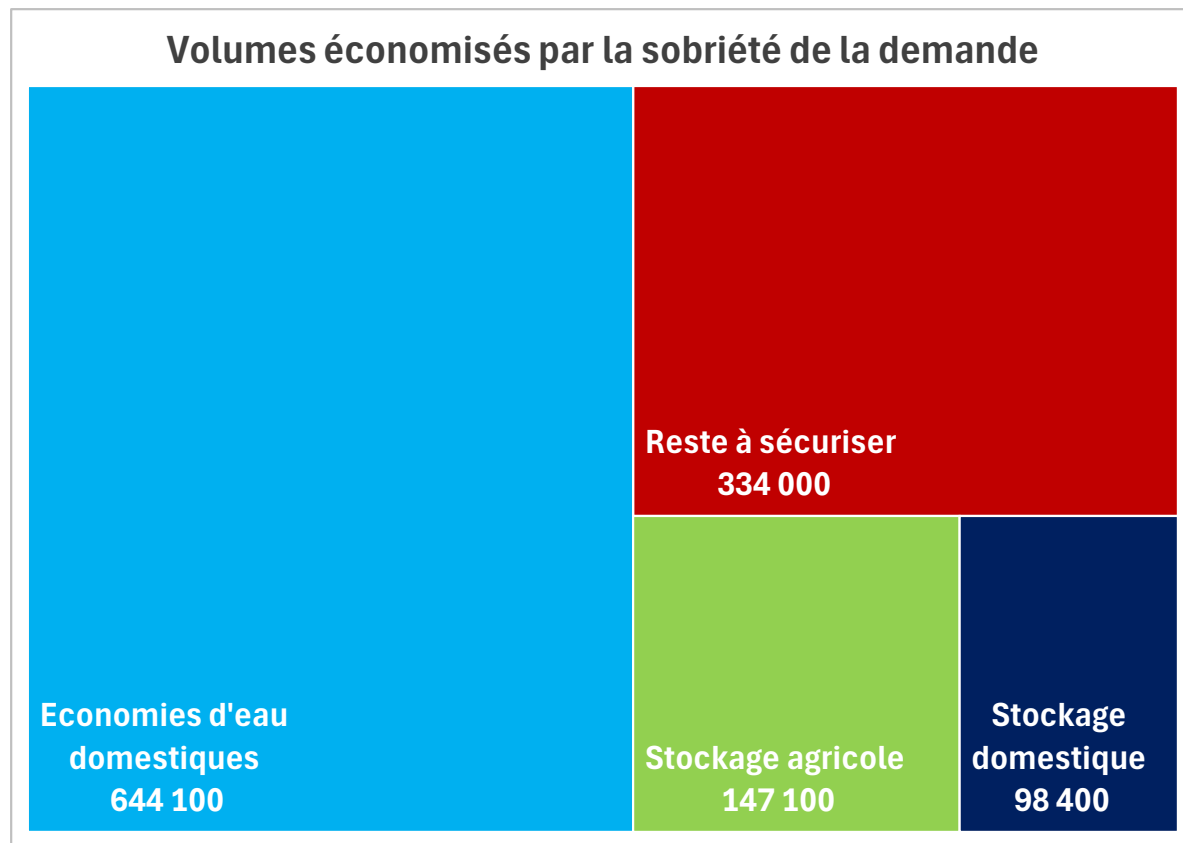
⇒ **20 % des habitations** disposent d'un stock d'eau pluvial pour les eaux grises
≈ 40 l/j soit 14,6 m³/an : la consommation annuelle domestique serait alors de 35,4 m³/an/hab
pour 20 % de la population



Axe de réflexion 1

Sobriété de la demande

Calcul des volumes économisés sur 3 mois d'étiage



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
TOTAL	3 878 700 m³	644 100 m³	147 100 m³	98 400 m³	889 600 m³



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
- ≈ 10 €/kit sur environ 60 000 foyers

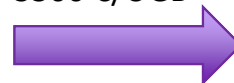
=> 0,6 M€



Dispositifs de stockage agricole

- Pour un stockage de 30 à 50 m³ (100 à 1 000 €/ m³ = 500 m³ en moyenne)
- 7 m³ à stocker par UGB (pour une autonomie de 3 mois) => 3500 €/UGB

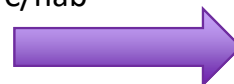
=> 300 M€



Dispositifs de stockage domestique

- Cuve enterrée ou en surface ≈ 1 000 €/m³
- 40 L/jour/hab sur 3 mois d'été => 3,6 m³/hab soit 3 600 €/hab

