

# Bulletin de situation hydrologique

## Eure et Seine-Maritime

Mai

### Résumé du mois :

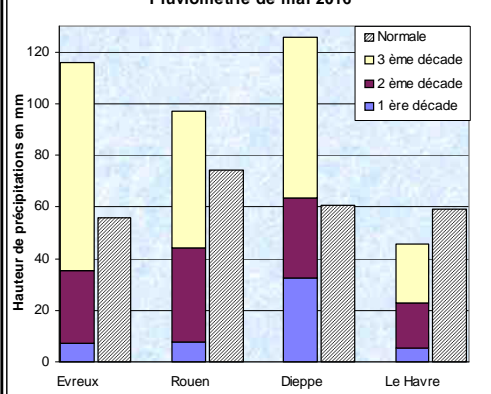
Au cours du mois de mai, les précipitations, notamment lors de la dernière décennie, ont été très importantes et de gros cumuls journaliers ont été enregistrés.

Concernant les eaux souterraines, la recharge hivernale se poursuit en Seine-Maritime mais toujours pas de manière généralisée. Globalement les valeurs sont proches de la médiane. À noter que les ouvrages affichant des valeurs inférieures à la normale se situent dans le sud de la Seine-Maritime.

Pour les eaux superficielles, et par rapport au mois précédent, les débits moyens mensuels et les débits de base sont relativement stables sur la majorité des cours d'eau des deux départements. Ce mois-ci, les valeurs sont supérieures aux normales. Toutefois, sur le Cailly et le Commerce, les valeurs de débits sont toujours faibles pour la saison.

### Pluviométrie de mai « Une pluviométrie très abondante sur l'est »

Pluviométrie de mai 2016



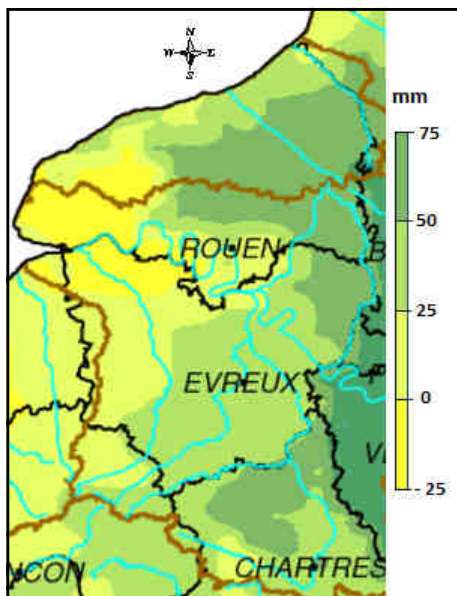
En mai, le cumul pluviométrique est compris entre 50 mm et 150 mm. Les précipitations ont été très denses lors de la troisième décennie notamment sur la moitié est des deux départements. De nombreux cumuls journaliers sont à mettre en évidence au cours de ce mois notamment à Evreux avec 29.7 mm le 22 mai et 29.3 mm le 30 mai, à Rouen avec 21.3 mm le 18 mai et à Dieppe avec 31.1 mm le 10 mai, 21.7 mm le 18 mai et 22 mm le 30 mai.

Au cours de ce mois, il a été enregistré :

- 116.1 mm à Evreux (deuxième mois le plus pluvieux depuis 1968) ;
- 97.1 mm à Rouen ;
- 125.8 mm à Dieppe (troisième mois le plus pluvieux depuis 1950) ;
- 45.4 mm au Havre.

Par rapport aux normales mensuelles, le cumul des précipitations est largement supérieur aux normales sur la quasi-totalité des deux départements. Seules la pointe de Caux et l'estuaire de Seine affichent des valeurs proches de la normale voire même légèrement inférieures. On relève notamment : +109 % à Evreux, + 31 % à Rouen, + 108 % à Dieppe et - 23 % au Havre.

### Pluies efficaces et humidité des sols « Des pluies à nouveau efficaces »

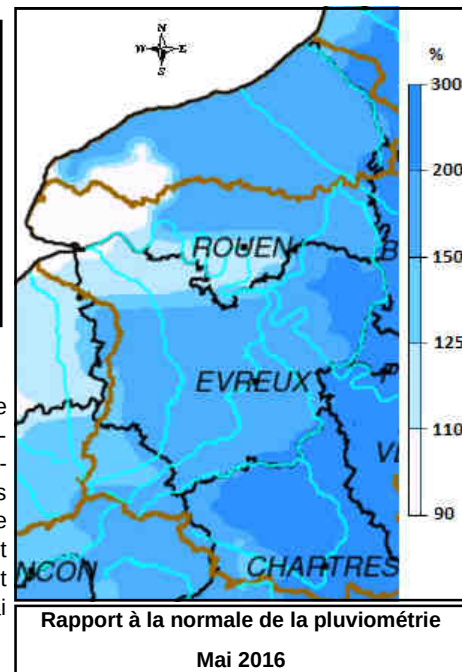
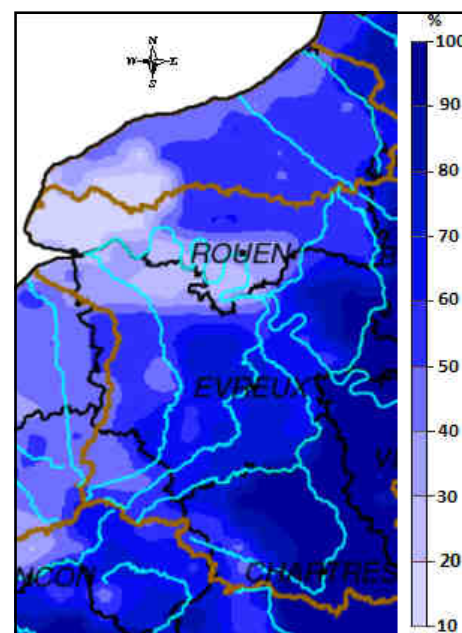


