



BULLETIN MENSUEL DES LACS-RESERVOIRS

OCTOBRE 2023

Synthèse

Le 1^{er} octobre, les lacs-réservoirs totalisent un volume de **301 millions de m³** (37 % de la capacité normale de stockage), inférieur de 2 millions de m³ à l'objectif de gestion et supérieur de 45 millions de m³ à l'objectif théorique (constitution d'une tranche de réserve renforcée pour le soutien d'étiage tardif).

Après plusieurs mois consécutifs de déficits pluviométriques, les précipitations du mois d'octobre, enregistrées principalement sur les deux dernières semaines, ont été largement excédentaires (60% d'excédent en moyenne sur l'ensemble du bassin dont 80% sur le bassin de la Marne). Les débits des cours d'eau en amont des lacs-réservoirs restent au cours du mois d'octobre inférieurs aux normales de saison, excepté sur la Marne où les débits sont conformes aux normales.

Le programme de déstockage du mois d'octobre s'est poursuivi selon la gestion proposée au COTECO de juin.

Le 1^{er} novembre, les lacs-réservoirs totalisent un volume de **161 millions de m³** (20 % de la capacité normale de stockage), supérieur de 14 millions de m³ à l'objectif de gestion et de 82 millions de m³ à l'objectif théorique (constitution d'une tranche de réserve renforcée pour le soutien d'étiage tardif).

Remplissage des lacs-réservoirs au 01/11/2023

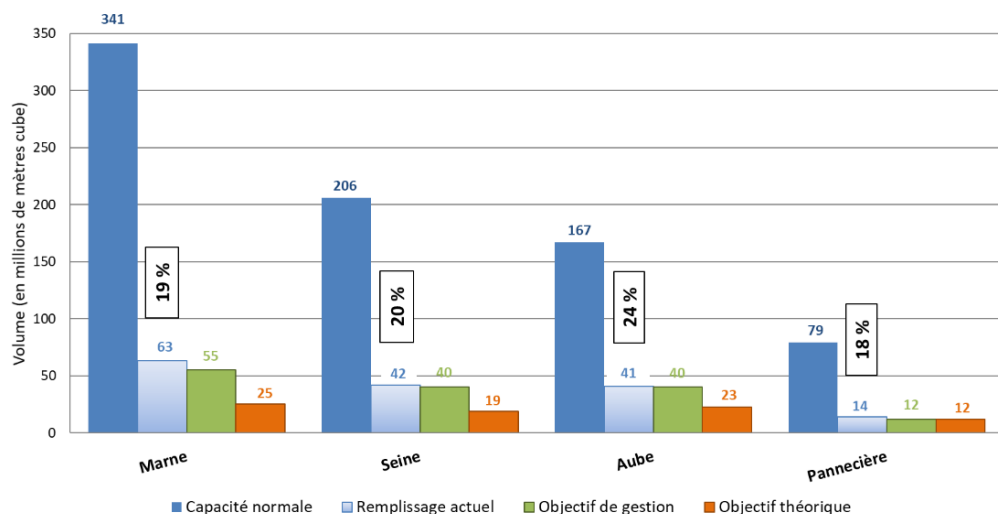


Figure 1: Remplissage actuel des quatre lacs-réservoirs comparé à l'objectif de gestion, à l'objectif théorique et à la capacité totale de stockage

1. PLUVIOMETRIE

Les cumuls pluviométriques observés au mois d'octobre résultent de plusieurs épisodes pluvieux enregistrés principalement sur la dernière quinzaine du mois.

Les maximums de cumuls pluviométriques journaliers sont enregistrés :

- Le 19 octobre sur le bassin de la Marne, à Langres (52), avec 56 mm ;
- Le 19 octobre, sur le bassin de la Seine, à Saint-Martin-du-Mont (21), avec 54 mm ;
- Le 19 octobre, sur le bassin de l'Yonne, à Pouilly-en-Auxois (21), avec 53 mm ;
- Le 20 octobre à Melun (77) avec 20 mm.

Le cumul moyen du mois d'octobre enregistre sur l'ensemble du bassin des valeurs très supérieures aux normales avec jusqu'à 80 % d'excédent sur le bassin amont de la Marne.

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 :

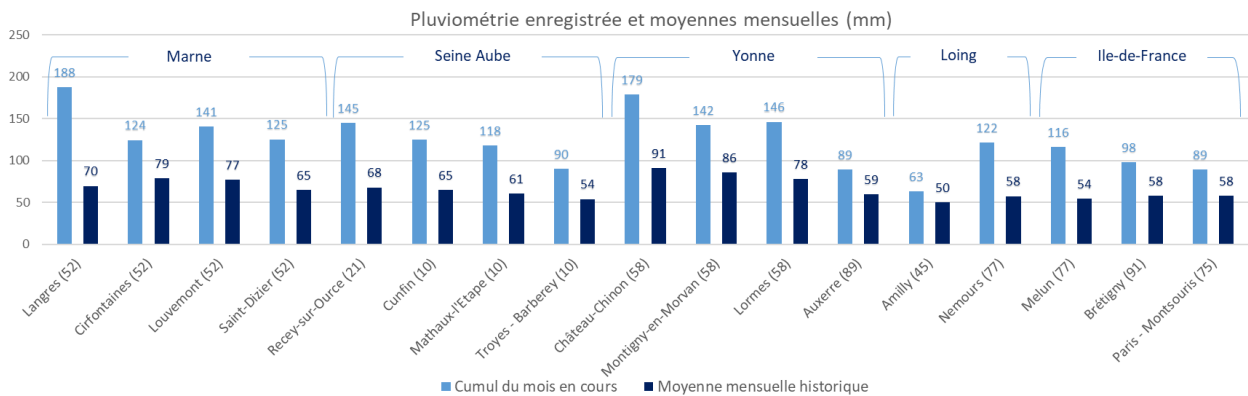


Figure 2: Pluviométrie mensuelle cumulée historique et enregistrée par des stations Météo-France sur les bassins amont de la Seine

