



BULLETIN MENSUEL DES LACS-RESERVOIRS

DECEMBRE 2020

Synthèse

Le 1^{er} décembre, les quatre lacs-réservoirs totalisaient un volume de **118 millions de m³** (15 % de la capacité normale de stockage), inférieur de 16 millions de m³ par rapport au volume de gestion objectif et de 54 millions de m³ par rapport au volume théorique.

Le cumul moyen des précipitations de décembre enregistre des valeurs supérieures aux normales saisonnières sur la majeure partie du bassin, et s'accompagne d'une hausse des débits sur la 2^e quinzaine de décembre.

Le retard de remplissage accumulé sur les 4 lacs-réservoirs a atteint un maximum de -80 millions de m³ le 12 décembre. Les événements pluvieux et les apports hydrologiques observés ensuite ont permis de résorber progressivement ce déficit pour rejoindre les objectifs de gestion à la fin du mois (entre le 29 décembre et le 1^{er} janvier).

Le 1^{er} janvier, les lacs-réservoirs totalisaient un volume de **266 millions de m³** (33 % de la capacité normale de stockage), conforme à l'objectif de gestion et à l'objectif théorique.

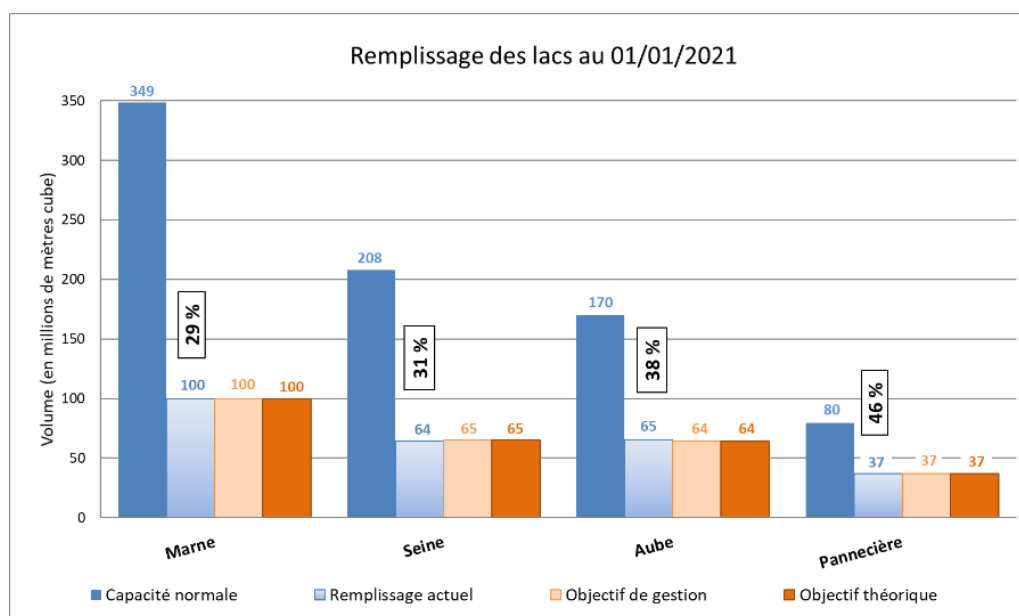


Figure 1: Remplissage actuel des quatre lacs réservoirs comparé à l'objectif de gestion, à l'objectif théorique et à la capacité totale de stockage

1. PLUVIOMETRIE

Le mois de décembre se caractérise par une série d'épisodes pluvieux plus ou moins intenses et fréquents sur l'ensemble des bassins, survenant principalement entre le 11 et le 28 décembre. Les plus forts cumuls pluviométriques ont été enregistrés :

- le 1^{er} et le 11 décembre sur le bassin de la Seine et de l'Aube, respectivement à Troyes-Barberey (10) avec 18 mm et à Mathaux-l'Etape (10) avec 19 mm ;
- le 11 et 12 décembre sur le bassin de l'Yonne, à Château-chinon (58) avec respectivement 39 mm et 22 mm ; et le 1^{er} décembre, à Lormes (58) avec 20 mm ;
- le 22 décembre en Ile-de-France, à Melun (77) avec 18 mm et à Paris – Montsouris (75) avec 17 mm.

Le cumul moyen de précipitations de décembre enregistre des valeurs conformes aux normales saisonnières sur le bassin amont de la Marne et de la Seine. Sur le bassin amont de l'Yonne et en Ile-de-France, les cumuls de précipitations sont majoritairement supérieurs aux normales de saison, de plus de 40 %.

Le graphique de la figure 2 fournit, pour quelques pluviomètres Météo-France situés sur le bassin amont de la Seine, les cumuls de précipitations observées et la moyenne mensuelle historique :

