

SMAGER – Réseau des étangs et rigoles

Bulletin hydrologique N° 15 –Juillet – Septembre 2015

Résumé : Le déficit des précipitations observé depuis le début de l'année a conduit la préfecture des Yvelines à prendre un arrêté sécheresse en date du 28 juillet 2015. L'absence de précipitations, notamment de la mi-mai à la mi-août, a provoqué un abaissement significatif précoce des niveaux d'eau sur l'ensemble des étangs. L'abaissement du niveau d'eau dans les étangs et les fortes chaleurs ont favorisé le développement des cyanobactéries dans les plans d'eau, notamment les étangs de Hollande et de Saint-Quentin, privant la base de loisirs de Hollande de l'activité baignade depuis la mi-août (arrêté municipale de fermeture de la baignade du 14 août 2015). La reprise des précipitations à partir du 13 août a amélioré la situation hydrique en fin de période.

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

Tableau des cumuls de précipitations par trimestre depuis 2014

| année | 1 ^{er} trimestre | 2 ^{eme} trimestre | 3 ^{eme} trimestre | 4 ^{eme} trimestre | Cumul annuel |
|------------------------------|------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------|
| 2014 en mm | 141 | 190,9 | 178,9 | 174,9 | 684,9 |
| normale | 163,1 | 172,5 | 166,8 | 191,8 | 694,2 |
| différence | - 22,1 | +18,4 | +12,1 | -16,9 | -10,7 |
| <i>Relevé à Saint-Hubert</i> | 168,8 | 204,6 | 235,20 | 200 | 808,6 |
| 2015 en mm | 128,3 | 108,2 | 191,3 | | |
| normale | 163,1 | 172,5 | 166,8 | | |
| différence | - 34,8 | - 64,3 | +24,5 | | |
| <i>Relevé à Saint-Hubert</i> | 165,4 | 140,0 | 233,2 | | |

Avec un cumul de précipitations de 26,1 mm relevé à Saint-Hubert, le mois de juillet est nettement déficitaire par rapport à la normale de Trappes 61,7 mm soit – 35,6 mm.

Le cumul des précipitations relevé à Saint-Hubert en août, 107,5 mm est très excédentaire par rapport à la normale de Trappes 53,4 mm, soit + 54,1 mm.

Le cumul des précipitations de septembre avec 99,1 mm relevé à Saint-Hubert est très excédentaire par rapport à la normale de Trappes 51,4 mm soit + 47,7 mm.

Les mois de juillet, août et septembre 2015 présentent un cumul de précipitations excédentaire (66,4mm) à St Hubert par rapport aux normales de la station de Trappes. Sur ces trois mois, il est comptabilisé 33 jours de pluies avec 7 journées de pluies supérieures à 10 mm dont trois journées à plus de 20 mm et une journée avec 31 mm le 28 août.

Les 25,6 mm de pluie cumulés entre le 19 et le 29 juillet n'ont pas permis de compenser les pertes d'eau par évaporation, absorption et infiltration. Il convient de rappeler que le déficit en eau du mois de juillet vient en prolongement du déficit en eau constaté au cours des mois de mai et juin (cf. bulletin hydro N°14).

Le fort cumul de précipitations (107,5 mm) relevé entre le 13 et le 29 août a engendré une légère augmentation des niveaux d'eau dans les étangs. Pour autant, les niveaux d'eau relevés sur les étangs de Hollande, le Tour et Saint-Quentin sont largement en dessous des valeurs cibles fixées dans l'arrêté préfectoral du 3 février 2015. Seul l'étang de Saint-Hubert affiche un niveau d'eau conforme à la valeur cible fixé par l'arrêté.

Le cumul de précipitations (98,1mm) observé entre le 12 septembre et le 27 septembre permet d'augmenter significativement les niveaux d'eau des plans d'eau pour les porter à des niveaux proches des valeurs cibles de fin de trimestre.

Le cumul de précipitation trimestriel très excédentaire est le bienvenu, même si les excédents de précipitations qui sont observés à la fin de ce trimestre ne permettent pas de compenser le déficit en eau observé depuis la mi-mai.

Le cumul des précipitations de juillet à fin septembre (191,3 mm) relevées sur Trappes est proche de la normale (+ 24,5 mm). Comme pour la partie amont, c'est le prolongement de la sécheresse de la mi-mai à la mi-août qui a provoqué l'abaissement rapide de l'étang de Saint-Quentin. Les excédents des précipitations des mois d'août et septembre ont permis de remonter le niveau d'eau dans l'étang.

Remplissage des bassins

Avec des déficits en eaux sur les deux premiers trimestres, les niveaux d'eau sur l'ensemble des étangs en début du troisième trimestre sont en dessous des valeurs cibles définies dans l'arrêté Préfectoral du 3 février 2014. Dans l'ensemble, les niveaux observés en début de trimestre devaient en théorie correspondre aux niveaux d'eau observés en fin de trimestre. Le niveau « bas » d'eau, observé sur l'ensemble des étangs en début de trimestre n'a pas permis d'anticiper les pertes d'eau par évaporation, absorption par les végétaux et infiltration dans le sol.

