

## SMAGER – Réseau des étangs et rigoles

### Bulletin hydrologique N° 32 – Octobre – Décembre 2019

**Résumé :** Les précipitations importantes de ce trimestre ont permis de remplir les étangs dans la limite des valeurs cibles attendues. Un contrôle des niveaux est opéré afin de conserver une capacité de stockage suffisante sur les étangs pour contrôler les pluies hivernales.

**Rappel des précipitations station de Trappes (moyenne annuelle : 694,2mm) – et relevés SMAGER à Saint-Hubert**

**Tableau des cumuls de précipitations par trimestre depuis 2018**

Année	1 <sup>er</sup> trimestre	2 <sup>ème</sup> trimestre	3 <sup>ème</sup> trimestre	4 <sup>ème</sup> trimestre	Cumul annuel
2018 en mm	247,4	208,5	58,8	174,7	689,4
Normale	163,1	172,5	166,8	191,8	694,2
Différence	+84,3	+36	-108	-17,1	-4,8
<i>Relevé à Saint-Hubert</i>	352,4	206,2	48,2	236,2	843
2019 en mm	136,2	190,8	103,6	269,6	700,2
Normale	163,1	172,5	166,8	191,8	694,2
Différence	-26,9	+18,3	- 63,2	+77,8	+ 6
<i>Relevé à Saint-Hubert</i>	175,3	239,2	140	362,1	916,6

A la lecture du tableau, les précipitations relevées sur l'année sont conformes à la normale sur un an. Par contre, il faut noter quelques disparités trimestrielles, avec une longue période de sec sur le printemps et l'été et une pluviométrie marquée sur l'automne.

Avec un cumul de précipitations de 109 mm relevés à Saint-Hubert, le mois d'octobre est très excédentaire par rapport à la normale de Trappes (68,8 mm soit + 40,2 mm).

Le cumul des précipitations de 130,9 mm relevés à Saint-Hubert en novembre est très excédentaire par rapport à la normale de Trappes (57,1 mm, soit + 73,8 mm).

Le cumul des précipitations de décembre, avec 122,2 mm relevés à Saint-Hubert, est très excédentaire par rapport à la normale de Trappes (65,9 mm soit + 56,3 mm).

Les mois d'octobre, novembre et décembre 2019 présentent un cumul de précipitations, avec 362,1 mm, (+ 170,3 mm) à Saint-Hubert, près de deux fois supérieur à la normale de la station climatique de Trappes. Sur ces trois mois, il est comptabilisé 73 jours de pluies (supérieure à 0,2 mm) avec deux journées de pluie supérieure ou égale à 20 mm (le 21

octobre avec 20 mm), et le 13 décembre avec 22 mm. Enfin, il faut noter cinq journées supérieures à 10 mm dont quatre sur le seul mois de novembre.

Avec un cumul de précipitations de 95 mm relevés à Trappes, le mois d'octobre est excédentaire par rapport à la normale de Trappes (68,8 mm soit + 26,2 mm).

Le cumul des précipitations de 93,8 mm relevés à Trappes en novembre est excédentaire par rapport à la normale de Trappes (57,1 mm, soit + 36,7 mm).

Le cumul des précipitations de décembre avec 80,8 mm relevés à Trappes, est excédentaire à la normale de Trappes (65,9 mm soit + 7,2 mm).

Le cumul des précipitations d'octobre à fin décembre (269,6 mm) relevés sur Trappes est très excédentaire (+ 77,8 mm) par rapport à la normale 191,8 mm.

Sur le trimestre, il convient de remarquer que la partie amont présente un cumul largement excédentaire à la normale et au cumul relevé sur la partie aval.

### Remplissage des bassins

Pour mémoire, les faibles précipitations du mois d'avril à septembre ont occasionné une baisse généralisée des niveaux d'eau dans les étangs. Les événements pluvieux de fin septembre n'ont pas permis de remonter de façon significative le niveau d'eau dans les étangs. En effet, les pluies ne sont pas arrivées par ruissellement jusqu'aux rigoles. Sur ce troisième trimestre, il est observé une baisse régulière et généralisée des niveaux d'eau dans les étangs. Ces derniers présentent des niveaux bas. Par contre, les pluies observées depuis la fin septembre ont engendré une augmentation significative du niveau d'eau dans les étangs nécessitant, dès que possible, des ajustements par l'ouverture des vannes de fond de certains étangs, pour maintenir un niveau satisfaisant de capacité de stockage.