=> 389 M€



80 M€ par
année de crise

Estimation de l'amortissement sur 20 ans

*Pour un volume distribué total d'environ 11
Mm³/an, soit environ 220 Mm³ sur 20 ans*

+0,003 €/m³

mais une consommation plus réduite

+1,36 €/m³

+1,77 €/m³

Axe de réflexion 2

Utilisation de ressources alternatives

Ressources alternatives étudiées ses dernières années

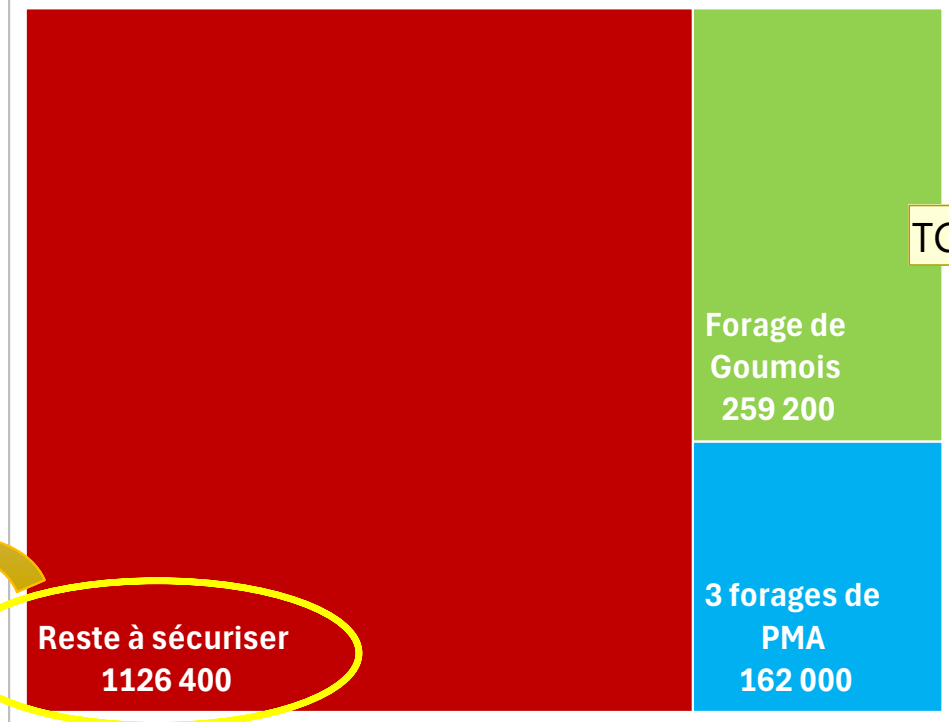
- 3 forages profonds (150 m) sur PMA – 20-30 m³/h
- Forage sur Goumois – 120 m³/h



Hypothèses

- Fonctionnement des 3 forages de PMA à 25 m³/h
- Fonctionnement sur les 3 mois d'été, 24h/h – 7j/7
- Interconnexions pour alimenter les communes en tension

Volumes prélevables en étiage sur les ressources alternatives



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'

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

Axe 0 = 80 M€
par année de
crise

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)



≈15 M€

Estimation de l'amortissement sur 20 ans

Pour un volume distribué total d'environ 11 Mm³/an, soit environ 220 Mm³ sur 20 ans

+0,06 €/m³

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

≈ 0,1 M€

+0,002 €/m³



Hypothèse forte :