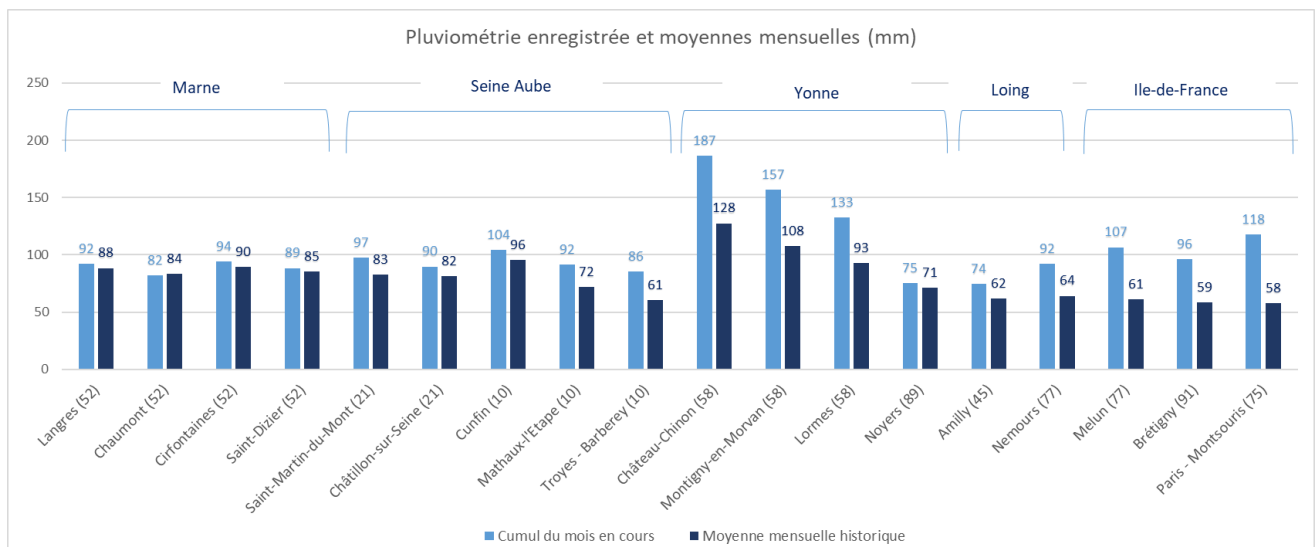


Figure 2: Pluviométrie mensuelle cumulée historique et enregistrée par des stations Météo-France sur les bassins amont de la Seine

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

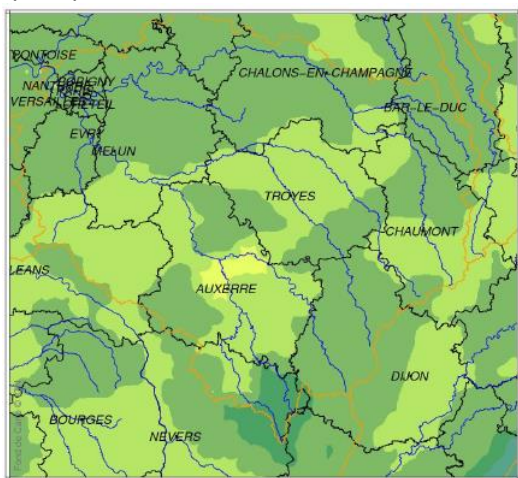


Figure 3 : Cumul mensuel des précipitations totales - Source Météo France

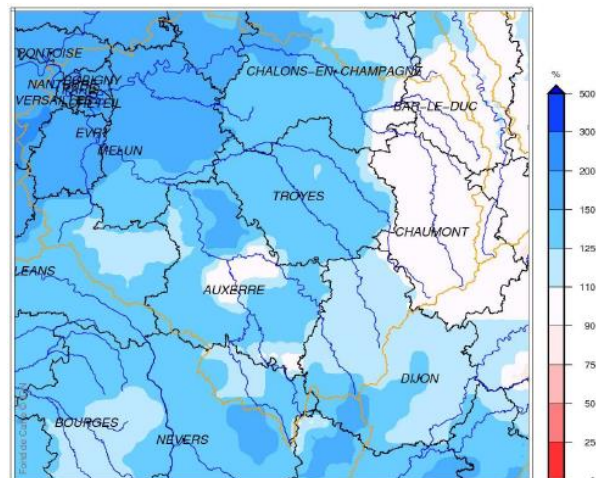


Figure 4 : Rapport à la normale 1981 à 2010 du cumul mensuel des précipitations totales – Source Météo-France

2. DÉBITS DES RIVIERES EN AMONT DES LACS-RESERVOIRS

Entre le 1^{er} et le 11 décembre, les débits sont bas et restent constants. Ils réagissent peu à l'épisode pluvieux du 1^{er} décembre en raison du faible taux d'humidité des sols, déjà observé au cours du mois de novembre 2020. A partir du 12 décembre, les débits des cours d'eau réagissent aux cumuls de pluie et à la saturation progressive des sols.

Les plus forts débits atteints en amont des lacs-réservoirs s'établissent comme suit :

- 99 m³/s sur la Marne à Saint-Dizier, le 30 décembre,
- 21 m³/s sur la Blaise à Louvemont, le 29 décembre,
- 62 m³/s sur la Seine à Courtenot, le 31 décembre,
- 47 m³/s sur l'Aube à Trannes, le 31 décembre,
- 18 m³/s, en amont de la retenue de Pannecièrre, le 28 décembre.

