

Étude préalable à la mise en œuvre de l'expérimentation de surélévation du fil d'eau des sources de la Touvre au moyen de diguettes amovibles

Comité de Pilotage – 03/03/2026



0 10 20 km

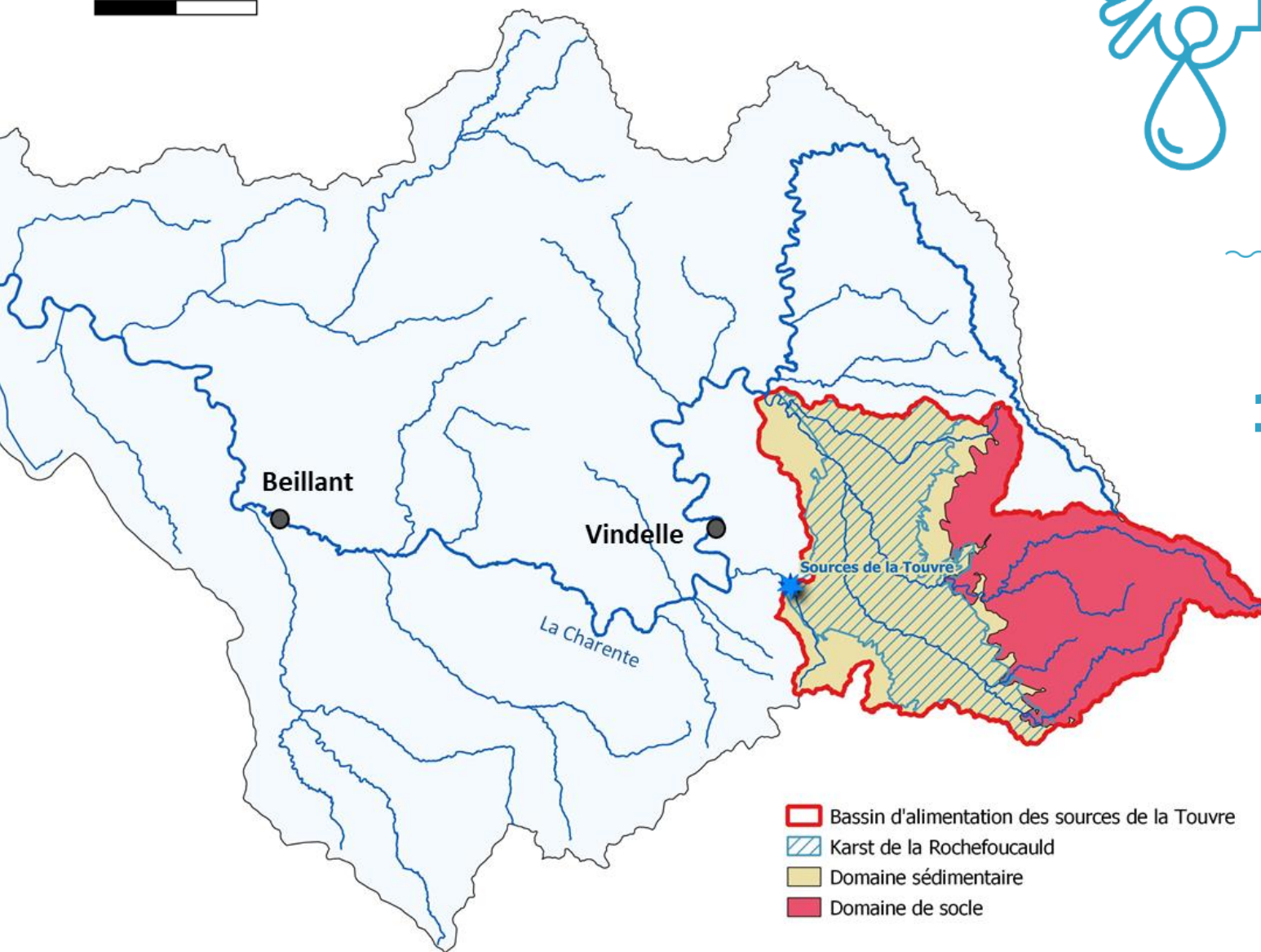


**Une ressource stratégique :
soutien du fleuve Charente et
alimentation en eau potable
d'une grande partie du
département de la Charente**