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

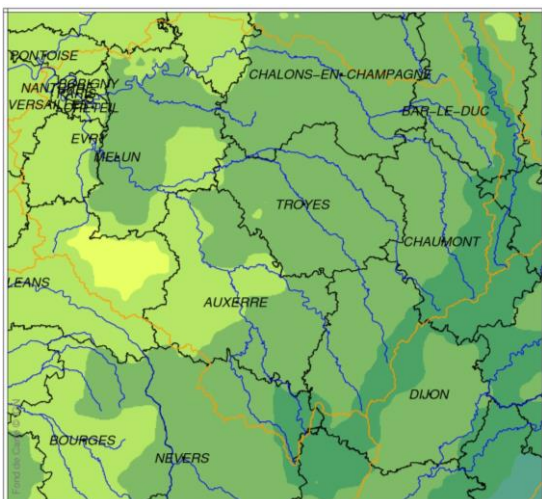


Figure 3 : Cumul mensuel des précipitations totales - Source Météo-France

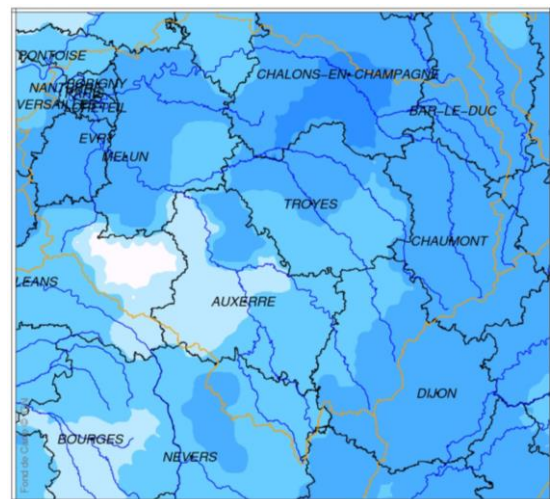


Figure 4 : Rapport à la normale 1991 à 2020 du cumul mensuel des précipitations totales – Source Météo-France

2. DÉBITS DES RIVIÈRES EN AMONT DES LACS-RESERVOIRS

Les débits moyens en amont des lacs-réservoirs enregistrent des valeurs très basses en début de mois, puis une nette hausse à partir du 20 octobre due aux événements pluvieux successifs.

Les débits observés du 1^{er} au 31 octobre évoluent :

- De 3,4 m³/s à 81,5 m³/s sur la Marne à Saint-Dizier ;
- De 0,5 m³/s à 11,7 m³/s sur la Blaise à Louvemont ;
- De 2,2 m³/s à 23 m³/s sur l'Aube à Trannes ;
- De 2,9 m³/s à 21 m³/s sur la Seine en amont de la prise d'eau ;
- De 0,7 m³/s à 5 m³/s en amont de Pannecièrre avec un maximum de 10,6 m³/s relevé le 30/10.

Les graphiques ci-après 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 d'octobre restent inférieurs aux normales de saison en amont des lacs-réservoirs et sont compris entre le débit médian et le débit quinquennal sec. Sauf pour la Marne où les débits sont conformes aux normales de saison.

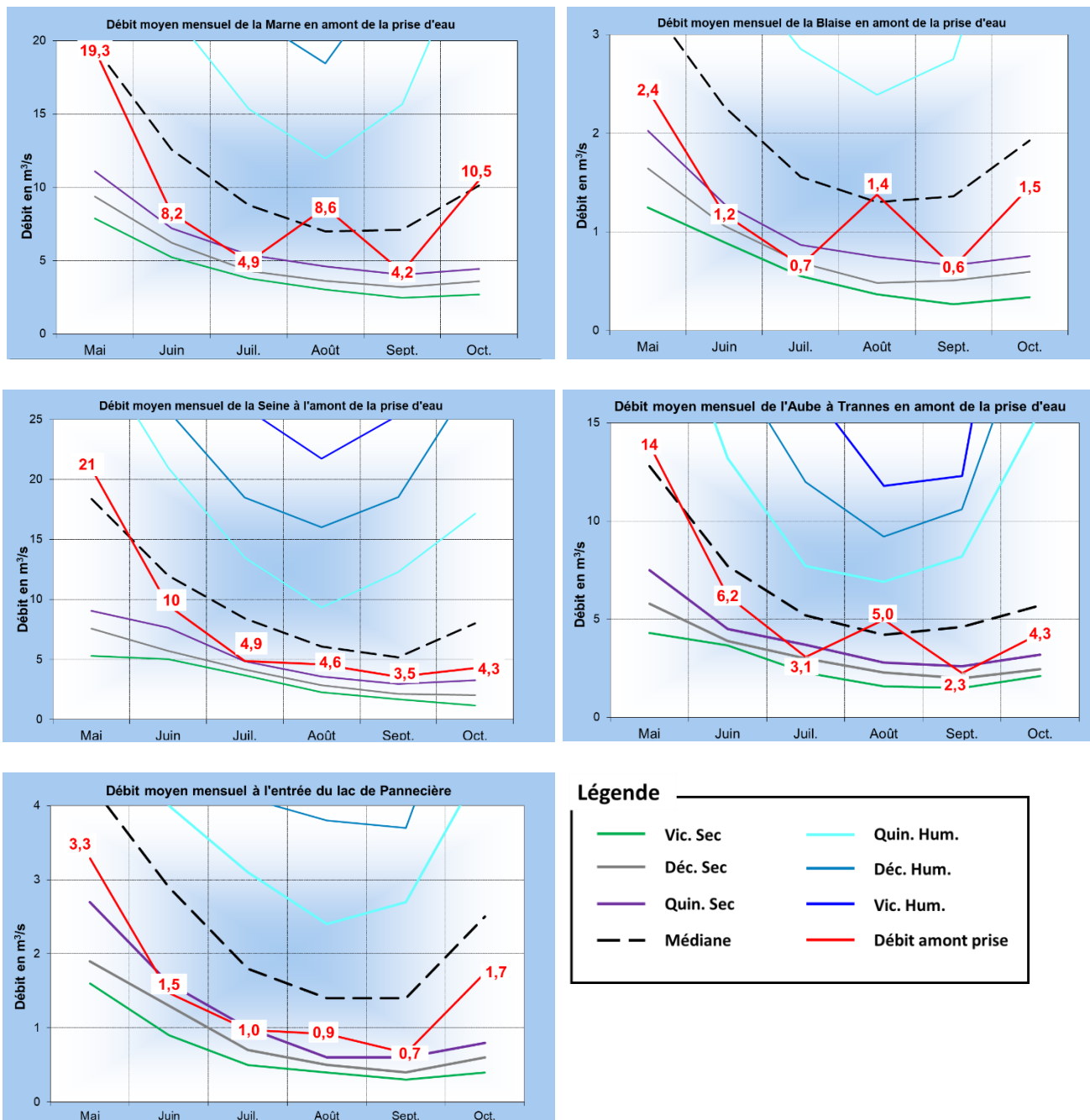


Figure 5 : Comparaison des débits moyens mensuels et des débits statistiques à l'amont des 4 lacs-réservoirs

3. GESTION DES LACS-RESERVOIRS

Le 1^{er} octobre, les lacs-réservoirs totalisent un volume de **301 millions de m³** (37 % de la capacité normale de stockage), inférieur de 2 millions de m³ à l'objectif de gestion et supérieur de 45 millions de m³ à l'objectif théorique (constitution d'une tranche de réserve renforcée pour le soutien d'étiage tardif).

