

Note sur l'origine des infiltrations responsables de la montée du niveau de la nappe phréatique depuis la construction de la digue - Fluctuations des niveaux de Seine et de nappe phréatique à Montesson de décembre 2023 à juillet 2024

CONTEXTE

Le quartier de La Borde à Montesson a été inondé par la Seine à de nombreuses reprises. L'inondation avait lieu par infiltration de la Seine à travers le talus et pour les crues notables (2018 : max 24,85 m NGF) avec un débordement de la Seine sur le quai G. Sand (avec envahissement du réseau des eaux pluviales par les sorties en Seine et du quai G. Sand par les avaloirs dès que la Seine dépassait 23,60 m NGF).

La digue a été construite de février 2019 à décembre 2020. Depuis des modifications sur les infiltrations ont été constatées par les riverains.

CONSTAT DES RIVERAINS DEPUIS LA CONSTRUCTION DE LA DIGUE :

1. Le niveau de la nappe phréatique augmente plus fréquemment et plus rapidement qu'avant
2. Avant il fallait que la Seine dépasse 23 m NGF pendant au moins une semaine pour que le niveau de la nappe commence à monter au rythme de 2 à 3 cm par jour.
3. Jamais à La Borde, depuis au moins 50 ans, les précipitations abondantes, même pendant de longues durées, n'ont fait monter le niveau de la nappe phréatique au point d'inonder les parties basses des maisons. Il fallait systématiquement une crue notable de la Seine pour que cela arrive.

En résumé, avec la digue, pour les riverains, c'est pire qu'avant. La digue est qualifiée de « véritable passoire »

MESURES DES NIVEAUX DE LA SEINE ET LA NAPPE DE PHREATIQUE DE JANVIER A JUILLET 2024

CONDITIONS DE MESURE

Niveaux de la Seine : mesure à l'échelle de crue de Montesson (en m NGF)

Niveaux de la nappe phréatique : mesure dans un puits (3 avenue Molière) avec un télémètre à ultrasons (mesure confirmée par sonde) et exprimés en m NGF

Pluviométrie : mesure avec une station météo Bresser 5 in1, avenue Molière, exprimée en mm d'eau ou l/m² par jour)

Qualité de vie de la Borde

Association Loi 1901 agréée de protection de l'environnement arrêté n° 98-079/duel du 3 avril 1998 (en cours de renouvellement)
Association locale d'usagers au titre de l'article L.121-5 du Code de l'urbanisme. Arrêté N° 09-142/DDD du 28/10/2009

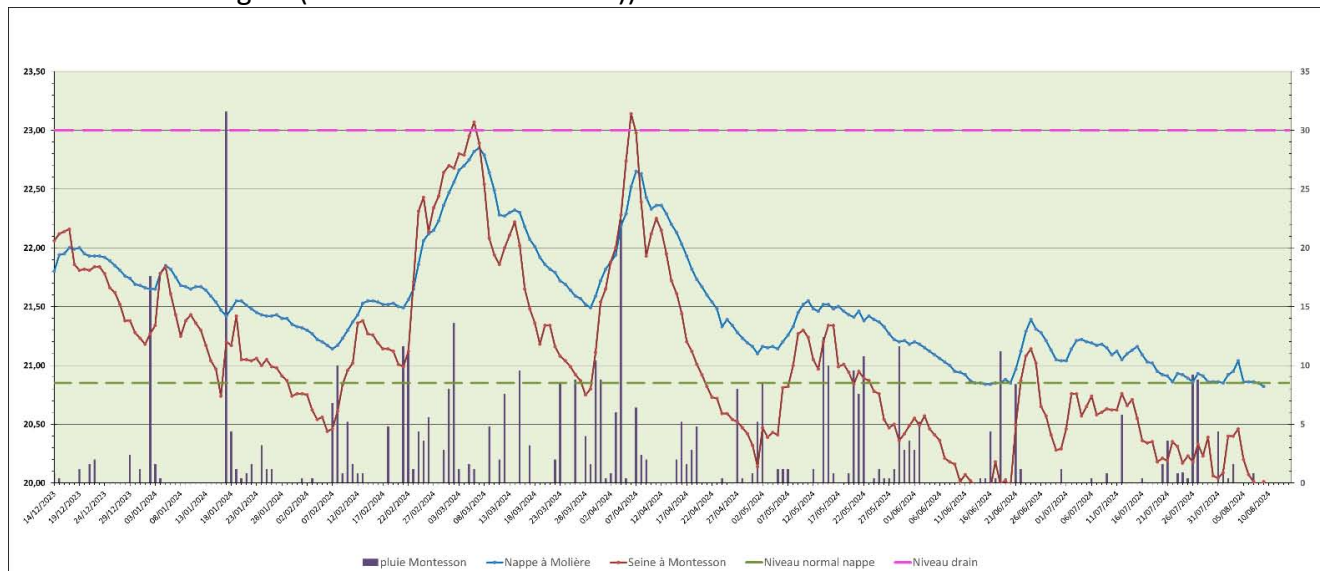
- Siège social : 3 avenue Molière 78360 Montesson
- Courriel : qvlb@qvlb-montesson.fr
- Site internet : www.qvlb-montesson.fr
- tél : 01 39 13 07 11
- Page :1/7

Fréquence des mesures de niveau : les relevés des niveaux ont été fait 1 fois par jour à 11h00 du 14 décembre 2023 au 10 août 2024.

