



BULLETIN MENSUEL DES LACS-RESERVOIRS

SEPTEMBRE 2022

Synthèse

Le 1^{er} septembre les lacs-réservoirs totalisent un volume de **464 millions de m³** (58 % de la capacité normale de stockage), inférieur de **3 millions de m³** à l'objectif de gestion et supérieur de **28 millions de m³** à l'objectif théorique.

Le cumul pluviométrique moyen du mois de septembre enregistre des valeurs supérieures aux normales d'en moyenne 50 % sur le bassin amont de la Seine. Les débits des rivières sont en hausse mais restent inférieurs aux normales de saison sur la Marne, la Seine et l'Aube.

Le soutien d'étiage depuis les 4 lacs-réservoirs s'est poursuivi selon les objectifs de déstockage proposés au COTECO de juin.

Le 1^{er} octobre, le débit cumulé restitué depuis les 4 lacs-réservoirs s'établit à 62 m³/s environ et représente environ 50 % du débit de la Seine observé à Paris-Austerlitz.

Le 1^{er} octobre les lacs-réservoirs totalisent un volume de **310 millions de m³** (38 % de la capacité normale de stockage), supérieur de **7 millions de m³** à l'objectif de gestion et supérieur de **49 millions de m³** à l'objectif théorique.

Remplissage des lacs au 01/10/2022

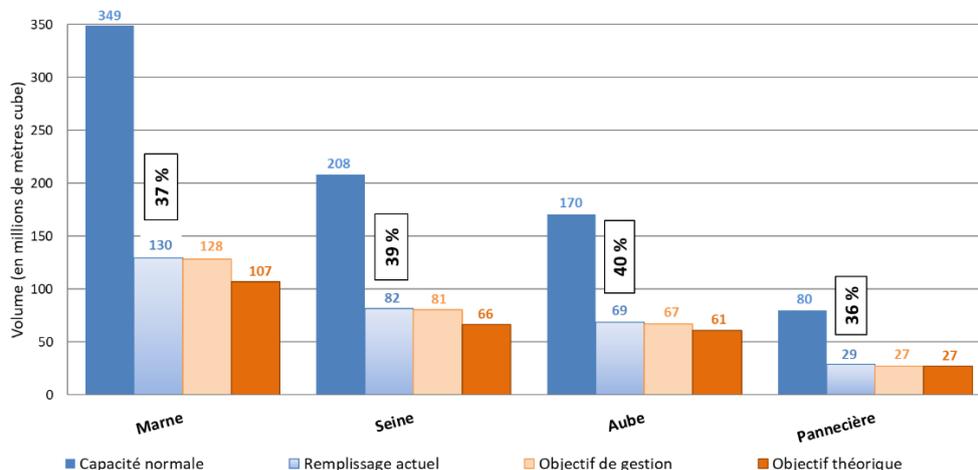


Figure 1: Remplissage actuel des quatre lacs réservoirs comparé à l'objectif de gestion, à l'objectif théorique et à la capacité totale de stockage

1. PLUVIOMETRIE

Le mois de septembre se caractérise par deux périodes humides et une période sèche. Les épisodes pluvieux sont enregistrés dans la première quinzaine du mois et entre le 26 et le 30 septembre. Les plus forts cumuls pluviométriques journaliers sont enregistrés :

- Le 9 septembre sur le bassin de la Marne, à Chaumont (52), avec 27 mm ;
- Le 2 septembre, sur le bassin de la Seine, à Cunfin (10) avec 46 mm ;
- Le 27 septembre, sur le bassin de l'Yonne, à Château-Chinon (58), avec 46 mm ;
- Le 6 septembre à Melun (77) avec 13 mm.

Le cumul moyen du mois de septembre enregistre des valeurs supérieures aux normales d'en moyenne 50 % sur le bassin amont de la Seine.

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 :

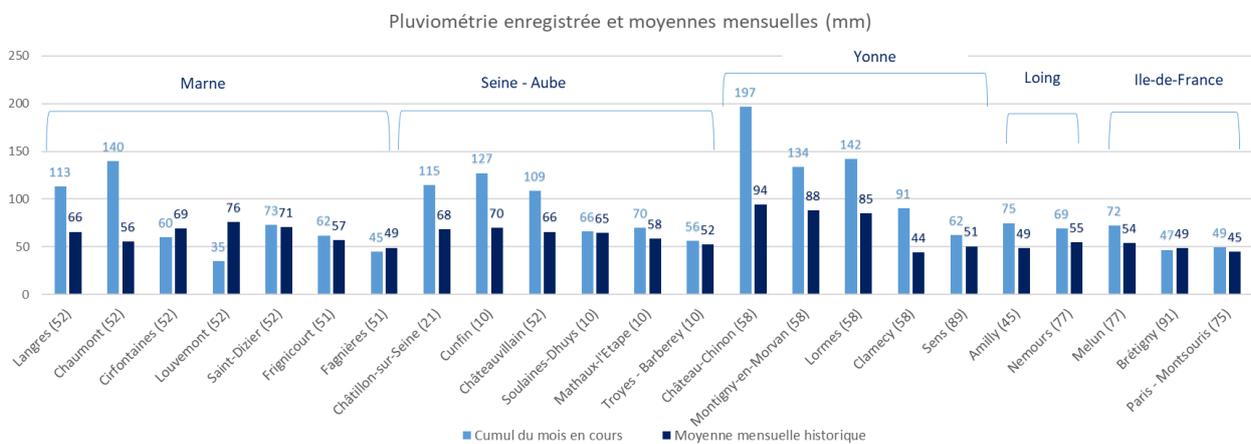


Figure 2: Pluviométrie mensuelle cumulée historique et enregistrée par des stations Météo-France sur les bassins amont de la Seine