**1200 à
1500 km²**

Superficie du bassin
d'alimentation des
sources de la Touvre

**3 départements
9 EPCI
3 syndicats de bassin**



- Bassin d'alimentation des sources de la Touvre
- Karst de la Rochefoucauld
- Domaine sédimentaire
- Domaine de socle

Plan d'adaptation au changement climatique du bassin du fleuve Charente



2 axes de travail spécifiques au karst

inscrits dans la Feuille de route 2022-2027 pour la gestion quantitative du bassin de la Charente et dans le Plan d'adaptation Charente 2050

**L'optimisation de la gestion des
prélèvements dans le karst**

**L'expérimentation d'un dispositif
de gestion de la vidange du karst**

objet de la réunion



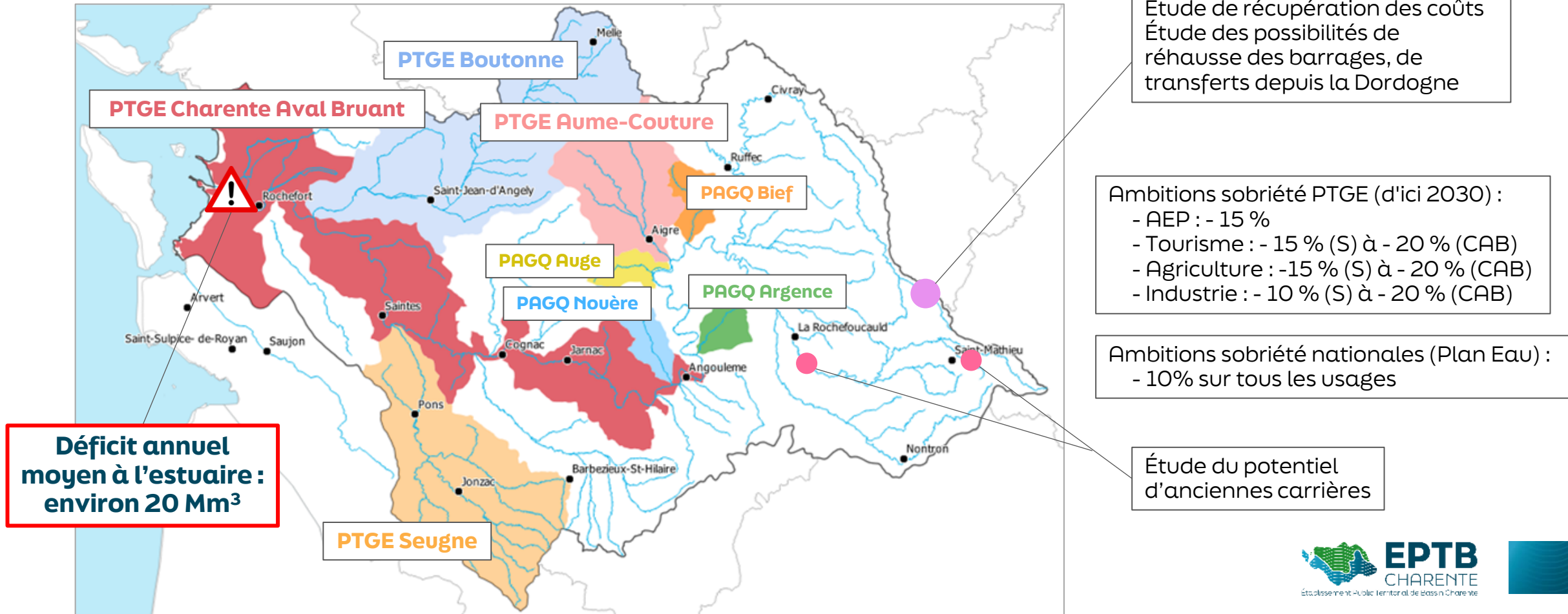
Étude préalable lancée en 2023 autour d'un **objectif élargi** : optimiser la capacité du karst à soutenir le fleuve (→ en gérant la vidange et/ou en favorisant la recharge)

Identification et documentation/expertise de l'ensemble des solutions envisageables

L'adaptation au changement climatique et la résorption des déficits passent par un **mix de solutions** !

