



Financé par



LETTRE D'INFORMATION N° 7  
AOÛT 2023

## UNE VIDANGE ET 2 MOIS DE TRAVAUX POUR FINIR LA RESTAURATION DU BARRAGE DES SETTONS

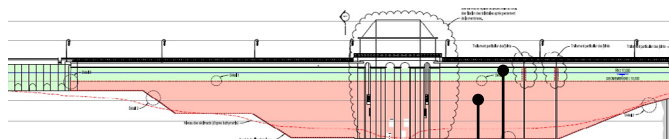
# LE MOT DU DIRECTEUR DÉPARTEMENTAL DES TERRITOIRES DE LA NIÈVRE

Comme convenu précédemment avec les acteurs locaux, **les pluies soutenues de décembre et de janvier derniers nous ont amenés à prendre la décision de poursuivre le remplissage du lac qui s'était amorcé « naturellement »**. Cette décision prise en commun en janvier 2023 était la bonne ; elle a permis de sauvegarder la saison touristique 2023. Les travaux alors en partie suspendus vont maintenant reprendre, en octobre et novembre 2023. Il nous reste peu à faire en termes d'étanchéité au regard des 2 800 m<sup>2</sup> déjà restaurés en 2022, mais 2 mois de chantier restent nécessaires pour parfaire ces travaux et réparer une légère fuite de la membrane constatée pendant le remplissage.

La seconde vidange débutera lundi 4 septembre et durera 4 semaines, à un débit sensiblement réduit par rapport à 2022 : entre 7 et 8 m<sup>3</sup>/s, pour ne pas affecter la Cure ni perturber les parcelles riveraines à l'aval.



Barrage des Settons fin 2022, avant remplissage - Parement amont



Avancement des travaux d'étanchéité du parement amont du barrage des Settons au 15 janvier 2023

En vert : 1 000m<sup>2</sup> d'enduit au-dessus du niveau d'eau moyen (réalisé)

En rouge : 1 800 m<sup>2</sup> de membrane (réalisés, sauf 25 m<sup>2</sup> à achever en 2023 à l'extrémité de la rive droite)

Comme je l'ai expliqué en atelier le 25 août, la DDT s'efforcera de maintenir un rythme de travaux très cadencé, dans l'objectif de commencer le remplissage du lac le plus tôt possible, début décembre pour augmenter les chances de remplir complètement le lac pour la saison estivale 2024. La préservation de la Cure restera également un souci constant des équipes mobilisées. Il est à noter que le bureau d'études indépendant ATHOS Environnement a conclu en mars 2023 à « l'absence de dépôt sédimentaire notable dans la Cure aval », après sa campagne de contrôle sur le cours d'eau et le site témoin du moulin de Palmaroux.

La durée effective des travaux dépendra cette fois encore des intempéries en période de chantier. Je remercie tous ceux qui continuent de s'impliquer pour la réussite de cette opération complexe.

Comme toujours, nous informerons régulièrement les acteurs locaux de l'avancement des travaux et du respect du calendrier, et nous prévoyons dès à présent un point de situation global mi-février 2024 avec les acteurs locaux, avant les réservations de la prochaine saison.



La DDT de la Nièvre maintient son engagement de transparence et ne prendra de décision importante qu'après concertation avec les acteurs locaux.

Pierre PAPADOPOULOS  
Directeur des territoires de la Nièvre

Vous avez des questions ou des suggestions ? Vous pouvez les envoyer par mail à : [ddt-restauration-settons@nievre.gouv.fr](mailto:ddt-restauration-settons@nievre.gouv.fr)



## LE MOT DE LA SOUS-PRÉFÈTE DE CHATEAU-CHINON

La saison touristique a été préservée cet été. Elle s'est déroulée dans le cadre des règles de sécurité fixées en concertation avec les acteurs économiques locaux en avril 2023. Je les remercie d'avoir veillé à leur respect pendant tout l'été 2023, sur le lac et ses abords.

La vidange de 2022 s'est très bien passée, sans accident grave ; il conviendra que chacun fasse preuve de la même vigilance du 4 septembre 2023 à la fin du remplissage - attendu pour juin 2024 sous réserve de pluies de printemps habituelles.