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

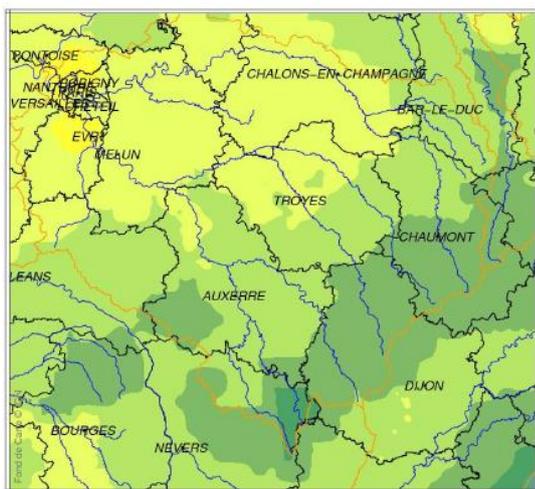


Figure 3 : Cumul mensuel des précipitations totales - Source Météo-France

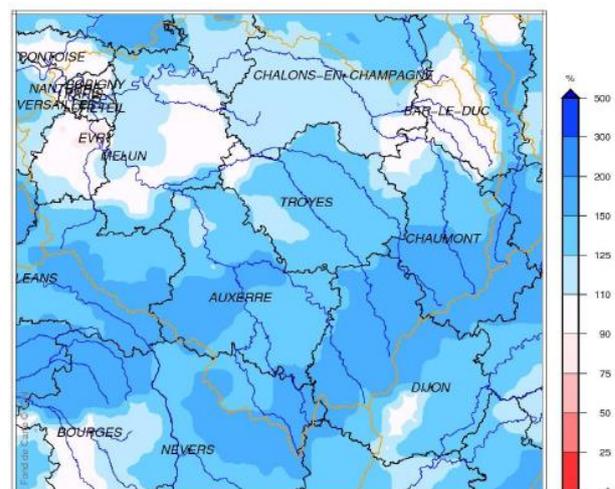


Figure 4 : Rapport à la normale 1991 à 2020 du cumul mensuel des précipitations totales – Source Météo-France

2. DEBITS DES RIVIERES EN AMONT DES LACS-RESERVOIRS

Les débits en amont des lacs-réservoirs augmentent au cours du mois de septembre, à la suite des forts cumuls pluviométriques observés. Les débits observés du 1^{er} au 30 septembre évoluent :

- De 2.6 m³/s à 7.3 m³/s sur la Marne à Saint-Dizier,
- De 0.3 m³/s à 0.4 m³/s sur la Blaise à Louvemont,
- De 1.6 m³/s à 2.8 m³/s sur l'Aube à Trannes,
- De 2.8 m³/s à 5.6 m³/s sur la Seine en amont de la prise d'eau,
- De 0.7 m³/s à 2.7 m³/s en amont de Pannecièrre, avec un pic de 13.8 m³/s le 28 septembre à 10h.

Les graphiques page suivante 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 septembre restent inférieurs aux normales de saison sur la Marne, la Seine et l'Aube. Ils sont :

- **Compris entre le débit médian et le débit quinquennal humide en amont de Pannecièrre,**
- **Compris entre le débit médian et le débit quinquennal sec sur la Seine,**
- **Compris entre le débit décennal sec et vicennal sec sur la Marne et l'Aube,**
- **Inférieurs au vicennal sec sur la Blaise.**