↳ **9 axes stratégiques** : Gouvernance, urbanisme, restauration des milieux, infrastructures vertes, mutation agricole, économies d'eau, diversification des ressources, tourisme

Autres démarches visant à préserver la ressource sur le bassin de la Charente :

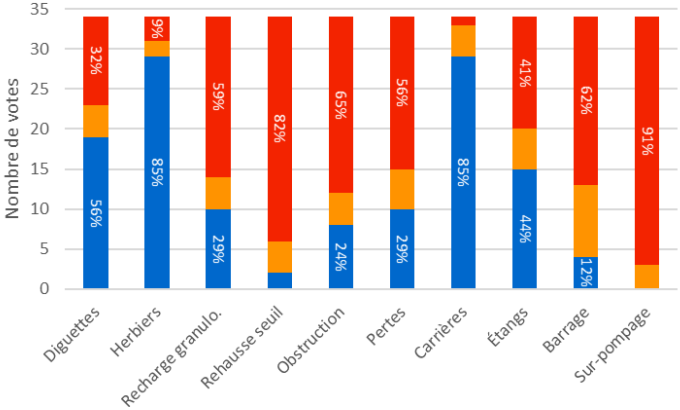


Résultats de l'étude préalable (étude des différentes solutions)

Expertise technique :

	Efficacité, pertinence et coût	Fiabilité technique	Facilité de gestion	Coût	Risques, perturbations, impacts	Acceptabilité	Existence de solutions d'expérience	TOTAL
Solutions A : Solutions permettant de ralentir et/ou retarder le vidange du karst								
Solution 1 Solution fondée sur la modification du lit d'écoulement des sources (argentes)	4	3	4	3	3	5	3	25
Solution 2 Solutions fondées sur la nature : l'artificialisation des résurgences	2	4	4	5	5	5	3	28
Solution 3 Solution fondée sur la modification du lit d'écoulement de la Touvre par le relèvement du seuil existant	3	2	3	3	2	3	5	17
Solution 4 Solution fondée sur l'obstruction partielle des conduits karstiques	3	2	3	4	5	4	3	20
Solutions B : Solutions permettant de favoriser la recharge du karst								
Solution 5 Solution fondée sur l'entretien des parties	2	4	3	3	4	2	3	21
Solution 6 Solution fondée sur l'entretien des parties	3	4	4	4	4	2	4	27
Solution 7 Solution fondée sur l'entretien des parties	2	3	3	3	4	3	5	21
Solution 8 Solution fondée sur l'entretien des parties	4	2	4	3	5	3	5	18
Solution C : Solutions permettant de surexploiter le karst								
Solution 9 Solution fondée sur la surexploitation de l'aquifère	4	3	2	3	7	4	5	19

Consultation des acteurs :



Solutions retenues :

Réalimentation grâce à d'anciennes **carrières**

Surélévation du niveau des sources au moyen de **diguettes** amovibles

Gestion des **herbiers** (solution complémentaire)