En octobre, la gestion des lacs-réservoirs s'est poursuivie selon les objectifs de déstockage proposés au COTECO¹ du 8 juin. Les débits des cours d'eau en amont des lacs-réservoirs restent au cours du mois d'octobre inférieurs aux normales de saison, excepté pour la Marne où les débits sont conformes aux normales.

Suite au COTECO (Comité Technique de Coordination des Etudes et Travaux) qui s'est tenu le 19 octobre, le programme de gestion des lacs-réservoirs proposé intègre :

- Un arrêt du soutien d'étiage le 13/11 sur Pannecière, le 20/11 sur Aube et sur Seine, le 24/11 sur Marne avec une adaptation possible suivant la situation hydrologique,
- Une possibilité de poursuivre les restitutions jusqu'au 15/12 si nécessité.

Le 1^{er} novembre, les lacs-réservoirs totalisent un volume de **161 millions de m³** (20 % de la capacité normale de stockage), supérieur de 14 millions de m³ à l'objectif de gestion et de 82 millions de m³ à l'objectif théorique (constitution d'une tranche de réserve renforcée pour le soutien d'étiage tardif).

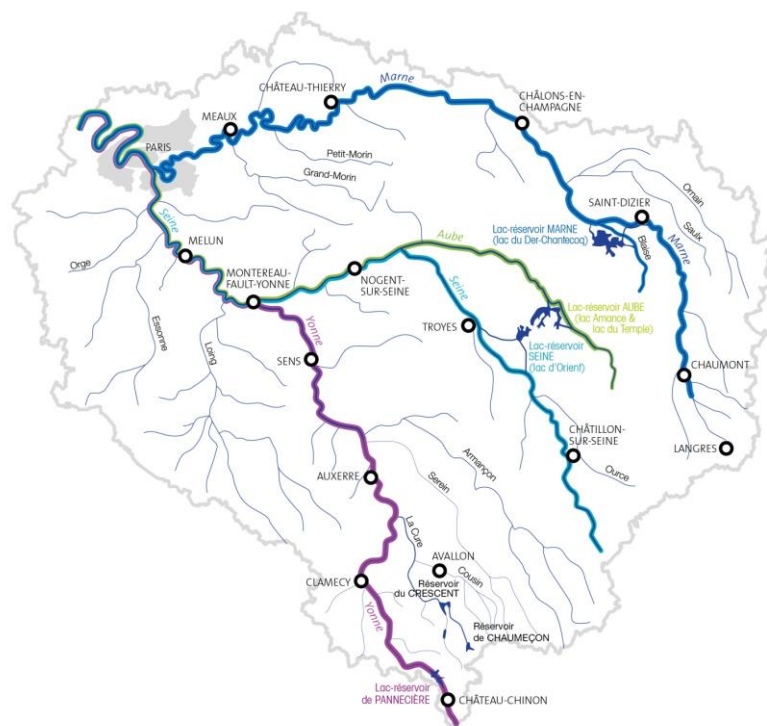


Figure 6 : Carte du bassin versant de la Seine sur le territoire de l'EPTB.

¹ L'objectif de gestion est réajusté, environ 3 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} octobre, le volume du lac-réservoir totalise 126 millions de m³ (37 % de la capacité normale), inférieur de 1,5 millions de m³ à l'objectif de gestion et supérieur de 22 millions de m³ à l'objectif théorique.

En octobre, le débit moyen amont (Marne + Blaise) s'établit à 12 m³/s, valeur conforme à la normale du mois (12 m³/s).

Les restitutions depuis le lac-réservoir Marne (Marne + Blaise) se sont poursuivies entre le 1^{er} et le 30 octobre et s'établissent autour de 26 m³/s en moyenne. Suite à une hausse rapide des débits amont avec des valeurs proches des débits objectifs d'écrêtement (100 m³/s), la gestion a dû être adaptée à partir du 30/10 avec la mise en place d'un « by-pass » et un arrêt du soutien d'étiage en Marne et en Blaise le 31/10.

Le 1^{er} novembre le volume du lac-réservoir est de 63 millions de m³ (19 % de la capacité normale), supérieur de 8 millions de m³ à l'objectif de gestion et de 38 millions de m³ à l'objectif théorique.

