

## SMAGER – Réseau des étangs et rigoles

### Bulletin hydrologique N°5 – janvier - mars 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 <sup>er</sup> trimestre	2 <sup>ème</sup> trimestre	3 <sup>ème</sup> trimestre	4 <sup>ème</sup> trimestre	Cumul annuel
2012 en mm	<b>70,7</b>	<b>258,6</b>	<b>120,3</b>	<b>265,7</b>	<b>715,3</b>
normale	167,3	172,5	166,8	191,8	695,5
différence	<b>-96,6</b>	<b>+ 86,1</b>	<b>-46,5</b>	<b>+73,9</b>	<b>+19,8</b>
<i>Relevé à Saint-Hubert</i>				340,9	823,20
2013 en mm	<b>134,3</b>				
normale	163,1				
différence	<b>-29</b>				
<i>Relevé à Saint-Hubert</i>	204,1				

Avec un cumul de précipitations de 79,3 mm relevées à Saint-Hubert le mois de janvier présente des précipitations supérieures à la normale de Trappes 59,4 soit +19,9 mm.

Le cumul des précipitations relevées à Saint-Hubert en février, 70,00 mm, est supérieur à la normale de Trappes 50,0mm, soit + 20,0 mm.

Le cumul des précipitations de mars 54,8 mm relevées à Saint-Hubert est conforme à la normale de Trappes 53,7 soit + 1,1.

Les mois de janvier février mars 2013 présentent un excédent cumulé de 41 mm à St Hubert par rapport à la moyenne de Trappes. Il faut noter que le cumul du trimestre est déficitaire de 29 mm sur Trappes par rapport à la normale.

Rappel : Le quatrième trimestre 2012 a été particulièrement pluvieux entraînant la montée rapide de l'eau dans les étangs et provoquant la saturation des sols. Les précipitations soutenues du premier trimestre 2013 relevés à Saint-Hubert favorisent le remplissage rapide des étangs amont.

#### Remplissage des bassins

Période pluvieuse sur la première semaine janvier 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.

De la deuxième semaine de janvier à la troisième semaine de janvier incluses : Les précipitations, ont été stockées sur la chaîne des étangs de Hollande Saint-Hubert ainsi que sur l'étang de la Tour.

Les précipitations de la quatrième semaines de janvier à la première semaine de février puis de la deuxième décade de mars ont provoqué une montée importante et rapide des niveaux d'eau sur l'ensemble des étangs provoquant de ce fait l'atteinte des niveaux d'alerte sur les étangs de La Tour et de Saint-Quentin.

- Etang de la Tour (niveau normal 4,10 m, niveau d'alerte 4,50 m): Les ouvertures et fermetures de la vanne des Pieds droits en direction du Grand lit de rivière, conjuguées aux lâchers d'eau de 70 à 100 l/s maximum vers la Drouette ont permis de ramener le niveau d'eau sous la cote de 4,0 m à la fin de la deuxième semaine de janvier en vue d'augmenter sensiblement la capacité de stockage de l'étang. Les fortes précipitations relevées sur la dernière décade de janvier ont engendré une montée rapide du niveau d'eau pour atteindre la cote de 4,82 le 7 février 2013 et 4,86 le 12 février 2013 et ce malgré le maintien des vannes ouvertes vers la Drouette et le Grand lit de rivière. Le niveau d'alerte a été dépassé du 29 janvier 2013 au 18 février 2013 avec le fonctionnement des surverses de sécurités les 2 et 3 février 2013 et du 6 au 9 février 2013 puis du 11 au 13 février 2013. Les faibles précipitations des trois dernières semaines de février ont permis de ramener progressivement l'étang de la Tour à la cote normale à partir du 19 février. Les précipitations sur sol saturé des deuxièmes et troisièmes semaines de mars ont engendré une augmentation rapide du niveau d'eau sur l'étang de la Tour pour dépasser le seuil d'alerte du 19 au 22 mars 2013.

Envoi d'eau vers le Grand lit de rivière par les pieds droits :

- 1 janvier 2013 fermeture temporaire de la vanne des pieds droits à 10h05 dans la mesure où l'eau du Grand lit de rivière remplit l'étang de la Tour cote étang (4,44 à l'échelle de lecture), Réouverture de la vanne à 17h45 cote étang 4,45 ;
- 8 janvier 2013 fermeture de la vanne des pieds droits à la cote étang 4,16 en l'absence d'écoulement vers le Grand lit de rivière.
- 25 janvier 2013 ouverture de la vanne cote étang 4,26, fermé le 27 janvier cote étang 4,30 (l'eau du Grand lit de rivière remonte dans l'étang de la Tour d'où nécessité de refermer la vanne) ;
- 28 janvier 2013 cote étang 4,44 ouverture de la vanne ;
- 30 janvier 2013 fermeture de la vanne. L'eau du Grand lit de rivière remonte dans l'étang de la Tour.
- Du 31 janvier au 26 février la vanne a été maintenue ouverte pour ramener l'étang à la cote 4,03, en vu d'assurer un stockage.
- Du 14 mars au 30 mars la vanne a été maintenue ouverte pour ramener l'étang à son niveau normal.

Le volume de restitution dans le Grand lit de rivière est difficile à apprécier compte tenu des variations importantes de hauteur d'eau dans le Grand lit de rivière sur cette période.