Il a été convenu pendant l'atelier de concertation du 17 juillet que des consignes de sécurité équivalentes seront renouvelées pendant les travaux 2023 :

- l'accès à la Grande île continuera d'être interdit,
- les bateaux à moteur, les véhicules terrestres, la baignade, la promenade et la pêche (prolongement) seront interdits sur tout le lac à partir du **4 septembre**

### Exceptions :

- les embarcations nautiques non motorisées et la baignade seront interdites en zone A mais resteront autorisées pendant une semaine sur la partie aval du lac (zone B, ci-après) jusqu'à ce que le niveau d'eau passe sous les 12 m, vers le 11 septembre,

- la promenade à pied reste autorisée en zone B pendant toute la période d'assec - sauf aux abords du chantier.

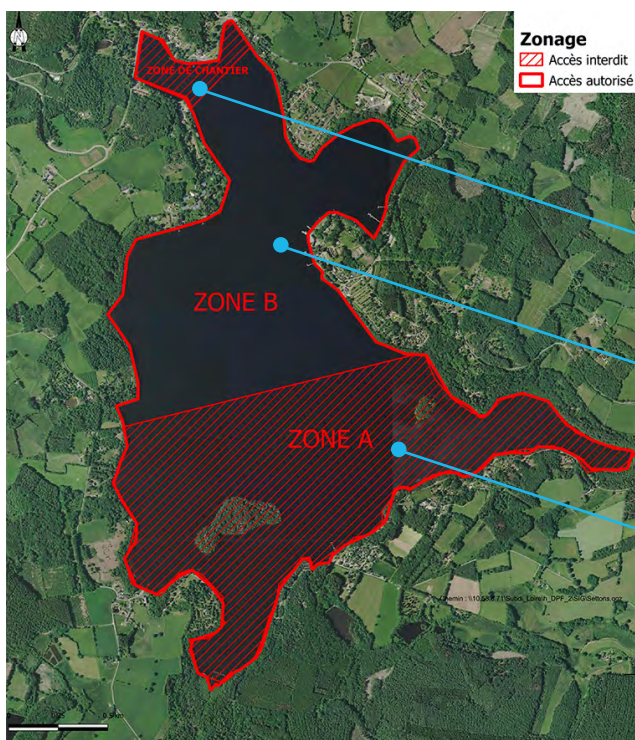
Ces règles sont prises pour prévenir tout accident sur des berges glissantes, des fonds vaseux, ou à proximité des zones d'évolution des engins de chantier.

Je remercie les services techniques des communes pour leur participation à la signalisation des dangers particuliers, et les forces de l'ordre et de sécurité pour leur mobilisation pendant cette seconde vidange.



**Je compte sur l'implication de chacun pour respecter ces règles convenues et continuer pendant toute la période de travaux de faire preuve de la plus grande prudence.**

Yosr KBAIRI  
Sous-préfète de Château-Chinon



## ZONAGE DU LAC

**Zone de chantier** : zone d'évolution des engins de chantier : **accès interdit**

**Zone B** : activités nautiques interdites à compter de la côte 12 m (attendue le 11 septembre) : **promenade autorisée**

**Zone A** : promenade, pêche, baignade, bateaux, véhicules terrestres interdits à compter du 4 septembre

Réalisé par la DDT 58 - SLSR - SGL - Juillet 2023

## MESURES DE SÉCURITÉ PRISES POUR LA SÉCURITÉ DES VISITEURS À COMPTER DU 4 SEPTEMBRE 2023

	ZONE A (amont)	ZONE B (aval)
Véhicules nautiques motorisés, véhicules terrestres motorisés ou non	Interdits à compter du 4 septembre	
Pêche de loisir	Interdits à compter du 4 septembre	
Véhicules nautiques non motorisés	Interdits à compter du 4 septembre	Interdits à compter de la côte 12 m (attendue le 11 septembre)
Baignade	Interdite à compter du 4 septembre	Interdite à compter de la côte 12 m
Promeneurs à pied	Interdits à compter du 4 septembre	Autorisés aux risques et périls de promeneurs (sauf zone chantier)



Amont barrage des Settons 2022 - L'EXEMPLE À NE PAS SUIVRE : piétons sur le pré-barrage, en zone de chantier interdite au public.