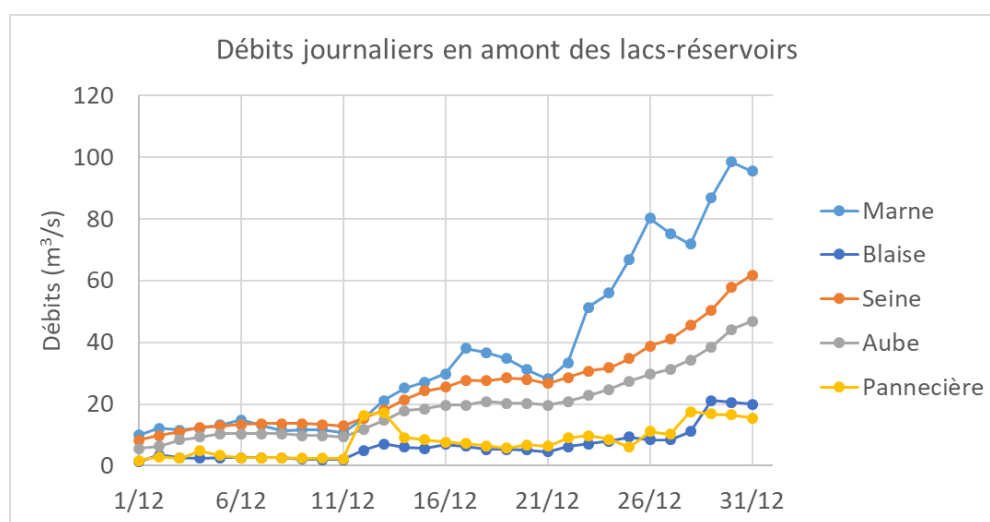


Figure 5 : Débits journaliers en amont des quatre lacs-réservoirs

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 pour le mois de décembre sont compris entre le débit quinquennal sec et le débit médian sur toutes les prises d'eau amont des retenues, à l'exception des débits en amont de Pannecièrre qui sont proches des débits moyens historiques.

Les précipitations observées au mois de décembre ne permettent pas aux débits d'atteindre les normales de saison en raison des faibles précipitations enregistrées au début du mois et du faible taux d'humidité des sols dû à la sécheresse observée en été et en automne 2020 (les neuf derniers mois écoulés ont été plus secs que les normales saisonnières à l'exception du mois d'octobre légèrement supérieur aux normales).

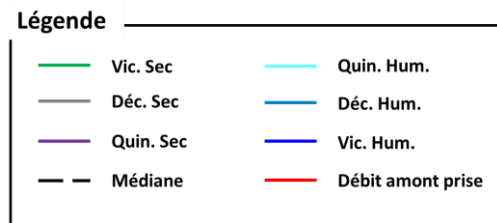
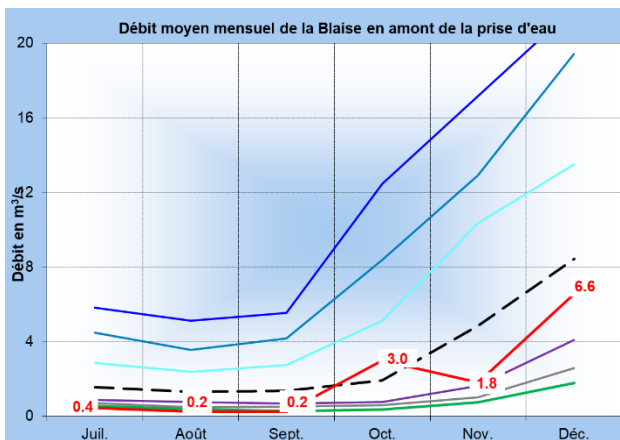
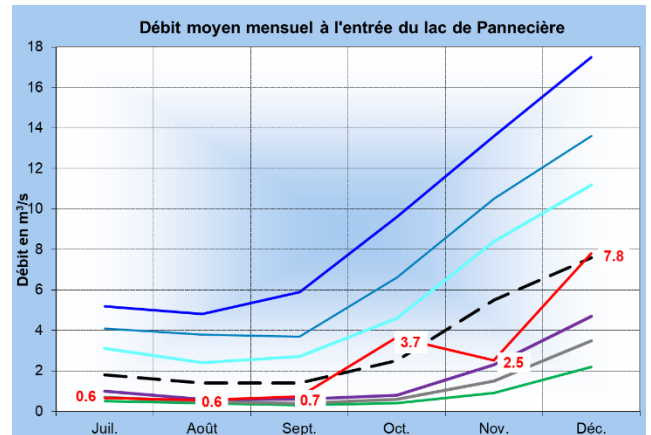
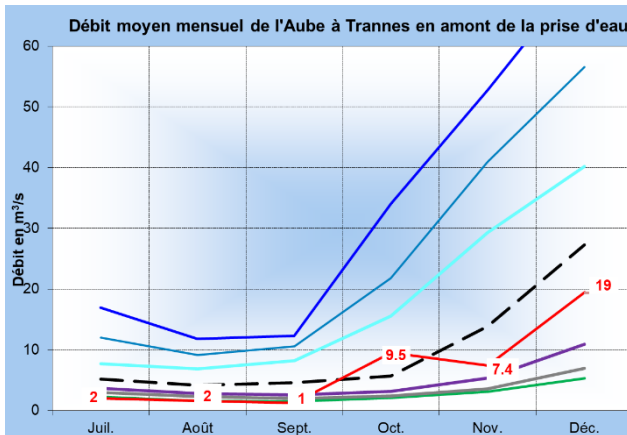
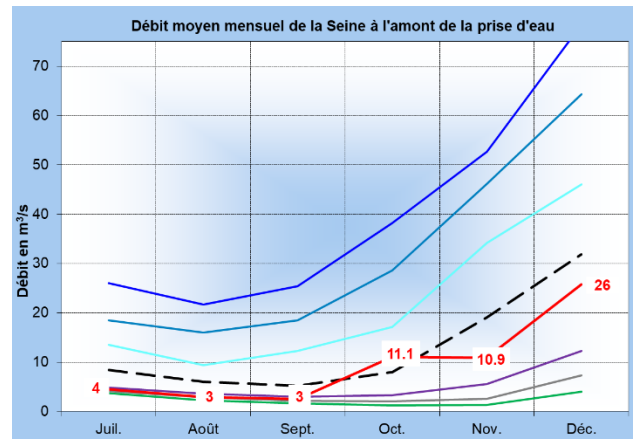
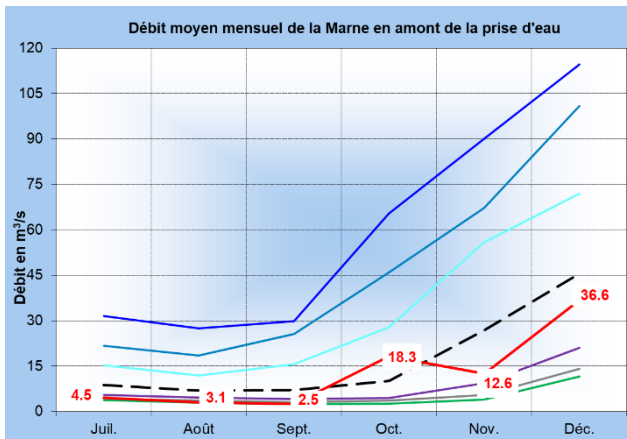