Maintient 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

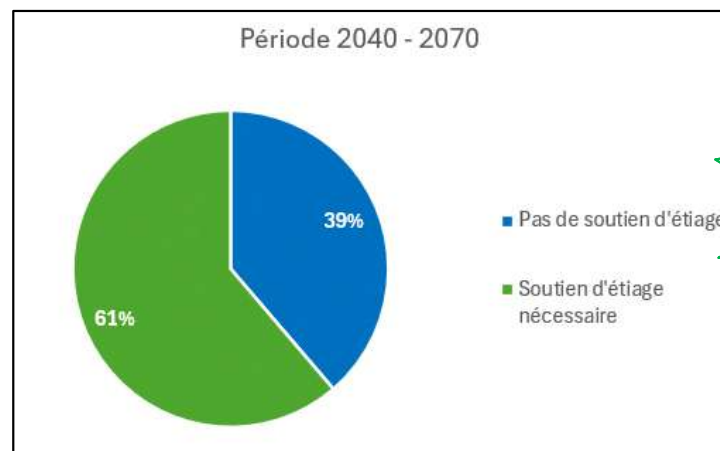
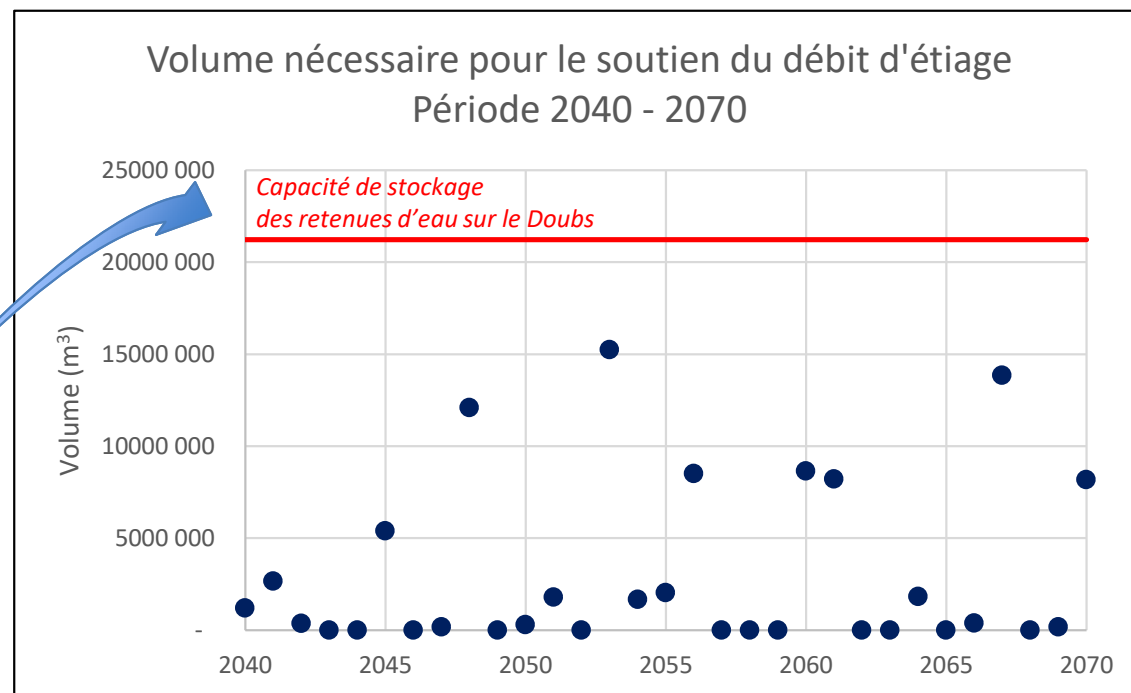
Le volume maximum du prélèvement est de 3750 m³/h (soit 1,04 m³/s)



Le prélèvement devra respecter un **débit réservé** à laisser passer sur le barrage situé en aval immédiat des prises d'eau de **5,3 m³/s**

⇒ **En exploitation maximale, le débit du Doubs doit être supérieur à 6,34 m³/s (// Débit mesuré à la station du Doubs à Mathay)**

Retenues d'eau	Capacité de la retenue
Barrage du Châtelot	16 000 000 m ³
Barrage du Refrain	1 200 000 m ³
La Goule	520 000 m ³
Centrale de Vaufrey	1 500 000 m ³
Barrage du Grosbois	1 500 000 m ³
Centrale de Dampjoux	500 000 m ³
TOTAL	21 220 000 m³