**EN 2023, LA DIGUE SERA DÉVIÉE PENDANT LES TRAVAUX ET POUR LA SÉCURITÉ DE TOUS DU 11 SEPT. AU 30 NOV. 2023**



**ACCÈS DIGUE INTERDIT PENDANT les TRAVAUX**

Du 11 septembre au 30 novembre 2023

(voir itinéraire de contournement piétons)



**Restauration du barrage des Settons**

Itinéraire du sentier de contournement durant la fermeture de la digue du barrage

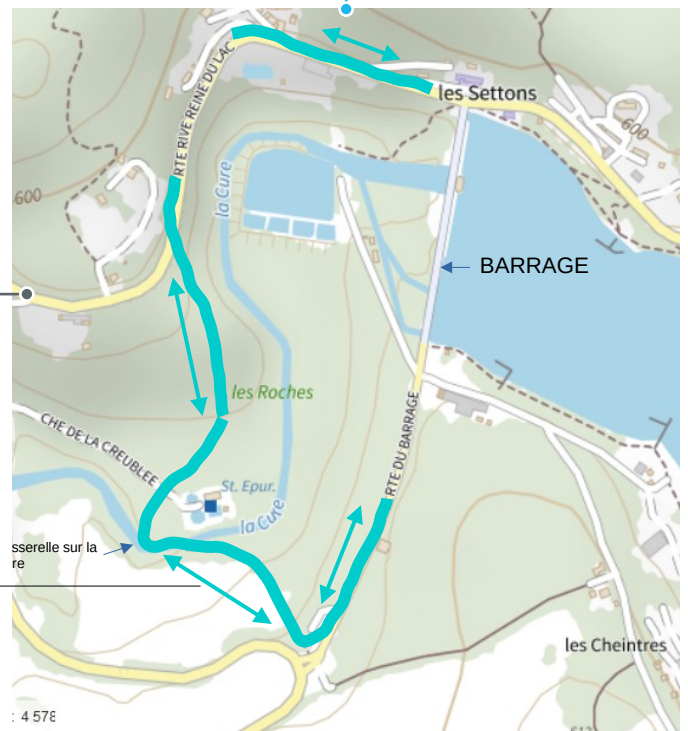
Bois des Porticoux

les Settons

BARRAGE

les Cheintres

Environ 1 400 mètres



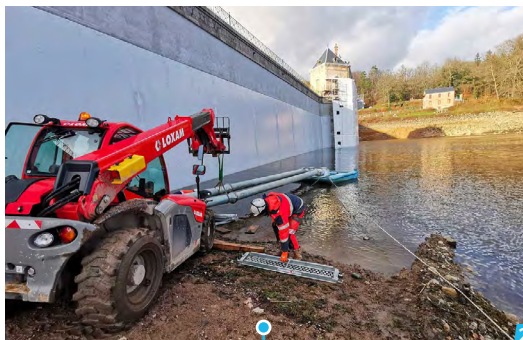
Itinéraire du sentier de contournement durant la fermeture de la digue du barrage (11/09 au 30/11/2023)

# LA RESTAURATION DU BARRAGE SE TERMINE EN 2023

Les travaux entrepris du 15 septembre 2022 au 15 janvier 2023 ont permis de réaliser l'essentiel de l'opération :



- la construction du batardeau amont (photo 1),



- la pose de la quasi-totalité du dispositif d'étanchéité par géomembrane : 1 800 m<sup>2</sup> (photo 2),



- la restauration de l'enduit d'imperméabilisation en partie haute du barrage (1 000 m<sup>2</sup> au dessus du niveau 15 m, qui préservera l'aspect du parement initial du barrage- futur monument historique (photo 3),

- la restauration des vannes de surface et celles de la tour de prise (vannes de fond).

