



# BULLETIN MENSUEL DES LACS-RESERVOIRS

## Synthèse

Le 1<sup>er</sup> septembre, les lacs-réservoirs totalisent un volume de **524 millions de m<sup>3</sup>** (65 % de la capacité normale de stockage), supérieur de **19 millions de m<sup>3</sup>** à l'objectif de gestion et supérieur de **88 millions de m<sup>3</sup>** à l'objectif théorique.

Suite à une succession d'épisodes orageux observés sur l'ensemble du bassin, **le cumul moyen du mois de septembre enregistre des valeurs hétérogènes. Ces valeurs sont inférieures aux normales de 10 à 50 % sur l'amont des bassins de la Marne, de l'Aube et de la Seine, et supérieures aux normales de 10 à 40 % sur le reste du bassin et la région parisienne.**

Les débits moyens observés enregistrent des valeurs encore supérieures à la normale sur la Marne, la Seine et l'Yonne, et légèrement inférieures de la normale sur l'Aube et la Blaise.

Le déstockage est poursuivi en septembre sur les lacs-réservoirs Marne, Seine et Aube et permet le retour sur les courbes des objectifs de gestion pour tous les lacs dès la mi-septembre.

Le 1<sup>er</sup> octobre, les lacs-réservoirs totalisent un volume de **325 millions de m<sup>3</sup>** (40 % de la capacité normale de stockage), supérieur de **64 millions de m<sup>3</sup>** à l'objectif théorique et **conforme à l'objectif de gestion.**

SEPTEMBRE 2021

Remplissage des lacs au 01/10/2021

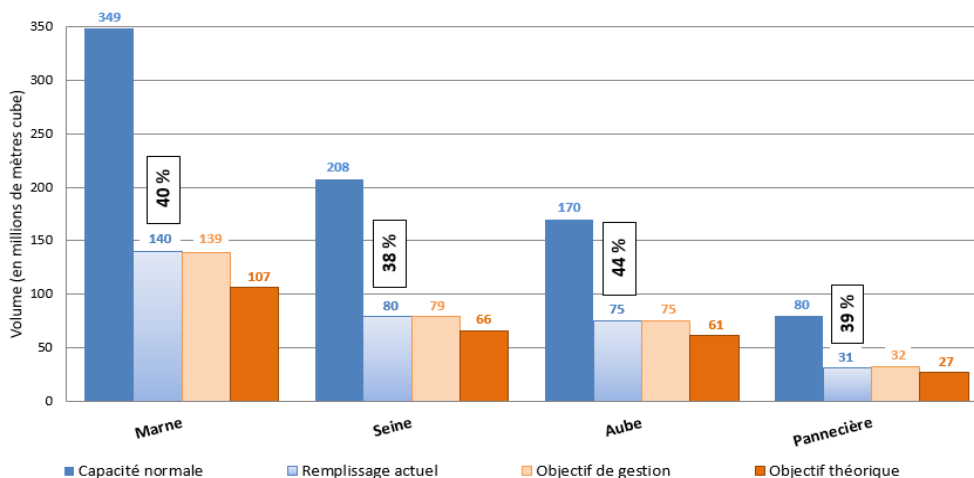


Figure 1: Remplissage actuel des quatre lacs réservoirs comparé à l'objectif de gestion, à l'objectif théorique et à la capacité totale de stockage

# 1. PLUVIOMETRIE

Le mois de septembre se caractérise par plusieurs épisodes orageux enregistrés principalement du 8 au 20 septembre et à la fin de la dernière décade, entraînant des cumuls pluviométriques très hétérogènes et parfois assez intenses sur l'ensemble des bassins. Sur la station pluviométrique de Clamecy (58), il est tombé 43 mm en 48h (18 et 19 septembre), soit l'équivalent d'un mois de pluie. Les plus forts cumuls pluviométriques journaliers sont enregistrés :

- le 8 septembre, sur le bassin de la Marne, avec 23 mm à Chaumont (52) ;
- le 19 septembre, sur le bassin de la Seine et de l'Aube, avec 26 mm à Saint-Martin-du-Mont (21) ;
- le 19 septembre, sur le bassin de l'Yonne, avec 39 mm à Lormes (58) ;
- les 15 et 18 septembre, sur le bassin de Loing, respectivement avec 33 mm à Nemours (77) et avec 37 mm Amilly (45).

**Le cumul moyen de précipitations du mois de septembre enregistre des valeurs très hétérogènes sur l'ensemble des stations pluviométriques. Ces valeurs sont inférieures aux normales de 10 à 50 % sur l'amont des bassins de la Marne, de l'Aube et de la Seine, et supérieures aux normales de 10 à 40 % sur le reste du bassin et la région parisienne. Les cumuls représentent l'équivalent de 2 mois de pluie sur le bassin de Loing.**

Le graphique suivant fournit, pour quelques pluviomètres Météo-France situés sur le bassin amont de la Seine, les cumuls de précipitations observées et la moyenne mensuelle historique :