Figure 6 : Comparaison des débits moyens mensuels et des débits statistiques à l'amont des 4 lacs-réservoirs

3. GESTION DES LACS-RESERVOIRS

Le 1^{er} décembre, les quatre lacs-réservoirs totalisaient un volume de **118 millions de m³** (15 % de la capacité normale de stockage), inférieur de 16 millions de m³ par rapport au volume de gestion objectif et de 54 millions de m³ par rapport au volume théorique¹.

Compte tenu des précipitations et débits observés durant le mois de décembre en amont des lacs, le remplissage des lacs a débuté le :

- 8 décembre sur Marne
- 15 décembre sur Seine (fin du soutien d'étiage le 8 décembre)
- 11 décembre sur Aube
- 16 novembre sur Pannecièrre

Le retard de remplissage accumulé sur les 4 lacs-réservoirs a atteint un maximum de -80 millions de m³ le 12 décembre. Les événements pluvieux et les apports hydrologiques observés ensuite ont permis de résorber progressivement ce déficit pour rejoindre les objectifs de gestion à la fin du mois.

Le 1^{er} janvier, les lacs-réservoirs totalisaient un volume de **266 millions de m³** (33 % de la capacité normale de stockage), conforme à l'objectif de gestion et à l'objectif théorique.

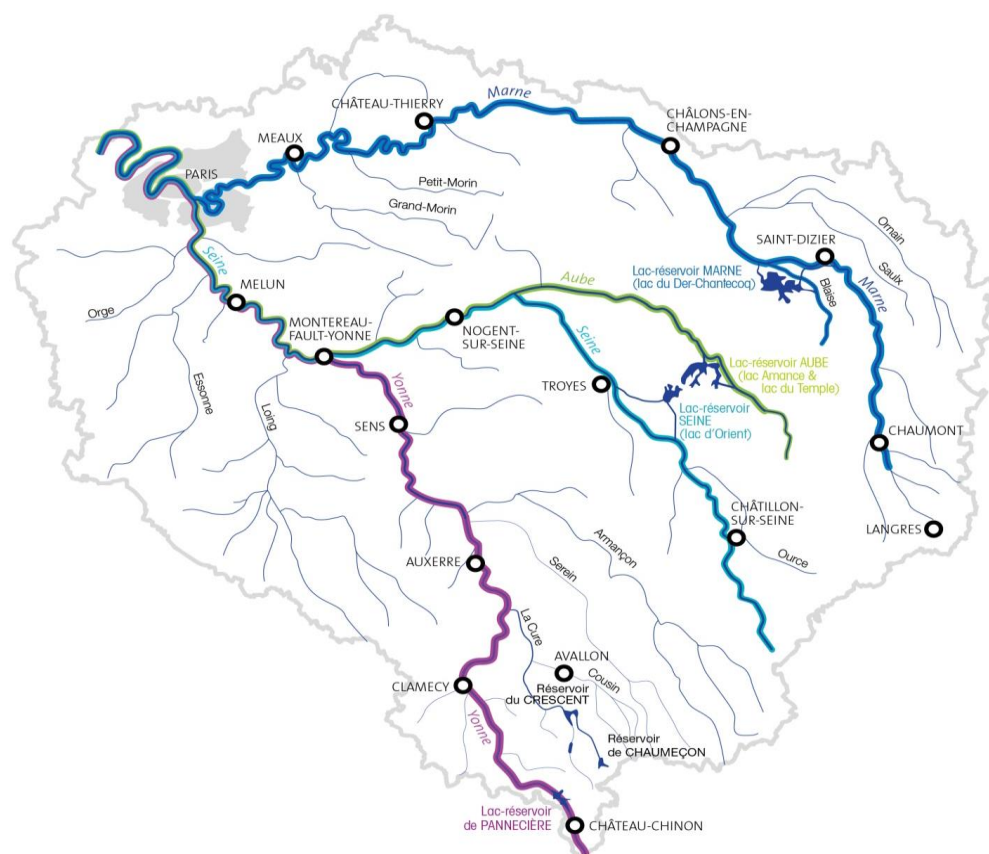


Figure 7 : Carte du bassin amont de la Seine

¹ L'objectif de gestion est réajusté, environ 4 fois par an, lors des COTECO. Ce comité permet d'ajuster les objectifs de vidange et de remplissage en fonction des contraintes hydrologiques et des travaux envisagés. Les objectifs théoriques sont fixés par les règlements d'eau et servent de référence pour la définition des objectifs de gestion COTECO.

Lac-réservoir Marne



Le 1^{er} décembre, le volume du lac-réservoir est de 27 millions de m³, équivalent à l'objectif de gestion et inférieur de 38 millions de m³ à l'objectif théorique.

En décembre, le débit moyen amont (Marne + Blaise) s'établit à 43 m³/s, valeur supérieure aux objectifs de prise du mois (13.1 m³/s) et permettant de rattraper le retard de remplissage.