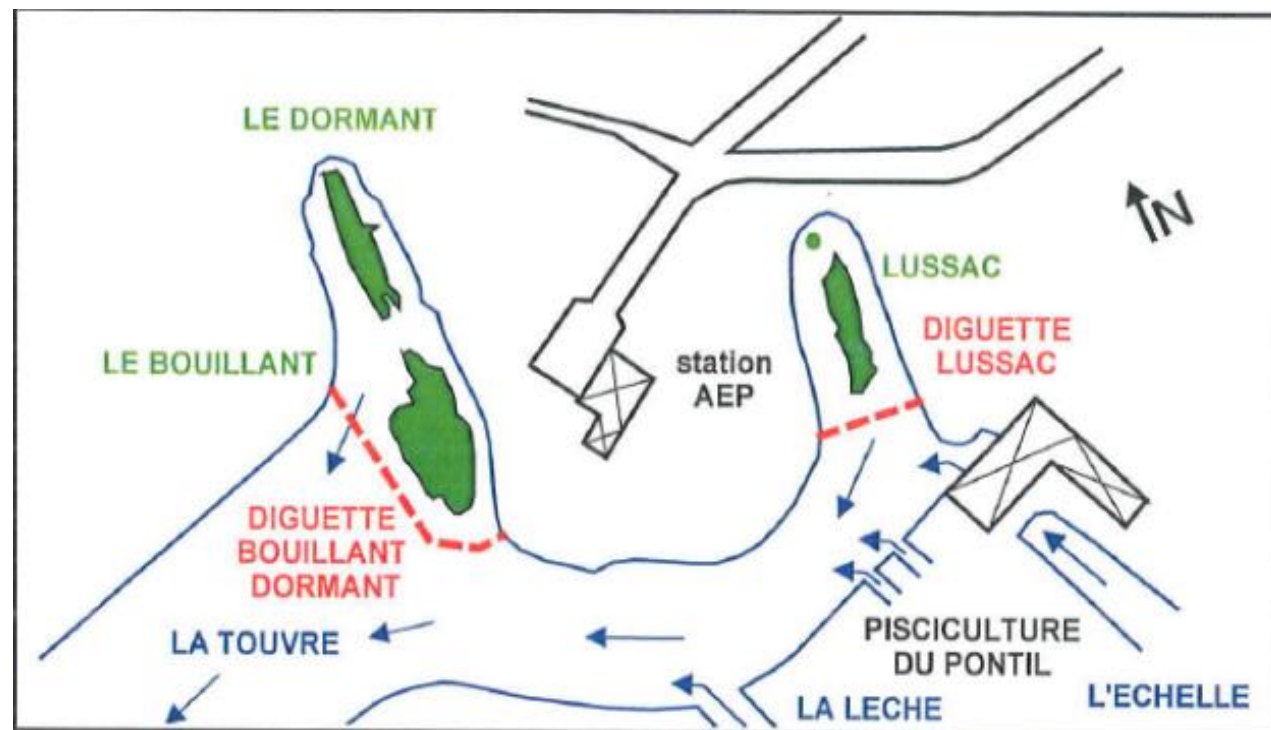
Mobilisation/aménagement des **étangs** sur socle granitique

Autres solutions écartées car non réversibles et/ou trop risquées pour un gain faible et/ou non garanti

Rappels sur le projet

Proposition initiale :

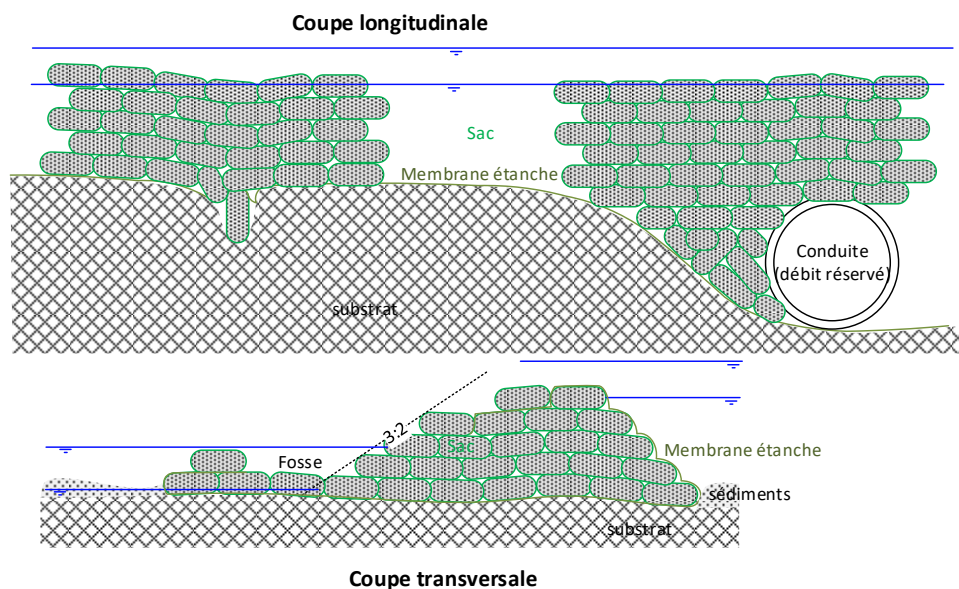
- Rehausse du niveau des sources de 50 cm (+marge de sécurité de 15 cm)
- Digue principale de 90 m de long
Digue secondaire de 28 m de long
- Volume potentiellement stockable : 4,7 à 7 Mm³ (forte incertitude)
- Solution rustique par empilement de sacs de graviers siliceux
- Pistes de protocole d'expérimentation



