

## Ouvrages de Naussac et Villerest

---

### Compte-rendu des inspections annuelles (2020) des ouvrages de Naussac et Villerest

Les visites d'inspection annuelle se sont déroulées les :

- 17 juin 2020 pour Naussac ;
- 3 novembre 2020 pour le Mas d'Armand, sur le site de Naussac ;
- 18 février 2020 pour Villerest.

Elles ont été réalisées par les services de contrôle respectifs (DREAL Occitanie et DREAL Auvergne-Rhône-Alpes), en présence des services de l'Etablissement (propriétaire des trois ouvrages qui en assure la gestion) et de l'exploitant intervenant pour le compte de ce dernier sur chacun de ces trois ouvrages.

Pour chaque visite, il a été procédé au bilan de l'entretien, de l'exploitation et de la surveillance à partir des documents réglementaires que doit transmettre le maître d'ouvrage (rapports d'auscultation, d'exploitation et de surveillance, de visite technique approfondie, registre de l'exploitant). Le service de contrôle a effectué ensuite un contrôle visuel des principales zones qui composent l'ouvrage et un examen des suites données à l'inspection précédente.

Les trois inspections ont débouché sur des **conclusions favorables**, en date respectivement du 23 octobre 2020 pour Naussac, du 17 décembre 2020 pour le Mas d'Armand et du 24 février 2020 pour Villerest.

- Pour ce qui concerne **Naussac**, il est indiqué : « ***Au vu de l'ensemble des documents examinés et de la visite de l'ouvrage, et sous réserve de la prise en compte des demandes formulées par le service de contrôle et du respect des engagements pris par l'exploitant dans le cadre de la présente inspection, le service de contrôle constate que l'exploitant remplit correctement sa mission de surveillance*** ».
- Pour ce qui concerne **le Mas d'Armand**, il est indiqué : « ***Au vu de l'ensemble des documents examinés et de la visite de l'ouvrage, sous réserve de la prise en compte des demandes formulées par le service de contrôle, le service de contrôle de la sécurité des ouvrages hydrauliques considère que l'exploitant remplit correctement sa mission de surveillance*** ».
- Pour ce qui est de **Villerest**, il est indiqué : « ***L'inspection réalisée ce jour comprenant une visite des parties facilement accessibles de l'ouvrage ainsi qu'une réunion de bilan de l'entretien et de la surveillance de ceux-ci et recoupant les documents transmis au service de contrôle ou présentés par l'exploitant durant la réunion n'a pas mis en évidence d'élément manifeste pouvant remettre en cause le jugement favorable porté précédemment sur la sécurité de l'aménagement*** ».

Les tableaux suivants présentent les principales demandes formulées. Le code couleur vise à permettre de mesurer facilement la mise en œuvre des préconisations.

En cours     Fait     Retard

Barrage de Naussac	Objet	Echéance	Observation
	Remise à niveau du mur de soutènement en gabions en partie aval supérieure rive gauche du barrage	Fin 2020	Réalisé en septembre 2020
	Traitement des points de corrosion des conduites de restitution et de la vanne jet creux et du blindage intérieur en pied de la tour de prise	Fin 2027	Marché lancé, travaux prévus au 1 <sup>er</sup> trimestre 2021
	Programmation, avant la prochaine EDD de 2024, de deux suivis du bombement observé au PM 180 de la conduite de vidange de fond	EDD 2024	1 <sup>er</sup> suivi réalisé en novembre 2020
	Diagnostic approfondi du pic de fuites du 12/06/2020 et des éventuelles actions en découlant	Sous 2 mois (décembre 2020)	Réalisé dans le cadre du rapport d'auscultation 2019-2020 produit en mars 2021
	Apport des éléments de réponse argumentés aux observations de l'INRAE dans son avis du 24/04/2020 relatif aux tirants d'ancrage du bidon de Cardis	Fin 2020	Mise en place d'un dispositif de suivi de déplacement du massif béton en cours de réflexion
	Transmission à la DREAL d'une mise à jour des pièces constituant le dossier technique de l'ouvrage	Prochaine inspection	En cours
	Mise à jour et transmission à la DREAL de la documentation décrivant l'organisation des intervenants pour l'exploitation, l'entretien et la surveillance des ouvrages	Sous 2 mois (décembre 2020)	Fait
	Mise à jour et transmission à la DREAL de la consigne de surveillance en tenant compte des observations formulées par le SCOH dans ce rapport	Sous 2 mois (décembre 2020)	Fait
	Amélioration de la restitution des actions de surveillance au sein des RSA en ce qui concerne les essais de vannes et la présentation des données d'auscultation	Prochain rapport de surveillance 2020	Intégré dans le cadre du rapport de surveillance produit au 1 <sup>er</sup> trimestre 2021
	Apport des éléments de réponse aux observations de l'INRAE dans son avis du 24/04/2020 relatif aux études de stabilité des ouvrages, notamment un complément d'étude sur la justification de la stabilité d'un mur de soutènement de la digue du Cheylaret vis-à-vis de l'état limite de renversement	Sous 2 mois (décembre 2020)	Fait
	Transmission à la DREAL de la dernière mise à jour annuelle de l'annuaire des contacts annexé au plan provisoire d'alerte	Sous 2 mois (décembre 2020)	Fait
	Réalisation d'une analyse approfondie des dysfonctionnements récurrents de certains automates de conduite d'exploitation	Suivi en inspection 2021	Pas de dysfonctionnement récurrent des automates en 2020. Production par BRL de cette analyse au 1 <sup>er</sup> semestre 2021.
	Réexamen de la préconisation relative au constat de corrosion du dispositif de stabilisation des massifs rocheux en RD et RG du parement amont	Prochaine VTA	Intégré dans le cadre du rapport VTA2020 produit au 1 <sup>er</sup> trimestre 2021