- La surverse de sécurité a fonctionné les 2 et 3 février 2013, du 6 au 9 février 2013 et du 11 au 13 février 2013.

Envoi d'eau vers la Drouette par la vanne de fond :

- Du 1 janvier 2013 cote étang 4,44 au 15 janvier cote étang 3,96 pour un débit de 70 l/s du 1 janvier au 4 janvier puis de 100 l/s du 4 janvier au 9 janvier enfin de 30 l/s du 9 janvier au 15 janvier. volume restitué à la Drouette de l'ordre de 76 800 m<sup>3</sup>.
- Du 25 janvier cote étang 4,26 m au 25 février cote étang 4,02 m pour un débit de 32 l/s du 25 janvier au 7 février, puis de 50 l/s du 7 février au 13 février. Le débit est porté à 100 l/s du 13 février au 25 février. Le volume restitué à la Drouette est de l'ordre de 157 228 m<sup>3</sup> ;
- Du 21 mars cote étang 4,56 au 30 mars cote étang 4,05 m. Le débit de sortie est de l'ordre de 50 L/s du 21 mars au 25 mars puis de 80 l/s du 25 mars au 30 mars. Le volume restitué est de l'ordre de 52 220 m<sup>3</sup> ;

Envoi d'eau vers la Drouette par la surverse :

- La surverse de sécurité a fonctionné les 2 et 3 février 2013 avec la cote maximale de 4,76 m, puis du 6 au 9 février 2013 avec la cote maximale de 4,86 m le 7 février et enfin du 11 au 13 février 2013 avec la cote maximale de 4,86 m le 12 février. Le volume restitué est de l'ordre de 10 360 m<sup>3</sup>.
- Étang du Perray (niveau normal 4,60 m niveau d'alerte 4,74 m) : 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 le 12 mars 2013 à la cote de 4,67 m à l'échelle de lecture
- Étang de St Hubert - Pourras et chaîne des étangs de Hollande : Les précipitations de la dernière décade de janvier à la première décade de février ont fait remonter les niveaux d'eau de façon significative, et ce malgré l'ouverture des vannes de fond. L'ouverture des vannes a permis de maintenir les niveaux d'eau sous la cote d'alerte pour les deux étangs. Ainsi, sur l'étang de Saint-Hubert, la cote la plus élevée 5,13 m a été observée le 7 février. De même, la cote d'alerte n'a pas été franchie sur l'étang de Hollande puisque la cote la plus élevée 5,23 a été observée le 7 février.
- Sur St Hubert-Pourras (niveau normal 4,56, niveau d'alerte 5,27 m) :

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 par l'intermédiaires des décharges latérales répartie 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 :

- Du 1 janvier au 9 janvier avec un volume restitué de 260 470 m<sup>3</sup> pour un débit maximal de 440 l/s et un débit moyen de 378 l/s ;
  - Du 24 janvier au 18 février avec un volume restitué de 721 728 m<sup>3</sup> pour un débit maximal de 445 l/s et un débit moyen de 360 l/s ;
  - Du 11 mars au 27 mars avec un volume restitué de 382 314 m<sup>3</sup> pour un débit maximal de 360 l/s et un débit moyen de 317 l/s.
- Sur la chaîne de Hollande : (niveau normal 4,96m, niveau d'alerte 5,35 m) :

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 se sont déroulées sur trois périodes :

- Du 1 janvier au 9 janvier avec un volume restitué de 167 343 m<sup>3</sup> pour un débit maximal de 290 l/s et un débit moyen de 243 l/s ;
- Du 24 janvier au 16 février avec un volume restitué de 424 400 m<sup>3</sup> pour un débit maximal de 300 l/s et un débit moyen de 214 l/s ;

- o Du 13 mars au 26 mars avec un volume restitué de 222 666 m<sup>3</sup> pour un débit maximal de 260 l/s et un débit moyen de 194 l/s ;

- 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, il convenait d'isoler l'étang de tout apport d'eau en provenance de l'amont afin de ne pas dépasser la cote d'alerte. Ainsi au 1 janvier 2013 la cote de l'étang était de 3,77 mètres à l'échelle de lecture. Malgré l'ouverture des décharges latérales et de la vanne de décharge à 100 l/s vers la Vesgre le niveau d'eau sur l'étang n'a cessé de monter provoquant le dépassement du seuil d'alerte à deux reprises du 12 février (cote 3,82m) au 16 février, puis le 20 mars cote 3,81 m. Le protocole Bièvre a été respecté après des contacts avec les services de la Communauté d'agglomération d'une part et le SIAVB d'autre part. L'ouverture de la vanne a été portée à 300 l/s du 4 janvier à 11h00 cote étang 3,77m au 7 janvier à 14h30 cote étang 3,72m puis du 20 mars à 15h35 cote étang 3,81 m au 23 mars à 10h05 cote étang 3,77 m.

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

Du 1 janvier au 21 janvier avec un volume restitué de 226 410 m<sup>3</sup> pour un débit maxi de 300 l/s et un débit moyen de 132 l/s ;

Du 30 janvier au 1 mars avec un volume restitué de 259 680 m<sup>3</sup> pour un débit permanent de 100 l/s ;

Du 13 mars au 2 avril avec un volume restitué de 219 330 m<sup>3</sup> pour un débit maximal de 300 l/s et un débit moyen de 128 l/s.

**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.

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.