La prise d'eau (Marne + Blaise) a débuté le 8 décembre. Elle est à son maximum le 26 décembre avec 63 m³/s. Le 1^{er} janvier 2021, l'objectif de gestion est atteint et les prises d'eau sont ajustées sur les objectifs de prise. A partir du 29 décembre, un by-pass de 10 m³/s est organisé pour la production hydroélectrique.

Sur le mois de décembre, le lac-réservoir a stocké un volume de 73 millions de m³, équivalent à une augmentation de 4.8 mètres de la hauteur d'eau dans le bassin principal.

Le 1^{er} janvier, le volume du lac-réservoir est de 100 millions de m³ (29 % de la capacité normale), équivalent à l'objectif de gestion et à l'objectif théorique.

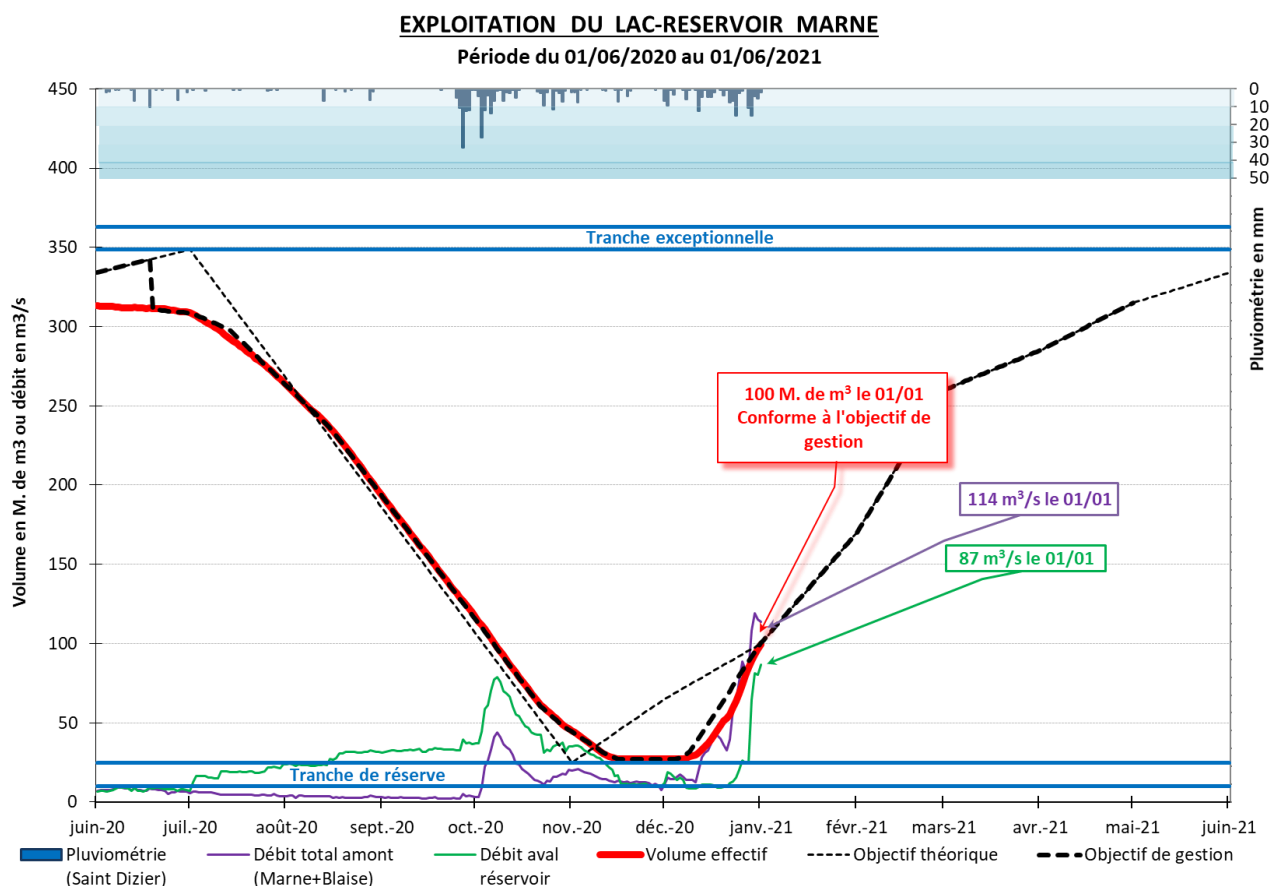


Figure 8 : Courbes annuelles du volume effectif (rouge), de l'objectif de gestion (pointillés noirs gras) et de l'objectif théorique (pointillés noirs) sur le lac-réservoir Marne. La pluviométrie, le débit amont (violet) et aval (vert) sont également représentés.

Lac-réservoir Seine



Le 1^{er} décembre, le volume du lac-réservoir totalise 37 millions de m³ (18 % de la capacité normale), inférieur de 3 millions de m³ à l'objectif de gestion et à l'objectif théorique.

En décembre, le débit moyen amont de la Seine s'établit à 26 m³/s, valeur supérieure aux objectifs de prise théoriques du mois (9.3 m³/s) et permettant de rattraper le retard de remplissage.

Le soutien d'étiage s'est poursuivi jusqu'au 7 décembre inclus, sous un débit de 3 m³/s. A partir du 15 décembre, la prise d'eau est ouverte et atteint un maximum le 28 décembre avec 30.5 m³/s, permettant de rattraper l'objectif de gestion. Après cette date, les débits de prise sont ajustés sur les objectifs de prise théoriques.

Sur le mois de décembre, le lac-réservoir a stocké un volume de 27 millions de m³, équivalent à une augmentation de 2.4 mètres de la hauteur d'eau dans le lac.