Besoin de soutien d'étiage GC1 21
18 années sur 30

Diapositive 21

GC1

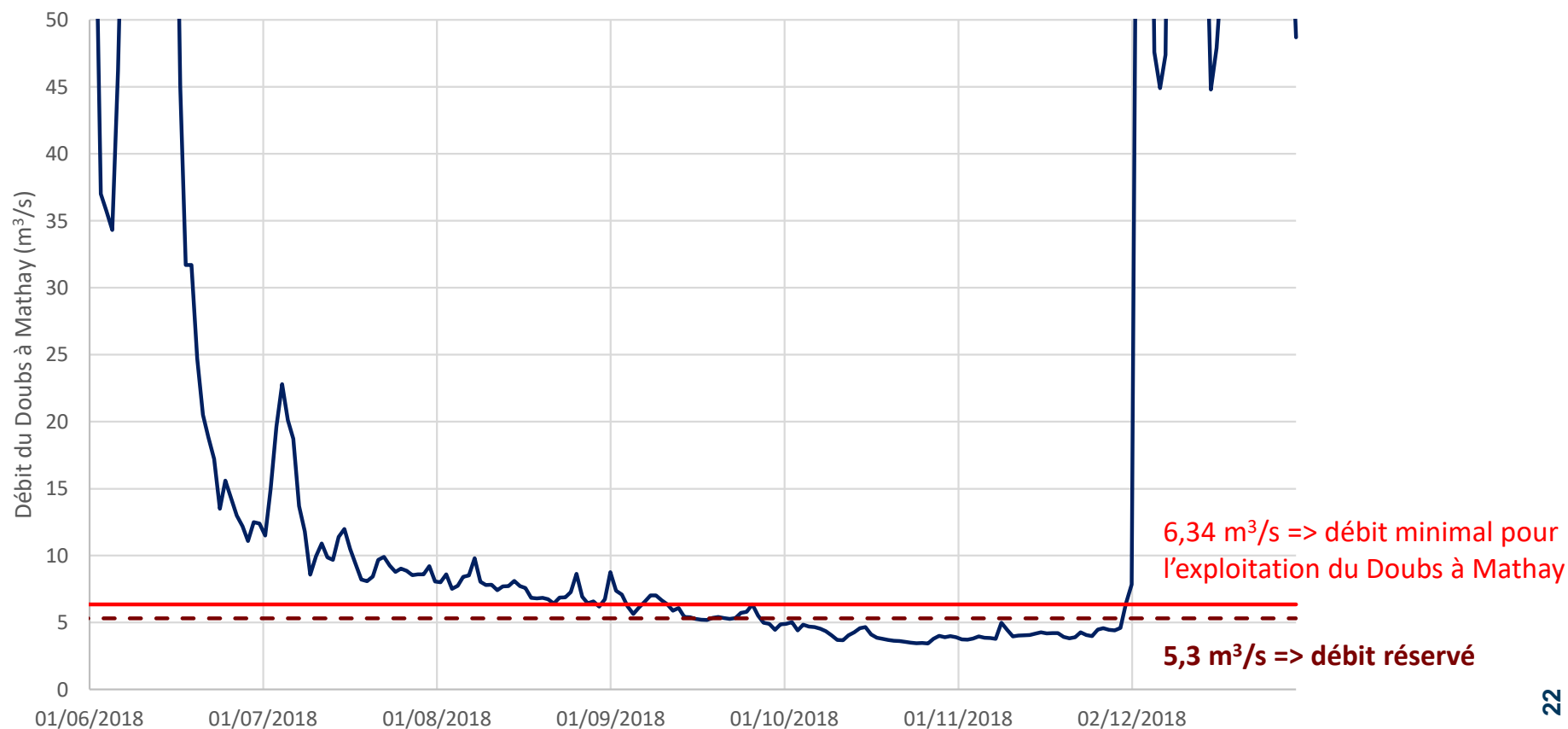
Proposition rédaction - si j'ai bien compris -
Besoin de soutien d'étiage 18 année sur 30

