

SMAGER – Réseau des étangs et rigoles

Bulletin hydrologique N° 30 – Avril – Juin 2019

Résumé : Les précipitations de mai et juin ont permis de maintenir le niveau des étangs en conformité avec les valeurs cibles. Les fortes précipitations du 10 et 11 mai ont nécessité une intervention en urgence pour contrôler le niveau d'eau dans le Grand lit de rivière et ce afin d'éviter toute surverse de ce dernier.

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 ^{er} trimestre	2 ^{ème} trimestre	3 ^{ème} trimestre	4 ^{ème} 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			
Normale	163,1	172,5			
Différence	-26,9	+18,3			
<i>Relevé à Saint-Hubert</i>	175,3	239,2			

Avec un cumul de précipitations de 32,1 mm relevés à Saint-Hubert, le mois d'avril est déficitaire par rapport à la normale de Trappes (54,9 mm soit – 22,8 mm).

Le cumul des précipitations de 132,2 mm relevés à Saint-Hubert en mai est très excédentaire par rapport à la normale de Trappes (63,9 mm, soit + 68,3 mm).

Le cumul des précipitations de juin, avec 74,9 mm relevés à Saint-Hubert, est excédentaire par rapport à la normale de Trappes (53,7 mm soit +21,2 mm).

Les mois d'avril, mai et juin 2019 présentent un cumul de précipitations, avec 239,2 mm, (+ 66,7 mm) à Saint-Hubert, très excédentaire par rapport à la station de Trappes. Sur ces trois mois, il est comptabilisé 39 jours de pluies (supérieure à 0,2 mm) avec deux journées de pluie supérieures ou égale à 30 mm (le 11 mai 50 mm et le 20 mai 34,5 mm) et six journées de pluies supérieures à 10 mm.

Avec un cumul de précipitations de 27,1 mm relevés à Trappes, le mois d'avril est déficitaire par rapport à la normale de Trappes (54,9 mm soit –27,8mm).

Le cumul des précipitations de 90,9 mm relevés à Trappes en mai est excédentaire par rapport à la normale de Trappes (63,9 mm, soit - 27mm).

Le cumul des précipitations de juin avec 72,8 mm relevés à Trappes, est excédentaire par rapport à la normale de Trappes (53,7 mm soit + 19,1 mm).

Le cumul des précipitations d'avril à fin juin (190,8 mm) relevés sur Trappes est légèrement excédentaire (+ 18,3 mm) par rapport à la normale 172,5 mm.

Sur le trimestre, il convient de remarquer que la partie amont présente un cumul très excédentaire par rapport à la normale + 66,7 mm de Trappes alors que la partie aval est légèrement excédentaire avec + 18,3 mm par rapport à la normale de Trappes.

Remplissage des bassins

Pour mémoire, au 31 décembre, les niveaux d'eau des étangs sont conformes à la moyenne basse des valeurs cibles. Malgré de faibles précipitations sur les deux premiers mois, le transfert des étangs amont vers l'étang de Saint-Quentin a pu être opéré pour porter le niveau de l'étang de Saint-Quentin à la cote de 3,56 m. Il convient de préciser que cette cote est bien en dessous de la cote normale à cette époque de l'année. Les faibles précipitations du mois d'avril ont occasionné une baisse généralisée des niveaux d'eau dans les étangs. Les événements pluvieux du 11 et du 20 mai ont permis de remonter de façon significative le niveau d'eau dans les étangs et d'atteindre les valeurs cibles définies dans l'arrêté préfectoral du 3 février 2014.

Focus sur l'événement du 11 mai (50 mm) :

Description et conséquences :

Dans la soirée du 10 mai (16h00) au 11 mai matin (8h00) 50 mm d'eau sont tombés dans le secteur du Perray-en-Yvelines au niveau de la maison des gardes route de Saint-Hubert-en-Yvelines. 5 mm supplémentaires ont été relevés à 11 h00. Ainsi, il est tombé 55 mm d'eau en 19h00.