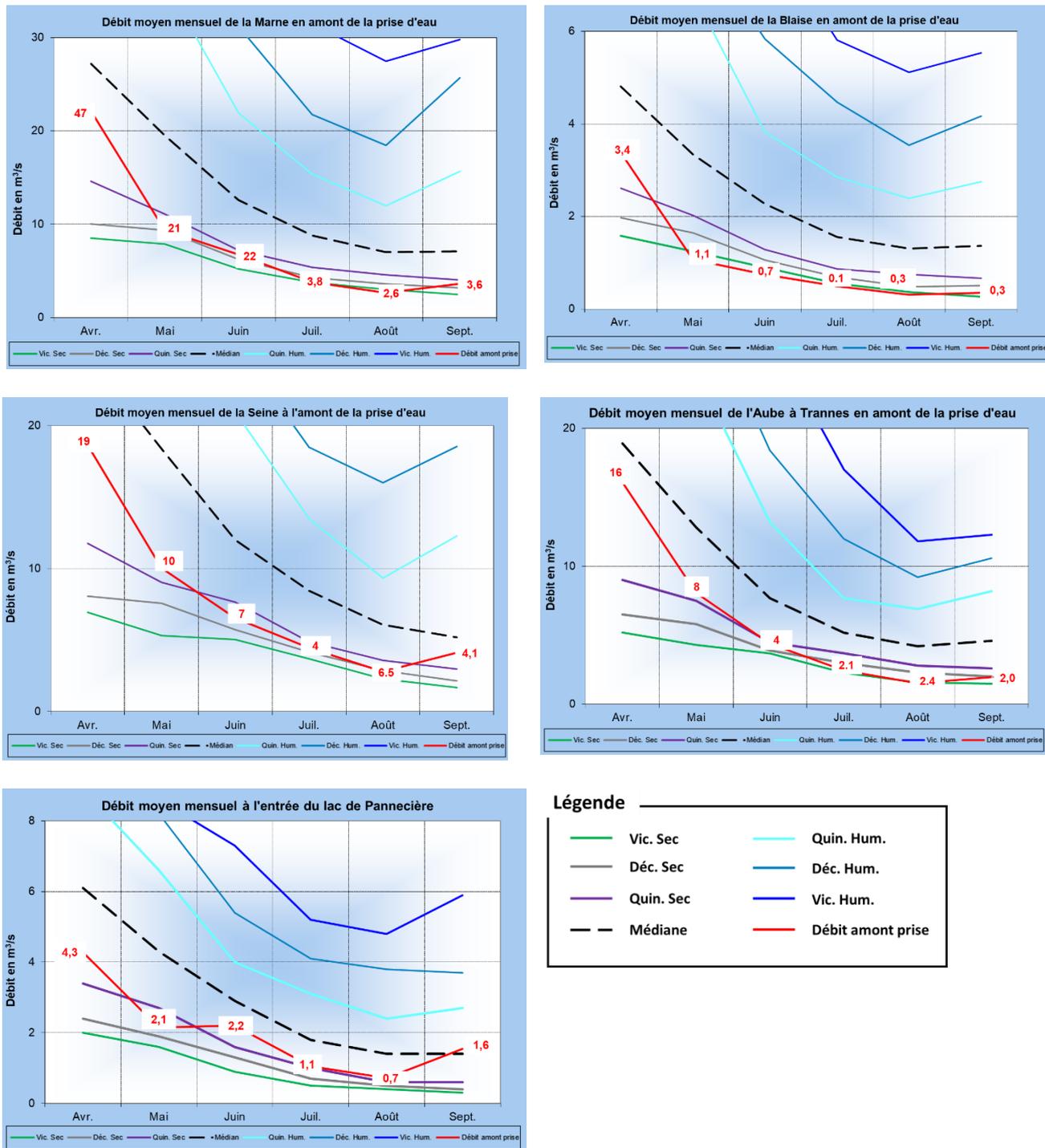


Figure 5 : Comparaison des débits moyens mensuels et des débits statistiques à l'amont des 4 lacs-réservoirs

Lac-réservoir Marne



Le 1^{er} septembre, le volume du lac-réservoir est de 200 millions de m³ (57 % de la capacité normale), conforme à l'objectif de gestion et supérieur de 14 millions de m³ à l'objectif théorique.

En septembre, le débit moyen amont (Marne + Blaise) s'établit à 3.9 m³/s, valeur inférieure à la normale du mois (8.5 m³/s).

Les restitutions depuis le lac-réservoir Marne (Marne + Blaise) sont en moyenne de 28 m³/s au mois de septembre, conformément aux objectifs de volume COTECO.

Le débit restitué par le lac-réservoir Marne fin septembre représente jusqu'à 88 % du débit observé à Châlons-en-Champagne.

Le 1^{er} octobre, le volume du lac-réservoir est de 130 millions de m³ (37 % 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. Cet excédent de stockage correspond à la constitution d'une tranche de réserve renforcée pour les besoins en soutien d'étiage tardif.

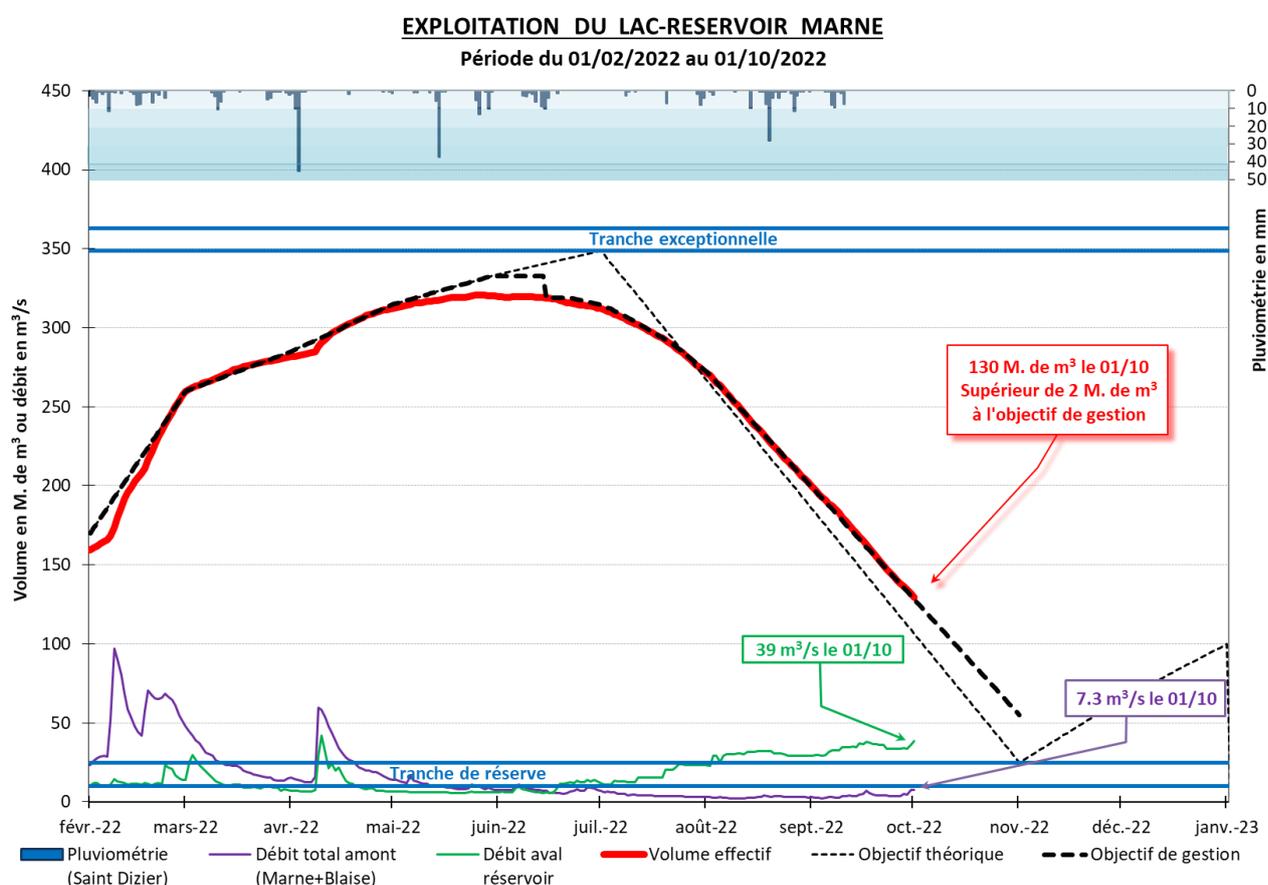


Figure 7 : Courbes annuelles du volume effectif (rouge), de l'objectif de gestion (pointillés noirs gras) et de l'objectif théorique (pointillés noirs) sur le lac-réservoir Marne. La pluviométrie, le débit amont (violet) et aval (vert) sont également représentés.