Gaelle 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

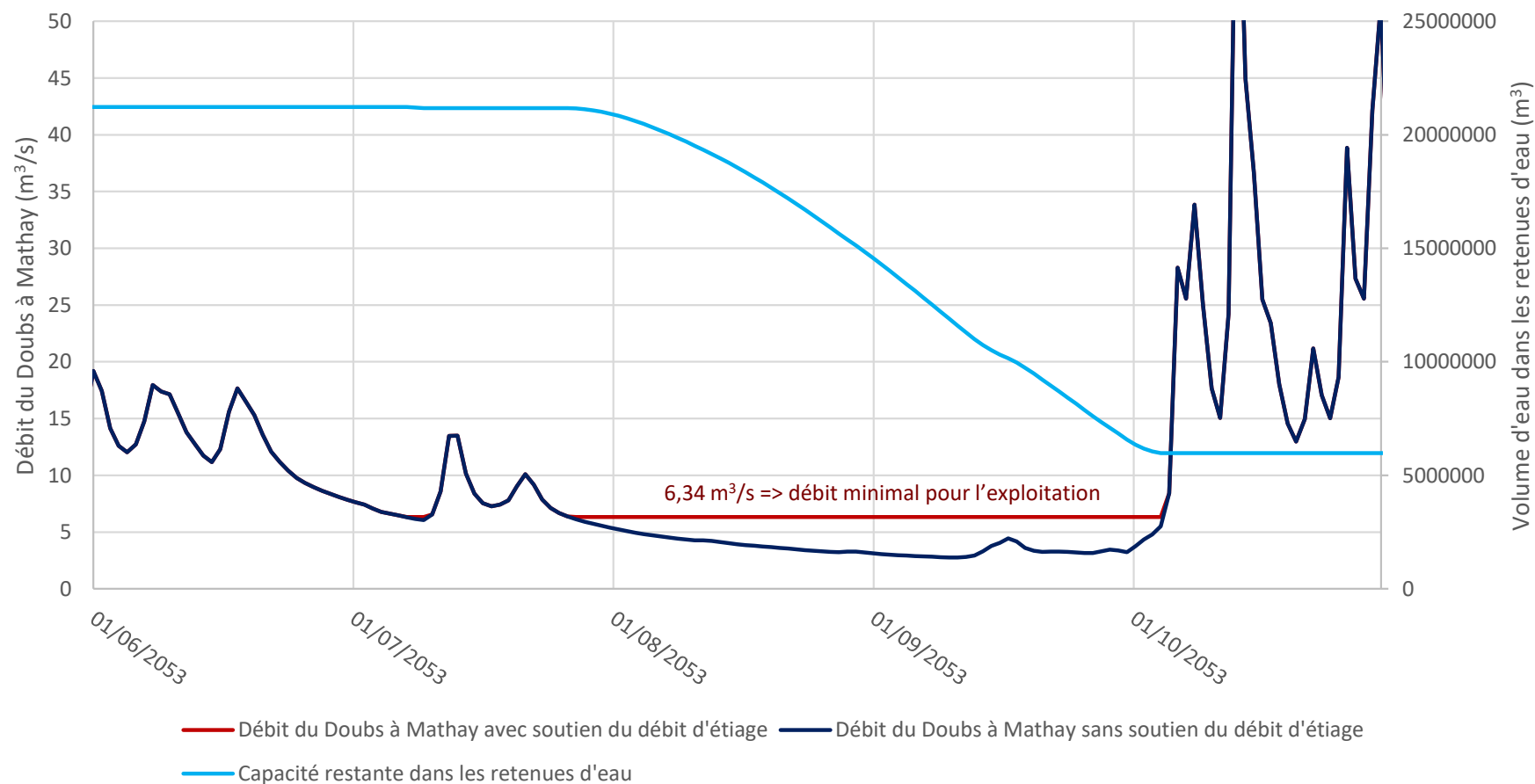


=> Besoin de 13 354 848 m^3 pour soutenir le débit d'étiage (6,34 m^3/s)
=> Débit du Doubs < débit réservé pendant environ 2 mois

Axe de réflexion 3

Soutien du débit d'étéage par les barrages

Situation future
Exemple de soutien du débit d'étéage sur l'année 2053



=> 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

**Axe 0 = 80 M€
par année de
crise**

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 m³/s en moyenne (jusqu'à 2,07 m³/s)
- Soutien du débit d'étiage sur 3 mois d'étiage

Synthèse des axes de réflexion

	Axe 0 – point de comparaison Alimentation par camions- citernes	Axe 1 Sobriété de la demande	Axe 2 Ressources alternatives	Axe 3 Soutien du débit d'étiage sur le Doubs
Sécurisation de l'alimentation en eau potable	-	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
Limites	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
Contraintes	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	Robustesse de ces ressources, capables de fournir le débit demandé 24h/24 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
Investissement / Coût	Estimé à 80 M€ par année de crise	Sensibilisation : 30-50 k€ Distribution de kits : 0,6 M€ Amélioration des rendements : <i>investissements importants</i> Stockage agricole et domestique : 689 M€	Interconnexions : 15 M€ (estimation grossière) Etudes complémentaires : 0,1 M €	0,4 M€/an 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.

