

SMAGER – Réseau des étangs et rigoles

Bulletin hydrologique N° 11 – Juillet– Septembre 2014

Résumé : L'objectif principal durant cette période était de maintenir le niveau d'eau de l'étang de Hollande proche de la valeur cible permettant d'assurer les activités de la base de loisirs de Hollande durant la période estivale et d'atteindre la valeur cible sur l'étang de Saint-Hubert pour favoriser le développement des plantes des grèves d'étang. En outre, la vanne de la décharge de Saint-Quentin a été maintenue ouverte à 50 l/s et portée à 100 l/s (maximale) sur demande de la base de loisirs pour amorcer une descente lente du niveau d'eau en vue des travaux sur les saulaies dans la Réserve Naturelle Nationale.

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

Tableau des cumuls de précipitations par trimestre depuis 2013

année	1 ^{er} trimestre	2 ^{ème} trimestre	3 ^{ème} trimestre	4 ^{ème} trimestre	Cumul annuel
2013 en mm	134,3	212,4	164,4	189	700,1
normale	163,1	172,5	166,8	191,8	694,2
différence	-29	+39,9	-2,4	-2,8	+5,9
<i>Relevé à Saint-Hubert</i>	<i>204,1</i>	<i>2 41</i>	<i>100,9</i>	<i>243,6</i>	<i>789,6</i>
2014 en mm	141	190,9	178,9		
normale	163,1	172,5	166,8		
différence	- 22,1	+18,4	+12,1		
<i>Relevé à Saint-Hubert</i>	<i>168,8</i>	<i>204,6</i>	<i>235,20</i>		

Avec un cumul de précipitations de 115,5 mm relevées à Saint-Hubert, le mois de juillet présente un excédent très important par rapport à la normale de Trappes 61,7 soit + 53,8 mm.

Le cumul des précipitations relevées à Saint-Hubert en août, 98,7 mm est très supérieur à la normale de Trappes 53,7 mm, soit + 45 mm.

Le cumul des précipitations de septembre avec 21 mm relevés à Saint-Hubert est largement inférieur à la normale de Trappes 51,4 soit -30,4 mm.

Les mois de juillet et août 2014 présentent un cumul de précipitations très largement excédentaire (+ 98,8 mm) à St Hubert par rapport à la station de Trappes. Sur ces deux mois, il est comptabilisé 30 jours de pluies avec 4 journées de pluies supérieures à 15 mm dont une journée avec 34 mm le 14 juillet. A contrario, le mois de septembre est particulièrement sec avec seulement 5 jours de pluies dont une journée avec 13 mm le 21 septembre.

Trois périodes pluvieuses importantes ont fortement influencé le niveau des étangs amont (Système Hollande-Saint-hubert et la Tour). La première période du 5 au 14 juillet avec un cumul de précipitations de 82 mm a contribué à augmenter significativement les niveaux d'eau des étangs surtout l'étang de la Tour. La seconde période, du 7 août au 15 août avec un cumul de précipitations de 51,7 mm a favorisé le relèvement du niveau d'eau de l'étang de la Tour. A cet effet, l'étang a atteint son niveau le plus haut du trimestre, nécessitant l'ouverture de la vanne de fond. Enfin, la troisième période pluvieuse du 26 et 27 août avec un cumul de précipitation de 34 mm, a engendré une remontée significative des niveaux d'eau sur l'ensemble des étangs amont.

Le cumul des précipitations de juillet à fin septembre relevées sur Trappes est assez proche de la normale (+ 12,1 mm). Il convient toutefois d'observer une certaine disparité avec des mois de juillet et août largement supérieurs à la normale avec 92 mm relevé à Trappes en juillet pour une normale à 61,7 mm, et 75,1 mm relevé à Trappes pour une normale à 53,7 mm pour le mois d'août. Sur ces deux mois l'excédent est de + 51,7 mm. Le déficit de pluviométrie enregistré en septembre 11,8 mm pour une normale de 51,4 mm a permis d'atteindre l'objectif de niveau d'eau bas souhaité pour les travaux sur l'étang de Saint-Quentin. Par contre, les précipitations des mois de juillet et août ont gorgé les terrains en eau rendant les conditions d'interventions difficiles pour les engins nécessaires à l'arrachage des saules.

Remplissage des bassins

Compte tenu des fortes précipitations et du nombre de jours assez élevés de précipitations, l'abaissement du niveau d'eau par évaporation dans les étangs a été moindre cet été. Les précipitations de juillet et août ont nécessité l'ouverture à faible débit des vannes de fond pour maintenir le niveau des étangs autour des valeurs cibles, notamment pour les étangs de la Tour et de Saint-Hubert. Une ouverture préventive à la fin de septembre a été rendue nécessaire sur l'étang de Hollande pour répondre à l'objectif de la valeur cible fixé par l'arrêté départemental.