Le 1^{er} janvier, le volume du lac-réservoir totalise 64 millions de m³ (31 % de la capacité normale), inférieur de 1 million de m³ à l'objectif de gestion et à l'objectif théorique.

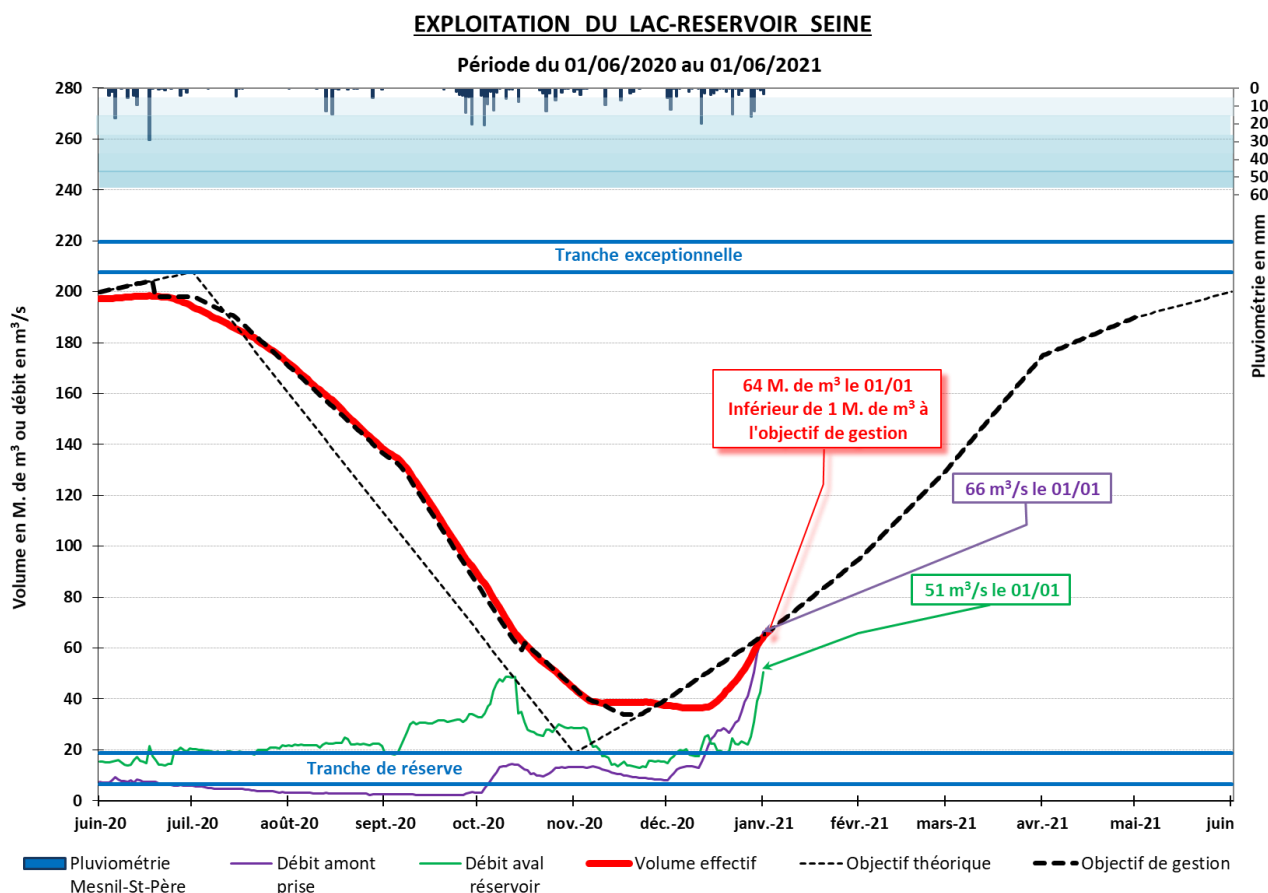


Figure 9 : Courbes annuelles du volume effectif (rouge), de l'objectif de gestion (pointillés noirs gras) et de l'objectif théorique (pointillés noirs) sur le lac-réservoir Seine. La pluviométrie, le débit amont (violet) et aval (vert) sont également représentés.

Lac-réservoir Aube



Le 1^{er} décembre, le volume du lac-réservoir totalise 37 millions de m³ (22 % de la capacité normale), inférieur de 6 millions de m³ à l'objectif de gestion et à l'objectif théorique.

En décembre, le débit moyen amont de l'Aube s'établit à 19 m³/s, valeur supérieure aux objectifs de prise théoriques du mois (7.8 m³/s) et permettant de rattraper le retard de remplissage.

La prise d'eau débute le 11 décembre et augmente progressivement jusqu'au 28 décembre avec un maximum de 27 m³/s permettant de rattraper l'objectif de gestion. Après cette date, les débits de prise sont ajustés sur les objectifs de prise théoriques.

Sur le mois de décembre, le lac-réservoir a stocké un volume de 28 millions de m³, équivalent à une augmentation de 3.6 mètres de la hauteur d'eau dans le lac-réservoir d'Auzon-Temple.

Le 1^{er} janvier, le volume du lac-réservoir totalise 65 millions de m³ (38 % de la capacité normale), supérieur de 1 million de m³ à l'objectif de gestion et à l'objectif théorique.