- Etang de la Tour (niveau moyen d'exploitation à 4,10 m ; niveau des déversoirs d'orage 4,74 m ; cote de sûreté 5,00 m) (surface de collecte 669 ha) :

Durant ce trimestre, il est possible d'observer une augmentation progressive du niveau de début octobre à la première décennie de décembre. Ainsi les pluies observées sur cette période ont permis de monter le niveau de la cote 3,65 m le 4 octobre à la cote de 4,23 m le 12 décembre. Afin d'anticiper les événements pluvieux de la fin de l'année la vanne des pieds droits a été ouverte le 3 décembre et refermée le 9 décembre. La fermeture de la vanne des pieds droits a été dictée par l'entrée de l'eau du grand lit de rivière dans l'étang par la vanne. Afin de maintenir un niveau de stockage satisfaisant la vanne de fond a été ouverte à 40 l/s du 9 décembre à 15 décembre. En outre, la vanne des pieds droits a été ouverte à 50 % de sa capacité le 13 décembre.

Les événements pluvieux du 12-13 décembre et du 20 décembre ont engendré une augmentation significative du niveau d'eau dans l'étang nécessitant une gestion par la vanne de fond et de la vanne des pieds droits.

Ainsi, suite à l'événement pluvieux du 13 décembre, le niveau de l'étang est passé de la cote 4.23 m le 12 décembre à la cote de 4,42 m le 13 décembre pour atteindre la

cote de 4,49 m le 16 décembre. Afin de limiter la montée du niveau d'eau dans l'étang, et par soucis des capacités de la Drouette, la vanne de fond a été portée à 100 L/s du 16 décembre au 18 décembre. En parallèle, la vanne des pieds droits a été ouverte complètement le 14 décembre. Ces actions ont permis de contenir le niveau de l'étang et ainsi garantir un niveau de stockage satisfaisant. Le niveau de l'étang est ainsi passé de la cote 4,49 m le 16 décembre à la cote de 4,39 m le 19 décembre.

Par anticipation, le débit de sortie de la vanne de fond a été réduit à 70 L/s le 19 décembre au matin.

L'événement pluvieux du 20 décembre a engendré une augmentation significative du niveau d'eau dans l'étang. Ce dernier est passé de la cote de 4,39 m le 19 décembre à la cote de 4,48 m le 20 décembre pour atteindre la cote de 4,55 m le 23 décembre. Sur cette période le débit de sortie par la vanne de fond a augmenté progressivement de 70 L/s le 19 décembre à 120 l/s le 20 décembre puis 150 L/s le 21 décembre. Le volume d'eau stocké entre le 19 décembre et le 23 décembre est estimé à 40 000 m<sup>3</sup>.

En absence de précipitations significatives, le niveau de l'étang passe de la cote 4,55 m le 23 décembre à la cote de 4,20 m le 31 décembre. Sur cette période, le volume d'eau déstocké est de l'ordre de 57 000 m<sup>3</sup>.

- Etang du Perray (niveau moyen d'exploitation 4,55 m ; niveau de surverse 4,68 m ; cote de sûreté 5,93 m (surface de collecte 1165 ha) :

Sur cette période les pompes ont fonctionné sur les durées suivantes :

Pompe 1 (500 L/s) : la durée de fonctionnement est de 198 heures 17 minutes soit 356 910 m<sup>3</sup> d'eau envoyés vers Saint-Hubert.

Pompe 2 (1 000 L/s) : la durée de fonctionnement est de 3 heures et 42 minutes soit 13 320 m<sup>3</sup> d'eau envoyés vers Saint-Hubert.

L'eau envoyée vers l'étang de Saint-Hubert, sur ce trimestre, est donc de 370 230 m<sup>3</sup>.

Le niveau de l'étang est passé par la cote la plus basse observée le 4 octobre avec 4,20 m et la cote la plus haute observée le 12 décembre avec 4,69 m.

La vanne de fond a été ouverte à deux reprises les 18 et 19 décembre pour descendre le niveau de l'étang et ainsi limiter le démarrage des pompes

- Sur Saint-Hubert-Pourras (niveau moyen d'exploitation 4,56 m ; niveau de surverse 5,13 m ; niveau de sûreté 6 m) (surface de collecte 1539 ha) :

Sur ce trimestre l'objectif était de remonter le niveau de l'étang à la cote de 4,80 m en vue de préparer le transfert d'eau vers Saint-Quentin tout en maintenant une capacité de stockage importante pour faire face aux pluies d'hivers.

Le niveau d'eau dans l'étang est passé de la cote 4,39 m le 4 octobre à la cote de 4,71 m le 20 novembre. Ainsi, la différence entre le volume stocké lors des pluies et l'eau perdue par évaporation, infiltration et absorption est de l'ordre de 120 760 m<sup>3</sup>.

En vue des travaux sur la chambre de vanne de Hollande, la vanne de Corbet est ouverte le 20 novembre. L'objectif était de laisser un niveau suffisamment bas, sur Hollande, pour être en capacité de retenir un élément pluvieux important sans ouvrir la vanne de fond de Hollande.