Autant que faire se peut, les ouvertures des vannes de fond ont été réalisées à faible débit sur de longues périodes après les événements pluvieux. Une seule concomitance – ouverture de vannes et pluie – a eu lieu sur l'étang de la Tour sur la troisième période pluvieuse. Il faut noter, toutefois, que la restitution vers la Drouette, sur cette période, était faible de l'ordre de 30 l/s.

- Etang de la Tour (niveau moyen d'exploitation à 4,10 m, niveau de surverse 4,74 m, cote de sureté 5,00 m) (surface de collecte 669 ha) :

Les précipitations de juillet et août ont rendu nécessaire l'ouverture de la vanne des Pieds Droits afin de maintenir le niveau de l'étang autour de sa valeur cible de 4,10 m. La première période pluvieuse de juillet a été totalement contrôlée avec l'ouverture de la vanne des Pieds Droits. Cette dernière a été ouverte du 17 juillet (niveau étang 4,275 m) au 18 juillet (cote étang 4,25 m) à 50 L/s pour un volume envoyé dans le Grand lit de rivière estimé à 4 440 m³.

La vanne des pieds droits a de nouveau été ouverte du 21 juillet (cote étang 4,275 m) au 25 juillet (cote étang 4,22 m). Le débit de restitution est évalué à 45 l/s et le volume envoyé dans le Grand lit de rivière est de l'ordre de 15 795 m³.

Le début de la seconde période pluvieuse a rendu nécessaire l'ouverture de la vanne des pieds Droits le 9 août (cote étang 4,245 m) et la fermeture le 12 août (cote étang 4,245 m). Sur cette période le volume envoyé vers le Grand Lit de rivière est de l'ordre de 5 150 m³ pour un débit moyen de 20 L/s. La vanne a été refermée dans la mesure où le niveau d'eau du Grand lit de rivière était aussi haut que le niveau de l'étang rendant de ce fait l'écoulement impossible.

La vanne des pieds droits a du être ouverte le 13 août (cote étang 4,25 m). Malgré cette ouverture le niveau de l'étang a continué à augmenter de façon significative, avec les pluies du 12 au 16 août, pour atteindre le niveau de 4,33 m le 16 août. Les prévisions de météo France laissaient entrevoir une période sans pluie rendant possible l'ouverture de la vanne de fond vers la Drouette sans risque d'inondation pour l'aval. La vanne de fond de l'étang de la Tour a été ouverte à 30 L/s du 18 août (cote étang 4,32 m) au 1 septembre (cote étang 4,23 m). Le volume déstocké vers la Drouette est de l'ordre de 20 844 m³. Compte tenu de la faible différence de hauteur d'eau entre le Grand Lit de rivière et l'étang, la vanne des Pieds droits a été refermée le 24 août (cote étang 4,18 m). Ainsi du 13 août au 24 août le volume d'eau envoyé dans le Grand lit de rivière est estimé à 15 550 m³ pour un débit moyen de 20 l/s.

La troisième période pluvieuse s'est traduite par une augmentation significative du niveau d'eau. L'étang est passé de la cote 4,17 m à la cote 4,29 m le 28 août et ce malgré la vanne de fond ouverte vers la Drouette. L'augmentation du niveau d'eau de l'étang de la Tour a rendu possible l'ouverture de la vanne des Pieds Droits le 28 août. Cette dernière a été refermée le 1 septembre (cote étang 4,23 m). Le volume d'eau envoyé vers le Grand lit de rivière est de l'ordre de 17 300 m³ pour un débit moyen de 50 L /s.

Le niveau de l'étang étant encore assez haut, il a été nécessaire de porter l'ouverture de la vanne de fond à 60 l/s le 1 septembre. Cette opération a été rendu possible compte tenu des prévisions météo sans pluie. La vanne de fond a été fermée le 5 septembre (cote étang 4,10 m). Le volume d'eau restitué à la Drouette du 1 septembre au 5 septembre est estimé à 20 845 m³ pour un débit moyen estimé à 60 L/s.

La quasi absence de précipitation sur le mois de septembre a favorisé l'abaissement naturel du plan d'eau pour atteindre la cote de 4,06 m le 26 septembre.

L'ensemble des volumes d'eau envoyé dans le Grand Lit de rivière a été restitué à faible débit (avec un maximum de 50 l/s) majoritairement au réseau hydrographique de l'Yvette par les ouvrages de sortie latérale du Grand lit de rivière.

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

Le fonctionnement des pompes a permis de gérer correctement le niveau de l'étang. Le niveau le plus bas a été relevé le 4 juillet pour une cote de 4,44 m à l'échelle de lecture et le niveau le plus haut 4,55 m a été relevé le 15 juillet.