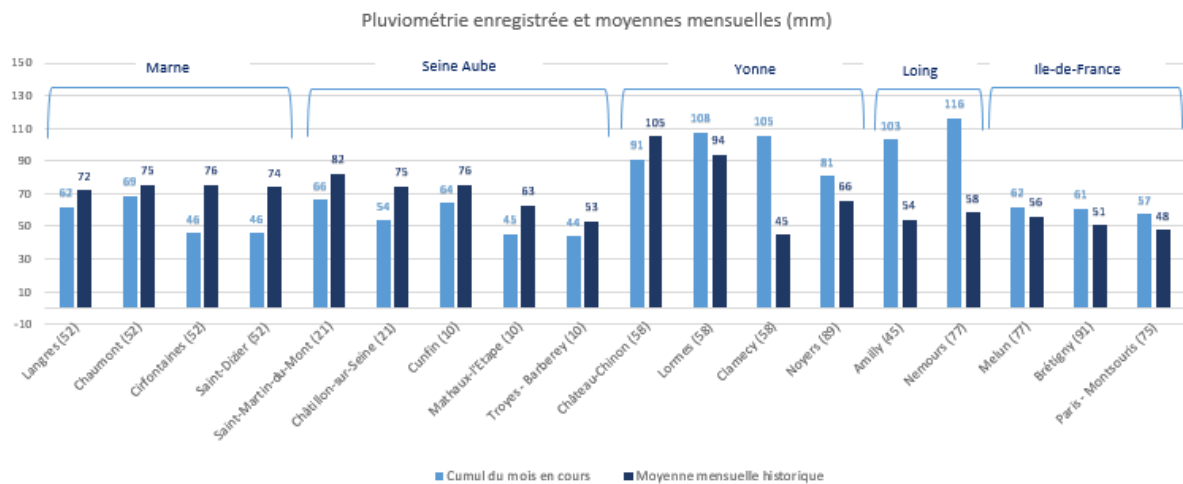


Figure 2: Pluviométrie mensuelle cumulée historique et enregistrée par des stations Météo-France sur les bassins amont de la Seine

Les cartes suivantes (figures 3 et 4), issues de Météo-France, fournissent pour ce mois d'août, les cumuls de précipitations observées sur les bassins et leur rapport à la normale :

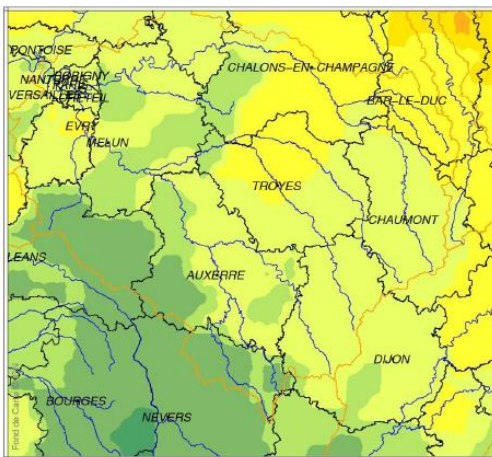


Figure 3 : Cumul mensuel des précipitations totales - Source Météo France

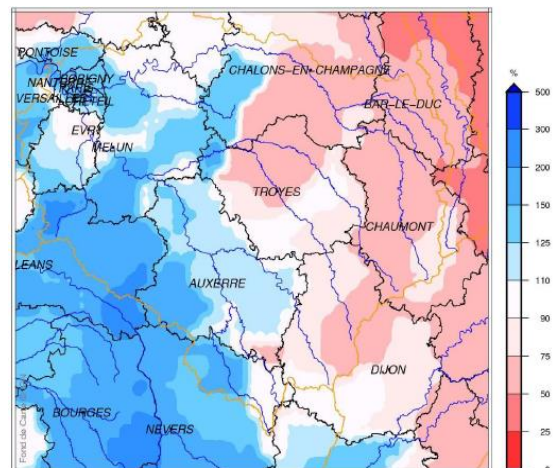


Figure 4 : Rapport à la normale 1981 à 2010 du cumul mensuel des précipitations totales – Source Météo-France

## 2. DÉBITS DES RIVIERES EN AMONT DES LACS-RESERVOIRS

Les débits des cours d'eau en amont des prises des lacs-réservoirs enregistrent une très légère baisse durant le mois de septembre.

Les débits en amont des lacs-réservoirs observés du 1<sup>er</sup> au 30 septembre, diminuent comme suit :

- De 10.5 m<sup>3</sup>/s à 8 m<sup>3</sup>/s sur la Marne à Saint-Dizier,
- De 1.2 m<sup>3</sup>/s à 0.9 m<sup>3</sup>/s sur la Blaise à Louvemont,
- De 5 m<sup>3</sup>/s à 3 m<sup>3</sup>/s sur l'Aube à Trannes,
- De 7 m<sup>3</sup>/s à 6 m<sup>3</sup>/s sur la Seine en amont de la prise d'eau.

Les débits en amont de la retenue de Pannecièrre, se maintiennent entre 1 m<sup>3</sup>/s et 1.5 m<sup>3</sup>/s, avec une hausse observée à 6 m<sup>3</sup>/s, les 19 et 20 septembre.

Les graphiques ci-dessous permettent de comparer le débit moyen mensuel du mois en cours par rapport aux débits moyens mensuels statistiques, et d'observer la tendance sur les mois précédents.