Lac-réservoir Seine



Le 1^{er} septembre, le volume du lac-réservoir totalise 128 millions de m³ (55 % de la capacité normale), inférieur de 3 millions de m³ à l'objectif de gestion et inférieur de 16 millions de m³ à l'objectif théorique.

En septembre, le débit moyen amont de la Seine s'établit à 4.1 m³/s, valeur inférieure à la normale du mois (5.2 m³/s).

Les restitutions depuis le lac-réservoir Seine ont progressivement augmenté au mois de septembre, évoluant de 10.5 m³/s à 22 m³/s. Le déficit de stockage observé au début du mois a progressivement été comblé, avec un retour sur le volume objectif le 6 septembre. Par la suite, la gestion a suivi les objectifs de volume définis lors du COTECO.

Le 1^{er} octobre, le volume du lac-réservoir totalise 82 millions de m³ (39 % de la capacité normale), supérieur de 1 million de m³ à l'objectif de gestion et de 16 millions de m³ à l'objectif théorique. Cet excédent de stockage correspond à la constitution d'une tranche de réserve renforcée pour les besoins en soutien d'étiage tardif.

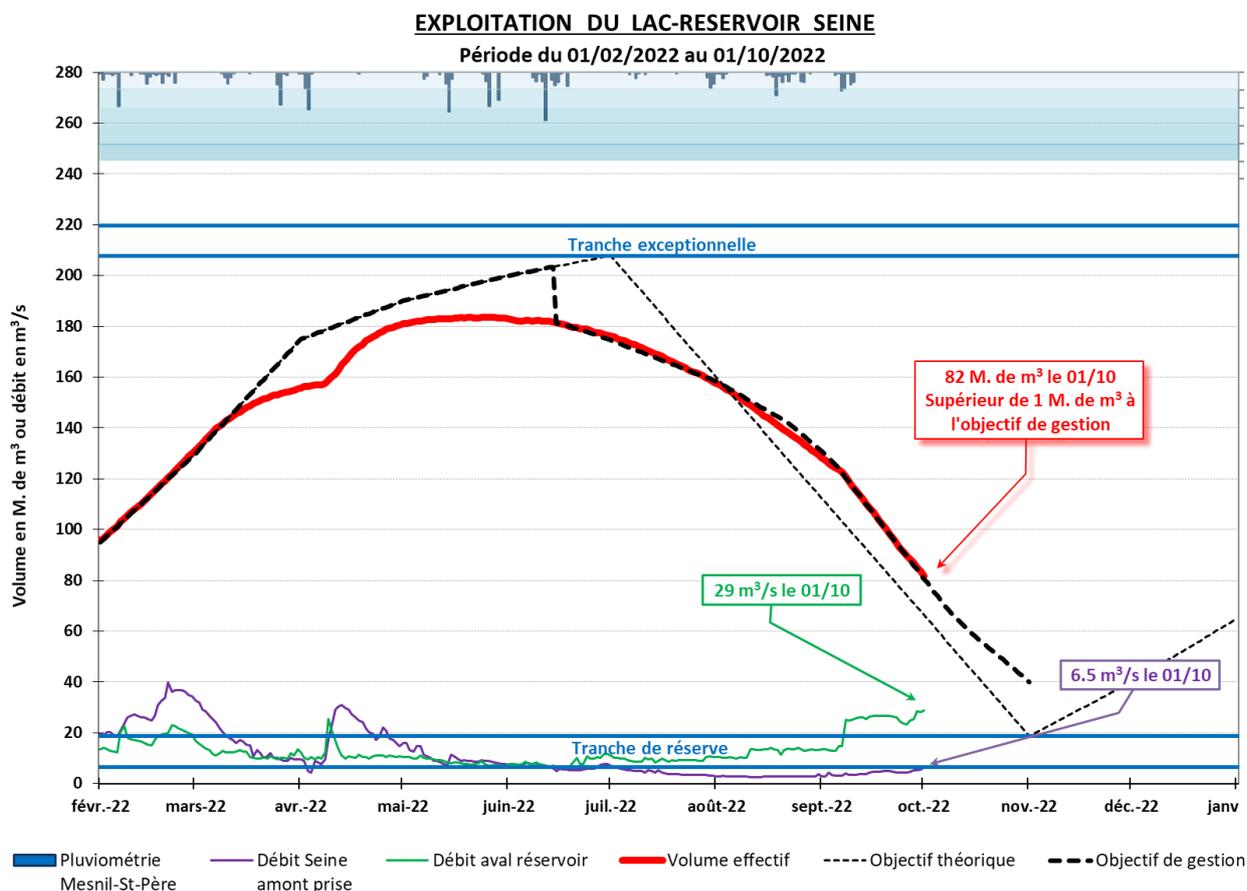


Figure 8 : Courbes annuelles du volume effectif (rouge), de l'objectif de gestion (pointillés noirs gras) et de l'objectif théorique (pointillés noirs) sur le lac-réservoir Seine. La pluviométrie, le débit amont (violet) et aval (vert) sont également représentés.