Barrage du Mas d'Armand	Objet	Echéance	Observation
	L'exploitant doit se conformer à toutes les consignes qu'il a définies dans son document d'organisation. En particulier, il doit veiller à respecter la fréquence des visites de surveillance de l'ouvrage ainsi que la fréquence des essais de vidange de la vanne de vidange de la retenue du barrage, fixées dans son document d'organisation.	A réception du rapport d'inspection	Pas d'observation particulière
	Le propriétaire du barrage s'engage à effectuer les travaux de rénovation des parties métalliques de la tour de prise d'eau, en précisant au SCSOH l'échéance qu'il retient pour leur réalisation.	4 mois	Les travaux de rénovation des parties métalliques de la tour de prise d'eau seront réalisés dans un délai de 3 ans
	L'exploitant s'engage à transmettre au SCSOH une copie de la dernière version de son document d'organisation	Dès la finalisation du document	Fait

Barrage de Villerest	Objet	Echéance	Observation
	Transmission d'un bilan des opérations des travaux sur les vannes de fond (VW0 et VS0) notamment une synthèse des essais de qualification des équipements	31/12/2020	Transmis au service de contrôle
	Transmission, au plus tard dans le cadre de l'étude de dangers, de l'étude de stabilité et du diagnostic d'étanchéité sous le couronnement du barrage,	31/12/2021	Intégré dans l'étude de dangers en cours
	Transmission d'un rapport présentant le bilan des travaux (DOE) et le bilan des essais de qualification des équipements. Le cas échéant, proposition par l'EP Loire d'une adaptation du programme initial de rénovation pour couvrir l'ensemble de la ZPI (étude technico-économique)	31/12/2020	Partiellement réalisé. Les derniers travaux de fiabilisation et de modernisation du réseau des 21 sirènes existantes n'ayant eu lieu que mi-décembre, le DOE sera transmis début 2021
	Maintien du fonctionnement du réseau de sirènes historique jusqu'à la validation du nouveau dispositif qui interviendra à la suite des essais sonores.	2 <sup>ème</sup> trimestre 2020	Réseau de sirènes existant maintenu en fonctionnement
	Identification des évolutions à apporter aux consignes d'exploitation approuvées par le décret du 4 mai 1983 et aux consignes visées à l'article R.214-122 1.-2° du code de l'environnement en tenant compte des évolutions apportées aux installations, au réseau de surveillance CRISTAL, des résultats des études réalisées (étude hydrologique notamment), des coordonnées des personnes à contacter, etc.	31/12/2022	En cours
	Transmission à la DDT et au service de contrôle des ouvrages hydrauliques : - des cartes prévues au 4 de l'annexe 2 de l'arrêté du 7 avril 2017 modifié précisant le plan des EDD des aménagements hydrauliques, - d'une description des modalités d'information des préfectures des	31/03/2020	Fait