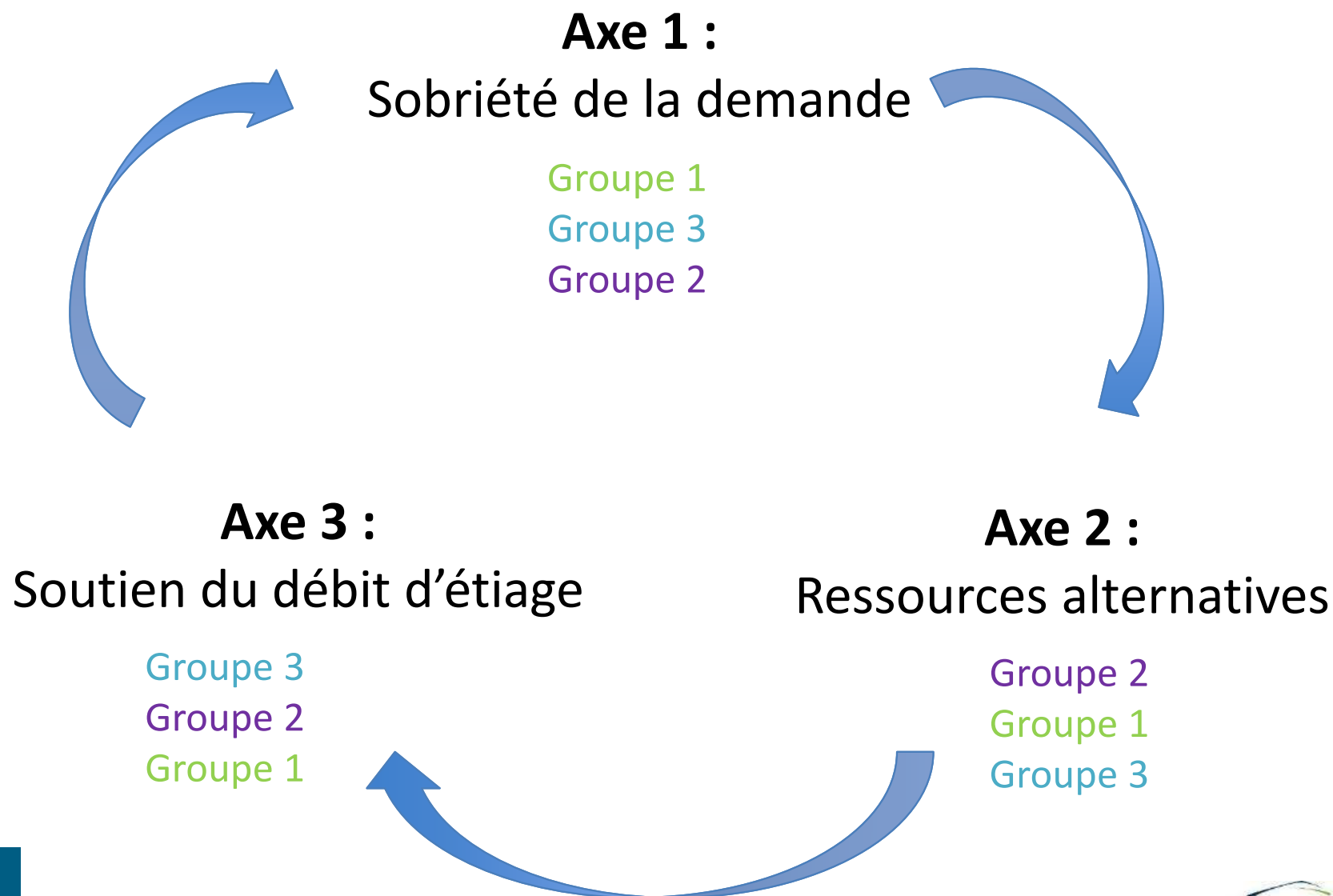
- ➔ Identification d'un secrétaire/rapporteur pour la prise de note parmi les participants
- ➔ Réaction des participants aux éléments présentés :
 - les objectifs sont-ils atteints ? Si non, quelles évolutions apporter ?
 - Quelles sont les priorités du territoire ?
 - Quels sont les avantages, inconvénients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

Pause de 10 minutes...



