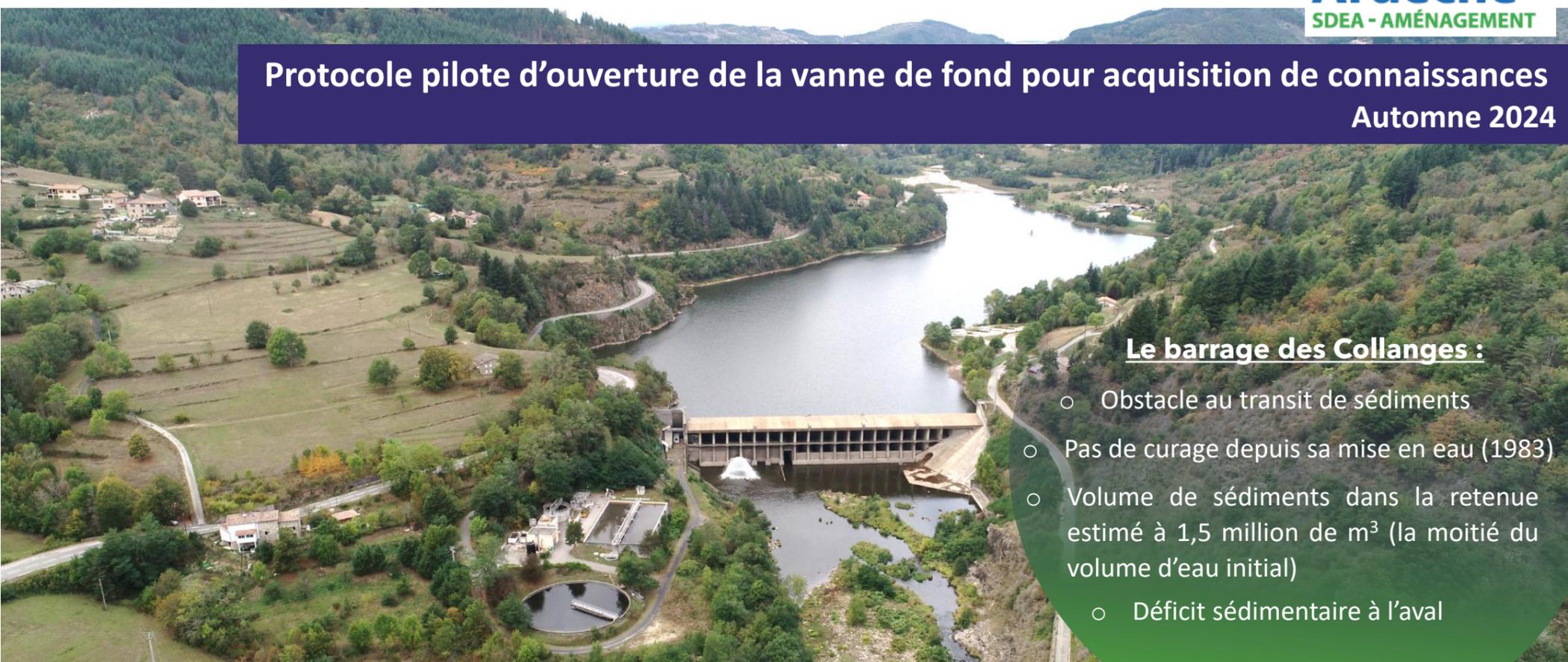


Protocole pilote d'ouverture de la vanne de fond pour acquisition de connaissances

Automne 2024



Le barrage des Collanges :

- Obstacle au transit de sédiments
- Pas de curage depuis sa mise en eau (1983)
- Volume de sédiments dans la retenue estimé à 1,5 million de m³ (la moitié du volume d'eau initial)
- Déficit sédimentaire à l'aval

Contexte

Le rétablissement du transit sédimentaire du barrage des Collanges est un **impératif réglementaire** qui incombe au SDEA

En effet, les sédiments grossiers ont un rôle important pour le **bon fonctionnement de l'Eyrieux** et des écosystèmes associés. En outre, le comblement de la retenue va induire une diminution du volume d'eau stocké et donc du **soutien d'étiage pour l'agriculture en été** et le développement des bancs de sédiments en amont entraîne une **augmentation du risque inondation**.

Le rétablissement du transit sédimentaire est une problématique complexe sur ce barrage. La vanne de fond n'est pas suffisamment grande pour permettre le transit de l'ensemble des matériaux provenant de l'amont. Aussi, le SDEA a réalisé une étude multi-critères et une étude de faisabilité pour explorer les différentes pistes d'aménagement. Actuellement, deux solutions sont envisagées :

- le curage régulier des sédiments et leur réinjection à l'aval du barrage,
- l'aménagement de nouvelles vannes de fond au barrage et l'adaptation de la gestion (abaissement du plan d'eau avant l'arrivée des crues).

Afin d'acquérir des connaissances pour le déploiement d'une de ces solutions, il a été retenu de tester les capacités de la vanne actuelle. C'est l'objectif du protocole pilote prévu cet automne et validé par arrêté préfectoral en date du 12 aout 2024

Principe du protocole

Actuellement, la vanne de fond est manœuvrée périodiquement pour respecter l'arrêté du 11 décembre 2013 : ouverture lorsque le débit entrant dépasse 100 m³/s

Cependant, la retenue étant pleine à l'arrivée de la crue, l'accélération des écoulements reste localisée aux abords immédiats de la vanne. Dans le reste de la retenue, la section d'écoulement importante ne permet pas la remobilisation de sédiments.