Après remplissage, d'autres travaux possibles en eau se sont poursuivis :

- la modernisation et l'automatisation des organes d'exploitation du barrage



- le rehaussement des parois de l'évacuateur de crue (achevé le 27 juillet) (photos 4 et 5),



- les nettoyage et rejointoiement des maçonneries de l'épanchoir 1 (achevés) et celles de l'épanchoir 3 (à engager sous les 12m50) qui s'achèveront en octobre (photo 6),

## Les travaux d'étanchéité suspendus en janvier 2023 reprendront en octobre prochain pour :

- achever l'étanchéité en extrémité de rive droite (sur 25 m<sup>2</sup>), ce qui comprend :

▶ la préparation des supports, la pose de la membrane et sa fixation,

▶ des injections dans les fondations de l'ouvrage, en parties haute et basse de la rive droite (photo 7),

- localiser précisément et réparer les fuites détectées le 24 décembre 2022, à 8 m de remplissage. A cette fin, il est prévu de :

▶ renforcer cette surveillance à partir de la cote 8 m,

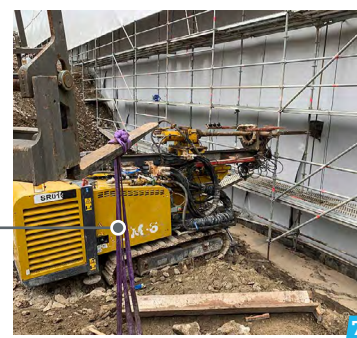
▶ surveiller quotidiennement l'évolution des débits de fuite pendant la descente du plan d'eau, (photo 8),

▶ faire inspecter à nouveau (en barque ou par cordistes) la surface de la membrane et les soudures,

- réparer la fuite détectée, puis contrôler la réparation

- démonter les pistes à l'amont, les installations de chantier au pied de la tour de prise,

- remettre en état le site.



## UNE SECONDE VIDANGE FACILITÉE

La vidange de 2023 débutera le lundi 4 septembre, le jour de la rentrée scolaire, et durera jusqu'au 29 septembre environ. Elle bénéficiera du retour d'expérience de 2022, et sera conduite par des équipes exercées. La date du 4 septembre a été fixée en concertation avec les acteurs économiques locaux, parce qu'elle n'est :

- ni trop précoce, pour limiter l'impact économique sur la saison touristique,
- ni trop tardive, pour réduire le risque d'intempéries qui entraveraient les travaux et repousseraient le remplissage .

A cette date, le niveau d'eau du lac sera proche de 14 m. La vidange sera plus lente, à 8 m<sup>3</sup>/s les deux premières semaines (contre 10 m<sup>3</sup>/s en 2022) ; ses effets seront proches des 7 m<sup>3</sup>/s régulièrement lâchés lors des épreuves de sports en eaux vives dans la Cure. **A la demande des clubs et organisateurs locaux, ce débit sera abaissé à 7m<sup>3</sup>/s les deux premiers week-ends pour faciliter la pratique des kayakistes moins chevronnés.**

Deux semaines plus tard environ, le débit sera abaissé à 2,5 m<sup>3</sup>/s, pour maîtriser au mieux la fin de vidange.

Quelques poissons ont pu s'installer naturellement dans le lac depuis mars 2023, provenant des cours d'eau qui l'alimentent en amont, ou de quelques refuges maintenus en eau en fond de lac pendant la vidange 2022 ; leur quantité est difficile à estimer, mais devrait être faible et concerner principalement des juvéniles ; ils seront récupérés en fin de vidange, par une pêche au filet au niveau du grand bassin de pêche dans le parc aval (photo 9).



Les poissons récupérés viables seront remis à la fédération de la pêche 58 à destination des plans d'eau qu'elle gère.

Une partie des sédiments de fond de lac ont été récupérés en aval du barrage en 2022 ; les stocks encore disponibles en fond de lac sont donc réduits, ce qui facilitera la fin de vidange.

**Le batardeau amont, désormais opérationnel, facilitera également le piégeage des sédiments.**

La durée réelle de la vidange dépendra toujours bien entendu des pluies de septembre.