	départements 44 et 49 et précision si l'information aux communes suit le même processus que dans les départements couverts par le SPC Loire-Cher-Indre		
	L'EP Loire complètera les éléments relatifs aux modalités de télécommunication et de diffusion des alarmes dans le cadre de la prochaine étude de dangers en présentant notamment : - un synoptique des différents dispositifs et les modalités de communication entre ces derniers, - les modalités de surveillance des lignes et de détection des pertes de communication, - la maintenance, les essais et contrôles réalisés, le retour d'expérience issu de l'analyse des anomalies de communication détectées	31/12/2021	En cours
	L'EP Loire complètera les éléments relatifs aux alimentations électriques dans le cadre de la prochaine étude de dangers, en précisant notamment : - les caractéristiques des groupes électrogènes de secours/batteries et en justifiant que leur dimensionnement et autonomie sont suffisants pour secourir les installations/équipements associés à ces groupes/batteries, - des scénarios de défaillance des groupes électrogènes/batteries ou en justifiant l'absence de scénario	31/12/2021	Intégré dans l'étude de dangers en cours

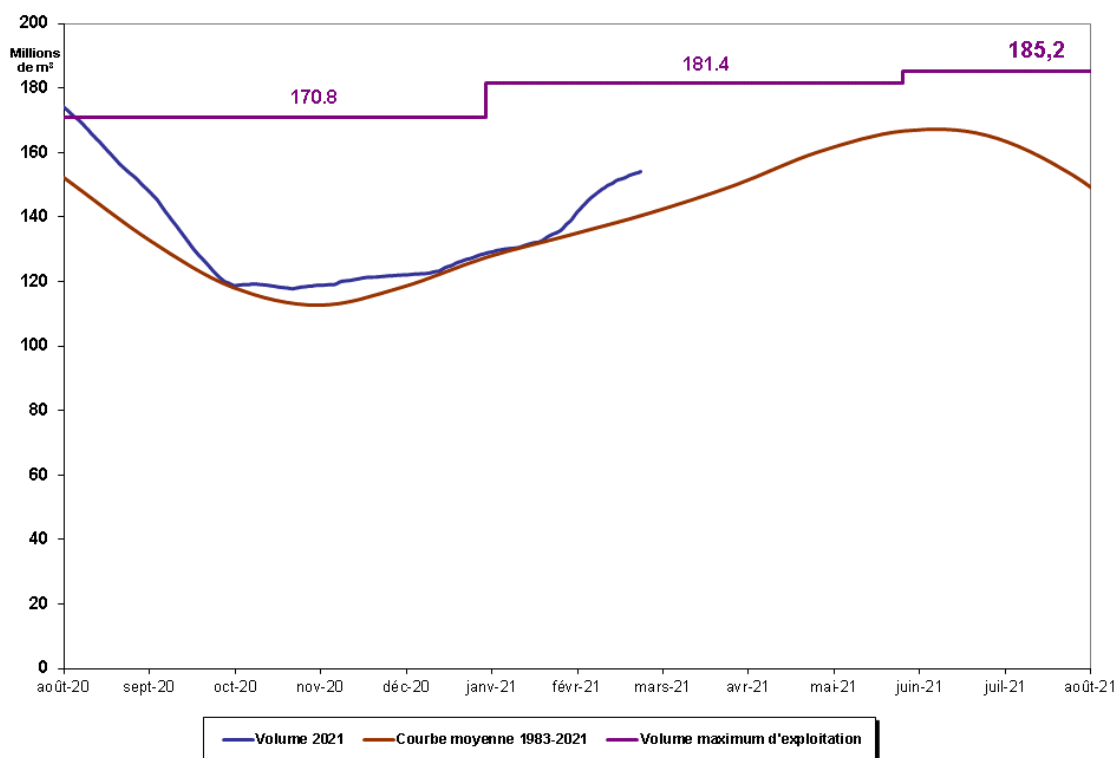
## Remplissage des retenues en préparation de l'été 2021

### Retenue de Naussac

Suite au soutien d'étiage 2020, le volume minimum dans la retenue de Naussac a été observé le 23 octobre 2020 à 118 Mm<sup>3</sup>. Ce niveau est légèrement supérieur au remplissage minimum moyen observé de 1983 à 2020 (113 Mm<sup>3</sup>). Conformément au règlement d'eau, le remplissage de la retenue de Naussac a alors débuté en s'appuyant principalement sur la dérivation du Chapeauroux.

Le stockage d'octobre 2020 à février 2021 a permis d'atteindre un remplissage d'environ 84%, avec un volume d'eau dans la retenue de 155 Mm<sup>3</sup> fin février, supérieur au remplissage moyen observé à cette période (141 Mm<sup>3</sup>).