**Les débits moyens enregistrés en amont des lacs-réservoirs pour le mois de septembre restent supérieurs aux normales de saison pour la Marne, la Seine et en amont de Pannecièrre et sont inférieurs à la normale pour l'Aube et la Blaise.** Ils sont compris :

- Entre le débit médian et quinquennal humide en amont de Pannecièrre, sur la Seine et la Marne
- Entre le débit médian et quinquennal sec sur l'Aube et la Blaise

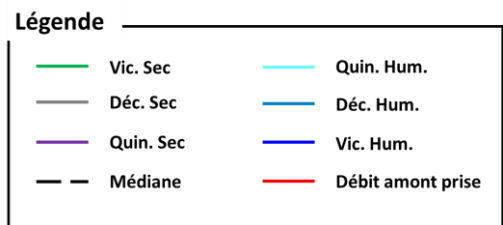
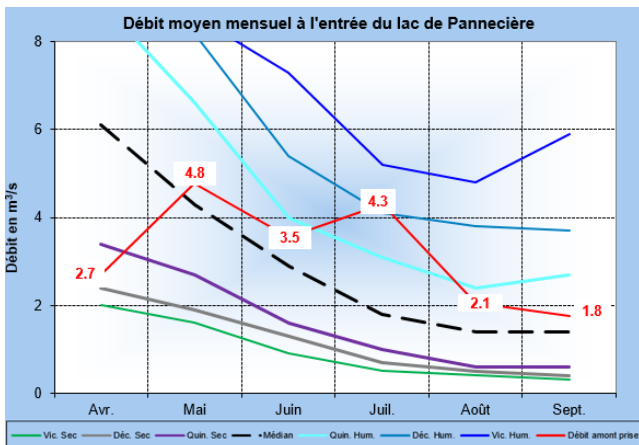
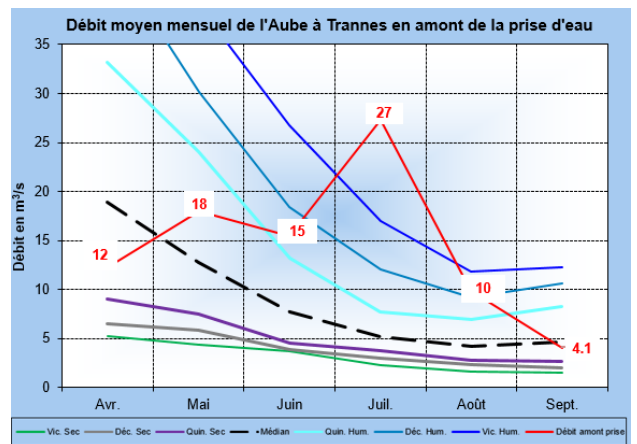
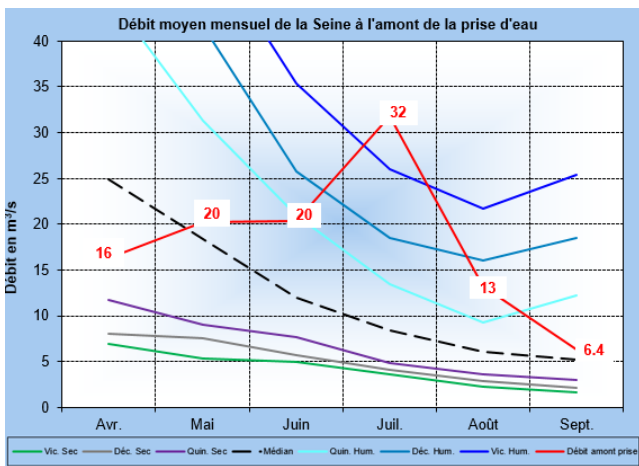
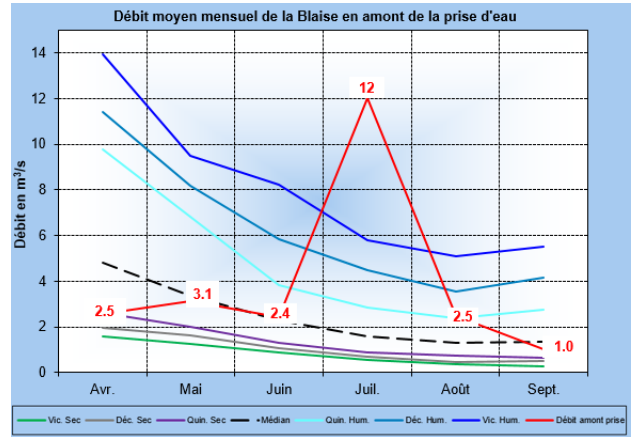
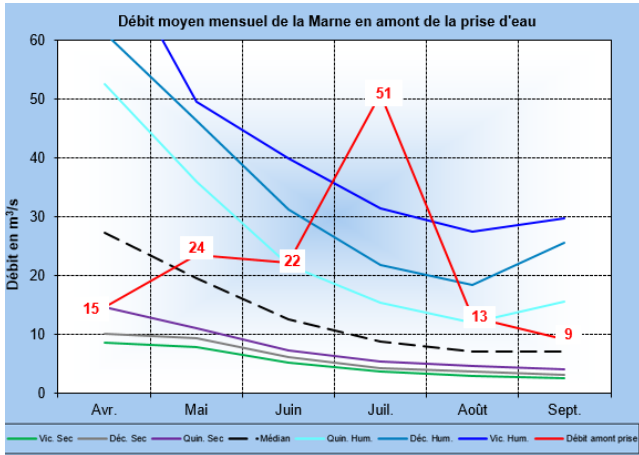


Figure 6 : Comparaison des débits moyens mensuels et des débits statistiques à l'amont des 4 lacs-réservoirs



## Lac-réservoir Marne



Le 1<sup>er</sup> septembre, le volume du lac-réservoir est de 225 millions de m<sup>3</sup> (65 % de la capacité normale), supérieur de 9 millions de m<sup>3</sup> à l'objectif de gestion et de 39 millions de m<sup>3</sup> à l'objectif théorique.