Lac-réservoir Aube



Le 1^{er} septembre, le volume du lac-réservoir totalise 93 millions de m³ (62 % de la capacité normale), conforme à l'objectif de gestion et supérieur de 3 millions de m³ à l'objectif théorique.

En septembre, le débit moyen amont de l'Aube s'établit à 2 m³/s, valeur inférieure à la normale du mois (4.6 m³/s).

Les restitutions du mois de septembre sont en moyenne de 10 m³/s. La gestion a suivi des objectifs de volume COTECO.

Le débit restitué par les lacs-réservoirs Seine et Aube fin septembre représente jusqu'à 81 % du débit observé à Pont-sur-Seine.

Le 1^{er} octobre, le volume du lac-réservoir totalise 69 millions de m³ (40 % de la capacité normale), supérieur de 2 millions de m³ à l'objectif de gestion et de 8 millions de m³ à l'objectif théorique. Cet excédent de stockage correspond à la constitution d'une tranche de réserve renforcée pour les besoins en soutien d'étiage tardif.

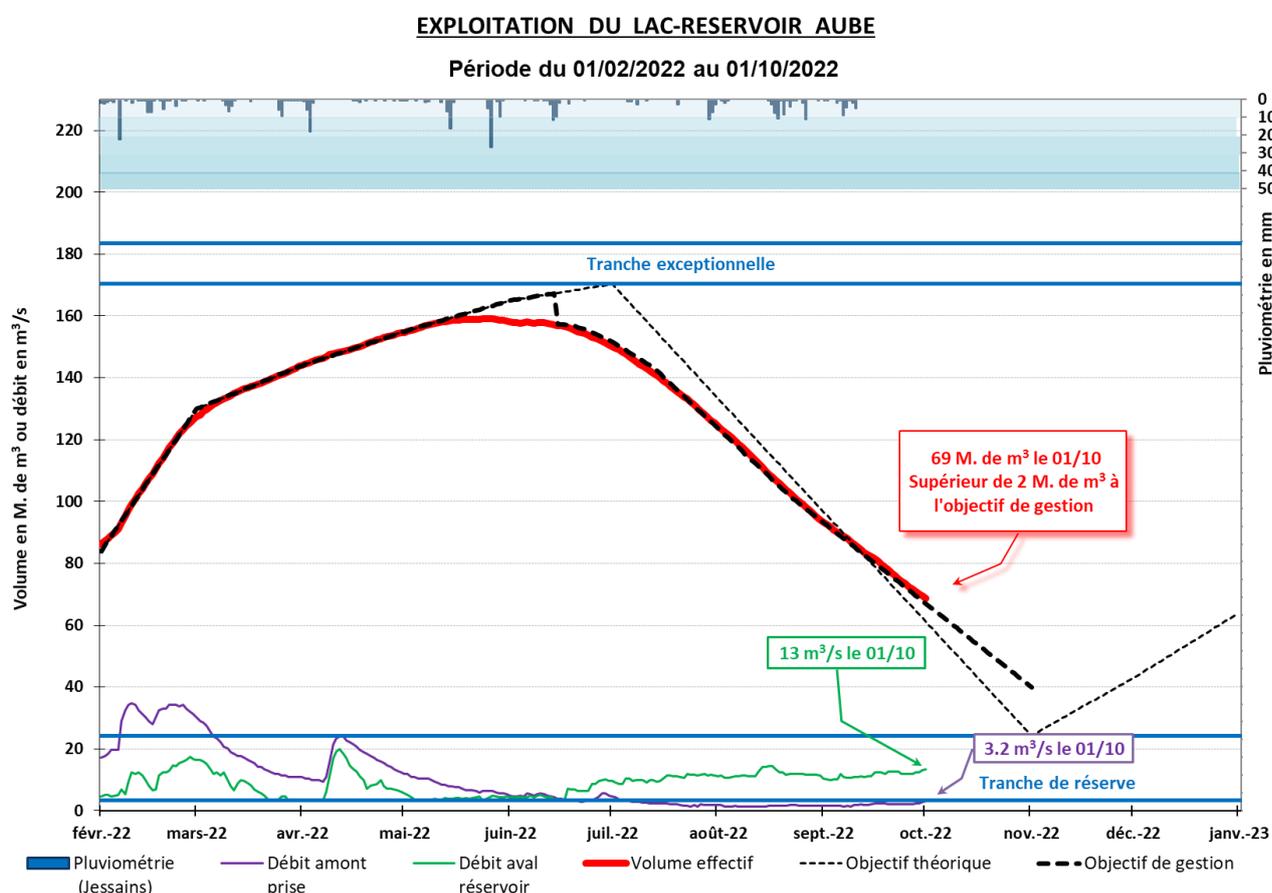


Figure 9 : Courbes annuelles du volume effectif (rouge), de l'objectif de gestion (pointillés noirs gras) et de l'objectif théorique (pointillés noirs) sur le lac-réservoir Aube. La pluviométrie, le débit amont (violet) et aval (vert) sont également représentés.

Lac-réservoir de Pannecièr



Le 1^{er} septembre, le volume du lac-réservoir totalise 42 millions de m³ (53 % de la capacité normale), conforme à l'objectif de gestion et à l'objectif théorique.

En septembre, le débit moyen entrant dans le lac-réservoir de Pannecièr s'établit à 1.6 m³/s, valeur supérieure à la normale du mois (1.4 m³/s).

Les restitutions à l'aval de l'ouvrage se poursuivent avec un débit de 6.6 m³/s (5 m³/s pour l'Yonne et 1.6 m³/s pour la rigole du Nivernais) entre le 1^{er} et le 16 septembre. Suite à des cumuls de pluie intenses sur l'amont du bassin de l'Yonne, un petit épisode de crue (au sens des règlements d'eau) est enregistré à Pannecièr, avec une pointe de débit de 13.8 m³/s en amont du réservoir. Cet épisode a été écrêté par la retenue, et les débits restitués ont par la suite été progressivement augmentés pour permettre un retour sur les objectifs de volume COTECO et une poursuite du destockage.

