

SMAGER – Réseau des étangs et rigoles

Bulletin hydrologique N° 6 – avril - juin 2013

Rappel des précipitations station de Trappes (moyenne annuelle : 695,5mm) – Relevés SMAGER à St Hubert

Tableau des cumuls de précipitations par trimestre depuis 2012

année	1 ^{er} trimestre	2 ^{ème} trimestre	3 ^{ème} trimestre	4 ^{ème} trimestre	Cumul annuel
2012 en mm	70,7	258,6	120,3	265,7	715,3
normale	167,3	172,5	166,8	191,8	695,5
différence	-96,6	+ 86,1	-46,5	+73,9	+19,8
<i>Relevé à Saint-Hubert</i>				340,9	823,20
2013 en mm	134,3	212,4			
normale	163,1	172,5			
différence	-29	+39,9			
<i>Relevé à Saint-Hubert</i>	204,1	2 41			

Avec un cumul de précipitations de 47,7 mm relevées à Saint-Hubert le mois d'avril présente des précipitations légèrement inférieures à la normale de Trappes 54,9 soit -7,2 mm.

Le cumul des précipitations relevées à Saint-Hubert en mai, 98,8 mm est très supérieur à la normale de Trappes 63,9mm, soit + 34,90 mm.

Le cumul des précipitations de juin avec 94,5 mm relevées à Saint-Hubert est très supérieur à la normale de Trappes 53,7 soit + 40,8mm.

Les mois de janvier février mars 2013 présentent un excédent cumulé de 68,5 mm à St Hubert par rapport à la moyenne de Trappes et ce malgré un déficit constaté sur avril. Il faut noter que le cumul du trimestre est excédentaire de 39,9 mm sur Trappes par rapport à la normale.

Rappel : Depuis le quatrième trimestre 2012, le cumul des précipitations relevé à Saint-Hubert jusqu'à la fin du deuxième trimestre 2013 est très largement supérieur à la normale relevé sur Trappes. Cet excès d'eau provoque la saturation des sols en eau et amplifie le ruissellement de surface.

Remplissage des bassins

Période pluvieuse sur la première semaine d'avril 2013 : Les pluies sur cette période ont été stockées dans les étangs et restituées au milieu naturel avec un débit contrôlé. Sur cette période l'ensemble des étangs a joué un rôle d'écrêteur de crue.

Les précipitations relevées sur le mois d'avril sont concentrées sur les deux premières semaines du mois. Ces dernières ont eu pour effet, d'augmenter significativement les niveaux d'eau sur les étangs, notamment sur l'étang de la tour et dans une moindre mesure sur les étangs de Saint-Hubert et Hollande.

Les faibles précipitations relevées de mi avril à mi mai, ont permis de redescendre le niveau de l'étang de la Tour, sans incidence sur l'aval et amorcer une descente naturelle des étangs de Saint-hubert , Hollande et Saint-Quentin.

Les fortes précipitations relevées entre le 19 mai et le 28 mai avec 37 mm tombés entre le 20 et 21 mai, ont provoqué une montée significative des niveaux d'eau sur l'ensemble des étangs, nécessitant des ouvertures de vannes sur les étangs de Saint-Hubert, Hollande et la Tour.

Les pluies orageuses de juin notamment celle du 8 au 9 mai avec 33 mm et le cumul des pluies du 8 mai au 21 mai avec 85,5 mm ont nécessité une ouverture des vannes sur l'ensemble des étangs.

- Etang de la Tour (niveau normal 4,10 m, niveau d'alerte 4,50 m):

Les précipitations des deux premières semaines d'avril ont provoqué une montée significative du plan d'eau passant ainsi de la cote 4,10 m à l'échelle de lecture le 9 avril à la cote maximale de 4,50 le 15 avril. L'ouverture conjuguée de la vanne des Pieds Droits (Grand Lit de Rivière) et de la vanne de fond de l'étang (vers la Drouette) a permis de maintenir le niveau de l'étang sous la cote d'alerte. Durant cette période, le volume d'eau envoyé sur la Drouette du 14 avril au 24 avril est estimé à 28 861 m³ avec un débit de 31,5 l/s et un rapport débit/surface de collecte de 0,05 l/s /ha. L'ouverture des vannes a été réalisée sur une longue période et après les événements pluvieux, limitant ainsi les risques d'inondation sur l'aval.