En septembre, le débit moyen amont (Marne + Blaise) s'établit à 10 m<sup>3</sup>/s, valeur supérieure à la normale du mois (8.5 m<sup>3</sup>/s).

En septembre, le déstockage se poursuit avec un débit de restitution d'environ 40 m<sup>3</sup>/s pour rattraper la courbe de gestion. A partir du 14 septembre, la courbe est rattrapée et le débit de restitution est alors stabilisé à 30 m<sup>3</sup>/s, valeur conforme aux objectifs de gestion.

Le 1<sup>er</sup> octobre, le volume du lac-réservoir est de 139 millions de m<sup>3</sup> (40 % de la capacité normale), conforme à l'objectif de gestion et supérieur de 33 millions de m<sup>3</sup> à l'objectif théorique, afin de conserver une réserve en vue du soutien d'étiage tardif.

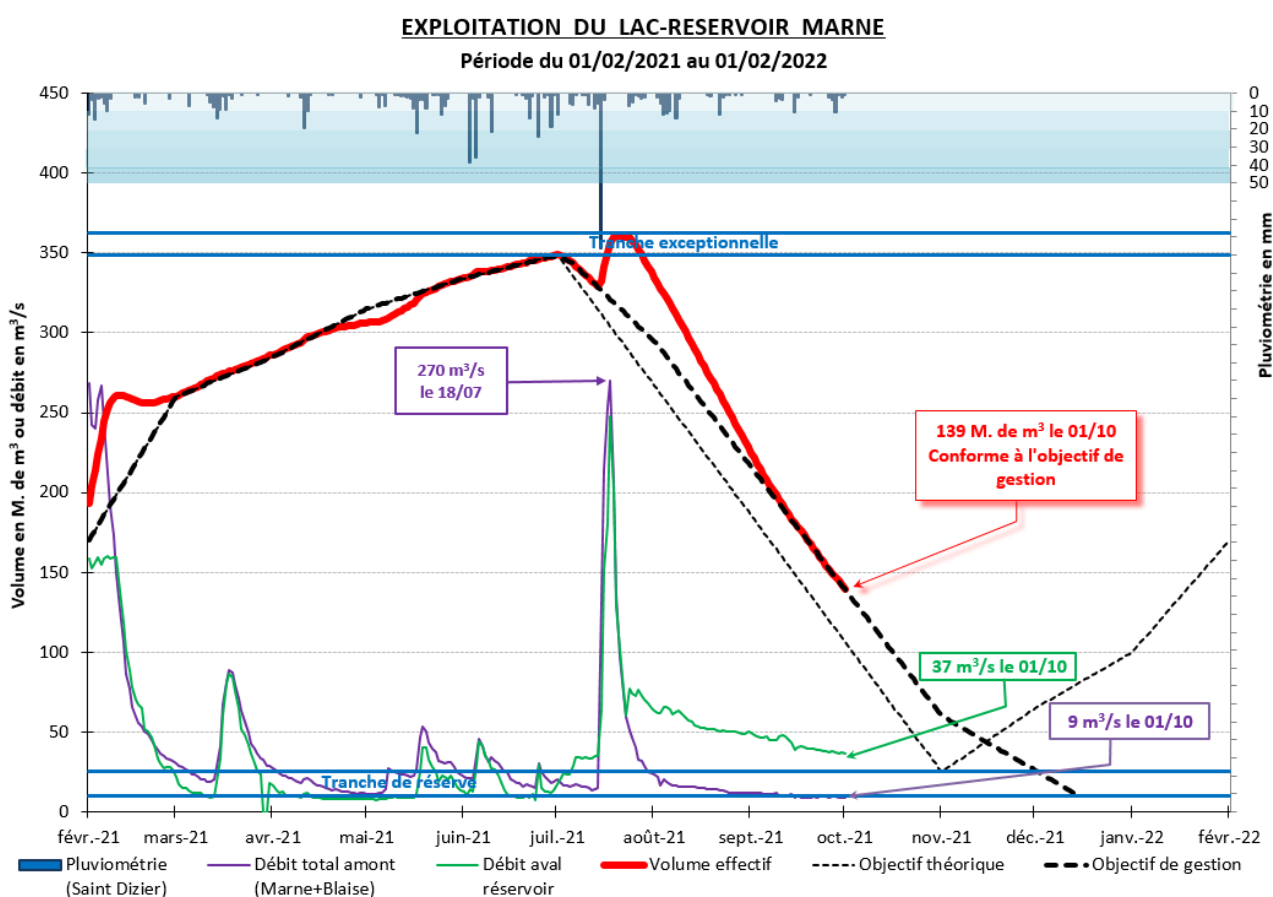


Figure 8 : Courbes annuelles du volume effectif (rouge), de l'objectif de gestion (pointillés noirs gras) et de l'objectif théorique (pointillés noirs) sur le lac-réservoir Marne. La pluviométrie, le débit amont (violet) et aval (vert) sont également représentés.