Le 1^{er} octobre, le volume du lac-réservoir totalise 29 millions de m³ (36 % de la capacité normale), supérieur de 2 millions de m³ à l'objectif de gestion et à l'objectif théorique.

EXPLOITATION DU LAC-RESERVOIR PANNECIERE

Période du 01/02/2022 au 01/10/2022

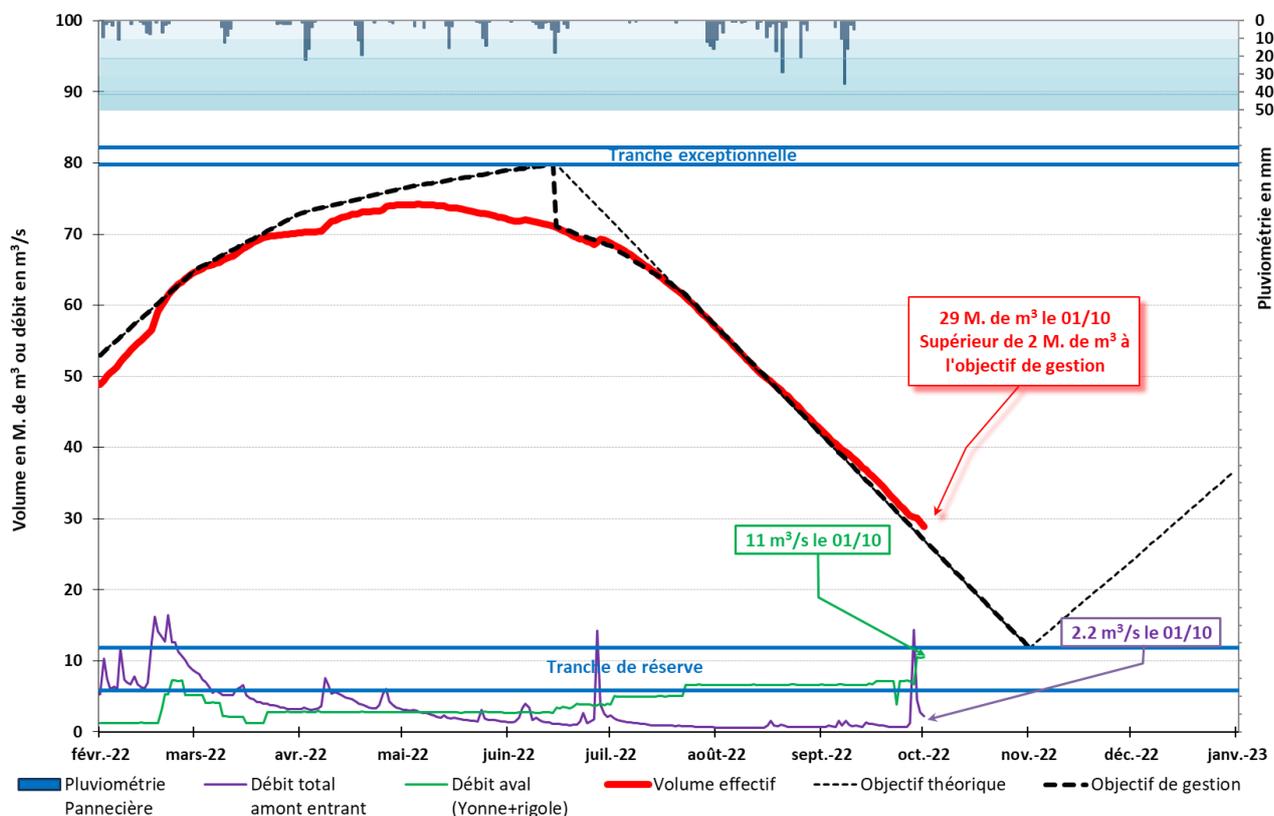


Figure 10 : Courbes annuelles du volume effectif (rouge), de l'objectif de gestion (pointillés noirs gras) et de l'objectif théorique (pointillés noirs) sur le lac-réservoir Pannecièr. La pluviométrie, le débit amont (violet) et aval (vert) sont également représentés.

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} octobre, le volume de remplissage du lac de Crescent s'élève à 7.1 millions de m³.

Le 1^{er} octobre, le volume de remplissage du lac de Chaumeçon s'élève à 6.7 millions de m³.

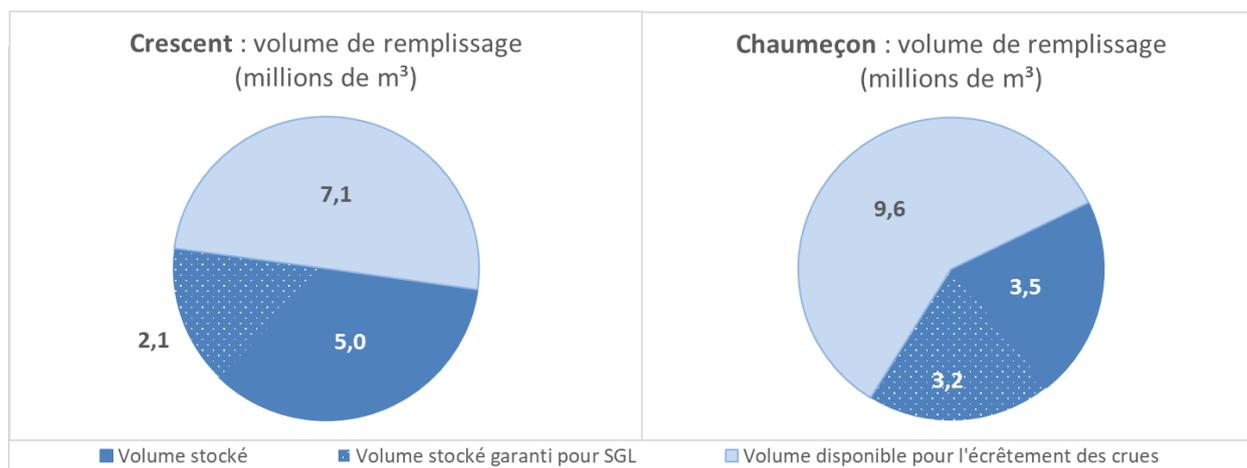


Figure 11 : Etat des lacs de Crescent et de Chaumeçon le 1^{er} octobre 2022

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 des valeurs franchissant durablement les seuils réglementaires à l'origine de restrictions d'usage, à Châlons-en-Champagne et Pont-sur-Seine.