Les précipitations relevées entre le 19 mai et le 28 mai ont provoqué une augmentation du niveau d'eau sur l'étang passant ainsi de 4,14 m à l'échelle de lecture le 17 mai à 4,35 m le 22 mai. La seule ouverture de la vanne des pieds droits a permis de redescendre le niveau à la cote de 4,16 le 6 juin. Les effets des précipitations se sont peu fait ressentir dans la mesure où la végétation commence à puiser l'eau dans le sol et les drains des terrains agricoles, notamment sur l'amont de la rigole de Saint-Benoît, ont évacué une partie de l'eau du sol de la troisième semaine d'avril à la fin de la deuxième semaine de mai.

Les fortes précipitations relevées entre le 8 mai et le 21 mai ont provoqué une montée rapide du niveau d'eau. Ainsi, le niveau d'eau de l'étang est passé de la cote 4,16 le 7 juin à la cote 4,40 le 9 juin et 4,56 le 10 juin. Le niveau d'alerte étant atteint, il a été nécessaire d'ouvrir la vanne des pieds droits le 10 juin. L'événement pluvieux le plus intense étant passé (dans la nuit du 8 au 9 matin), il a été possible d'ouvrir la vanne de fond de l'étang de la Tour le 11 juin à 60 l/s. L'ouverture de la vanne de fond a permis de redescendre le niveau de l'étang à la cote 4,24 m le 17 juin. Le volume d'eau envoyé vers la Drouette a été de 31 104 m³ avec un débit de 60 L/s et un rapport débit/surface de collecte de 0,09 l/s /ha. Compte tenu, des risques d'orage la vanne des pieds droits et la vanne de fond de l'étang ont été fermées le 17 juin. Suite aux événements pluvieux de la troisième semaine de juin, le niveau de l'étang de la Tour est remonté à la cote 4,44 m le 22 juin et ce malgré l'ouverture de la vanne des pieds droits le 20 juin. La montée du niveau d'eau dans l'étang et les perspectives de précipitations annoncées par météo France ont rendu nécessaire l'ouverture de la vanne de fond le 24 juin à raison de 60 l/s. L'ouverture des deux vannes a permis de redescendre le niveau à la cote 4,15 m le 28 juin. Ainsi, le volume d'eau envoyé vers la Drouette du 24 juin au 28 juin est estimé à 20 808 m³ pour un débit de 60 l/s et un rapport débit/surface de collecte de 0,09 l/s /ha.

Il faut noter que l'étang de la Tour a bien rempli son rôle quant-à la préservation des risques d'inondation sur l'aval, compte tenu des fortes précipitations relevées sur la deuxième quinzaine de juin. Le rapport débit/surface de collecte est bien en deçà du débit naturel estimé de 1l/s/ha.

- Étang du Perray (niveau normal 4,60 m niveau d'alerte 4,74 m) (surface de collecte 1165 ha): le fonctionnement correct des pompes et l'ouverture de la vanne de fond vers le grand lit de rivière ont permis de gérer correctement cette période. La hauteur maximale de l'étang a été atteinte les 12 et 13 juin 2013 à la cote de 4,66 m à l'échelle de lecture. Afin de limiter l'usage des pompes et éviter d'envoyer de l'eau sur l'étang de Saint-Hubert inutilement, des vidanges journalières de l'étang ont été opérées à plusieurs reprises vers le grand lit de rivière avant chaque événement pluvieux identifié par météo France.