Evolution du remplissage de la retenue de Naussac (2020-2021)  
Comparaison avec le remplissage moyen de 1983 à 2021

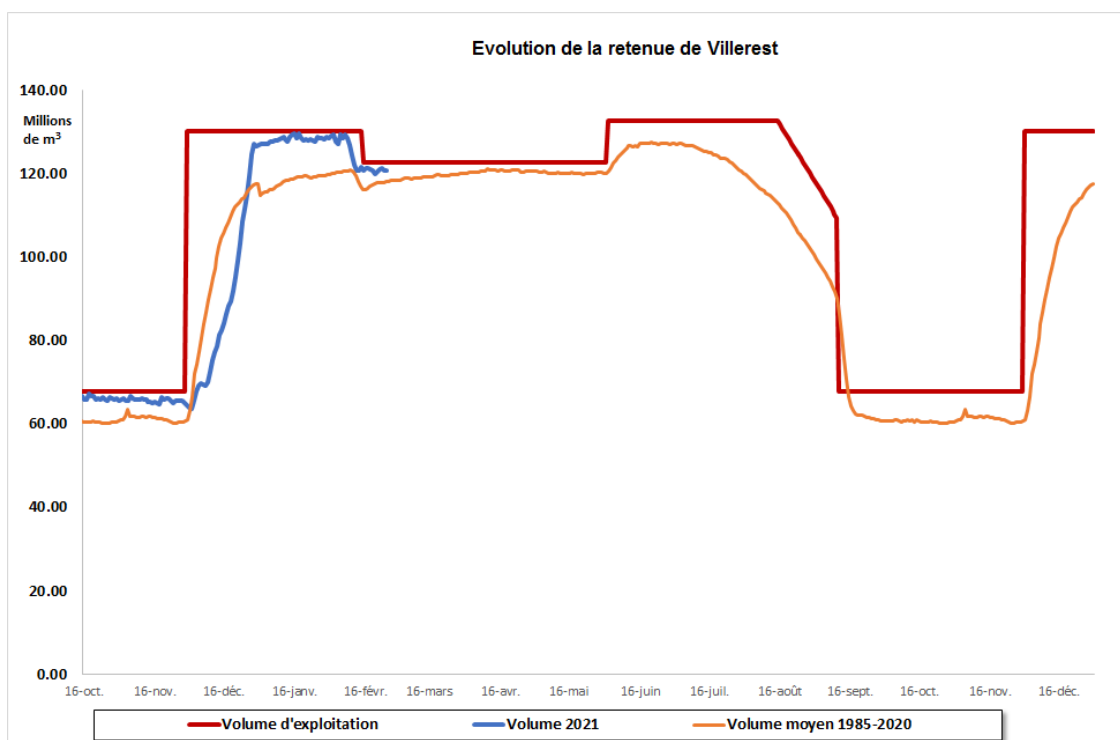


Les projections, malgré les débits actuellement faibles des cours d'eau sur le haut Allier, laissent envisager que, même en l'absence de précipitations, le remplissage se poursuivra en étant supérieur à la courbe de gestion pour le déclenchement du pompage jusqu'à la mi-mars. Sous réserve que le débit de l'Allier soit suffisant, un pompage d'eau de l'Allier vers la retenue de Naussac pourrait ensuite être envisagé à partir de la fin mars. A noter que les pompes sont indisponibles jusqu'à cette échéance, en raison du remplacement en cours de leurs dispositifs anti-bélier.

## Retenue de Villerest

Pour le barrage de Villerest, comme le prévoit le règlement d'eau, le remplissage de la retenue a débuté au 1<sup>er</sup> décembre et la cote de gestion a été maintenue à 314 m NGF à partir du 12 février.

*Evolution du remplissage de la retenue de Villerest (2020-2021)  
Comparaison avec le remplissage moyen de 1985 à 2020*



A noter que suite à des tensions sur le réseau électrique, EDF a sollicité l'Etablissement pour appliquer le mode usine, qui permet une optimisation de la production électrique, lors du remplissage de la retenue au mois de décembre. Après échanges avec la DREAL de bassin, une suite favorable à la demande d'EDF a été donnée.

Le remplissage de la retenue à la cote 315 a été effectif au 27 décembre, sans impact du passage en mode usine.

Suite au retour positif du fonctionnement en mode usine testé et afin de sécuriser la fourniture en électricité au cours des prochains hivers, EDF envisage de demander à pérenniser ce mode de fonctionnement.