L'action des lacs 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, ...).

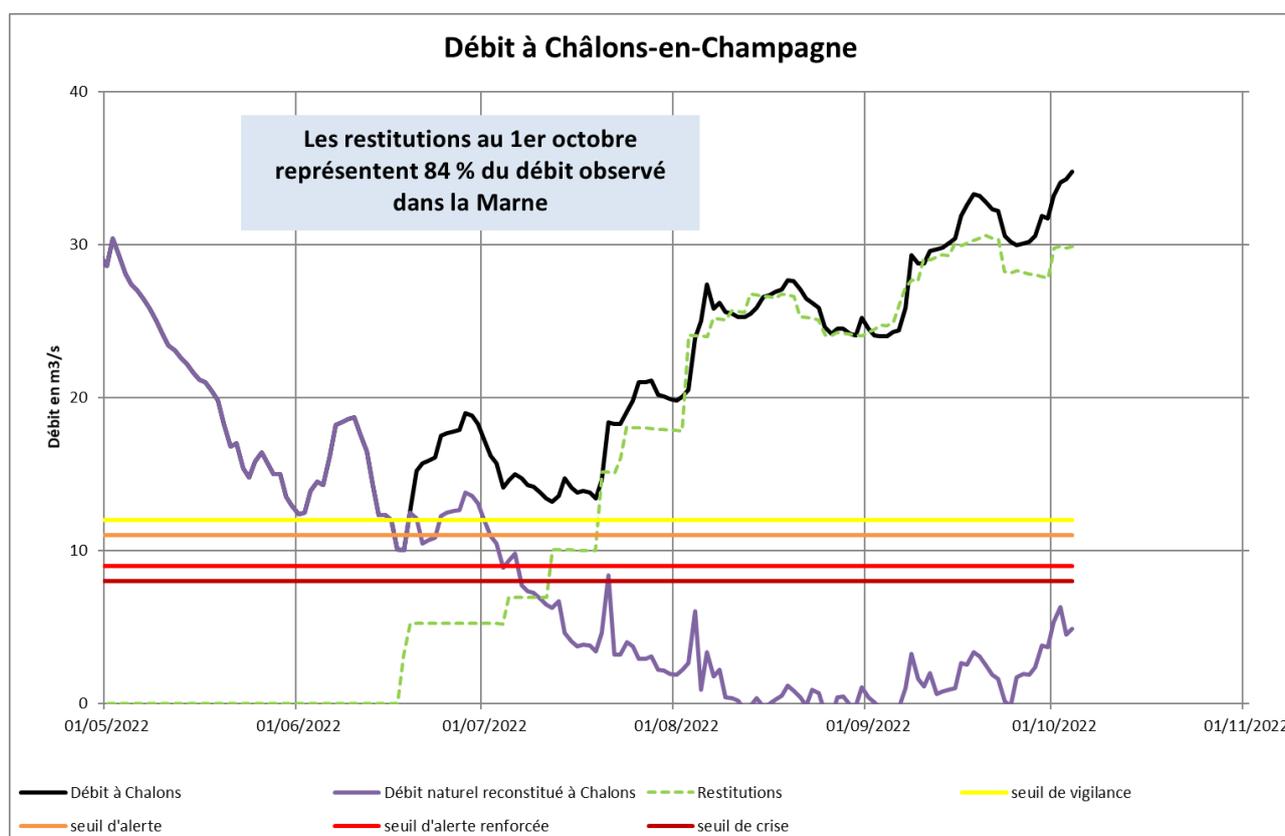


Figure 12 : Effet des restitutions à Châlons-en Champagne.