Enfin il faut noter qu'une vidange de l'étang a été opérée dans la journée du 8 août permettant d'abaisser le niveau de la cote 4,55 m à la cote 4,46 m. Le volume d'eau

restitué au Grand lit de rivière est estimé à 4 550 m³ pour un débit moyen estimé à 150 l/s.

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

Les précipitations des mois de juillet et août très largement au-dessus de la normale ont rendu nécessaires des ouvertures à faible débit de la vanne de fond pour atteindre la valeur cible fixée par l'arrêté préfectoral du 3 février 2014 établissant les règles de gestion du réseau supérieur des Etangs et Rigoles géré par le SMAGER.

Une première série d'ouverture a pu être réalisée entre la première période pluvieuse de juillet et la seconde d'août. Ainsi, les eaux excédentaires ont pu être restituées au milieu naturel, essentiellement sur le réseau hydrographique de l'Yvette, par les ouvrages de sortie latérale du Grand Lit de rivière, principalement le haricot de Saint-Hubert ouvert au maximum à 95 L/s. Le reste des eaux excédentaires était envoyé au réseau naturel en totalité par la vanne des Hautes Bruyères.

Les périodes d'ouvertures, les débits de restitutions et les volumes restitués sur cette période sont décrits ci-dessous :

- Du 17 juillet au 19 juillet la vanne de fond de St Hubert a été ouverte avec un débit minimal de 150 l/s et un débit maximal de 200 L/s pour un débit moyen estimé à 190 L/s. Le volume d'eau déstocké de l'étang de Saint-Hubert est de l'ordre de 24 660 m³. Ainsi, le niveau de l'étang est passé de la cote 4,87 m le 17 juillet à la cote 4,81 m le 19 juillet.
- Du 21 juillet au 28 juillet et du 28 juillet au 31 juillet la vanne de fond a été ouverte avec un débit maximal de 150 L/s du 21 juillet au 28 juillet puis à 100 l/s du 28 juillet au 31 juillet. La fermeture ponctuelle de la vanne au 28 juillet est liée à une précipitation importante de 15 mm nécessitant la fermeture de la vanne de fond. Cette manœuvre a été opérée pour diminuer les risques d'inondations à l'aval des ouvrages de sortie latérale du Grand Lit de rivière. Le volume d'eau déstocké de l'étang de Saint-hubert sur cette période est de l'ordre de 112 875 m³. Ainsi, le niveau de l'étang est passé de la cote 4,84 m le 21 juillet à la cote 4,66 m le 31 juillet.

Une nouvelle série d'ouvertures a été rendue nécessaire suite à la seconde période de précipitations du mois d'août.

Les périodes d'ouvertures, les débits de restitutions et les volumes restitués sur cette période sont décrits ci-dessous :

- Du 11 août au 14 août la vanne de fond de St Hubert a été ouverte avec un débit minimal de 80 l/s et un débit maximal de 180 L/s pour un débit moyen de 95 L/s. Le volume d'eau déstocké de l'étang de Saint-hubert est de l'ordre de 26 886 m³. Ainsi, le niveau de l'étang est passé de la cote 4,68 m le 11 août à la cote 4,63 m le 14 août.
- Du 18 août au 19 août la vanne de fond a été ouverte avec un débit maximal de 150 L/s pour un débit moyen de 150 L/s. Le volume d'eau déstocké de l'étang de Saint-Hubert est de l'ordre de 15 390 m³. Ainsi, le niveau de l'étang est passé de la cote 4,64 m le 18 août à la cote 4,62 m le 19 août.

La troisième période pluvieuse de fin août a provoqué une augmentation significative du niveau d'eau de l'étang puisqu'il est passé de la cote 4,60 m le 22 août à la cote

4,67 le 29 août. L'absence de précipitations observée sur les deux premières décades de septembre a favorisé l'évaporation d'une partie de l'eau de l'étang. Le niveau de l'étang est ainsi descendu naturellement de la cote 4,69 le 29 août à la cote 4,60 m le 22 septembre.

- Sur la chaîne de Hollande : (niveau moyen d'exploitation 4,96m, niveau de surverse 5,73 m), niveau de sureté 7,07 m, (surface de collecte 1 105 ha) :

Durant ce trimestre, les précipitations ont permis de maintenir le niveau autour de la valeur cible de 5 m. Ainsi, le niveau de l'étang a très peu varié malgré les fortes précipitations. Le niveau de l'étang était de 4,99 m le 2 juillet et de 4,98 m le 30 septembre avant ouverture de la vanne. Le niveau d'eau le plus haut a été mesuré du 14 au 18 juillet avec une valeur à 5,05 m.