Rappels sur le projet

Aujourd'hui:

- Plusieurs solutions techniques envisagées
 - Solution rustique par empilement de sacs de graviers siliceux
 - Solution plus élaborée type Water Gate
- Solutions modulables, pilotables, réversibles, facilement démontables
- Protocole d'expérimentation plus précis à élaborer



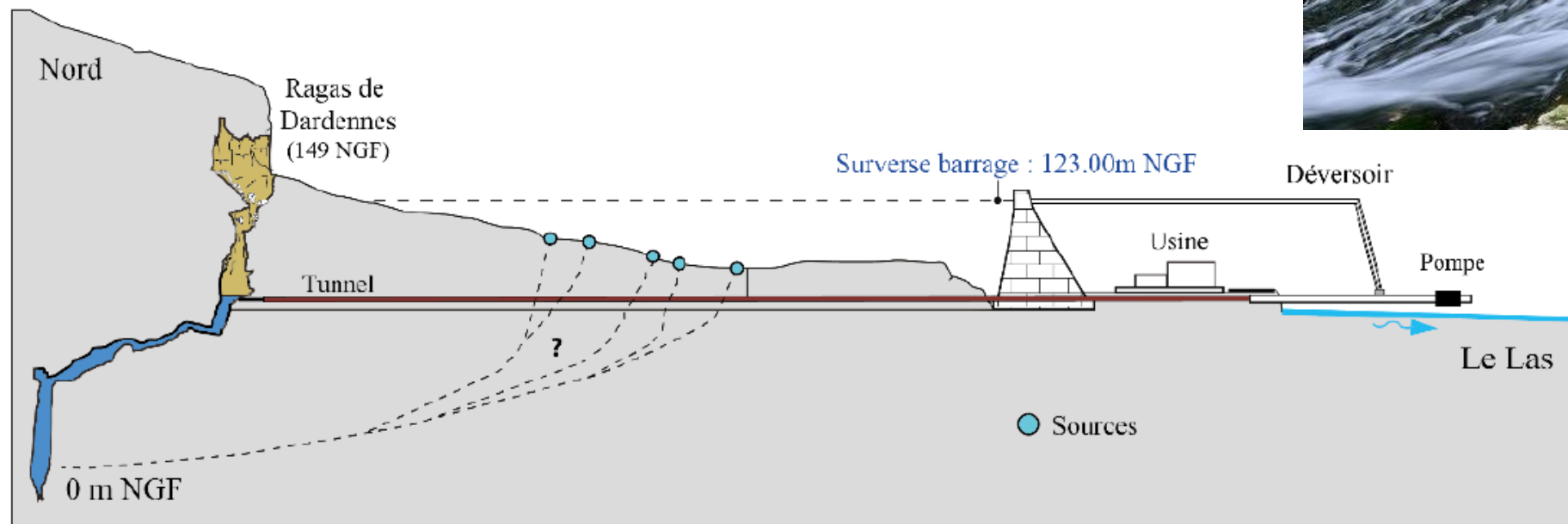
Rappels sur le projet

Retours d'expérience :

- Nombreux exemples en France et à l'étranger avec plusieurs typologies d'ouvrages
- Très peu de retours d'expériences sur ces aménagements car assez anciens.
- Aucune expérimentation réalisée en France