## Lac-réservoir Seine



Le 1<sup>er</sup> septembre, le volume du lac-réservoir totalise 136 millions de m<sup>3</sup> (65 % de la capacité normale), supérieur de 2 millions de m<sup>3</sup> à l'objectif de gestion et de 24 millions de m<sup>3</sup> à l'objectif théorique.

En septembre, le débit moyen amont de la Seine s'établit à 6.4 m<sup>3</sup>/s, valeur supérieure à la normale du mois (5.2 m<sup>3</sup>/s).

Le retour sur la courbe des objectifs de gestion s'effectue le 8 septembre et le déstockage se poursuit avec un débit de restitution moyen de 23.5 m<sup>3</sup>/s, valeur conforme aux objectifs de gestion.

Le 1<sup>er</sup> octobre, le volume du lac-réservoir totalise 79 millions de m<sup>3</sup> (38 % de la capacité normale), conforme à l'objectif de gestion et supérieur de 13 millions de m<sup>3</sup> à l'objectif théorique, afin de conserver une réserve en vue du soutien d'été tardif.

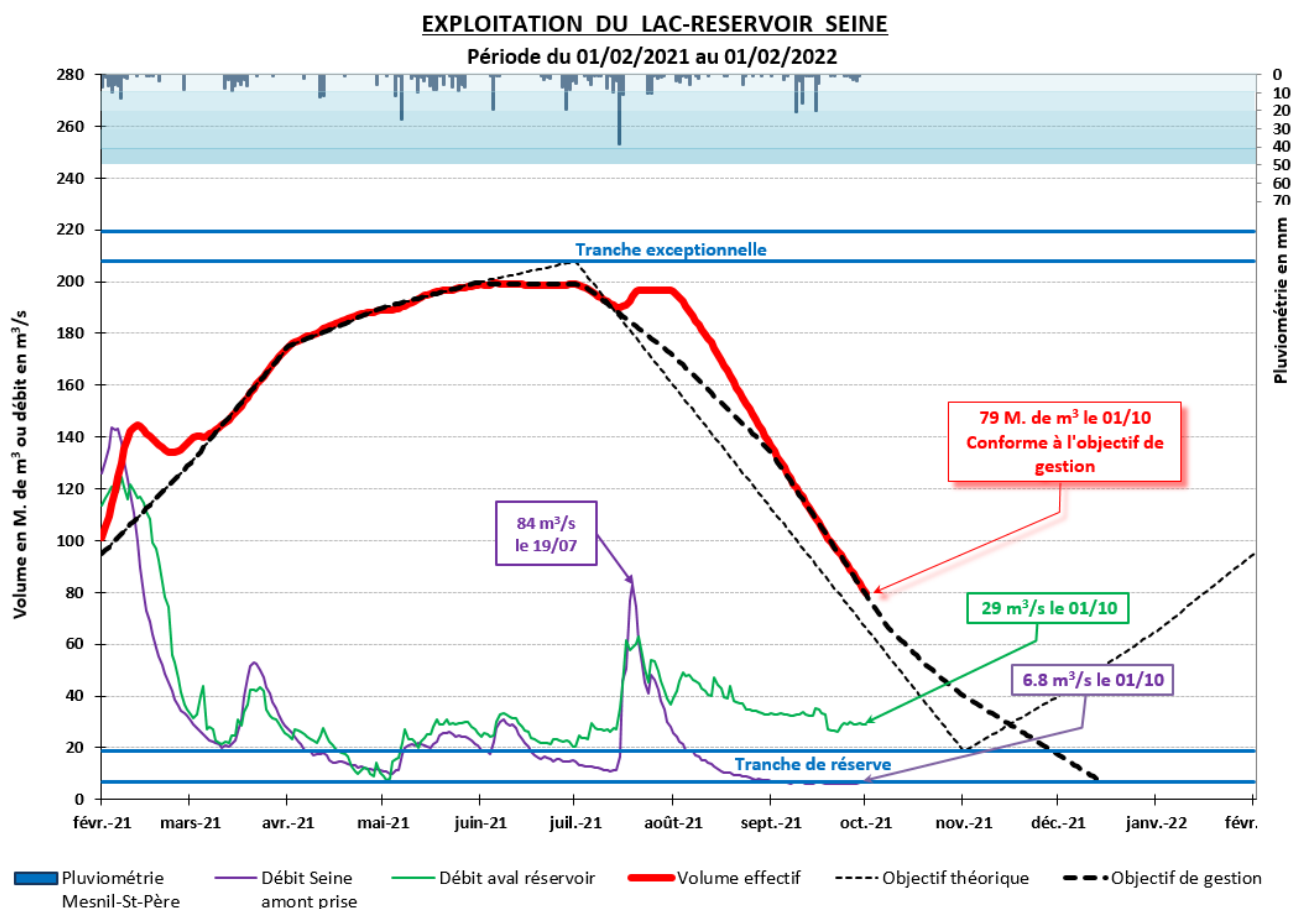


Figure 9 : Courbes annuelles du volume effectif (rouge), de l'objectif de gestion (pointillés noirs gras) et de l'objectif théorique (pointillés noirs) sur le lac-réservoir Seine. La pluviométrie, le débit amont (violet) et aval (vert) sont également représentés.