Il convient de préciser que la normale pour l'ensemble du mois de mai est de 63,9 mm à Trappes. Ces précipitations importantes ont engendré une augmentation significative du niveau d'eau dans le Grand lit de rivière, nécessitant la mise place d'une cellule de crise mobilisant trois personnes.

Ainsi, Le Grand lit de rivière a évolué de la façon suivante :

Date	10 mai	11 mai	11 mai	11 mai	11 mai	11 mai
heure	16h30	8h15	10h30	11h50	13h00	14h30
Hauteur (en cm)	-35	62	84	83	81	76



Ainsi, le niveau d'eau dans le haricot de Saint-Hubert a monté de 119 cm. Pour information, les déversoirs de sécurité de l'Artoire et des Hautes Bruyères ont fonctionnées avec un débit maximal estimé à 400 L/s pour le premier et 100 L/s.

Compte tenu de la montée rapide de l'eau dans le Grand lit de rivière et afin d'éviter les surverses au niveau du Grand lit de rivière les vannes de sortie latérales ont été ouverte de la façon suivante :

Vanne du Haricot de Saint-Hubert : 96 l/s à 8h40

Vanne du Haricot du Perray : 160 L/s à 8h50 et 260 L/s à 10h45

Vanne de Mauregard (aqueduc) : 65 L/s à 10h15

Vanne des Hautes Bruyères : 170 L/s à 9h40

Vanne de Malpou : 120 L/s à 9h50

L'ouverture des vannes de façon progressive et l'arrêt des précipitations ont permis d'observer une diminution lente du Grand lit de rivière à partir de 13 h 00. Les débits sortants ont diminué avec la baisse du niveau d'eau.

L'événement pluvieux n'a pas engendré d'augmentations significatives des niveaux d'eau dans les plans d'eau. Ainsi, aucune eau des étangs n'a été rejetée dans les réseaux hydrographiques.

Les niveaux d'eau dans les étangs se ont évolués de la façon suivante :

	La Tour	Le Perray	Hollande	Saint-Hubert	Saint- Quentin
date	10 mai	10 mai	10 mai	10 mai	10 mai
heure	10h10	9h40	10h45	9h15	14h30
Niveau échelle	4,09	4,54	5,07	4,76	3,40
date	11 mai	11 mai	11 mai	11 mai	11 mai
heure	11h30	12h45	12h20	8h15	16h00
Niveau échelle	4,38	4,75	5,15	4,84	3,50
Stockage en m ³	44 500	19 100	73 000	61 600	140 000

Autres actions :

Les personnes suivantes ont été informées de la situation par téléphone :

Monsieur le Maire d'Auffargis à 9h23

Monsieur le Maire de Gambais à 9h25

Profession agricole Gambais à 9h30

Madame Fesard (CART- GEMAPI) à 9h53 et 11h28

Le SIAHVY (astreinte) : 9h59.

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) :

Le niveau d'eau dans l'étang est passé de la cote 4,15 m le 1 avril à la cote de 4,06 m le 3 Mai. Ainsi, la différence entre le volume stocké lors des pluies et l'eau perdue par évaporation, infiltration et absorption est de l'ordre de 9 000 m³.

Les événements pluvieux du 11 mai et du 20 mai ont engendré une augmentation significative du niveau d'eau dans l'étang. L'étang est ainsi passé de la cote 4,09 m le 10 mai à la cote de 4,56 m le 11 mai pour atteindre la cote de 4,73 m le 13 mai, soit le niveau du déversoir de sécurité. Le volume d'eau stocké dans l'étang, du 10 mai au 13 mai, est de l'ordre 136 300 m³. Afin de ralentir la montée des eaux, la vanne des pieds droits a été ouverte le 12 mai, après s'être assuré du bon écoulement dans le grand lit de rivière. La vanne de fond a été ouverte du 13 mai à 9h55 au 24 mai 9h00.