# LA GESTION DES CRUES PENDANT LES TRAVAUX

## LE RISQUE MÉTÉOROLOGIQUE

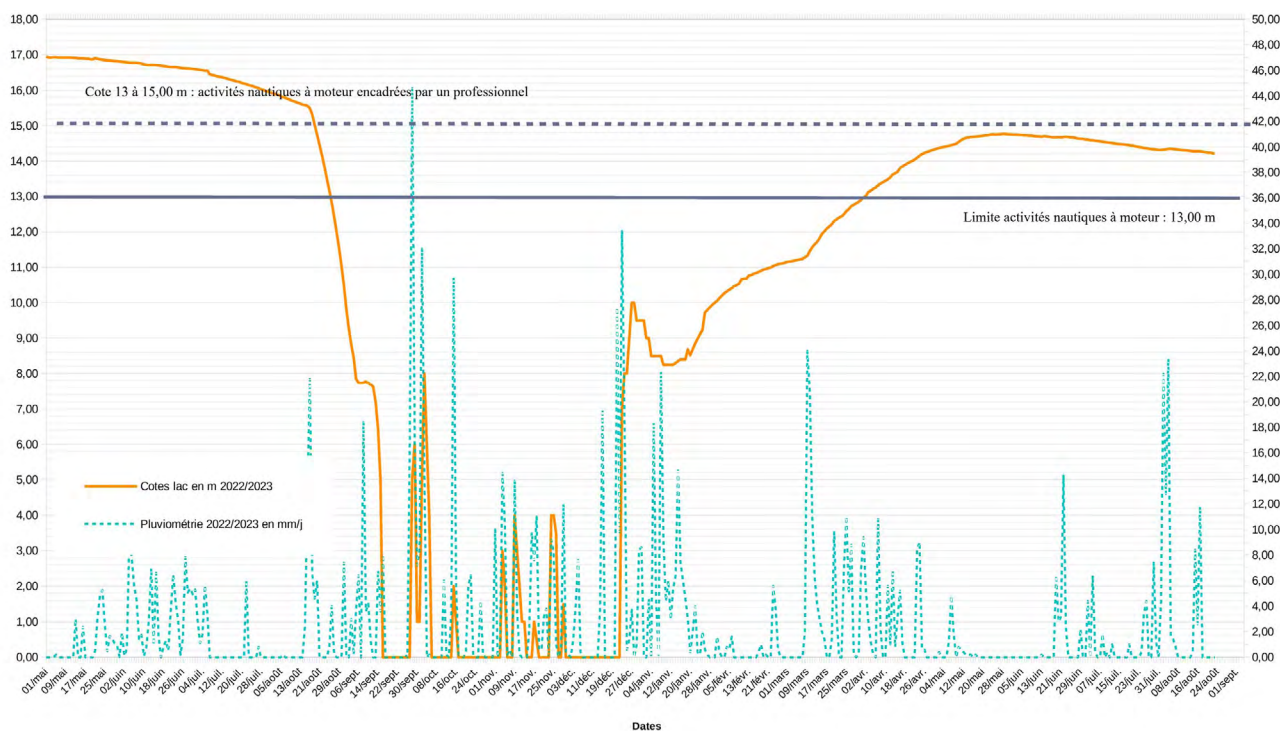
Les opérations destinées à parachever l'étanchéité du barrage doivent se faire à sec. Les pluies d'automne pourraient les perturber. Une petite pluie pourra être stockée dans le batardeau amont de 4,5 m de hauteur utile, sans noyer la zone de chantier.



**En cas de pluie plus forte, comme c'est arrivé plusieurs fois en 2022, les travaux en partie basse du barrage seront nécessairement suspendus.**



Dans ce type de situation, pour protéger la Cure, nous ne lâcherons pas plus de 2,5 m<sup>3</sup>/s – sous condition de maîtriser les sédiments. Cette dernière condition sera évaluée en temps réel par les trois stations de mesure physico-chimiques automatisées toujours en place sur le cours d'eau.

Le lac se remplira alors partiellement et quelques jours pourront être nécessaires pour re-vidanger le lac dans les conditions convenues pour la vidange initiale.