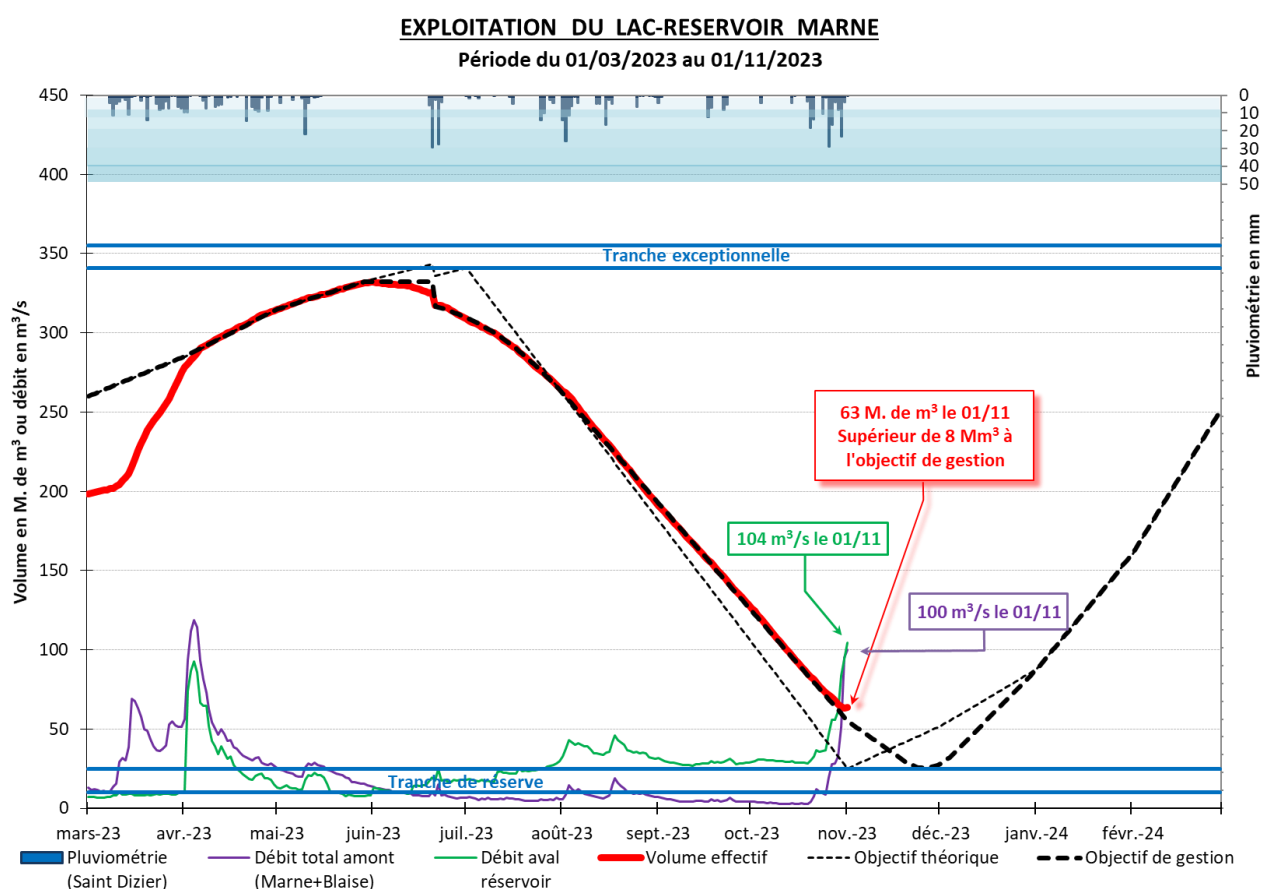


Figure 7 : Courbes annuelles du volume effectif (rouge), de l'objectif de gestion (pointillés noirs gras) et de l'objectif théorique (pointillés noirs) sur le lac-réservoir Marne. La pluviométrie, le débit amont (violet) et aval (vert) sont également représentés.

Lac-réservoir Seine



Le 1^{er} octobre, le volume du lac-réservoir totalise 81 millions de m³ (40 % de la capacité normale), conforme à l'objectif de gestion et supérieur de 15 millions de m³ à l'objectif théorique.

En octobre, le débit moyen amont de la Seine s'établit à 4,3 m³/s, valeur inférieure à la normale du mois (8 m³/s).

Les restitutions depuis le lac-réservoir Seine se sont poursuivies entre le 1^{er} et le 31 octobre et ont progressivement diminué de 21 m³/s au 1^{er} octobre à 15 m³/s au 31 octobre. La gestion est conforme aux objectifs de volume COTECO.

Le 1^{er} novembre, le volume du lac-réservoir totalise 42 millions de m³ (20 % de la capacité normale), supérieur de 2 millions de m³ à l'objectif de gestion et de 23 millions de m³ à l'objectif théorique.