- Ouverture à 120 L/s du 13 au 18 mai
- Ouverture à 80 L/s du 18 au 24 mai.

Le niveau d'eau est ainsi passé de la cote 4,73 m le 13 mai à la cote de 4,09 m le 24 mai. Le volume d'eau déstocké est de l'ordre de 136 300 m³.

En l'absence de précipitation significative et afin de conserver une capacité de stockage optimale, le niveau de l'étang est resté proche de la valeur cible, sans ouverture de vanne. La cote de l'étang est passée ainsi de 4,09 m le 24 mai à 4,05 m le 28 juin avec un maximum observé le 4,11 m le 8 juin.

- 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 53 heures 49 minutes soit 96 870 m³ d'eau envoyés vers Saint-Hubert.

Pompe 2 (1 000 L/s) : la durée de fonctionnement est de 53 minutes soit 3 180 m³ d'eau envoyés vers Saint-Hubert.

Afin de limiter le temps de fonctionnement des pompes la vanne de fond de l'étang a été ouverte le 4 juin de 10h00 (cote 4,49 m) à 16h55 (cote étang 4,40m. Le volume destocké est de l'ordre de 7 500 m³.

- 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) :

Comme pour l'ensemble des étangs, le niveau d'eau dans l'étang est passé de la cote 4,79 m le 1 avril à la cote de 4,76 m le 10 Mai. Ainsi, la différence entre le volume stocké lors des pluies et l'eau perdue par évaporation, infiltration et absorption est proche de zéro.

Durant ce trimestre la vanne de fond a été ouverte à trois reprises, après les événements pluvieux du 11 mai, 20 mai et 6 juin, afin de conserver les capacités de stockage.

La vanne de fond a été ouverte dans les conditions suivantes :

- Du 12 mai (cote étang : 4,92 m) au 16 mai (cote étang : 4,81 m) :
 - Ouverture à 240 L/s le 12 mai à 11h00
 - Ouverture à 290 L/s le 14 mai à 9h00
 - Fermeture le 16 mai à 17h50
 - Volume déstocké : 70 000 m³. Le volume d'eau sortie par la vanne de fond est d'environ 101 000 m³. La différence de 41 000 m³ provient du déstockage de Hollande vers Saint-Hubert et de l'arrivée continue de l'eau dans l'étang des rigoles.
 - Du 20 mai (cote étang : 4,90 m) au 25 mai (cote étang : 4,80 m)
 - Ouverture à 240 L/s le 20 mai à 9h00, puis 290 L/s à 14h00
 - Ouverture à 320 L/s le 21 mai à 8h50
 - Ouverture à 240 L/ le 24 mai à 16h55
 - Fermeture de la vanne le 25 mai à 7h40
 - Volume déstocké : 63 600 m³. Le volume d'eau sortie par la vanne est d'environ 130 000 m³. La différence de 66 400 m³ provient du déstockage de Hollande vers Saint-Hubert et de l'arrivée continue de l'eau dans l'étang des rigoles.
 - Du 7 juin (cote étang : 4,79m) au 12 juin (cote étang : 4,78 m)
 - Ouverture de la vanne à 180 L/s le 7 juin à 9h10.
 - Fermeture le 12 juin à 17h20.
 - Volume déstocké proche de zéro. L'ouverture de la vanne de fond a permis de conserver un niveau stable conforme à la valeur cible. Le volume d'eau sortie par la vanne de fond est de l'ordre de 83 000 m³. Une partie de l'eau provient de l'étang de Hollande.
- 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 à une reprise. Le reste de temps, le niveau d'eau a pu être contrôlé par la vanne de Corbet.

Comme pour l'ensemble des étangs, le niveau d'eau dans l'étang est passé de la cote 5,10 m le 1 avril à la cote de 5,07 m le 10 Mai. Ainsi, la différence entre le volume stocké lors des pluies et l'eau perdue par évaporation, infiltration et absorption est de l'ordre de 22 000 m³.