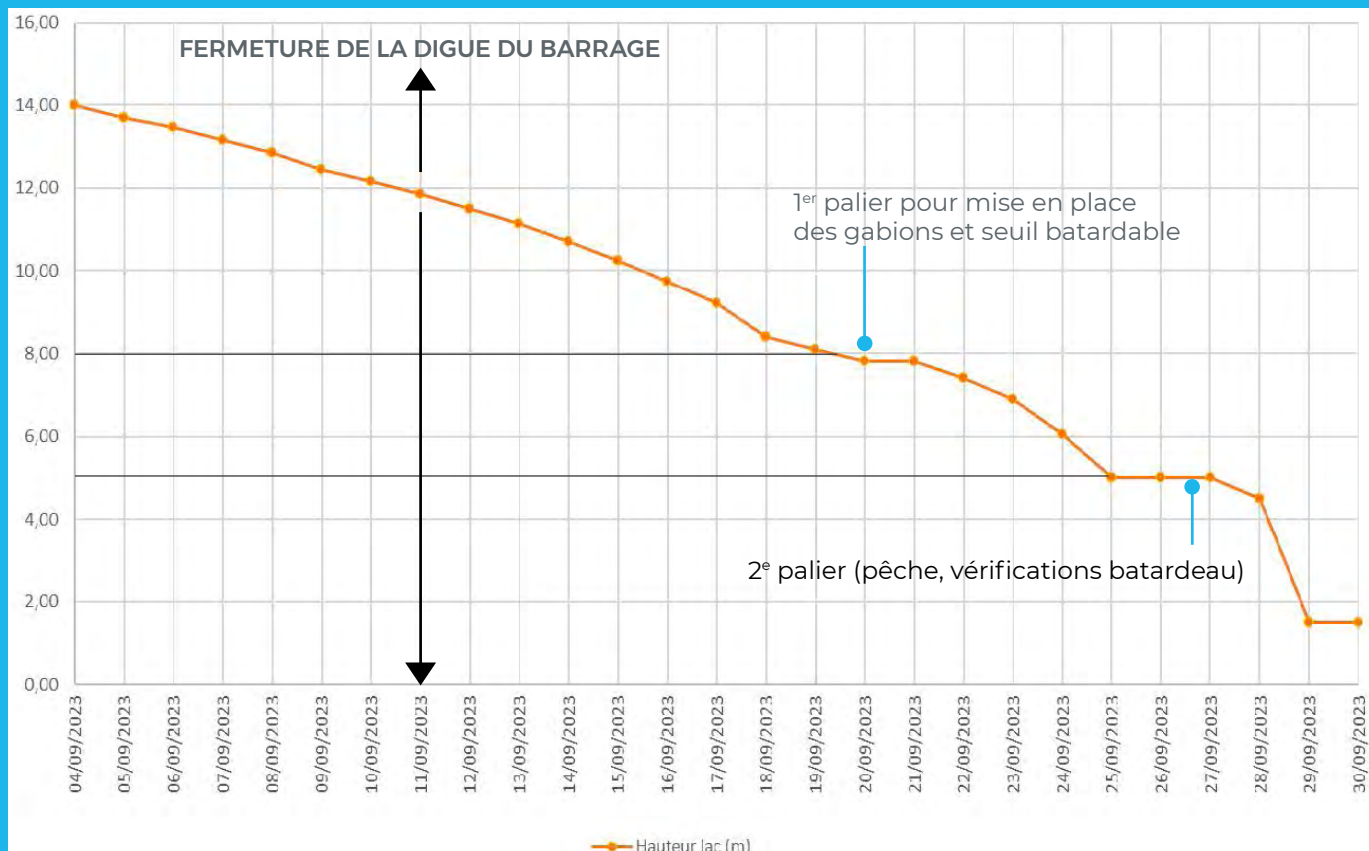
# TRAVAUX

Le calendrier prévisionnel des travaux est détaillé ci-dessous. Son respect fera l'objet d'une communication toutes les deux semaines à compter du jeudi 10 octobre, par l'intermédiaire de la communauté de communes.