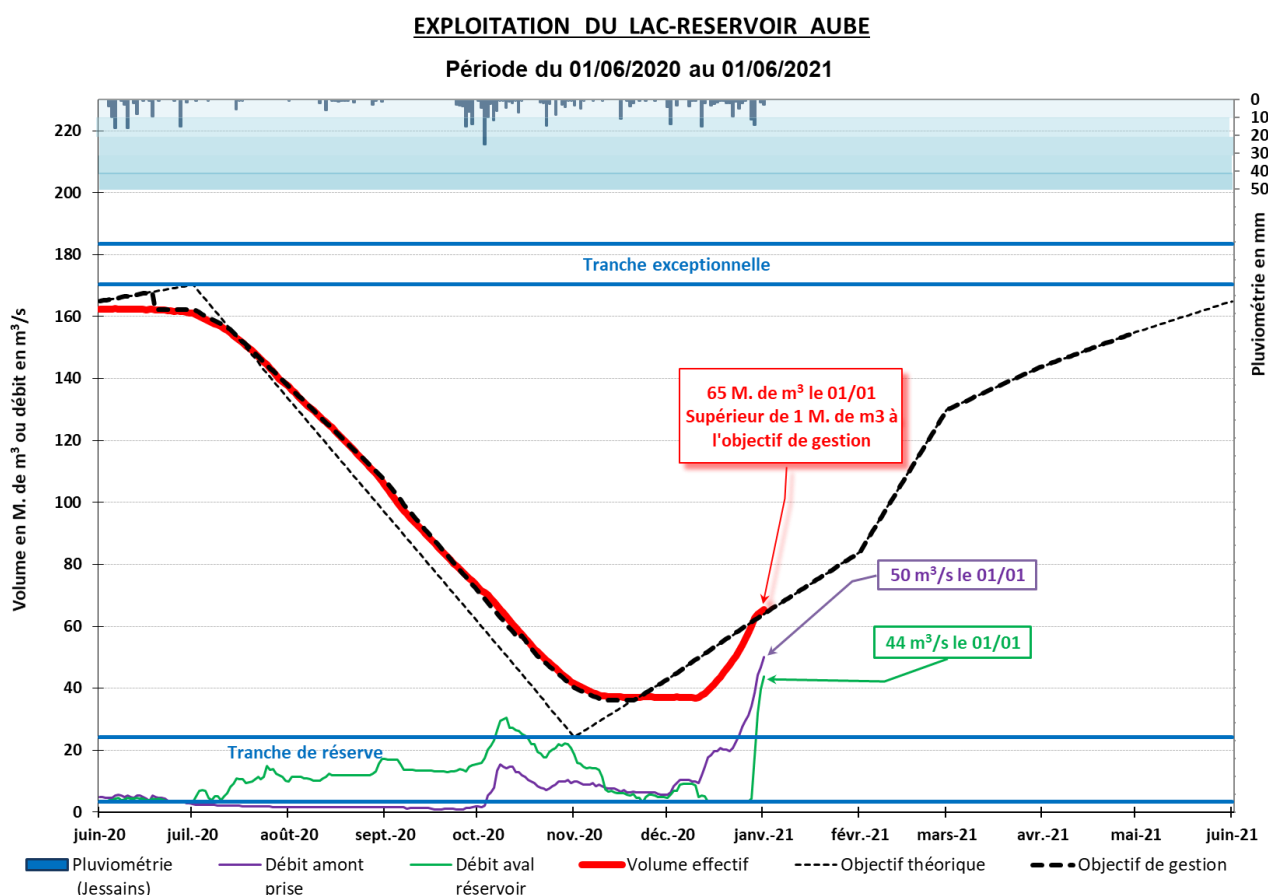


Figure 10 : Courbes annuelles du volume effectif (rouge), de l'objectif de gestion (pointillés noirs gras) et de l'objectif théorique (pointillés noirs) sur le lac-réservoir Aube. La pluviométrie, le débit amont (violet) et aval (vert) sont également représentés.

Lac-réservoir de Pannecière



Le 1^{er} décembre, le volume du lac-réservoir totalise 17 millions de m³ (21 % de la capacité normale), inférieur de 7 millions de m³ à l'objectif de gestion et à l'objectif théorique.

En décembre, les débits moyens mensuels entrant dans la retenue sont de 7.8 m³/s, valeur supérieure aux objectifs de stockage théoriques du mois (6.1 m³/s) et permettant de rattraper le retard de remplissage.

Les forts débits observés à partir du 12 décembre (pic de débit le 13 et 28 décembre) permettent de stocker de l'eau dans le réservoir et d'atteindre l'objectif de gestion au 1^{er} janvier 2021. Sur le mois de décembre, le lac-réservoir a stocké un volume de 20 millions de m³, ce qui correspond à une augmentation du niveau d'eau dans le lac de 8.5 mètres. A partir du 30 décembre, le débit restitué en aval du réservoir augmente pour ne pas s'écarter des objectifs de remplissage.

Le 1^{er} janvier, le volume du lac-réservoir totalise 37 millions de m³ (46 % de la capacité normale), conforme à l'objectif de gestion et à l'objectif théorique.