ACTUELLEMENT

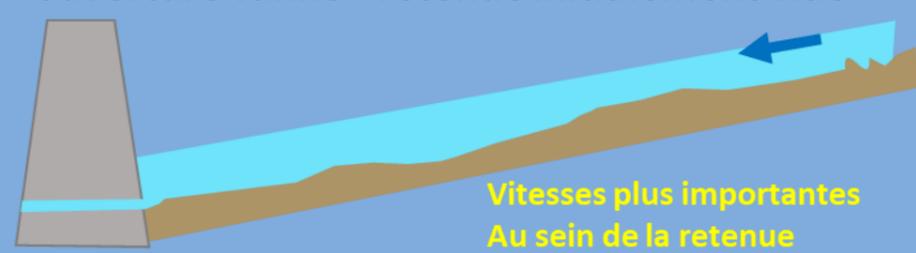
ouverture vanne - retenue initialement pleine



Le principe du protocole pilote est de maintenir la vanne de fond ouverte pendant un mois. Ainsi, la retenue est à côte basse à l'arrivée des épisodes de hautes eaux, les vitesses sont plus importantes sur l'ensemble du linéaire de la retenue, des sédiments supplémentaires vont pouvoir être emportés.

PROTOCOLE PILOTE

ouverture vanne - retenue initialement vide



Le protocole d'ouverture de la vanne de fond s'accompagnera d'un test de curage de 2000 m³ de matériaux grossiers en queue de retenue qui seront réinjectés à l'aval immédiat du barrage

Objectifs

- Observer la remobilisation des sédiments fins (limons et sables) et leur transit à l'aval de la retenue
- Observer la remobilisation des sédiments grossiers à l'intérieur de la retenue
- Observer le volume remobilisé
- Observer l'incidence sur les milieux à l'aval
- Dimensionner les nouvelles vannes nécessaires pour le rétablissement du transit sédimentaire

DURANT LE PROTOCOLE, IL EST FORMELLEMENT INTERDIT DE PÉNÉTRER DANS LA RETENUE ASSÉCHÉE, EN RAISON DES SABLES MOUVANTS ET DE L'INSTABILITÉ DES BERGES

Choix de la période

La vidange, d'une durée d'environ 5 jours, aura lieu après le **déstockage estival pour l'agriculture** (fin septembre). Le débit sera maîtrisé pour ne pas provoquer d'augmentation brutale. La vanne sera maintenue ouverte durant tout le mois d'octobre, soit en **période de crues cévenoles** avec une plus grande probabilité d'observer des épisodes de hautes eaux. Le protocole sera prolongeable jusqu'à 10 jours si les conditions météorologiques n'ont pas conduit à un tel épisode.

La durée du remplissage estimée à environ deux jours sera fonction du débit entrant avec l'obligation de maintenir un débit minimum dans la rivière aval.

Selon le calendrier écologique (ci-contre), cette période permet **d'éviter les impacts directs sur différentes espèces à enjeux**. Initialement prévu en novembre, le protocole a été avancé pour limiter les impacts sur les truites en période de fraie.

	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Juin	Juill	Août	Sep	Oct	Nov
Mammifères											
Loutre d'Europe											
Avifaune											
Sarcelle d'hiver											
Martin-pêcheur d'Europe											
Héron pourpré											
Cincla plongeur											
Grand Cormoran											
Grèbe castagneux											
Grèbe huppé											
Héron cendré											
Amphibiens											
Sonneur à ventre jaune											
Invertébrés											
Cordulie splendide											
Cordulie ou Oxycordulie à corps											
Piscifane											
Truite commune ou d'Europe											
Barbeau truité ou méridional											
Toxostome, Sofie, Soiffe											
Blageon											
Brochet											

Mesures

Des mesures ont été prises dans le cadre du dossier loi sur l'eau pour éviter et réduire au maximum les impacts du protocole

- Mise en place d'une grille à l'amont de la vanne de fond et procédure d'intervention en cas d'embâcles
- Écoute et si nécessaire déplacement des sonneurs à ventre jaune des mares cupulaires vers des habitats de reports
- Augmentation progressive du débit durant la vidange (paliers de 500 l/s toutes les demi-heures)
- Fermeture de la vanne de fond en cas de dépassement des seuils de matière en suspension ou O2 dissous
- Décolmatage des zones potentielles de fraie des espèces piscicoles et des mares cupulaires durant et à la fin du protocole
- Ré-empoissonnement de la retenue à l'issue du protocole

Suivi

Un programme de suivi permettra de tirer les meilleurs enseignements de ce protocole



Suivi des frayères, mares cupulaires, huttes de castor et habitats aquatiques de la retenue par un écologue

2 levés topographiques complets de la retenue (à la fin de la vidange et avant la remise en eau)

▲ 2 caméras : une « time laps » qui filme les bancs de galets amont, une qui filme la vanne de fond

▲ 4 stations de mesure de concentration en O2 dissous et matière en suspension

▲ 2 Stations de mesure de débit (amont et aval du barrage)

Suivi des talus du barrage par un géologue

Inspection du barrage par l'exploitant

Ces données permettront d'émettre des alertes pour adapter le protocole au fil de l'eau au besoin et de dresser un bilan à son issue



DURANT LE PROTOCOLE, IL EST FORMELLEMENT INTERDIT DE PÉNÉTRER DANS LA RETENUE ASSÉCHÉE, EN RAISON DES SABLES MOUVANTS ET DE L'INSTABILITÉ DES BERGES

Pour toute question, l'adresse de contact : sdea@sdea-ardeche.fr