Les fortes précipitations observées sur la fin août n'ont que peu contribué à l'augmentation des niveaux d'eau dans les étangs. En effet, l'eau tombée sur les bassins d'apports était captée par la végétation puis elle s'infiltrait dans les sols sans rejoindre les étangs par les rigoles de collecte. Les précipitations de la fin septembre ont été plus efficaces.

- 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) :

Aucune action n'a été opérée sur les vannes. De début juillet à la mi-août, le niveau de l'étang est passé de la cote 3,99 m le 3 juillet à la cote de 3,84 m le 21 août. L'absence de précipitations significatives sur cette période n'a pas permis de compenser la diminution du niveau d'eau dans l'étang liée aux phénomènes d'évaporation, absorption et infiltration.

Les précipitations du mois d'août ont permis d'augmenter très légèrement le niveau d'eau de l'étang. Il est ainsi passé de la cote 3,84 m le 21 août à la cote de 3,89 m le 28 août. Pour autant ces pluies n'ont pas permis de remonter l'étang pour atteindre la valeur cible de 4,10 m.

En l'absence de précipitation, le niveau de l'étang est passé de la cote 3,89 m le 28 août à la cote 3,86 le 11 septembre.

Les pluies de septembre ont permis d'augmenter de façon significative le niveau d'eau dans l'étang. Ainsi, le niveau de l'étang est passé de la cote 3,86 m le 11 septembre à la cote de 4,11 le 24 septembre, soit un retour à son niveau cible.

- 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 capter les eaux de la rigole de parfond pour remplir l'étang de Saint-Hubert et maintenir ce dernier à un niveau conforme à la valeur cible.

Le niveau le plus bas a été relevé le 14 août pour une cote de 4,28 m à l'échelle de lecture et le niveau le plus haut 4,64 m a été relevé le 19 septembre.

Sur cette période les pompes du Perray ont fonctionné 11 heures envoyant ainsi environ 31 680 m³ d'eau vers l'étang de Saint-Hubert.

Durant ce trimestre aucune opération d'ouverture de vanne n'a été réalisée.

- 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) :

Durant ce trimestre aucune ouverture de vanne n'a été opérée.

Le niveau d'eau dans l'étang a descendu progressivement de la cote 4,71 m le 3 juillet à la cote de 4,52 le 14 août. Les pluies de juillet n'ont pas permis de compenser les pertes par évaporation, absorption et infiltration.

Les 107,5 mm de pluie tombées du 13 août au 29 août ont permis de relever le niveau d'eau de l'étang de la cote 4,52 m le 14 août à la cote 4,60 m le 28 août.

Le niveau d'eau diminue progressivement du 28 août (cote 4,60 m) au 11 septembre (cote 4,55 m) en l'absence de précipitations sur cette période.

Les 98,1 mm d'eau tombées du 12 septembre au 27 septembre ont permis d'augmenter de façon significative le niveau d'eau dans l'étang. L'étang est ainsi, passé de la cote 4,55 m le 11 septembre à la cote de 4,69 m le 25 septembre.

Sur l'ensemble de la période les valeurs observés sur l'étang de Saint-Hubert sont proches des valeurs cibles définies dans l'arrêté du 3 février 2014.

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

Durant ce trimestre aucune opération d'ouverture de vanne n'a été opérée.

Il est à noter que cet étang a particulièrement été impacté par la sécheresse observée depuis le 15 mai. Ainsi, pour mémoire (cf. compte rendu précédent) sur cette période l'étang est passé de la cote 5,20 m le 15 mai à la cote de 5,05 m le 26 juin.

La quasi absence de précipitation observée du 1 juillet au 13 août a provoqué un abaissement significatif du plan d'eau. Il est ainsi passé de la cote 5,01 m le 3 juillet à la cote de 4,84 m le 12 août. La valeur minimale de la valeur cible (5,00 m) a été atteinte dès le 3 juillet en lieu et place de la fin août. Cet abaissement significatif a plusieurs incidences. La lame d'eau moins profonde est sujette au réchauffement et à un plus fort éclairage en profondeur. Le réchauffement et l'éclairage favorisent le développement des cyanobactéries. Ce phénomène a été constaté par des analyses physico-chimiques sur la base de loisirs de Hollande. Les niveaux élevés de cyanobactéries et plus particulièrement des microcystines ont conduit la mairie des Bréviaires à prendre un arrêté de fermeture de la baignade sur Hollande a compter du 14 août 2015.

Les 107,5 mm d'eau tombés du 13 août au 29 août ont seulement permis de maintenir le niveau de l'étang. Ainsi, l'étang présentait une cote de 4,84 m le 14 août et une cote de 4,89 m le 28 août. Sur cette période malgré de fortes précipitations le remplissage de l'étang par les rigoles était presque nul. En effet, l'eau tombée sur le bassin d'apport était absorbée par la végétation avant d'arriver dans l'étang.