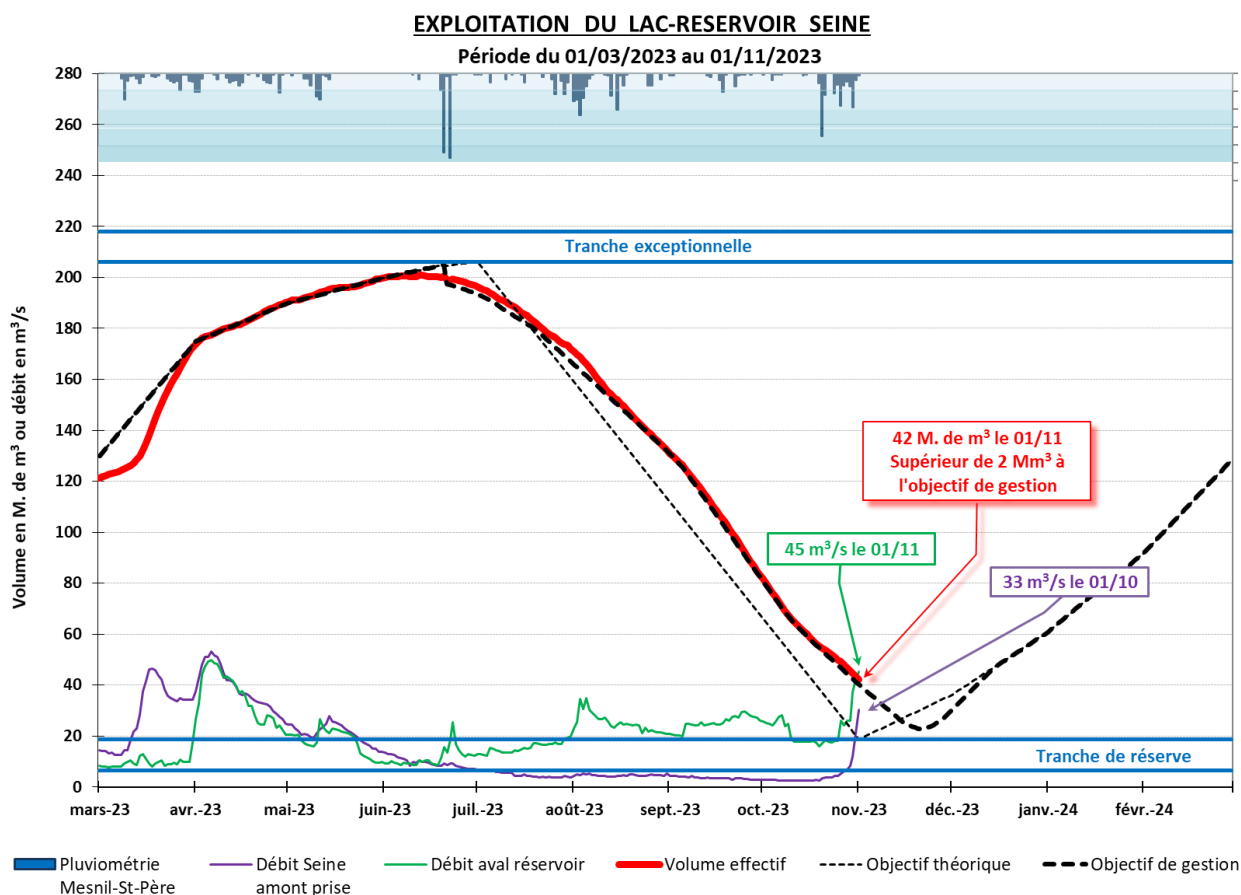


Figure 8 : Courbes annuelles du volume effectif (rouge), de l'objectif de gestion (pointillés noirs gras) et de l'objectif théorique (pointillés noirs) sur le lac-réservoir Seine. La pluviométrie, le débit amont (violet) et aval (vert) sont également représentés.

Lac-réservoir Aube



Le 1^{er} octobre, le volume du lac-réservoir totalise 67 millions de m³ (40 % de la capacité normale), conforme à l'objectif de gestion et supérieur de 8 millions de m³ à l'objectif théorique.

En octobre, le débit moyen amont de l'Aube s'établit à 4,3 m³/s, valeur inférieure à la normale du mois (5.7 m³/s).

Les restitutions depuis le lac-réservoir Aube se sont poursuivies entre le 1^{er} et le 31 octobre et s'établissent autour de 11 m³/s en moyenne. La gestion est conforme aux objectifs de volume COTECO.

Le 1^{er} novembre, le volume du lac-réservoir totalise 41 millions de m³ (24 % de la capacité normale), supérieur de 1 millions de m³ à l'objectif de gestion et de 18 millions de m³ à l'objectif théorique.

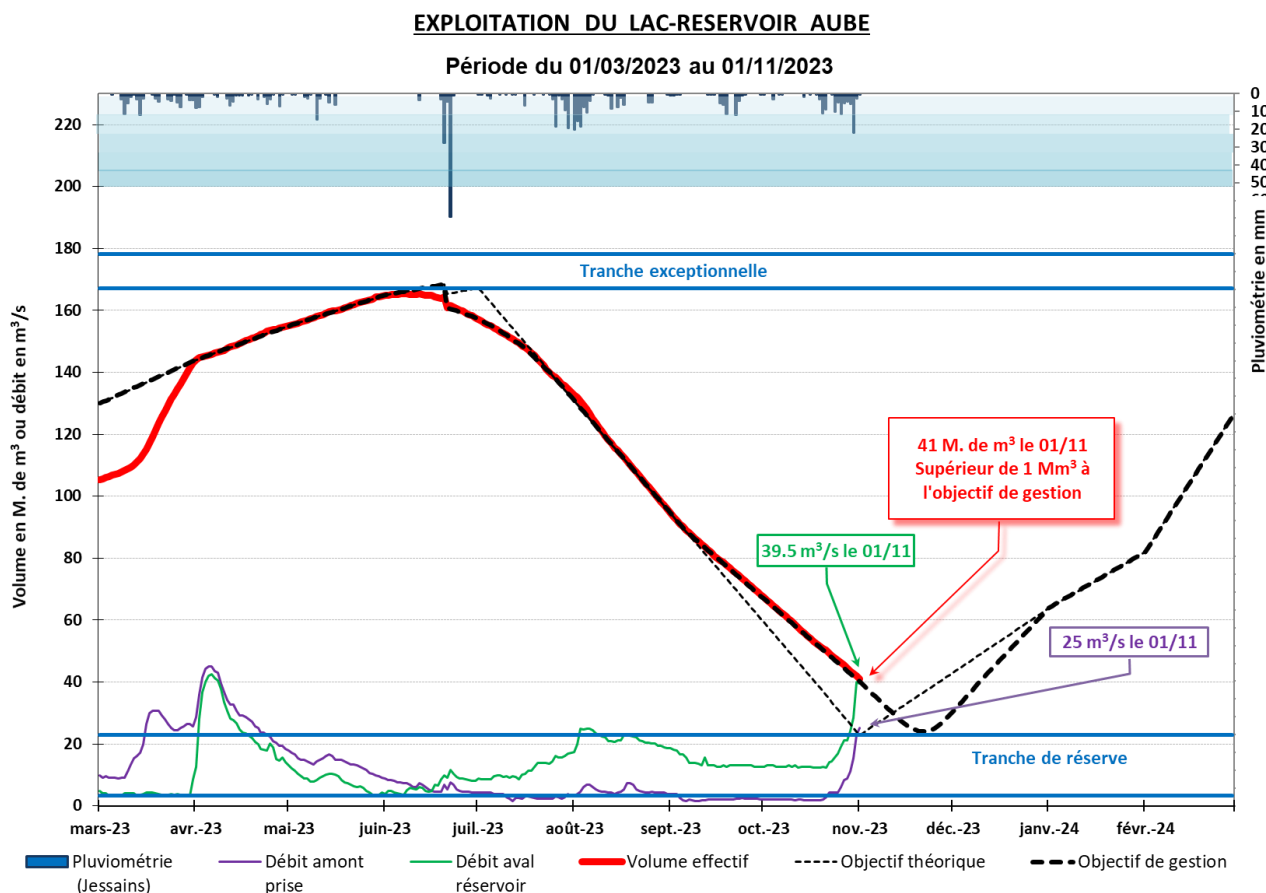


Figure 9 : Courbes annuelles du volume effectif (rouge), de l'objectif de gestion (pointillés noirs gras) et de l'objectif théorique (pointillés noirs) sur le lac-réservoir Aube. La pluviométrie, le débit amont (violet) et aval (vert) sont également représentés.

Lac-réservoir de Pannecièrre



Le 1^{er} octobre, le volume du lac-réservoir totalise 26 millions de m³ (33 % de la capacité normale), conforme à l'objectif de gestion et à l'objectif théorique.