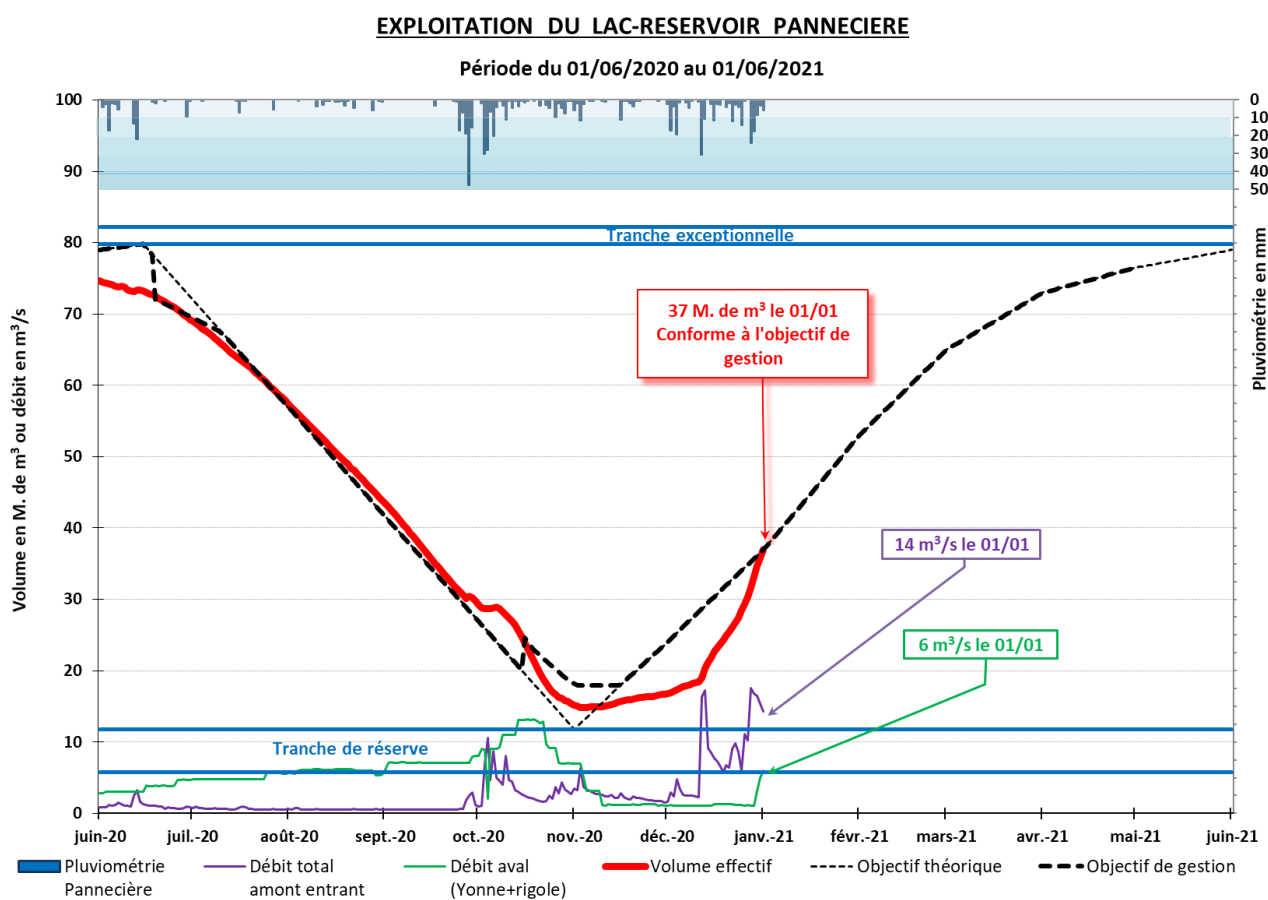


Figure 11 : Courbes annuelles du volume effectif (rouge), de l'objectif de gestion (pointillés noirs gras) et de l'objectif théorique (pointillés noirs) sur le lac-réservoir Pannecière. La pluviométrie, le débit amont (violet) et aval (vert) sont également représentés.

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^{er} décembre, le volume de remplissage du lac de Crescent s'élève à 7.4 millions de m³.

Le 1^{er} décembre, le volume de remplissage du lac de Chaumeçon s'élève à 9.3 millions de m³.

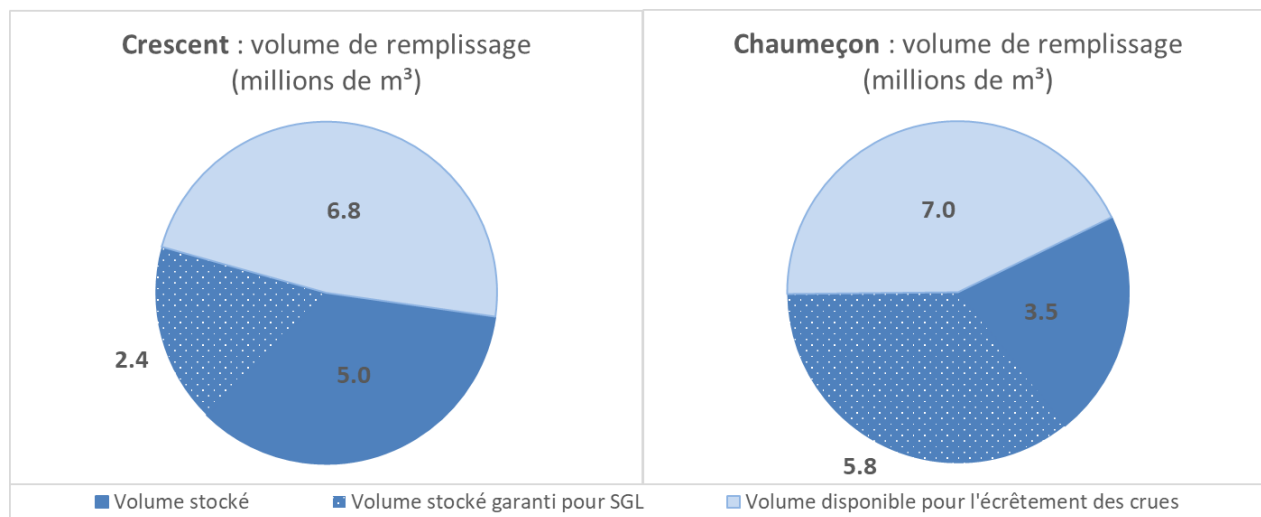


Figure 12 : Etat des lacs de Crescent et de Chaumeçon le 1^{er} janvier 2021