## Lac-réservoir Aube



Le 1<sup>er</sup> septembre, le volume du lac-réservoir totalise 117 millions de m<sup>3</sup> (69 % de la capacité normale), supérieur de 9 millions de m<sup>3</sup> à l'objectif de gestion et de 20 millions de m<sup>3</sup> à l'objectif théorique.

En septembre, le débit moyen amont de l'Aube s'établit à 4.1 m<sup>3</sup>/s, valeur inférieure à la normale du mois (4.6 m<sup>3</sup>/s).

En septembre, le déstockage se poursuit avec un débit de restitution d'environ 23 m<sup>3</sup>/s pour rattraper la courbe de gestion. A partir du 12 septembre, la courbe est rattrapée et le débit de restitution est alors stabilisé à 13.4 m<sup>3</sup>/s, valeur conforme aux objectifs de gestion.

Le 1<sup>er</sup> octobre, le volume du lac-réservoir totalise 75 millions de m<sup>3</sup> (44 % de la capacité normale), conforme à l'objectif de gestion et supérieur de 14 millions de m<sup>3</sup> à l'objectif théorique.

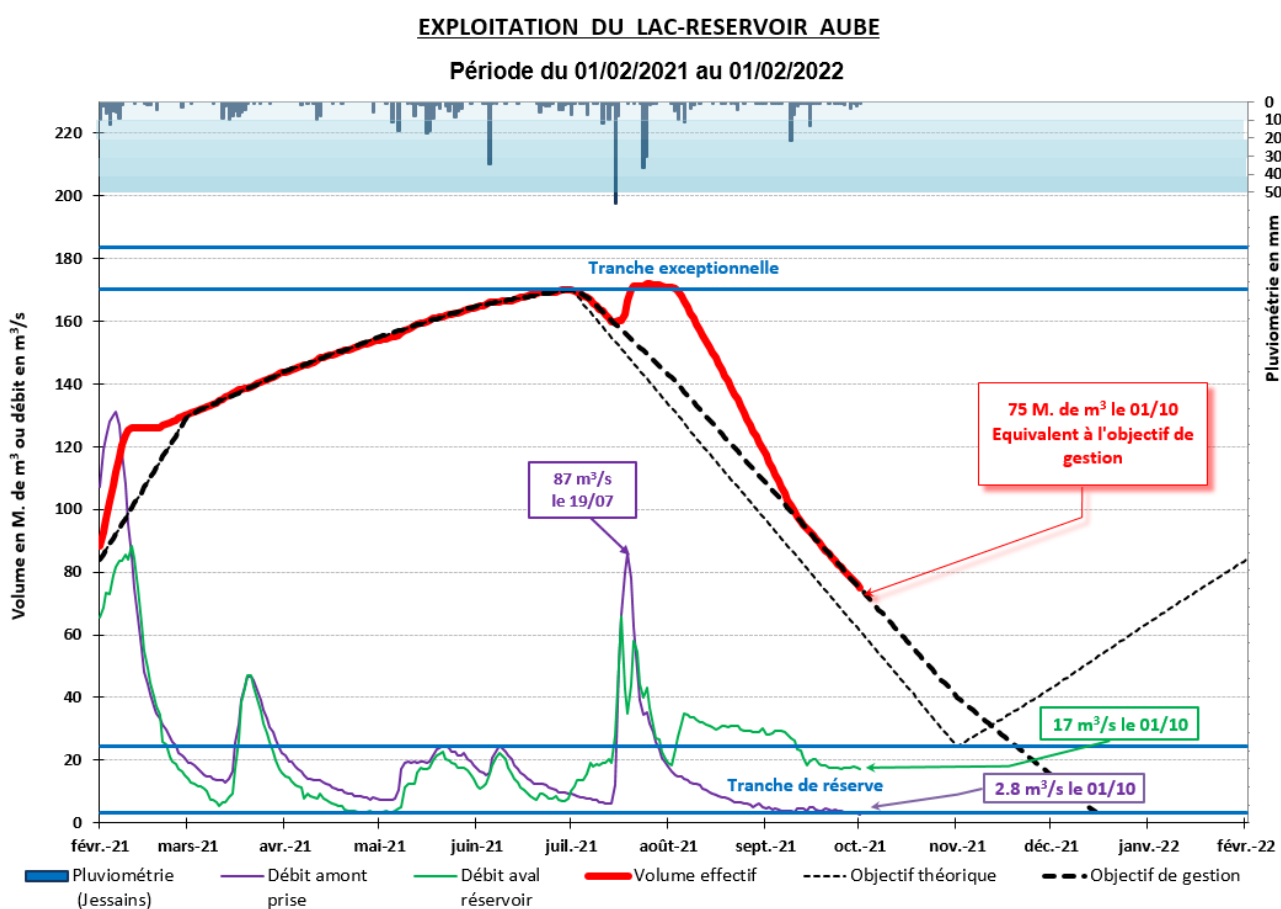


Figure 10 : Courbes annuelles du volume effectif (rouge), de l'objectif de gestion (pointillés noirs gras) et de l'objectif théorique (pointillés noirs) sur le lac-réservoir Aube. La pluviométrie, le débit amont (violet) et aval (vert) sont également représentés.