En octobre, le débit moyen entrant dans le lac-réservoir de Pannecièrre s'établit à 1,7 m³/s, valeur inférieure à la normale du mois (2,5 m³/s).

Les restitutions à l'aval de l'ouvrage se poursuivent en octobre avec un débit moyen de 6.8 m³/s (5,2 m³/s pour l'Yonne et 1,6 m³/s pour la rigole du Nivernais). Suite à une hausse rapide des débits en amont du lac-réservoir de Pannecièrre à partir du 29/11 avec des valeurs proches des débits objectifs d'écêtement (12 m³/s), la gestion a dû être adaptée et l'ouvrage accuse un léger surstockage de 2,5 Mm³ au 01/11.

Le 1^{er} novembre, le volume du lac-réservoir totalise 14 millions de m³ (18 % de la capacité normale), supérieur de 2,5 millions de m³ à l'objectif de gestion et à l'objectif théorique.

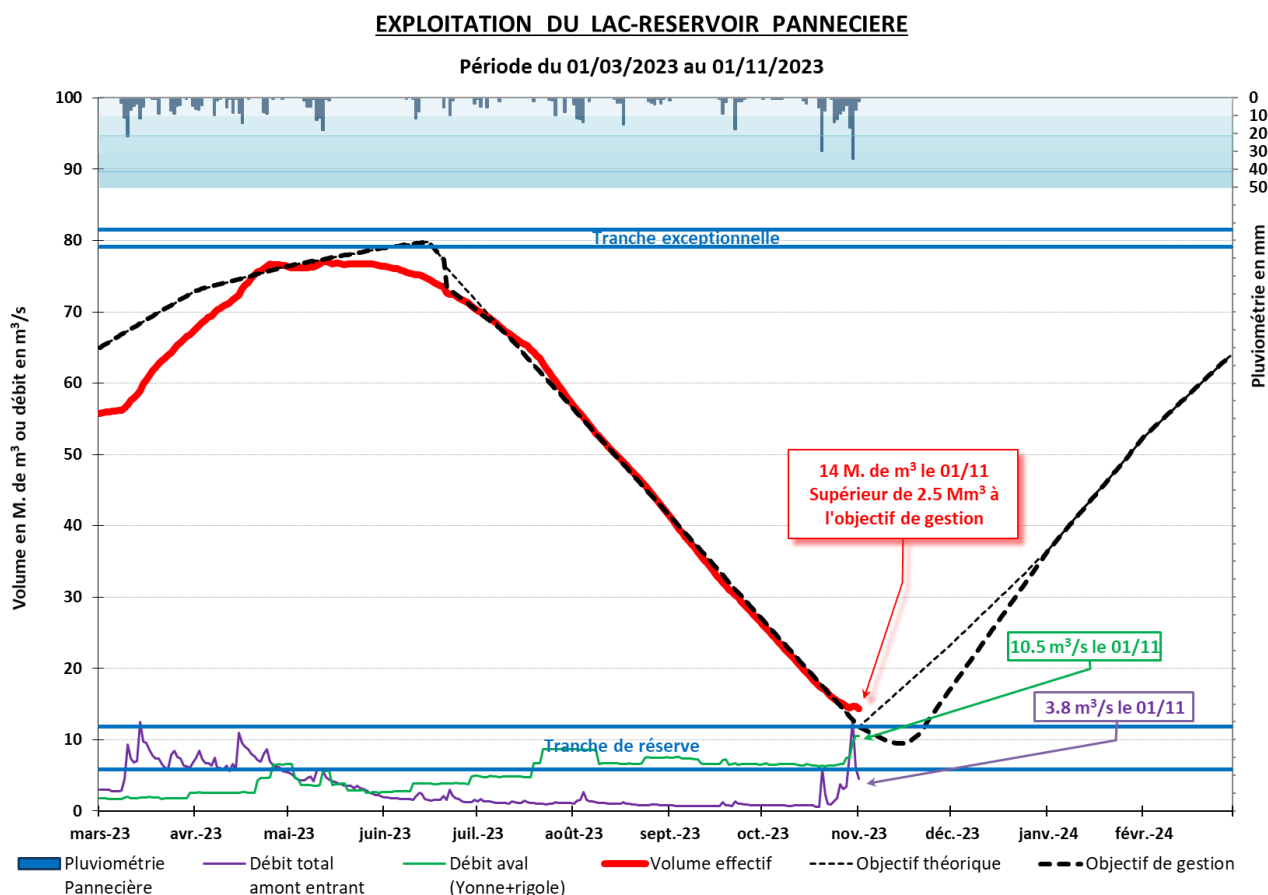


Figure 10 : Courbes annuelles du volume effectif (rouge), de l'objectif de gestion (pointillés noirs gras) et de l'objectif théorique (pointillés noirs) sur le lac-réservoir Pannecièrre. La pluviométrie, le débit amont (violet) et aval (vert) sont également représentés.

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^{er} novembre, le volume de remplissage du lac de Crescent s'élève à 5,6 millions de m³.

Le 1^{er} novembre, le volume de remplissage du lac de Chaumeçon s'élève à 6,9 millions de m³.