Exemple le plus probant : barrage de Dardennes alimentant la ville de Toulon



Rappels sur le projet

	Avantages	Inconvénients
Capacité de stockage	Impossible à déterminer à ce stade des connaissances	
Faisabilité technique	Réversible et démontable (pas/peu de génie civil)	Précautions à prévoir en phase chantier (intervention dans périmètre de protection)
Influence sur le karst	Influence sur la hauteur d'eau de la zone noyée du karst (et pas le débit)	Périmètre d'influence non quantifiable (dans les variations naturelles du système)
Facilité de gestion	Modulable (rehausse progressive du niveau) et pilotable depuis les berges (maîtrise des flux entrant et sortant)	Stabilité de l'ouvrage devra être garanti
Coût	900-1100 €/ml : 150 k€ hors Moe/études	Prévoir aléa (crue)
Impact	Impact limité sur l'AEP et usages en aval. Pas de modification du profil en long et en travers du lit	Surveillance de la sédimentation amont Franchissement piscicole ?
Visibilité	Coloris adaptés	Ouvrages visibles
Règlementation	Concertation avec la DDT (Loi Eau) Avis positif de l'hydrogéologue agréé Expérimentation prévue dans l'arrêté de DUP du périmètre de protection des sources de la Touvre.	



Objectifs et phasage de la mission

PHASE 1

Élaborer l'avant-projet définitif

OPTION

(sous réserve de faisabilité technique, financière, acceptabilité...)

PHASE 2

Élaborer les dossiers règlementaires exigés

OPTION

(sous réserve d'autorisation par les services de l'État)

PHASE 3

Initier et superviser l'expérimentation (maîtrise d'œuvre)





Objectifs et phasage de la mission

PHASE 1

Élaborer l'avant-projet définitif **(en tenant compte de l'ensemble des points de vigilance identifiés !)**

- **Conception** de l'aménagement (caractéristiques techniques)
 - Description précise du dispositif, localisation et dimensionnement
→ stabilité en cas de crue, emprise sur les berges, quelle fixation, intégration paysagère, compatibilité PPI...
 - Éléments modulaires optionnels
→ pilotabilité, franchissabilité, protection
- Élaboration du **protocole d'expérimentation** et de suivi
 - Modalités (quand ? comment ? qui ?) de mise en place du dispositif expérimental, de gestion opérationnelle et (éventuellement) de retrait
 - Protocole de surveillance, d'entretien et de retrait d'urgence
 - Modalités de suivi nécessaires à l'évaluation *a posteriori* des bénéfices et impacts du dispositif





Objectifs et phasage de la mission

PHASE 1

Élaborer l'avant-projet définitif **(en tenant compte de l'ensemble des points de vigilance identifiés !)**

- Estimation du montant des travaux
- Pérennité du dispositif
- Modalités de remise en état du site d'expérimentation

Analyse préalable des contraintes

Contraintes	Analyse	Acteurs concernés
Présence d'un captage d'eau potable dans le Bouillant	Contraintes d'exploitation Contraintes sanitaires (PPI) Niveau maximal acceptable	Grand Angoulême SEMEA ARS
Continuité Écologique Préservation de la biodiversité	Contraintes liées au passage des poissons/franchissabilité Non impact des espèces en place et frayères	Fédération de Pêche DDT16, OFB Associations
Continuité hydraulique Modifications des lignes d'eau en aval	Resistance aux crues Protocole de surveillance et d'urgence Niveau acceptable	Piscicultures SEMEA

Analyse préalable des contraintes

Contraintes	Analyse	Acteur concerné
Dégradation de la qualité des eaux	Protocole de travaux et surveillance de la turbidité Sédimentation en amont/entretien	Piscicultures SEMEA Syndicat de rivières
Impact sur le paysage Visibilité du dispositif Respect du patrimoine	Intégration du dispositif dans le paysage Protection du patrimoine actuel Discrétion du dispositif	Commune, DREAL, Architectes des Bâtiments de France
Risque géotechnique et inondabilité	Protocole de suivi Réversibilité du dispositif	Tous
Impact sur la rivière	Réflexion autour de l'entretien et suivi du dispositif Remise en état du site après expérimentation	Syndicat de rivière DDT16 Commune