- Étang de St Hubert - Pourras et chaîne des étangs de Hollande : Les fortes précipitations des deux dernières semaines de mai et de la deuxième et troisième semaine de juin ont fait remonter les niveaux d'eau de façon significative, nécessitant l'ouverture des vannes de fond après les événements pluvieux permettant ainsi de restituer l'eau aux réseaux hydrographiques naturels après les décrues. L'ouverture des vannes a permis de maintenir les niveaux d'eau sous la cote d'alerte pour l'étang de Saint-Hubert. Ainsi, sur l'étang de Saint-Hubert, la cote la plus élevée 4,98 m a été observée les 22 et 23 mai. Par contre, la cote d'alerte a été atteinte le 21 mai 5,35 m sur Hollande et dépassée le 22 mai pour atteindre le niveau de 5,39 m. Le dépassement de la cote d'alerte a nécessité l'ouverture de la vanne de Corbet pour envoyer des eaux sur Pourras le 22 mai de 10h20 à 17h00. Cette ouverture de vanne combinée à l'ouverture de la vanne de fond vers le ru des Ponts Quentins a permis de redescendre rapidement l'étang de Hollande de la cote 5.39 le 22 mai à 9h20 à la cote 5,36 à 17h20 sans avoir d'incidence dommageable sur le niveau d'eau relevé à Saint-Hubert. En effet, l'ouverture de la vanne de fond de Saint-Hubert) a permis de compenser l'arrivée de l'eau en provenance du système Hollande.

- Sur St Hubert-Pourras (niveau normal 4,56, niveau d'alerte 5,27 m) (surface de collecte 1604 ha) :

Comme pour le trimestre précédent, en l'absence de besoin d'eau pour l'étang de Saint-Quentin, l'étang de Saint-Hubert a été géré pour stocker, écrêter et restituer l'eau excédentaire aux cours d'eau récepteurs par l'intermédiaires des décharges latérales réparties sur l'ensemble du linéaire du Grand Lit de Rivière. Le débit de sortie de l'étang a été adapté aux conditions météo afin de ne pas saturer le Grand Lit de rivière, ne pas envoyer d'eau vers l'étang de Saint-Quentin et limiter les débits de restitution au milieu naturel afin de limiter les risques d'inondation sur les réseaux hydrographiques récepteurs (bassin de l'Yvette et la Mauldre). Les vidanges de l'étang se sont déroulées sur trois périodes :

- o Du 22 mai au 27 mai avec un volume restitué de 186 630 m³ pour un débit maximal de 470 l/s et un débit moyen de 403 l/s. Le rapport débit/surface de collecte est de 0,25 l/s/ha ;
- o Du 10 juin au 14 juin avec un volume restitué de 114 291 m³ pour un débit maximal de 360 l/s et un débit moyen de 340 l/s. Le rapport débit surface de collecte est de 0,21 l/s/ha.
- o Du 22 juin au 27 juin avec un volume restitué de 64 755 m³ pour un débit permanent de 150 l/s. Le rapport débit /surface de collecte est de 0,09 l/s/ha.

- Sur la chaîne de Hollande : (niveau normal 4,96m, niveau d'alerte 5,35 m) (surface de collecte 1 029 ha) :

Comme pour le système St Hubert – Pourras la chaîne des étangs de Hollande a été gérée pour stocker momentanément les eaux pluviales collectées en vue d'une restitution à débit contrôlé au milieu naturel. Les vidanges vers le ru des Ponts Quentins se sont déroulées sur trois périodes :

- o Du 22 mai au 27 mai avec un volume restitué de 117 624 m³ pour un débit maximal de 280 l/s et un débit moyen de 260l/s. Le Rapport débit/surface de collecte est de 0,25 l/s/ha
- o Pour mémoire la vanne de Corbet (gestion interne) a été ouverte de 10h20 à 17h00 le 22 mai 2013
- o Du 10 juin au 14 juin avec un volume restitué de 41 040 m³ pour un débit permanent de 120 l/s. Le Rapport débit/surface de collecte est de 0,12 l/s/ha.
- o Du 23 juin au 27 juin avec un volume restitué de 40 752 m³ pour un débit permanent de 120 l/s .

Avec un rapport de débit/surface maximal de 0,25 l/s/ha, bien en deçà du débit naturel estimé de 1l/s/ha, le système Hollande a assuré sa fonction de protection par rapport aux risques d'inondations sur le réseau hydrographique aval.