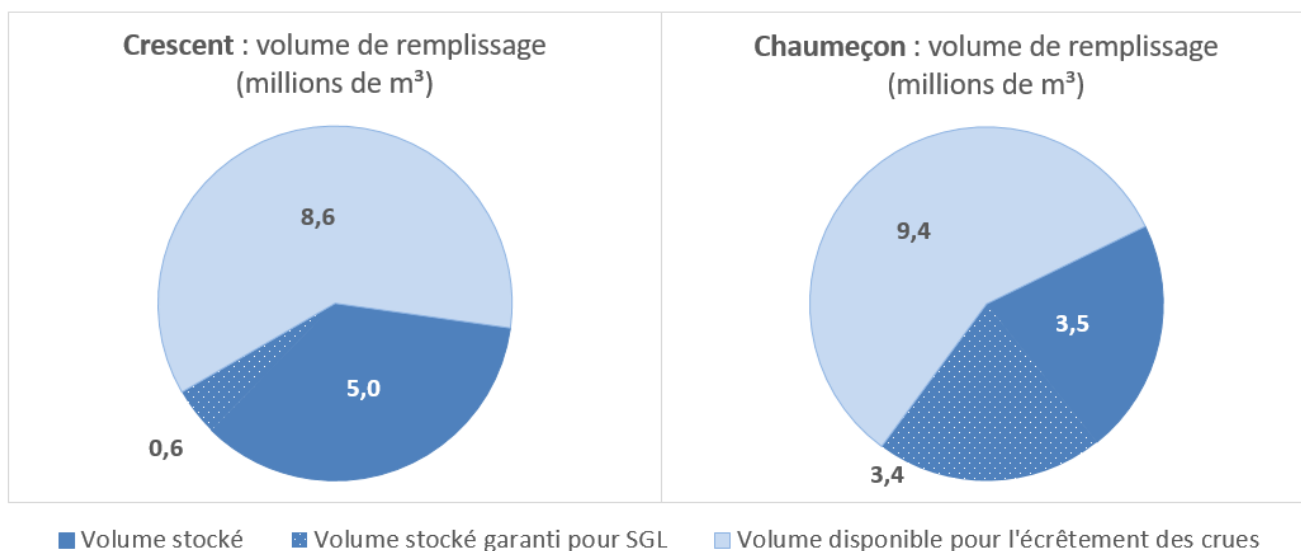


Figure 11 : Etat des lacs de Crescent et de Chaumeçon au 1^{er} novembre 2023

Effet des restitutions en aval des lacs-réservoirs

Les graphiques suivants permettent de visualiser l'effet des restitutions des lacs-réservoirs (courbe verte) par comparaison du débit réel observé à différentes stations (courbe noire) et du débit naturel reconstitué (courbe violette).

Les reconstitutions montrent que sans apport des lacs-réservoirs, le débit naturel aurait atteint le seuil de crise en octobre à Pont-sur-Seine, Châlons-en-Champagne et Paris-Austerlitz. Cependant les précipitations de la dernière quinzaine d'octobre auraient permis aux débits naturels de s'éloigner des seuils de vigilance du fait de la hausse rapide des débits.

Le soutien d'été en 2023 a permis de maintenir la continuité des usages sur l'ensemble des axes régulés de la Seine, de la Marne et de l'Aube (navigation, prélèvement en eau potable, irrigation, ...).