## Lac-réservoir de Pannecièrre



Le 1<sup>er</sup> septembre, le volume du lac-réservoir totalise 46 millions de m<sup>3</sup> (58 % de la capacité normale), conforme à l'objectif de gestion et supérieur de 4 millions de m<sup>3</sup> à l'objectif théorique.

En septembre, le débit moyen entrant dans Pannecièrre s'établit à 2.1 m<sup>3</sup>/s, valeur supérieure à la normale du mois (1.4 m<sup>3</sup>/s), suite à quelques épisodes pluvieux réactifs.

Les restitutions depuis Pannecièrre se poursuivent suivant l'objectif de gestion et le débit moyen restitué à partir du 22 septembre est de 10.6 m<sup>3</sup>/s (débit réservé de l'Yonne de 9 m<sup>3</sup>/s + débit de la rigole du Nivernais à 1.6 m<sup>3</sup>/s).

Le 1<sup>er</sup> octobre, le volume du lac-réservoir totalise 32 millions de m<sup>3</sup> (40 % de la capacité normale), conforme à l'objectif de gestion et supérieur de 5 millions de m<sup>3</sup> à l'objectif théorique.

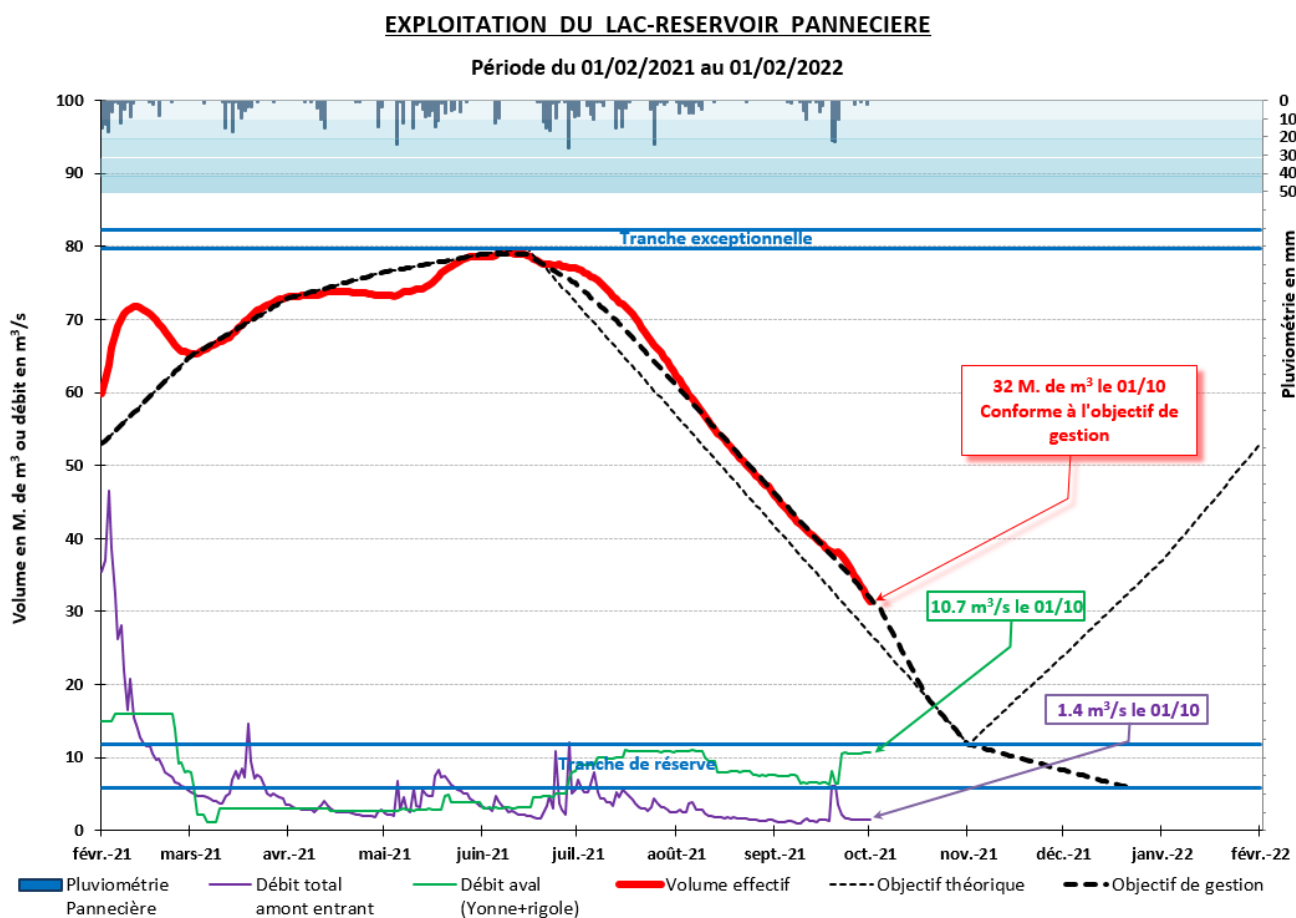


Figure 11 : Courbes annuelles du volume effectif (rouge), de l'objectif de gestion (pointillés noirs gras) et de l'objectif théorique (pointillés noirs) sur le lac-réservoir Pannecièrre. La pluviométrie, le débit amont (violet) et aval (vert) sont également représentés.