- Etang de St Quentin (cote normale 3,53 m cote d'alerte 3,80 m) :

Compte tenu du niveau d'eau important dans l'étang de Saint-Quentin suite au remplissage de fin d'année 2012, et au lâcher d'eau par la surverse sur le premier trimestre 2013, il convenait de maintenir isolé l'étang de tout apport d'eau en provenance de l'amont afin de ne pas dépasser la cote d'alerte. Ainsi, au 2 avril 2013 2013 la cote de l'étang était de 3,70 mètres à l'échelle de lecture. Avec un cumul de précipitations en dessous de la normale relevé sur Trappes, l'étang de Saint-Quentin a amorcé une descente du niveau pour atteindre le niveau le plus bas le 17 mai cote 3,55 m à l'échelle de lecture. Les précipitations relevées sur Trappes lors des deux dernières semaines de mai ont provoqué un remplissage significatif de l'étang pour atteindre la cote de 3,72 m à l'échelle de lecture. Pour autant, cette montée d'eau n'a pas rendu nécessaire l'ouverture de la surverse en direction de la Bièvre. En fin de période, sur demande du Président de la base de loisirs de Saint-Quentin, la surverse a été ouverte à 100 l/s le 20 juin pour abaisser progressivement le niveau de l'étang à la cote de 3,15 m début septembre 2013 en vue de réaliser des travaux sur les saulaies présentes en bordure d'étang dans la partie Réserve Nationale.

Les vidanges de l'étang par la surverse se sont déroulées sur deux périodes :

Fermeture de la vanne de la surverse le 2 avril pour un volume restitué de 12 510 m³ pour un débit permanent de 100 l/s. Pour mémoire cette dernière avait été ouverte le 20 mars 2013. Le rapport débit/ surface de collecte est de 0,029 l/s/ha sur la période du 1 avril au 2 avril.;

Du 20 juin au 30 juin (avec poursuite début juillet) avec un volume restitué maximal de 81 891 m³ pour un débit permanent de 100 l/s. Le Rapport débit/surface de collecte est de 0,029 l/s/ha ;

Concernant les décharges latérales du Grand Lit de Rivière :

Compte tenu des conditions météorologiques changeantes, l'ensemble des décharges, en dehors des décharges des haricots de Saint-Hubert et du Perray et les décharges des Gandines et de l'aqueduc de Mauregard, a été maintenu ouvert sur les trois mois. Les quatre décharges précédemment citées servent d'ajustement en fonction des ouvertures de vannes ou de la pluviométrie journalière. Elles ont notamment été ouvertes, avec des ajustements journaliers, lors des périodes de vidange de l'étang de Saint-Hubert avec un débit maximal de :

- 180 l/s sur la vanne de décharge du Haricot du Perray ;
- 95 l/s sur la vanne de décharge du Haricot de Saint-Hubert ;
- 70 l/s sur la vanne des Gandines ;
- 70 l/s sur la vanne de l'aqueduc de Mauregard.

L'ouverture à 180 l/s de la vanne de décharge du haricot du Perray est très exceptionnelle. Le plus souvent le débit maximal n'excède pas les 100 l/s.

Perspectives

Les niveaux de remplissage des plans d'eau fin juin devraient permettre d'assurer les activités et les usages sur les différents plans d'eau pendant l'été.

L'étang de Saint-Quentin devra présenter un niveau d'eau aux alentours de la cote 3,15 début septembre pour assurer des travaux d'arrachage de saules en bordure d'étang. Ainsi, la vanne de la surverse sera maintenue ouverte à raison de 100 l/s en direction de la Bièvre jusqu'à la cote 3,53 m. Un ajustement du niveau de l'étang sera réalisé courant août en ouvrant, si besoin, la vanne installée dans le voile béton de la surverse.

Afin d'assurer l'entretien du Grand lit de rivière et en vue de limiter les apports d'eau vers Saint-Quentin, les décharges latérales du Grand lit de Rivière suivantes seront ouvertes à 50 % de leur capacité : Hautes Bruyères (Yvette), Malpou (Mauldre), Pommeret (Yvette) et Rhodon (Yvette) jusqu'à la mi octobre, sauf évènements exceptionnels.

Afin d'assurer les travaux sur la maçonnerie des Haricot de Saint-Hubert et du Perray, les haricots seront vidés et les vannes ouvertes du 19 août à la fin octobre 2013.