 <p><b>PRÉFET DE LA NIÈVRE</b> <i>Liberté Égalité Fraternité</i></p>	 <p><b>Restauration du barrage des Settons</b></p>				
	Du 04/09 au 30/09/23	Du 01/10 au 15/10/23	Du 16/10 au 31/10/23	Du 01/11 au 16/11/23	Du 17/11 au 30/11/23
Vidange et recherche de fuites/réparations					
Préparation pour fixation membrane en pied RD					
Injections fondation partie haute en RD					
Recherches de fuites en pied/réparations					
Injections fondation partie basse en RD					
Montage échafaudage en RD					
Recherches de fuites en pied/réparations					
Pose remblais membrane en pied					
Démontage échafaudage tour de prise					
Préparation supports pour pose membrane en RD					
Début pose membrane en RD					
Démontages pistes et batardeau tour de prise					
Fin de pose de la membrane RD					
Dépose échafaudage RD					
Pose remblais géomembrane RD					
Replis des entreprises et remise en état de la zone de chantier					

## VIDANGE

### COURBE THÉORIQUE DE LA VIDANGE 2023 COURBE DE VIDANGE 2023 À 8 M<sup>3</sup>/S (7M<sup>3</sup>/S LE WE)



## QUALITÉ DES EAUX

En 2023 comme en 2022 la DDT dispose d'un suivi en temps réel de la qualité des eaux de la Cure aval. Cette qualité des eaux reste une préoccupation constante de l'équipe en charge du barrage afin de préserver les milieux naturels de la Cure.

Station de suivi des caractéristiques physico-chimiques sur la Cure aval

## REMPLISSAGE

### UN REMPLISSAGE PLUS PRÉCOCE QU'EN 2022 🌧️

L'organisation retenue pour les travaux 2023 vise un remplissage début décembre.

**Statistiquement, le barrage aura alors 7,5 chances sur 10 d'atteindre la cote 15m80 en juin 2023.** Ce remplissage restera « contrôlé », sans pouvoir dépasser 2 m/semaine, ni 30cm/jour en moyenne, et devra comporter deux paliers à 13 et 15m50 afin de vérifier le bon comportement de l'ouvrage.

**Des lâchers d'eau exceptionnels pourraient avoir lieu en seconde période de remplissage pour remettre en suspension d'éventuels dépôts de sédiments dans la Cure aval.** Un point de situation partagé du niveau de remplissage du lac est prévu mi-février 2024, avant les réservations touristiques de la prochaine saison.



# HISTOIRE

## VERS UN MONUMENT HISTORIQUE



**Les Settons**

Exposition  
6 juillet > 29 décembre 2023

du mardi au vendredi  
de 9h30 à 17h30 - 17h40  
Entrée libre

NIÈVRE ARCHIVES  
Centre des Archives Historiques de la Nièvre  
1, rue Charles-Roy - 58000 Nevers  
03 76 40 06 20 - [archives@nievre.fr](mailto:archives@nievre.fr)

### L'ÉTANCHÉITÉ DU BARRAGE DES SETTONS

UNE PRÉOCCUPATION CONSTANTE

Malgré son épaisseur et son ancrage dans le granit, le barrage des Settons laisse filtrer l'eau du lac dès sa mise en service. Jamais totalement résolues, ces infiltrations seront toujours surveillées de près. Pour les contenir et les maîtriser, des travaux lourds sont régulièrement entrepris, jusqu'en 2022.

#### DÈS LE REMPLISSAGE, DES INFILTRATIONS SOUS SURVEILLANCE

Au début de la construction du barrage, l'ingénieur de Labry signale que la chaux employée en 1855 aux fondations est en partie défectueuse. On ajoute du ciment au mortier. Au remplissage, les premiers surintendants s'aperçoivent pourtant et sont immédiatement mis sous surveillance. L'ingénieur ordinaire Breuille rappelle le 23 juillet 1897 que dès la fin de sa construction, « la digue était traversée par l'eau presque partout, elle s'est étanchée en partie par ses propres moyens ». En 1890, les joints amonts sont refaits, les infiltrations diminuent puis disparaissent.