Application des grands principes

- Compatibilité avec la présence d'un captage AEP et respect des prescriptions dans le Périmètre de Protection Immédiate
- Solution la moins impactante sur l'environnement, la plus adaptative et rapide à déployer/replier : notion de réversibilité du dispositif
- Aucun risque induit sur les usages en aval
- Eviter ou réduire au maximum son impact sur les milieux aquatiques ; en cas d'impact résiduel, une compensation sera proposée.
- En toutes conditions hydrologiques, le dispositif ne conduira pas à une augmentation du niveau de l'eau qui soit supérieure à ce qui est connu. Il devra donc être dimensionné de façon à respecter cette exigence.



Objectifs et phasage de la mission

OPTION

(sous réserve de possibilité technique)

PHASE 2

Élaborer les dossiers réglementaires exigés

- Autorisation au titre de la loi sur l'eau ;
- Autorisation au titre de la législation des sites classés / sites remarquables
- Evaluation des incidences Natura 2000
- Autorisation au titre de l'arrêté préfectoral n°16-2022-03-09-0005 concernant les périmètres de protection du captage des sources de la Touvre (qui interdit de marcher dans la Touvre dans le PPR et qui interdit toute activités/travaux autres que l'eau potable dans le PPI)
- Autorisation au titre de l'arrêté n°16-2022-12-12-0001 réglementaire permanent relatif à l'exercice de la pêche en eau douce dans le département de la Charente

Objectifs et phasage de la mission

OPTION

(sous réserve de possibilité technique)

PHASE 2

Élaborer les dossiers réglementaires exigés

- **Analyse des impacts du projet sur l'environnement** (effets directs et indirects, temporaires et permanents du projet sur l'environnement et en particulier sur la faune, la flore, les milieux naturels et les équilibres biologiques, sur la qualité de l'eau et les usages qui en dépendent (captage AEP du Bouillant, piscicultures, etc.), sur le paysage et la protection du patrimoine culturel, sur la commodité du voisinage...
- **Mesures compensatoires** pourront être préconisées en fonction des impacts
- **Compatibilité du projet aux différents documents en vigueur** (SDAGE, SAGE...).
- **Elaboration des dossiers et instruction** par les services de l'Etat



Objectifs et phasage de la mission

OPTION

(sous réserve d'autorisation par les services de l'État)

PHASE 3

Initier et superviser l'expérimentation (maîtrise d'œuvre)

La durée d'expérimentation sera définie pour garantir la robustesse des résultats.

En première approche :

- Phase études et travaux : 10 mois dont 15 jours de travaux
- Phase d'expérimentation active : au minimum 1 à 2 cycles hydrologiques complets, incluant au moins un étiage et un épisode significatif de recharge.
- Phase post-expérimentation : analyse et consolidation des résultats (2 à 4 mois).

La durée exacte sera ajustée en fonction des conditions hydrologiques réelles.



Objectifs et phasage de la mission

OPTION

(sous réserve d'autorisation par les services de l'État)

PHASE 3

Initier et superviser l'expérimentation (maîtrise d'œuvre)

Phase Projet : préciser la solution choisie, confirmer les choix techniques et paysagers, rédiger le CCTP pour la consultation des entreprises

Assistance à la passation des contrats de travaux (ACT)

Visa des documents d'exécution (VISA)

Direction des contrats de travaux (DET)

- Supervision des travaux (réunions de chantier)
- Supervision du suivi
- 1 passage par mois pendant 2 ans
- 1 réunion du comité technique (visio) par mois
- 3 réunions du Comité de pilotage en présentiel