Suite à l'événement pluvieux du 11 mai, le niveau de l'étang est remonté à la cote de 5,15 m le 11 mai puis 5,22 m le 13 mai. L'ajustement du niveau d'eau dans l'étang a été opéré par la vanne de Corbet. Cette dernière a été ouverte du 15 mai au 16 mai. La valeur cible de 5,20 m étant atteinte la vanne a été refermée.

La vanne de fond a été ouverte à 100 L/s du 22 mai à 10h50 (cote étang : 5,28 m) au 24 mai à 16h30 (cote étang : 5,21 m). Le volume déstocké est d'environ 87 500 m³. Le volume d'eau sorti par la vanne de fond est de l'ordre de 191 800 m³.

Le niveau d'eau relevé le 28 juin, avec 5,15 m est conforme à la valeur cible.

- Étang 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.

Comme pour les étangs amont, en l'absence de précipitations significatives, le niveau de l'étang s'est maintenu naturellement sous l'effet conjugué des phénomènes naturels d'évaporation, absorption et infiltration. Ainsi, le niveau d'eau de l'étang est passé de la cote 3,51 m le 5 avril à la cote de 3,40 m le 10 mai. La différence entre le volume stocké lors des pluies et l'eau perdue par évaporation, infiltration et absorption est de l'ordre de 135 000 m³.

Les pluies du 10 et 11 mai ont permis à l'étang de remonter pour atteindre la cote de 3,58 m le 13 mai. Le niveau d'eau a de nouveau baissé du 13 mai 3,58 m au 5 juin cote 3,47 m. Les pluies du 6 juin ont permis de remonter le niveau à la cote de 3,55 m observé le 6 juin. Par la suite, la perte d'eau par évaporation, infiltration et absorption est supérieure au gain par la pluie. Le niveau de l'étang est ainsi passé de la cote 3,55 m le 6 juin à la cote de 3,43 m le 28 juin. Sur cette période, le volume d'eau perdu est de l'ordre de 162 000 m³.

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

- Concernant le haricot du Perray-en-Yvelines : la vanne a été ouverte durant ce trimestre dans les conditions suivantes :
 - à 150 L/s le 11 mai à 8h50 puis 200 L/s à 10h45. L'ouverture est portée à 50 L/s le 12 mai à 9h40. La vanne est fermée le 16 mai à 17h35 ;
 - à 40 L/s le 4 juin à 10h00 pour être refermée le 5 juin à 9h35.
 - à 30 L/s le 7 juin à 9h10 pour être refermée le 10 juin à 10h40.
- Concernant le Haricot de Saint-Hubert : la vanne du haricot a été ouverte dans les conditions suivantes :
 - à 100 L/s du 11 mai à 8h40 au 25 mai à 7h40
 - à 100 L/s du 7 juin à 9h10 au 12 juin à 17h20.
- Concernant la surverse de l'Artoire, cette dernière a fonctionné le 11 mai.
- 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 ouverte du 11 mai à 10h15 au 25 mai à 8h05 avec un débit de 60 L/s.
- La décharge des Hautes-Bruyères a été ouverte le 11 mai à 9h50 pour être refermée le 25 mai à 8h20. Le débit théorique maximal est de 170 L/s.
- La sortie latérale de Malpou a été ouverte le 11 mai à 9h55 pour être refermée le 25 mai à 8h45. Le débit théorique maximal est de 120 L/s.
- La sortie latérale du Pommeret a été maintenue fermée.
- La sortie latérale du rodhon a été maintenue fermée.
- **Perspectives :**

Les vannes latérales seront maintenues fermées en vue de remplir l'étang de Saint-Quentin-en-Yvelines.

Graphiques des précipitations et des variations de hauteurs d'eau dans les étangs d'avril à juin 2019