## Gestion de la chaîne de la Cure



EDF gère les ouvrages sur la Cure dont les barrages de Chaumeçon et de Crescent. Une convention tripartite entre EDF, l'EPTB Seine Grands Lacs et l'Etat prévoit une tranche dans les ouvrages pour l'écrêtement des crues et le soutien des étiages, et le remplissage de la retenue de Chaumeçon selon une courbe d'objectif.

Le 1<sup>er</sup> octobre, le volume de remplissage du lac de Crescent s'élève à 6.1 millions de m<sup>3</sup>.

Le 1<sup>er</sup> octobre, le volume de remplissage du lac de Chaumeçon s'élève à 9.3 millions de m<sup>3</sup>.

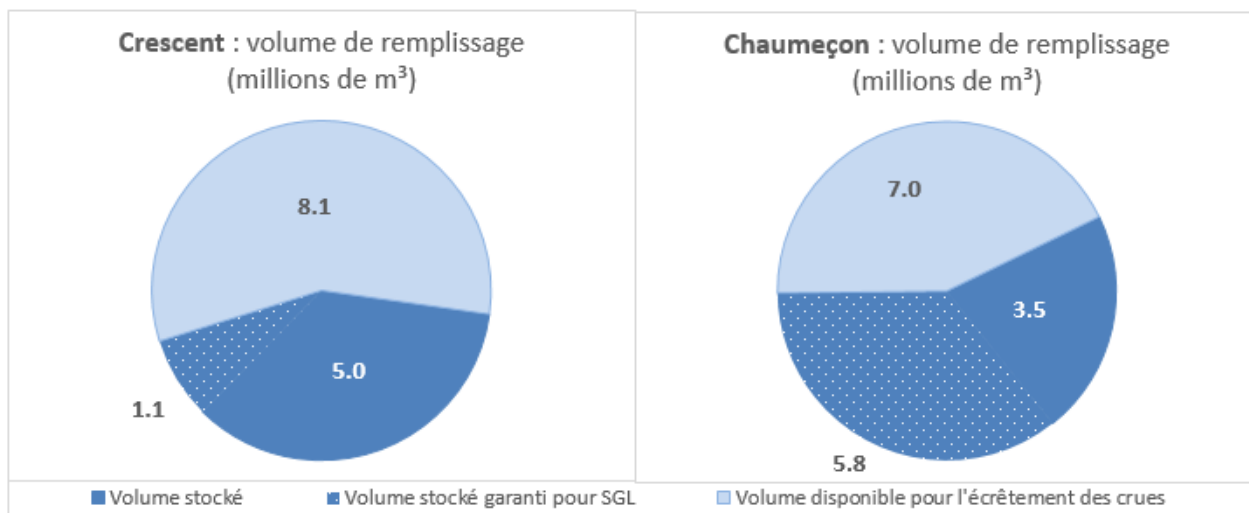


Figure 15 : Etat des lacs de Crescent et de Chaumeçon le 1<sup>er</sup> octobre 2021

## Effet des restitutions en aval des lacs-réservoirs

Suite à la crue de mi-juillet, la campagne de soutien d'étiage a été interrompue sur les lacs-réservoirs Marne, Seine et Aube. Les restitutions ont réellement démarré à partir de la fin du mois de juillet, sur des débits en rivière encore élevés. Ces restitutions répondaient essentiellement à une nécessité de déstockage des lacs-réservoirs.

Le tarissement progressif des cours d'eau sur le courant du mois d'août puis septembre a permis de faire apparaître, comme chaque année, l'effet bénéfique des lacs sur le soutien d'étiage.

Les apports des lacs aux stations de suivi principales sont détaillés dans le tableau suivant, du 1<sup>er</sup> septembre au 1<sup>er</sup> octobre :

Lacs-réservoirs		MARNE		SEINE - AUBE	4 LACS
Stations		Châlons-en-Champagne	Gournay	Pont-sur-Seine	Paris Austerlitz
1 <sup>er</sup> septembre	Débit observé	60 m <sup>3</sup> /s	76 m <sup>3</sup> /s	72 m <sup>3</sup> /s	223 m <sup>3</sup> /s
	Débit naturel reconstitué	20 m <sup>3</sup> /s	35 m <sup>3</sup> /s	24 m <sup>3</sup> /s	134 m <sup>3</sup> /s
	% des restitutions par rapport au débit observé	66 %	52 %	66 %	40 %
1 <sup>er</sup> octobre	Débit observé	45 m <sup>3</sup> /s	60 m <sup>3</sup> /s	57 m <sup>3</sup> /s	219 m <sup>3</sup> /s
	Débit naturel reconstitué	17 m <sup>3</sup> /s	<b>31 m<sup>3</sup>/s</b>	<b>22 m<sup>3</sup>/s</b>	154 m <sup>3</sup> /s
	% des restitutions par rapport au débit observé	63 %	48 %	61 %	30 %

Au cours du mois de septembre, les débits naturalisés, estimés sans action des lacs-réservoirs, auraient franchi les seuils de vigilance aux stations de Pont-sur-Seine et Gournay-sur-Marne.

L'action des lacs, par le soutien d'étiage, permet de maintenir les débits au-delà des différents seuils de vigilance, garantissant ainsi la continuité des usages.