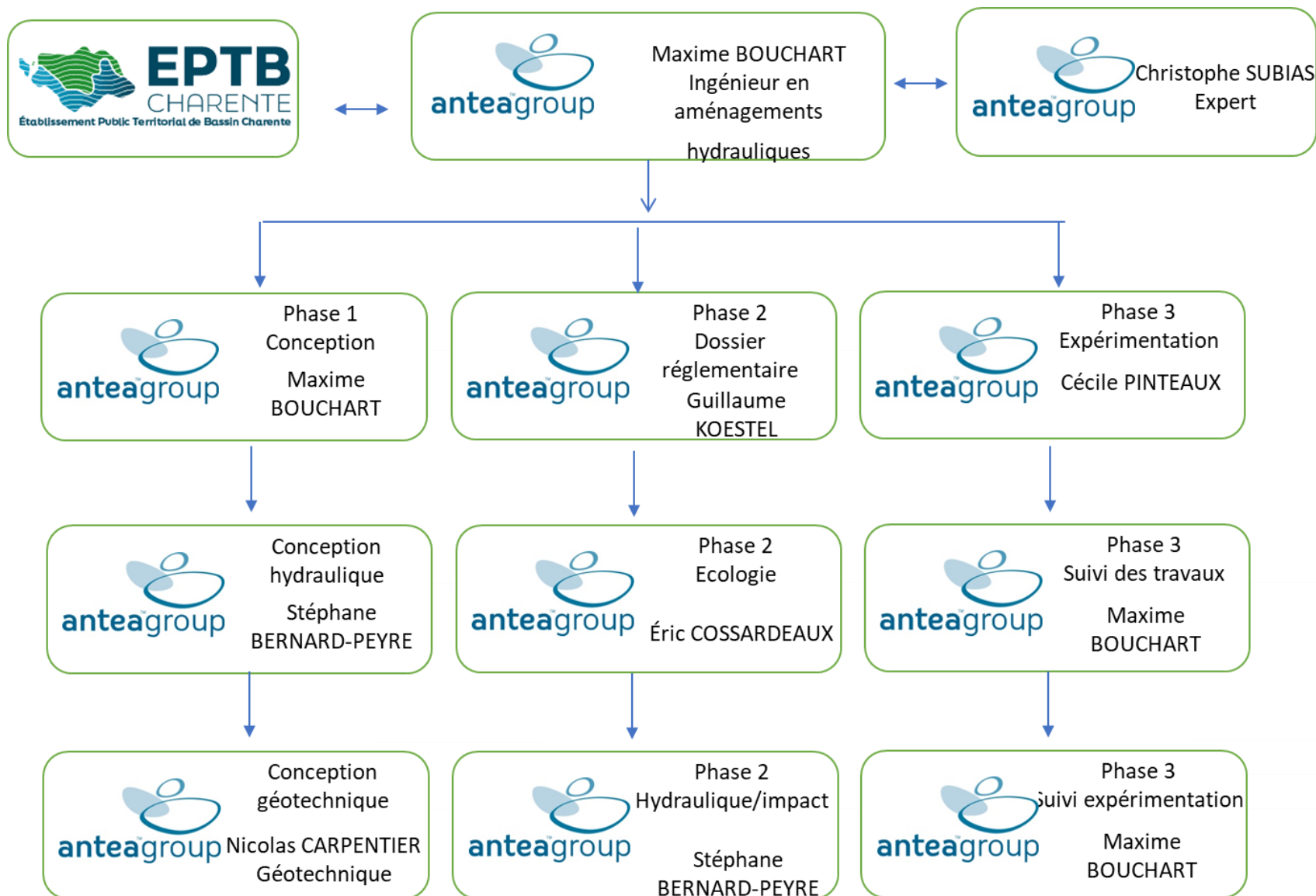
Délais et calendrier prévisionnel

Durée prévisionnelle du marché : 4 ans

prochaine réunion
avant l'été

- phase 1 (avant-projet définitif) : 6 mois
- phase 2 (dossiers réglementaires) : 10 mois
- phase 3 (mise en œuvre de l'expérimentation) : 3 ans
 - Projet et assistance : 6 mois
 - Travaux et suivi de l'expérimentation : 2,5 ans

Notre organisation





EPTB CHARENTE

Établissement Public Territorial
de Bassin Charente

www.fleuve-charente.net