#### UN MUR DE GARDE, AVEC COLLECTEUR

En 1898, les vérifications demandées après le renforcement du barrage de Bouany (Vosges) font ressortir aux Settons les inquiétudes à l'égard de la qualité des mortiers et des infiltrations. La partie amont de la digue est rejointoyée et recouverte de deux épaisseurs de goudron de houille (coaltar). Les infiltrations se réduisent à deux suintements principaux qui semblent pénétrer dans la maçonnerie par les fondations. Par précaution, le 7 février 1896, l'État décide d'abaisser le niveau normal du plan d'eau « tant que la digue n'aura pas été consolidée ». La construction du mur de garde est prioritaire en août 1897 « decrochant que nous ne pouvons pas arrêter les eaux avant qu'elles n'arrivent sous la digue, ni en bouchant les fissures, ni en drainant les eaux, nous recueillons au fond des puis les eaux des fissures ainsi que celle de filtration à travers le mur de garde ; nous les réunissons au moyen d'un conduit collecteur et les évacuons à l'aval par les aqueducs ». En finition, le 28 octobre 1900, le ministre approuve la mise en œuvre sur la face amont du nouveau mur de garde d'un « enduit en ciment de 5 cm d'épaisseur moyenne dont la surface sera brossée et que l'on peindra ensuite à une ou deux couches avec un mélange de goudron et de bitume en proportions convenables ».

#### UNE NOUVELLE ÉTANCHÉITÉ EN 1963

À partir des années 1950, le mur de garde devient à son tour le théâtre d'infiltrations et suintements avec dépôts de calcaire dans les drains d'évacuation, d'un débit total « n'excédant pas 20 ». En 1963, 2050 m de forages horizontaux radiaux de 4 cm de diamètre sont réalisés dans l'épaisseur du mur de garde, à partir de la base de chaque puits, puis injectés de coulis de ciment et de produits hydrauliques sous pression. L'enduit de la face amont du barrage est déposé, les maçonneries rejointoyées, et un nouvel enduit projeté, en deux couches de 2 cm renforcées par un ferrailage métallique.

#### LA RÉCENTE RESTAURATION

En 2022, l'État étanche à nouveau le barrage par application d'une membrane en PVC sur la partie roçée du pavement amont. Toujours visible au-dessus du niveau d'eau, l'enduit de 1963 est cependant conservé et restauré dans un souci patrimonial.

Après travaux, en réponse à la demande de la Commune de Montsauche-les-Settons adressée à la DRAC, le barrage pourrait être inscrit comme monument historique. Le département de la Nièvre et le service des archives départementales vous invitent à leur exposition visitable jusqu'à Noël au 1 rue Charles Roy à Nevers.

# CLAUSES SOCIALES

## LES CLAUSES SOCIALES RÉUSSIES DU MARCHÉ DE TRAVAUX



La clause sociale est un outil du code de la commande publique qui permet de réserver à des personnes éloignées de l'emploi une partie des heures de travail d'un chantier. Les entreprises attributaires sont, dans ce cas, tenues de recruter des personnes en insertion professionnelle pour réaliser une partie des travaux qui leur sont confiés. En 2020, pour la Nièvre, cette clause sociale a permis d'attribuer 64 015 heures de travail. Elle a bénéficié à 258 personnes dans le cadre de 61 marchés, dont 50 % en milieu rural. La Fabrique Emploi et Territoires est chargée de mettre en œuvre cette clause sur l'ensemble du département nivernais. Le projet de réhabilitation du barrage des Settons intégrera ce dispositif.

Pour les travaux de restauration du barrage des Settons, l'insertion au marché de ces clauses sociales a permis l'emploi par le groupement Vinci construction maritime et fluvial, accompagné par la Fabrique de l'emploi 58, de deux jeunes personnes de moins de 26 ans en situation de décrochage scolaire, pour un total de 530 heures.

L'une des personnes a pu développer des compétences dans le secteur du bâtiment et confirmer son projet professionnel. L'autre personne a bénéficié d'une découverte métiers grâce à cette mission.



Les niveaux d'eau en phases d'abaissement et de remplissage seront mis à jour chaque lundi sur le site des services de l'État :  
► <https://www.nievre.gouv.fr/Actualites/Barrage-des-Settons> et sur la plateforme numérique OSMOSE DDT 58 Restauration du barrage des Settons **espace Acteurs** (demandes de création de compte et d'inscription à adresser à : [ddt-restauration-settons@nievre.gouv.fr](mailto:ddt-restauration-settons@nievre.gouv.fr)).