Les pluies observées sur septembre, 98,1 mm du 12 septembre au 27 septembre, se sont traduites par une légère augmentation du niveau d'eau dans l'étang. Ce dernier est ainsi passé de la cote de 4,86 m le 11 septembre à la cote de 4,93 m le 23 septembre.

Malgré ces précipitations observées en août et en septembre, la valeur cible de l'étang n'a pas pu être atteinte, fragilisant ainsi les activités sur la base de loisirs et notamment l'activité baignade.

Il convient de rappeler que le SMAGER avait respecté depuis le début de l'année les consignes définies dans l'arrêté du 3 février 2014. Ces consignes permettent d'atteindre les objectifs pour des années avec des précipitations proches des normales mais ne permettent pas de faire face à une sécheresse prolongée.

- Étang 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) :

Durant ce trimestre aucune ouverture de vanne n'a été opérée.

En l'absence de précipitation le niveau d'eau de l'étang descend naturellement sous l'effet de l'évaporation, de l'absorption et de l'infiltration. La descente est d'autant plus importante que la pluviométrie est très faible sur le mois de juillet. Avec seulement 22,6 mm d'eau tombé en juillet (TRAPPES) le niveau de l'étang est passé de la cote 3,29 m le 3 juillet à la cote de 3,00 m le 14 août.

Les précipitations observées (Trappes) de la mi-août à la fin août avec 88,4 mm ont permis d'augmenter un peu le niveau d'eau dans le plan d'eau. Ainsi, le plan d'eau est passé de la cote de 3,00 le 14 août à la cote de 3,07 le 28 août.

L'absence de précipitation sur la première quinzaine de septembre a favorisé l'abaissement du niveau d'eau dans l'étang. Ce dernier est passé de la cote 3,07 m le 28 août à la cote de 2,98 m le 11 septembre.

Les 70,5 mm pluies relevés sur Trappes du 12 septembre au 18 septembre ont permis de remonter significativement le niveau d'eau de l'étang. Ainsi, le niveau d'eau de l'étang est passé de la cote de 2,98 m le 11 septembre à la cote de 3,13 m le 18 septembre.

Le niveau de l'étang a rapidement été bas en début de saison. Les précipitations d'août et de septembre ont permis de maintenir l'étang à une valeur proche des 3 mètres sur l'ensemble du trimestre.

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

L'ouverture de quelques vannes latérales a été opérée durant ce trimestre pour faciliter l'entretien du Grand lit de rivière (fauchage). Les volumes restitués aux réseaux hydrographiques naturels restent négligeables.

- Concernant le haricot du Perray-en-Yvelines : La vanne du haricot n'a pas été ouverte durant ce trimestre.
- Concernant le Haricot de Saint-Hubert : la vanne du haricot a été ouverte à deux reprises pour faciliter l'entretien du Grand lit de rivière. La première fois du 19 septembre au 20 septembre avec un débit moyen de l'ordre de 75 L/s. Le volume restitué est de l'ordre de 7 780 m³. La seconde ouverture a eu lieu du 21 septembre au 22 septembre, pour faciliter l'entretien du grand lit de rivière, avec un débit de 95 L/s. Le volume restitué est de l'ordre de 8 200 m³.
- La vanne de sortie latérale des Gandines n'a pas été ouverte durant ce trimestre.
- La vanne de sortie latérale de l'aqueduc de Mauregard n'a pas été ouverte durant ce trimestre.
- La vanne de sortie latérale des Hautes Bruyères a été ouverte avec un débit maximal théorique à 135 L/s à compter du 24 août pour faciliter l'entretien du Grand lit de rivière. Le débit maximal théorique n'a que très rarement été atteint dans la mesure où le grand

lit de rivière était à sec. Le débit de restitution par la vanne est également bien en deçà du débit maximal lors des événements pluvieux de septembre.

- La sortie latérale de Malpou a été ouverte le 27 août pour faciliter l'entretien du Grand lit de rivière avec un débit théorique maximal de 64 L/s. Aucun écoulement n'a été observé par le personnel du SMAGER sur cette période.
- La sortie latérale du Pommeret n'a pas été ouverte durant ce trimestre.
- La sortie latérale du Rhodon a été ouverte à 50% à partir du 24 août pour faciliter l'entretien du Grand lit de rivière. Le débit maximal théorique de 56 L/s n'a que très rarement été atteint dans la mesure où le Grand lit de rivière, notamment la partie amont, était sec. Seule une infime partie de l'eau en provenance de l'étang des Noës a pu être restituée au réseau hydrographique naturel.

Perspectives :

A l'issue de l'entretien, les vannes seront refermées pour permettre le gonflement des argiles du Grand lit de rivière en vue d'envoyer les éventuelles pluies automnales vers Saint-Quentin.

Graphiques des précipitations et des variations de hauteurs d'eau dans les étangs de juillet à septembre 2015