RESULTATS DES MESURES

Le graphique, ci-après représente les variations des niveaux de la Seine (en rouge) et de la nappe phréatique (en bleu). Les précipitations sont sous forme de bargraphe (en violet).

Le pointillé rose est le niveau du drain et de la canalisation d'eaux pluviales. Le pointillé vert est le niveau minimum de la nappe phréatique en temps normal (identique à celui trouvé mesuré lors des études de sol SEMOPHI et SOL Progrès (décembre 2002 et 2006))



Pour la Seine

- De novembre 2023 à fin avril 2024, à Montesson, l'accès à la promenade basse a été fermé et les pompes ont été connectées. A Sartrouville, les sorties en Seine des EP sont toujours restées ouvertes. Les batardeaux ont été installés le 7 mars pour la durée des 2 crues.
- Variation du niveau de 3 m pendant la période, donc pas de crue majeure.
- 2 crues (normales pour la saison) en mars et avril dues respectivement à la crue de la Marne/Grand Morin et à celle la Seine Amont/Yonne, avec des pics de crue de l'ordre de 23 m NGF. Ces deux crues ne sont pas dues aux précipitations locales.
- Les précipitations locales n'ont eu que peu d'influence sur le niveau de la Seine.

Pour la nappe phréatique :

- Pendant 8 mois le niveau de la nappe n'a cessé de varier (environ 2m) et a dépassé les 22,70 m NGF à deux reprises. Il n'est revenu à son niveau normal qu'à partir du 13 juin, ce qui ne se produisait pas avant la digue.
- Les riverains ont effectivement constaté que les parties basses des habitations (supérieur à 22 m NGF) ou des regards ont été inondés à 3 reprises.
- Le plus étonnant est que le niveau de la nappe suit celui de la Seine avec seulement un retard d'1 à 2 jours, comme si la Seine était en liaison pratiquement directe avec la nappe.
- Le niveau de la nappe est généralement supérieur à celui de la Seine (écart moyen de 45 cm), sauf aux pics de crue.
- Le graphique montre que les précipitations influencent le niveau de la nappe à raison de 5 cm / pour des précipitations de 10 mm d'eau. Cela se fait avec un délai de l'ordre de 2 jours. Cette augmentation dure 1 à 2 jours. Les précipitations n'ont donc qu'une influence mineure sur le niveau de la nappe (ce qui n'était pas le cas lorsque le T130 Schoelcher était connecté au réseau d'eau pluviale, voir annexe), en comparaison au niveau de la Seine.

Le plus important et surprenant est qu'à partir d'un niveau de la Seine de :

- 20,50 m NGF : le niveau de la nappe augmente rapidement et suit celui de la Seine, avec un retard d'1 à 2 jours, tout en y restant supérieur d'environ 40 cm.

- 22,30 m NGF : on entend le bruit d'un écoulement d'eau important au niveau de l'avaloir Laforge (confirmation sur le graphique par les changements de pente)

-22,50 m NGF : les pompes du poste anti-crue de Laforge (et pas celles de Schoelcher) se sont mises en marche (toutes les 7 mn 30 s et pendant 35 s aux pics de crue). L'eau qui sortait était de couleur brunâtre (voir annexe) donc ne pouvait pas provenir ni du drain ni de l'eau pluviale d'autant, par exemple le 7 mars, qu'il n'avait pas plu depuis 4 jours.

Les mesures confirment les constats fait par les riverains sur l'aspect passoire de la digue et c'est même pire qu'une passoire car le niveau de la nappe varie rapidement tout restant toujours supérieur à celui de la Seine.

ANALYSE ET PROPOSITION DE SOLUTION

Le niveau de la nappe phréatique ne peut varier qu'avec les précipitations, par infiltration au travers des terrains, ou en période de crue par infiltration de la Seine au travers du talus. C'était le cas avant la construction de la digue.

Depuis la construction de la digue, au vu de la cinétique des variations de la nappe :

Le rôle des précipitations :

Les précipitations impactent la nappe par l'intermédiaire du drain qui doit être raccordé à la canalisation des eaux pluviales (EP) qui vont dans les postes anti-crue à Schoelcher et à Laforge. Pour expliquer la rapidité de montée de la nappe, le drain doit être mis en charge par un débit d'eau important.