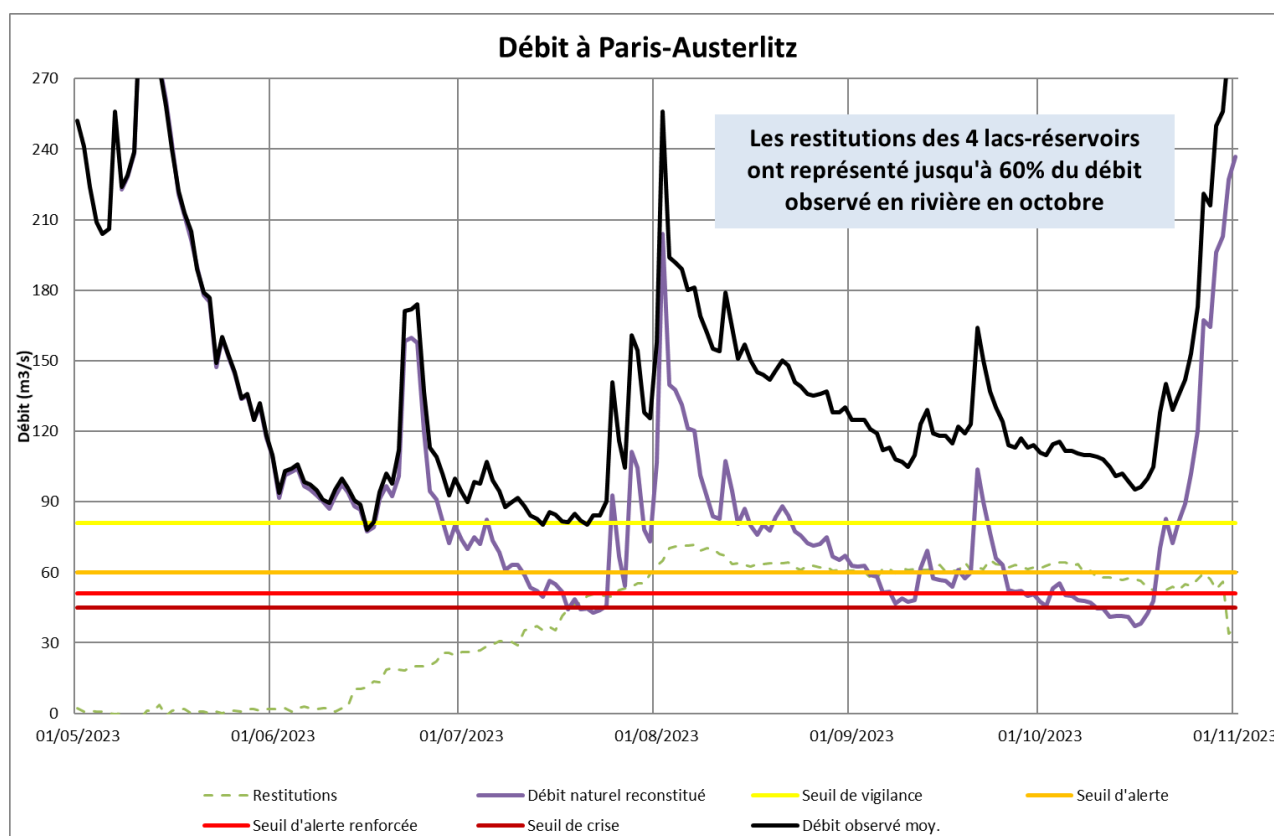


Figure 12 : Effet des restitutions à Paris-Austerlitz

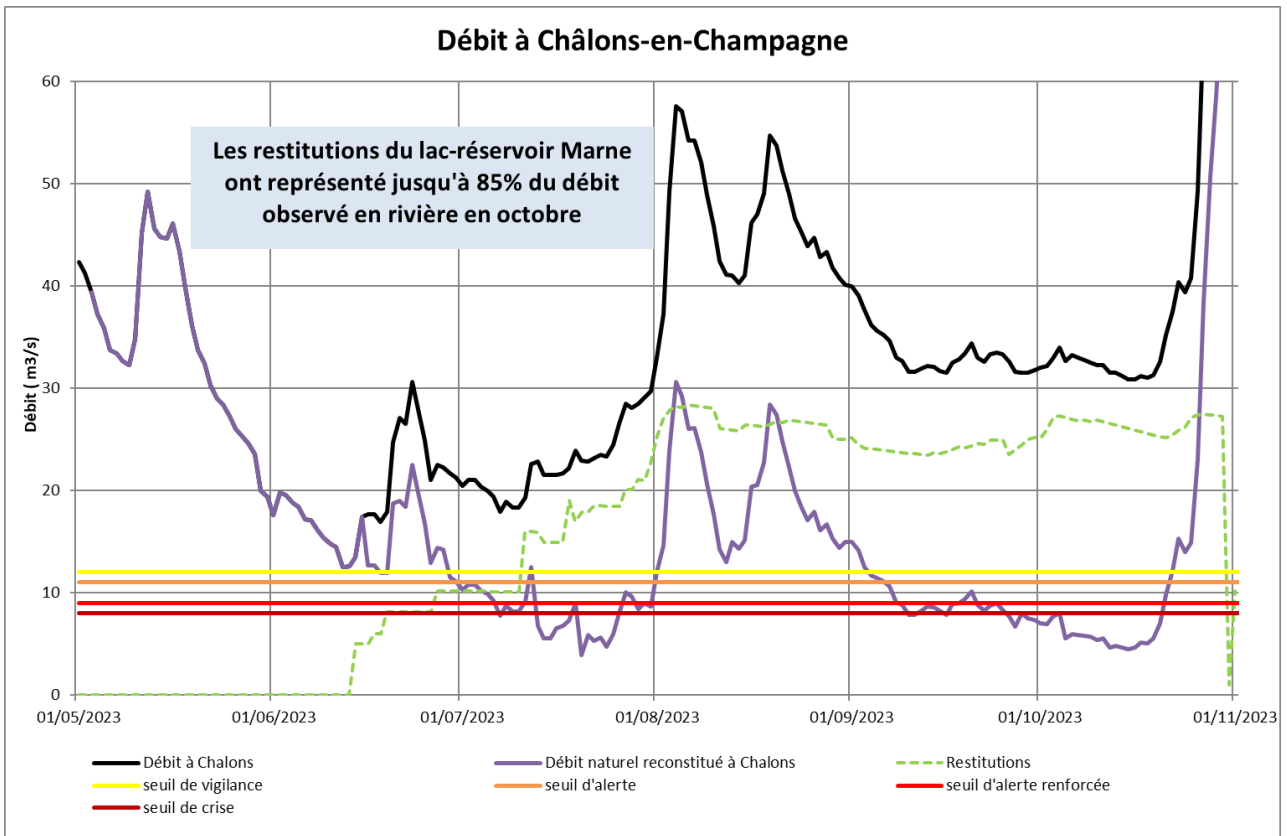


Figure 13 : Effet des restitutions à Châlons-en Champagne

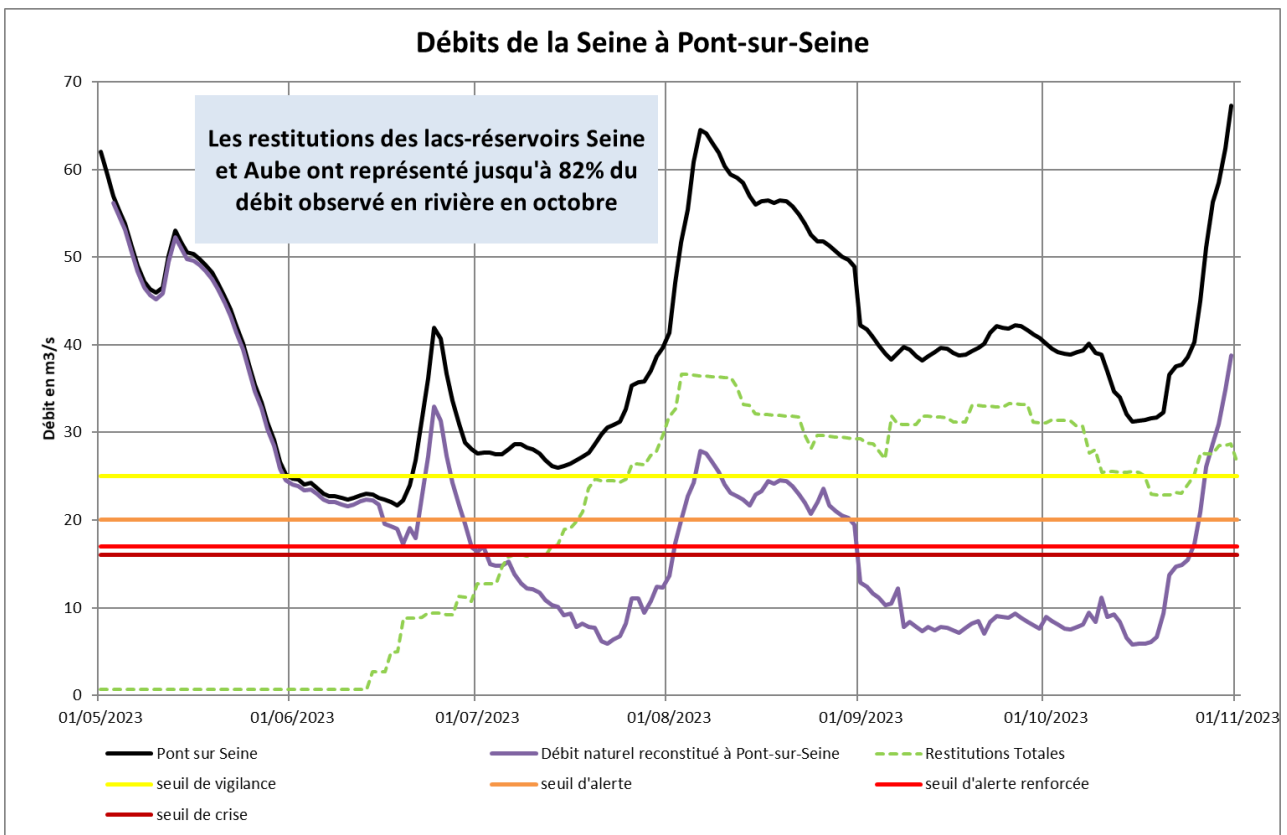


Figure 14 : Effet des restitutions à Pont-sur-Seine