ATELIERS - organisation

1^{ère} rotation = 40min
2^{ème} rotation = 25min
3^{ème} rotation = 25min



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://projetdoubssdessoubre.fr>





www.arteliagroup.com



ANNEXE 2 – FICHES COMMENTEES

TEMPS PARTICIPATIF N°1

Axe 1 :

SOBRIETE DE LA DEMANDE

334 000 m³ restant à sécuriser

Action 1.3 : Stockage domestique

98 400 m³ sécurisés

Coûts :

Cuve enterrée ou en surface \approx 1 000 €/m³
40 L/jour/hab sur 3 mois d'étiage \Rightarrow 3,6 m³/hab
soit 3 600 €/hab
 \rightarrow 389 M€

- \rightarrow 20 % des habitations disposent d'un stock d'eau pluvial pour les eaux grises
- \rightarrow \approx 40 l/j soit 14,6 m³/an : la consommation annuelle domestique serait alors de 35,4 m³/an/hab pour 20 % de la population

Contraintes

Leviers

- Réalisation par des pros (éviter les pros sanitaires)
 \rightarrow Avoir des installations de bonne qualité
- Coût de l'amenissem^t pour les communes ?
- Dimensionnement pour 3 mois d'étiage
- Gestion des déclarations
- Gestion des pics de demande pour le réseau AEP.
[ex. vieilliss^{nt} infrastructures].

- Réglementaire (obligation)
 \rightarrow L^o dans PLU pour construction neuve dans certaine commune (déjà en place).
- Dimensionnement + intégré eaux grises et eaux pluviales
- \rightarrow Faire payer le sortant et non l'entrant (compleur).
- incitation financière

Axe 1 : SOBRIETE DE LA DEMANDE

334 000 m³ restant à
sécuriser

Action 1.1 : Economies d'eau

644 100 m³
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

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'efforts 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 pure Eau ⇒ A prix de l'eau

- problème de qualité d'eau ⇒ A tps de séjour
⇒ A T°C de l'eau dans les réseaux.

Rendement [indice linéaire de pertes]

80 % difficile à obtenir.

→ Contrôle du privé ?

→ Définition des volumes seuils / activité / ménage

→ ~~option~~

Assainissement

- entretien des infrastructures
- réseaux 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...) ⇒ s'applique pour les habitations.

- Toilettes sèches } interdiction des baignoires ?

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

- Sensibilisation / éducation dès le jeune âge (diffusion dans les familles)
⇒ TOUT ÂGE

- Alertes consommation douche (ex. compteur / minute).

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

→ détection de fuites (ex. satellite, fibre optique dans la construction, télescope, radio-relève sur camion portable → besoin réseau compteur).

→ tarification / incitative

progressive

(ex. 3 premiers m³ gratuits puis ↑).

← Automatisation des mesures / relevés

(→ associé à un dispositif d'alerte) : 90€ HT / système

Regroupement des compétences

- optimisation des process de traitement ?
- ou pas de fontaines sur AEP
- Ø de fuites mais des compteurs partout.

Axe 1 :

SOBRIETE DE LA DEMANDE

334 000 m³ restant à sécuriser

Action 1.2 : Stockage agricole

147 100 m³
sécurisés

→ 50% des exploitations agricoles autonomes sur 2 mois d'été

→ mûrent + aïd. (obligations citernes)?

→ 10% (département)
≈ 300/2500

→ pas atteignable

→ 10% des besoins

Moyenne = 200 m³ (certaines capacités)

→ 5/2 m³/j → 1 mois à 1 mois et demi

(hors nettoyage machine à train et tonnage m³)

Coûts :

Pour un stockage de 30 à 50 m³ : 100 à 1 000 €/ m³ = 500 m³ en moyenne

7 m³ à stocker par UGB (pour une autonomie de 3 mois) → 3500 €/UGB

→ 300 M€

Contraintes

Leviers

- Gestion des citernes

→ La qualité / tps de stockage

→ La coût de traitement (avant/après la

→ La lavage 1 fois par an (citernes).

- remplissage des cuves/au 1^{er} juillet

→ au bon moment

→ La vude en mai/avril en général

- consommation ponctuelle → difficulté pour la gestion des réseaux (entretien, dimensions nt.

→ + d'obligations

→ + de communication.

→ niveau d'aide
→ autant vicinal

Stockage autres activités :

- lavage auto

- arboriculture / maraîchage ?