Afin de contenir le niveau de l'étang de Saint-Hubert autour de la cote de 4,90 m la vanne de fond a été ouverte du 6 au 13 décembre. Sur cette période la cote de l'étang est passée de 4,84 m (le 6 décembre) à 4,87 m (le 13 décembre). La vanne de fond a été refermée avant l'événement pluvieux du 13 décembre pour augmenter la capacité de stockage du Grand lit de rivière.

La vanne de fond a de nouveau été ouverte du 15 décembre au 31 décembre. Le débit de sortie était adapté en fonction des pluviométries annoncées afin de ne pas saturer le Grand lit de rivière. Sur cette période le niveau de l'étang est passé de la cote 4,93 m le 15 décembre à la cote de 5,08 m le 23 décembre. Ainsi, la différence entre le volume stocké lors des pluies et l'eau perdue par évaporation, infiltration et absorption est proche de l'ordre de 104 250 m<sup>3</sup>.

En l'absence de précipitations significatives, le niveau de l'étang a descendu pour atteindre la cote de 4,89 m le 31 décembre. Le volume d'eau déstocké du 23 décembre au 31 décembre est de l'ordre de 132 050 m<sup>3</sup>.

- Sur la chaine de Hollande : (niveau moyen d'exploitation 4,96 m, niveau de surverse 5,81 m), niveau de sûreté 7,07 m, (surface de collecte 1 105 ha) :

Durant ce trimestre la vanne de fond a été ouverte en prévision des travaux sur la chambre de vanne. En outre la vanne de Corbet a été ouverte du 20 novembre au 31 décembre pour limiter la montée du niveau d'eau dans l'étang de Hollande.

Sur cette période le niveau de l'étang est monté de façon progressive. Ainsi, l'étang est passé de la cote 4,85 m le 4 octobre à la cote 5,08 m le 23 décembre. Le volume d'eau stocké sur cette période est d'environ 172 500 m<sup>3</sup>.

La vanne de fond a été ouverte du 24 octobre au 25 octobre à 80 L/s et du 28 octobre au 30 octobre à 80 L/s.

Afin de garder une capacité de stockage suffisante et au vu du remplissage correct de l'étang de Saint Quentin en Yvelines, une vidange est opérée à compter du 30 décembre cote étang 5,30 m.

- Etang de Saint-Quentin (niveau moyen d'exploitation 3,53 m, niveau de surverse 3,53 m, niveau d'alerte 3,80 m, niveau de sûreté 4,85 m) :

Durant ce trimestre la vanne du déversoir a été maintenue fermée.

Il est observé une augmentation lente mais continue de l'étang du 4 octobre (cote étang 2,85 m) au 6 décembre (cote étang 3,13 m). Les pluies de décembre conjuguées à l'ouverture de la vanne de Saint-Hubert ont permis de remonter le niveau d'eau dans l'étang de façon significative. Ainsi, l'étang est passé de la cote 3,13 m le 6 décembre à la cote de 3,63 m le 31 décembre. Le volume d'eau stocké dans l'étang du 4 octobre au 31 décembre est estimé à 675 000 m<sup>3</sup>.

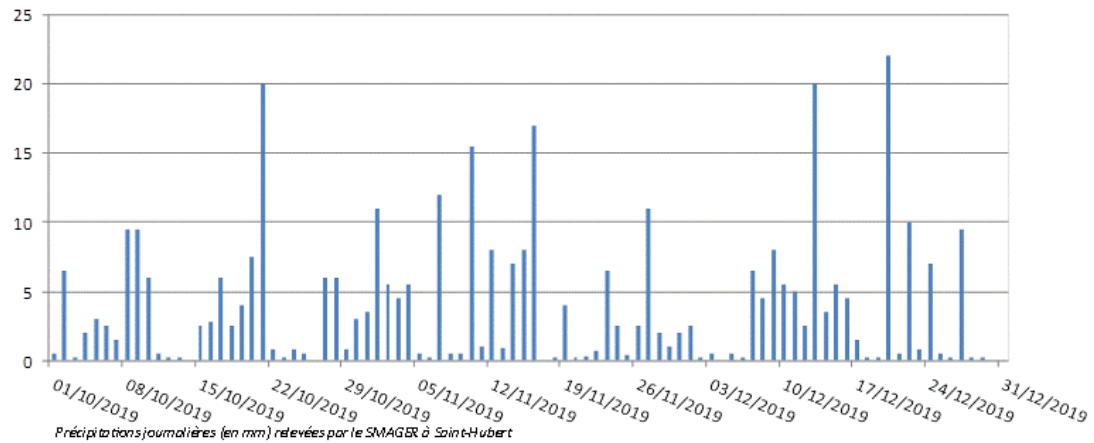
### **Concernant les vannes de sortie latérale du Grand Lit de Rivière :**