L'ouverture de la vanne de fond le 30 septembre est réalisée, conformément aux prescriptions de l'arrêté préfectoral, pour abaisser le niveau du plan d'eau en vue d'augmenter la capacité de stockage de l'étang pour stocker les pluies automnales. La vanne de fond a été ouverte avec un débit de 190 l/s. Le volume d'eau déstocké sur ce trimestre est de l'ordre de 10 032 m³. (Pour information la vanne de fond a été refermée le 3 octobre. Le niveau d'eau de l'étang était de 4,82 m au moment de la fermeture de la vanne).

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

Avec une cote de 3,36 le 1 juillet, le SMAGER espérait voir le niveau de l'étang descendre naturellement pour atteindre la cote de 2,90 m début septembre. C'était sans compter sur les fortes précipitations des mois de juillet et août limitant de fait le phénomène d'évaporation. Afin de répondre aux objectifs fixés par la Réserve Naturelle, il a été nécessaire d'ouvrir la vanne de la surverse de l'étang de Saint-Quentin à partir du 11 juillet. Sur l'ensemble du trimestre la vanne a été maintenue ouverte et le volume d'eau déstocké vers la Bièvre est estimé à 398 800 m³. Le débit moyen de restitution est estimé à 56 L/s. La cote de l'étang était de 3,03 m le 26 septembre. Malgré les efforts du SMAGER la cote de 2,90 demandée par la Réserve Nationale n'a pu être atteinte. Cet abaissement tardif n'a pas permis de réaliser convenablement les travaux de restauration de zones humides.

Par contre, la voile a pu bénéficier d'un niveau haut (cote 3,15 m) de l'étang jusqu' au 5 septembre.

Concernant les vannes de sortie latérale du Grand Lit de Rivière : Les objectifs étaient de ne pas envoyer d'eau vers Saint-Quentin et maintenir le Grand lit de rivière a sec pour assurer l'entretien de la végétation. Ainsi, les vannes de sortie latérale du Grand lit de rivière ont été gérées de la façon suivante :

- Concernant le haricot du Perray-en-Yvelines : l'ouverture de la vanne de fond a été opérée à plusieurs reprises pour évacuer les eaux excédentaires des étangs de la Tour et de Saint-Hubert. Ainsi la vanne du haricot a été ouverte du 11 au 14 août avec un débit maximal à 38 l/s. Le volume maximal restitué au réseau hydrographique naturel via le ru du Feu Saint-Jean est de l'ordre de 10 670 m³. Une seconde ouverture de vanne a été opérée du 27 août au 30 août avec un débit maximal de 50 L/s. Cette ouverture a été réalisée après le troisième événement pluvieux, limitant ainsi les risques d'inondations à l'aval. Le volume d'eau restitué au réseau hydrographique naturel est de l'ordre de 9 900 m³.

- Concernant le Haricot de Saint-Hubert : la vanne du haricot a été ouverte à plusieurs reprises pour déstocker l'étang de Saint-Hubert. Ainsi, la vanne du haricot a été ouverte du 13 juillet au 31 juillet avec un débit de 95 L/s. Le volume restitué est de l'ordre de 107 050 m³. Le haricot a de nouveau été ouvert du 7 au 8 août avec un débit de 80 L/s. Le volume restitué au milieu naturel est de l'ordre de 8 780 m³. Il a été de nouveau ouvert du 10 au 14 août à 80 L/s. Le volume restitué sur cette période est de l'ordre de 15 480 m³. Puis, il a été ouvert du 18 au 19 août à 95 L/s. Le volume restitué au milieu hydrographique naturel est de l'ordre de 9 750 m³. Enfin, il a été ouvert du 26 au 28 août avec un débit de 95 L/s. le volume restitué est de l'ordre de 17 785 m³.
- La décharge des Hautes Bruyères a été ouverte le 14 juillet avec un débit maximal à 135 L/s. Au maximum nous pouvons considérer que ponctuellement le débit maximal est monté à 80 L/s quant Saint-Hubert été ouvert entre le 11 et 14 août.
- La sortie latérale de Malpou a été ouverte le 12 août à 65 l/s (débit maximal **théorique**) pour maintenir le Grand lit de rivière à sec en vue de son entretien. Les volumes d'eau restitués par cette décharge vers la Mauldre peuvent être considéré comme négligeables.
- La sortie latérale du Rhodon a été ouverte le 10 juin à 100 l/s afin de limiter les envois sur l'étang de Saint-Quentin. A ce niveau la restitution d'eau au milieu naturel était quasiment nulle.

Perspectives :

Une fois les travaux d'entretien de la végétation et les travaux sur la Réserve terminés, les vannes seront progressivement refermées pour préparer le remplissage automnal de l'étang de Saint-Quentin-en-Yvelines

Graphiques des précipitations et des variations de hauteurs d'eau dans les étangs de juillet à septembre 2014