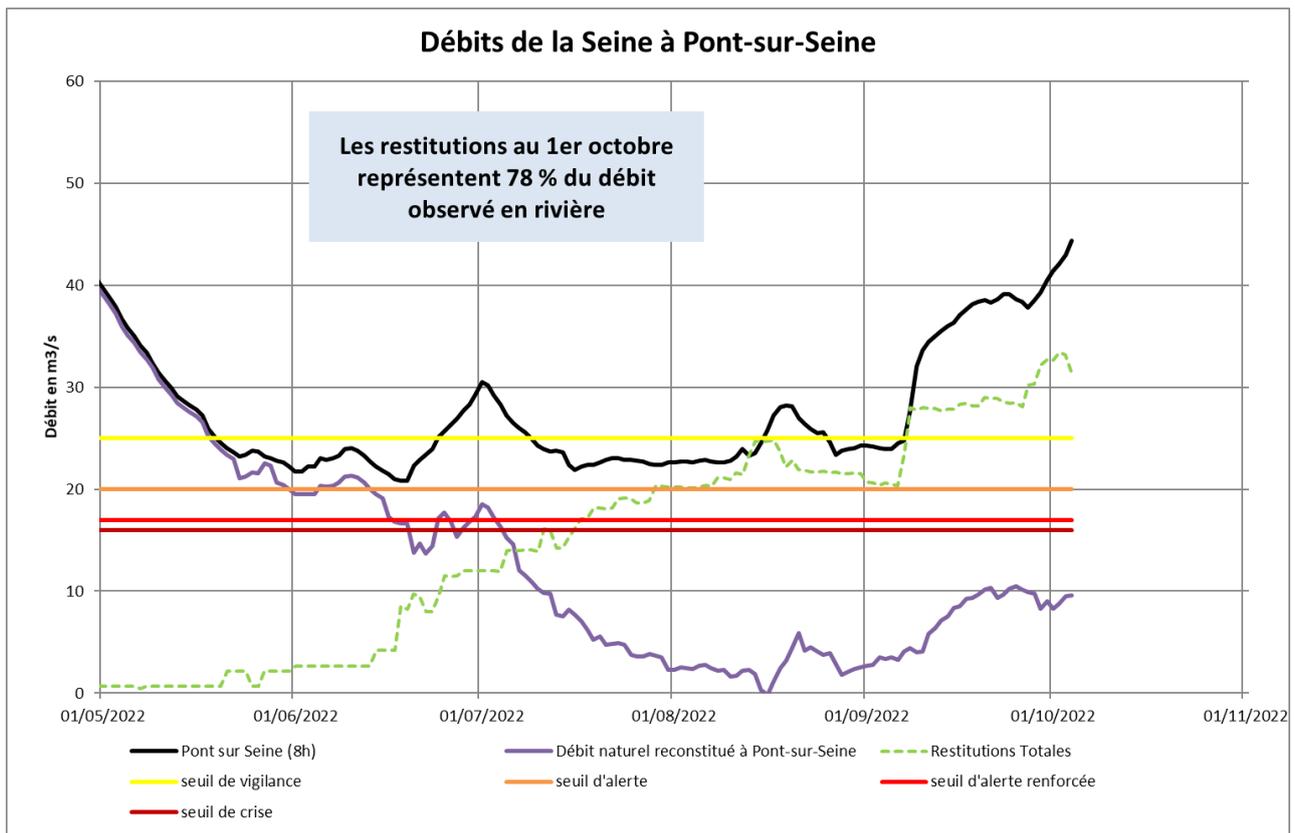


Figure 13 : Effet des restitutions à Pont-sur-Seine

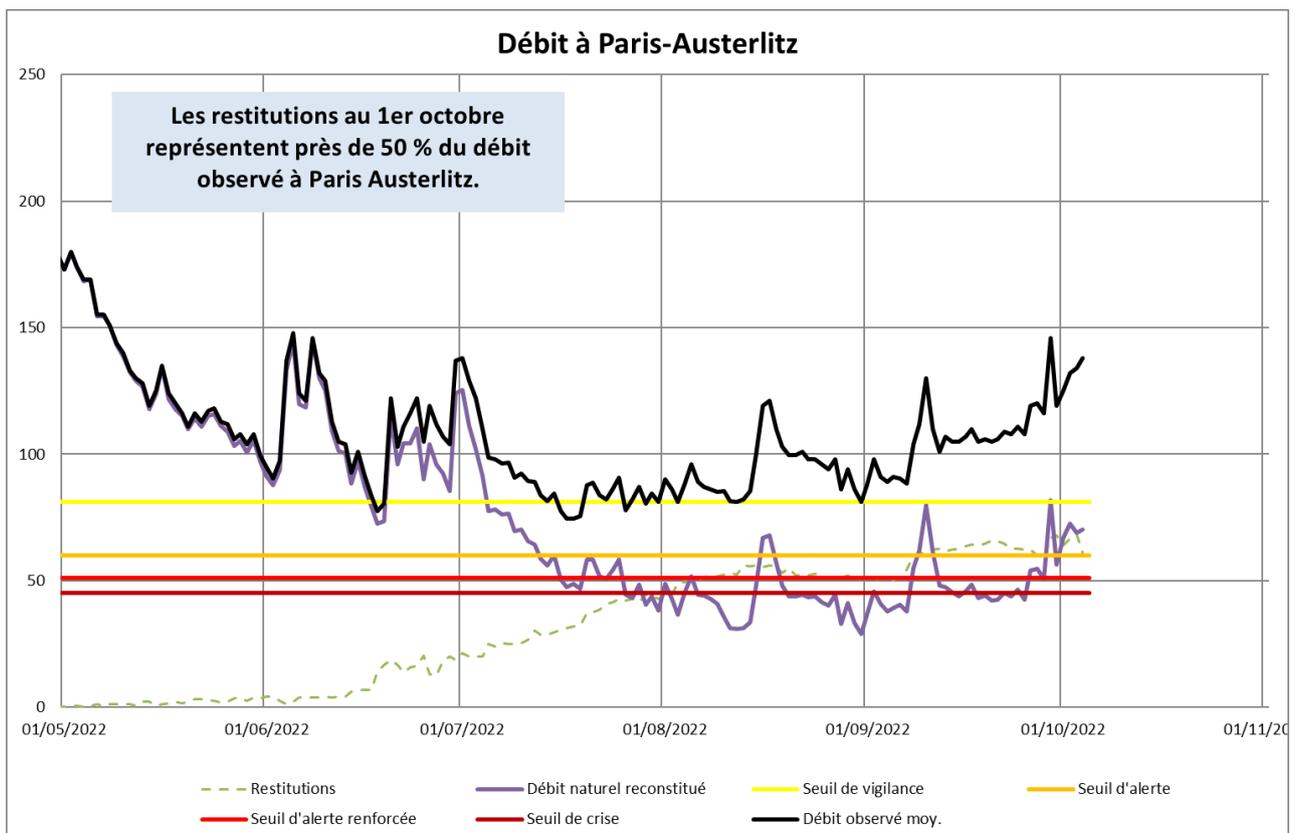


Figure 14 : Effet des restitutions à Paris-Austerlitz