- Concernant le haricot du Perray-en-Yvelines : la vanne a été ouverte progressivement du 7 au 8 novembre avec un débit théorique maximal de 80 L/s. Elle a de nouveau été ouverte du 14 novembre au 21 novembre avec une ouverture adaptée aux conditions pluviométriques rencontrées. L'ouverture théorique maximale était de 100 L/s. Afin de diminuer le niveau dans le Grand lit de rivière la vanne a été ouverte de façon progressive du 13 au 14 décembre avec un débit théorique maximal de 120 L/s. Enfin la vanne a été ouverte du 18 décembre au 31 décembre de façon adapté aux conditions climatiques avec un débit théorique maximal de 180 L/s sur 24 h00 le 20 décembre. le débit moyen est de 80 L/s sur l'ensemble de la période.
- Concernant le Haricot de Saint-Hubert : la vanne du haricot a été ouverte dans les conditions suivantes :
  - à 100 L/s du 7 octobre au 22 octobre pour la pose de la nouvelle vanne.
  - de 50 L/s à 100 L/s du 5 novembre au 21 novembre.
  - par la suite la vanne a été bouchée par des corps étrangers.
  - le réglage du niveau d'eau dans le haricot a été contrôlé par la nouvelle vanne. Cette dernière a été ouverte avec un débit maximal théorique de 50 L/s du 18 décembre au 31 décembre.
- Concernant la surverse de l'Artoire, cette dernière a fonctionné le 13 décembre au matin, puis le 20 décembre entre 9h00 et 14h00. Dans les deux cas, le débit maximal théorique est de 50 L/s.
- La vanne de sortie latérale des Gandines n'a pas été ouverte sur ce trimestre.
- La vanne de sortie latérale de l'aqueduc de Mauregard a été fermée le 14 octobre. Elle a été ouverte le 20 décembre avec un débit théorique maximal de 65 L/s.
- La décharge des Hautes-Bruyères a été maintenue ouverte à deux reprises :
  - Du 8 octobre au 22 novembre avec un débit théorique maximal de 170 L/s
  - Du 20 décembre au 31 décembre avec un débit théorique maximal de 170 L/s
- La sortie latérale de Malpou a été fermée le 20 novembre. Elle a été ouverte de façon progressive à partir du 20 décembre avec un débit théorique maximal est de 120 L/s.
- La sortie latérale du Pommeret a été fermée le 20 novembre. Elle a été ouverte le 20 décembre avec un débit théorique maximal de 100 L/s.
- La sortie latérale du Rodhon a été fermée le 20 novembre. Elle a été ouverte progressivement à partir du 20 décembre avec un débit théorique maximal de 56 L/s.

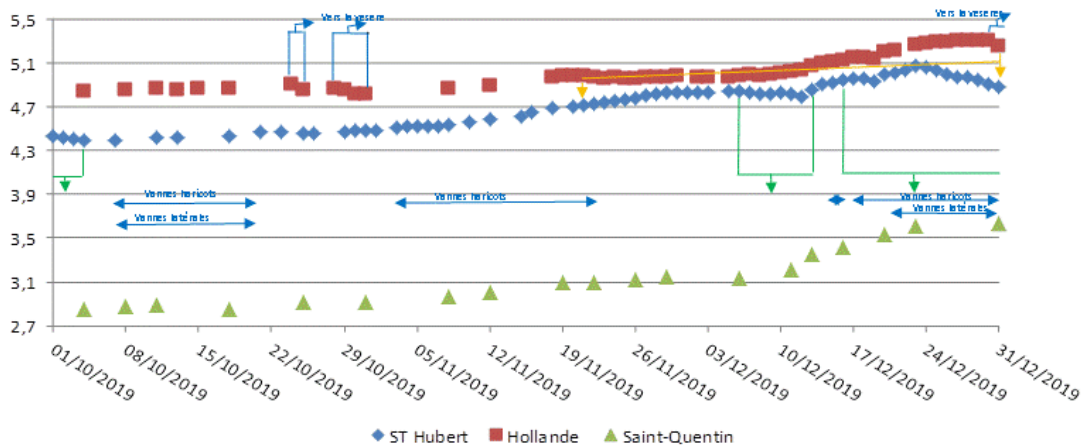
**Perspectives :**

**Les vannes latérales seront ouvertes en fonction des conditions rencontrées sur le Grand lit de rivière (risque de débordement et de rupture) mais toujours dans un souci de limiter l'incidence sur le réseau aval. Ces dernières sont généralement ouvertes après les événements pluvieux majeurs.**

**Graphiques des précipitations et des variations de hauteurs d'eau dans les étangs d'octobre à décembre 2019**



Hauteurs d'eau (en mètre) relevées manuellement dans les étangs de ST-Hubert - Hollande - Saint-Quentin



Hauteurs d'eau (en mètre) relevées manuellement dans l'étang de la Tour