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

REUT

- ↳ pour usage autre que AEP
- ↳ Δ au soutien d'étiage
- ↳ Δ au usages existants?
- ↳

recupération eau ruisseau / ponce
 ↳ abstrait \rightarrow très difficile de récupérer
 ↳ ne pas faire en période d'été



802 400

~~125 400~~ m3 restant
à sécuriser

Axe 2 :

UTILISATION DE RESSOURCES ALTERNATIVES

Action 2.3 : Autres pistes

? m3
sécurisés

Coûts :

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

Réalisation d'études plus poussées sur la possibilité de l'utilisation des sources du Dessoubre $\rightarrow 0,1\text{ M d'€}$

Sources d'eau existantes

Contraintes	Leviers
<ul style="list-style-type: none"> \rightarrow impact sur d'eau et ZH \rightarrow concentration pollution \rightarrow interconnexions / coût NREI \rightarrow acceptation sociale $\rightarrow \Delta$ à la protection des captages 	<ul style="list-style-type: none"> captages abandonnés pour pollution \rightarrow dépollution
<p>interconnexions</p> <ul style="list-style-type: none"> $\rightarrow \Delta$ aux finis $\rightarrow \Delta$ aux besoins de chacun $\rightarrow \Delta$ aux risques de déficit du SIEHL 	<ul style="list-style-type: none"> \rightarrow ça peut être une piste pour une usée trop locale \rightarrow schéma directeur + large échelle (type départementale) + global PTE? \rightarrow partage des coûts et ressources \rightarrow soutenir + favoriser les interconnexions

- o bien identifier les ressources sur les RKM
- o des petits captages ont été abandonnés
 ↳ est-il possible de les réutiliser?
 ↳ en cas de sécheresse
 ↳ les ARS pour donner ces ressources en secours

Δ 30% des d'au plus en étage font

Δ tributaire de l'eau
 Δ impact environnemental

\rightarrow ressources abandonnées à valoriser pour d'autres usages

nouveaux ~~for~~

Contraintes

- réglementaire
- environnementale
- ⚠ aux ressources phréatiques
↳ mutualisation quand les ressources sont là
- risque de mise en commun des nappes
- ↳ pérennité vers la 2^e zone (remplissage)
- ↳ impacts / dans frange / autres usages

- possibilité de faire profond
↳ mais contraintes techniques

- qualité ++

→ effet tampon + fort

⚠ au caractère aléatoire des forages karstiques

⚠ aux coûts

nappe alluviale de Doubs

→ possibilité de faire de forages de reconnaissance

Axe 2 :

UTILISATION DE RESSOURCES ALTERNATIVES

802 400

~~126 400~~ 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 m³/h
- Fonctionnement sur les 3 mois d'été, 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 différé
- coût énergétique / débit
- interconnexions
- attention ~~aux~~ à la multiplication des ouvrages mène à une pollution
- pénurie à très long terme
- capacité technique

Leviers

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

Axe 3 Solutions fondées sur la nature

Action: 3.2

Secteurs sensibles = Barbiche et Ranceuse

Coûts:

Contraintes

Leviers

• Jonaier

• usage des sols \rightarrow impact sur agriculture notamment

\rightarrow aussi améliorer la qualité (pollutions)

\rightarrow action remédiation, renat° milieux humides plus gérés

62H = solution d'usage

\rightarrow concertation sensibilisation \Rightarrow anticipat°

la pour tous

suivi pour s'assurer de son bon fonctionnement \rightarrow entretien (entretien)

• essences choisies

\rightarrow plantation ripisylve

Δ temps de passage des arbres pour être pleinement fonctionnelle \Rightarrow anticipation

Ne pas sous-estimer l'entretien (à la fois) qui entretient parcs & cours d'eau

\rightarrow des contrats possibles via N2000

\Rightarrow communication à l'échelle globale \Rightarrow assurer que c'est bien fait

trop d'interlocuteurs & de coupes parfois incohérent - qui contracte?

Δ garder vision globale + qui peut fournir un soutien \rightarrow H2 & €

• imperméabilisation des sols \rightarrow angh terrible. îlot fraîcheur... désimper, végétalisation des villes

(cf tassement des sols)

• identifier les pertes

Axe 3 :

SOUTIEN DU DEBIT D'ETIAGE PAR LES BARRAGES

13,3 Mm3 pour
soutenir le débit
d'étiage (6,34m3/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 (5,3m3/s)
- Maintien d'un débit supérieur à 6,34m3/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 étiages
- 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 bûche au chatelot sur Mathay.

- un niveau minimum à respecter au chatelot

- il faut un accord de tous les barrages

Coordination nécessaire → faisabilité?

besoin de créer de n° interconnexions

au regard du contexte 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

↳ répartition avec renouvellement concession → rénovation gouvernance

→ une étude à venir pour connaître vol à mobiliser + des investissements prévus sur chatelot

→ amont Doubs Mathay → moins de pertes.

↳ à l'évolution du lit et localisation des pertes

→ usine capable de produire 60 k m³/s

TEMPS PARTICIPATIF N°2