La liaison entre la canalisation eaux pluviales et du drain est démontrée par les mesures et le constat fait, avec la mairie le 3 février 2021, de la mise en charge simultanée du drain et de la canalisation des EP (l'eau était boueuse, ce qui est incompatible avec l'aspect translucide de l'eau de nappe) et lors de l'orage du 22 juin 2021 (avec l'implication de la canalisation T130 Schoelcher).

Le rôle prépondérant de la Seine :

Le niveau de la nappe suit celui de la Seine avec un délai d'1 à 2 jours, ce qui est impossible avec la nouvelle digue car sa perméabilité est très nettement inférieure à celle de l'ancien talus qui lui-même ne permettait pas une infiltration aussi rapide.

Comment expliquer **que la nappe augmente rapidement dès que le niveau de la Seine dépasse 20,50 m NGF alors que le niveau de la nappe est supérieur de 40 cm à celui de la Seine**. Cela défie la loi des vases communicants. Il y a donc un apport d'eau extérieur en grand volume.

La solution la plus probable est que la Seine, à partir de 20,50 m à l'échelle de crue, contourne la digue de Montesson par Sartrouville en se propageant dans le réseau des eaux usées (EU) à partir des sorties en Seine à Sartrouville.

Le réseau des EU monte en charge, car limité par le débit de la pompe de relevage des EU vers Achères. Le mélange d'eau de Seine et d'EU remonte jusqu'à Montesson et met en charge les EU, qui de ce fait passent par le réseau d'eaux pluviales et par la suite par le drain (posé à 23 m NGF).

A partir d'environ 22,30 m NGF, la pompe de relevage des EU à La Forge (installée lors de la construction de la digue selon le plan d'assainissement Dossier DUP - voir annexe) envoie probablement la quasi-totalité des EU vers le regard des EP et qui vont ensuite dans le drain et le poste anti-crue. Ceci expliquerait

le bruit d'écoulement à l'avaloir Laforge et vers 22, 50 m NGF la mise en action des pompes Laforge ainsi que la couleur brunâtre de l'eau rejetée (mélange eau de Seine et eaux usées).

CONCLUSIONS

La cause des infiltrations à Montesson, depuis la présence digue, doit provenir du fait que le drain est connecté au réseau d'eaux pluviales à Schoelcher et/ou à Laforge au lieu d'être relié directement à un des postes anti-crue.

Si cela est vérifié :

- Il est urgent et important de déconnecter le drain du réseau d'eaux pluviales car cela annihile l'efficacité de la digue pour les infiltrations
- De plus, les eaux usées polluent la nappe phréatique, ce qui est inadmissible.
- Le réseau d'eaux usées sur les quais à Montesson et Sartrouville doit être revu car une partie des EU va en Seine dès que la Seine quitte son étiage.
- Il faut donc qu'EGIS répare son erreur en connectant le drain directement à un poste anti-crue.

L'efficacité de la digue pour lutter contre les infiltrations, lors des crues de la Seine, n'est donc pas à remettre en cause. Il suffit de remettre de l'ordre dans les canalisations du quai G. Sand ce qui semble relativement aisé et peu coûteux.

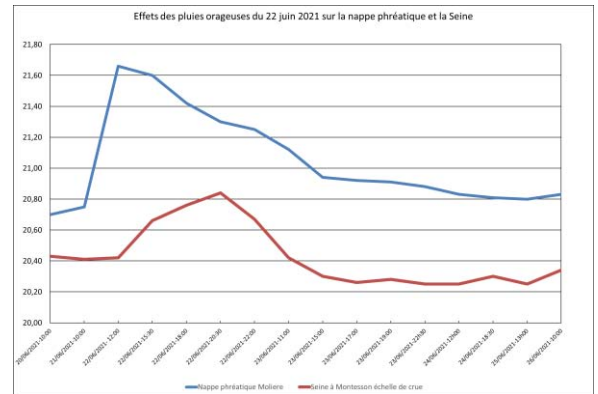
Annexe

Impact des eaux pluviales sur la nappe lors des pluies orageuses du 22 juin 2021.

Les sorties en Seine des eaux pluviales étaient ouvertes vu le bas niveau de la Seine.

Le niveau de la nappe (en **bleu**) a augmenté de 90 cm en 3 heures pour une pluie de 100 mm sur la même durée. Le niveau de la Seine (en **rouge**) a augmenté seulement de 40 cm avec un retard de 8 heures par rapport à la nappe.

Le problème a été résolu en déconnectant le T130 Schoelcher (qui renvoie les ruissellements des parties hautes des rues concernées ainsi que de Carrefour) du réseau d'EP qui va au poste anti-crue de Schoelcher. (Le T130 devait être isolé du réseau EP et relié directement à la sortie en Seine dédiée (voir AVAP)).



AVALOIR LA FORGE

7 mars 2024



POMPES LAFORGE



Plan d'assainissement Laforge (dossier DUP Digue)