Pluviométrie efficace de mai 2016

En mai, le cumul de précipitations efficaces (précipitations - évapotranspiration) à la recharge des nappes redevient positif sur une bonne moitié est des deux départements. En effet, malgré une évapotranspiration plus élevée, les précipitations importantes de ce mois permettent d'obtenir des cumuls positifs (compris entre +25 mm et + 75 mm). Seules la pointe de Caux et la vallée de Seine accusent encore un déficit.

Au 1er juin, l'indice d'humidité affiche des valeurs comprises entre 0.65 et 1 (1 étant un sol saturé en eau).

Cette situation révèle une humidité des sols bien plus importante que la normale. Les valeurs sont comprises entre +10 % et + 100 % par rapport à la normale.

Rapport à la normale de la pluviométrie  
Mai 2016Rapport à la normale de l'indice d'humidité  
des sols au 1<sup>er</sup> juin 2016

Source:

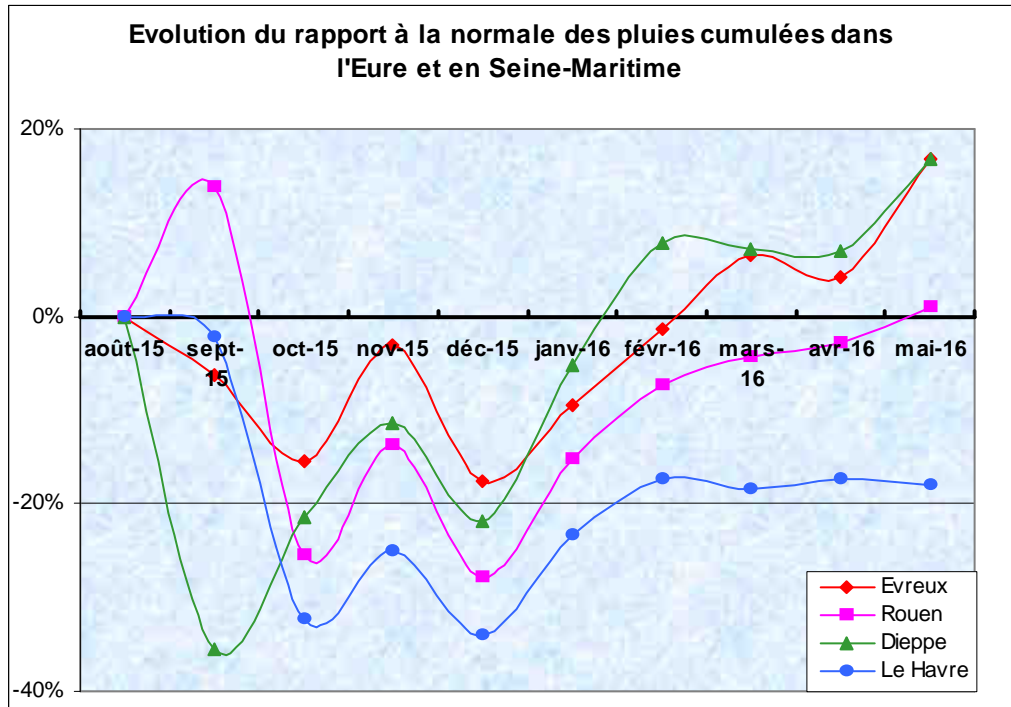


*Nota :* des différences peuvent exister entre les cartes issues de modèles développés par Météo-France et le cumul de précipitations effectivement enregistré par les pluviomètres.



Direction régionale  
de l'Environnement,  
de l'Aménagement  
et du Logement  
NORMANDIE

## Pluviométrie sur l'année hydrologique « Les valeurs deviennent excédentaires à l'est »

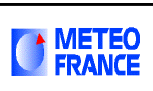


Depuis septembre 2015, début de l'année hydrologique, le cumul de précipitations est proche des normales sur une grande partie des deux départements. En effet, les déficits enregistrés jusqu'en décembre ont été comblés par les mois de janvier à mars.

Grâce aux précipitations de ce dernier mois, le cumul devient excédentaire sur une bonne moitié est des deux départements (entre + 10 % et + 25 %). On relève notamment + 17 % à Evreux, + 1 % à Rouen, + 17 % à Dieppe et - 18 % au Havre.

Concernant les pluies efficaces à la recharge des nappes, le cumul enregistré depuis septembre reste positif que ce soit dans l'Eure ou la Seine-Maritime (compris entre 200 mm et 750 mm) et reste supérieur à celui observé l'année passée (compris entre 0 mm et 400 mm).

Source:



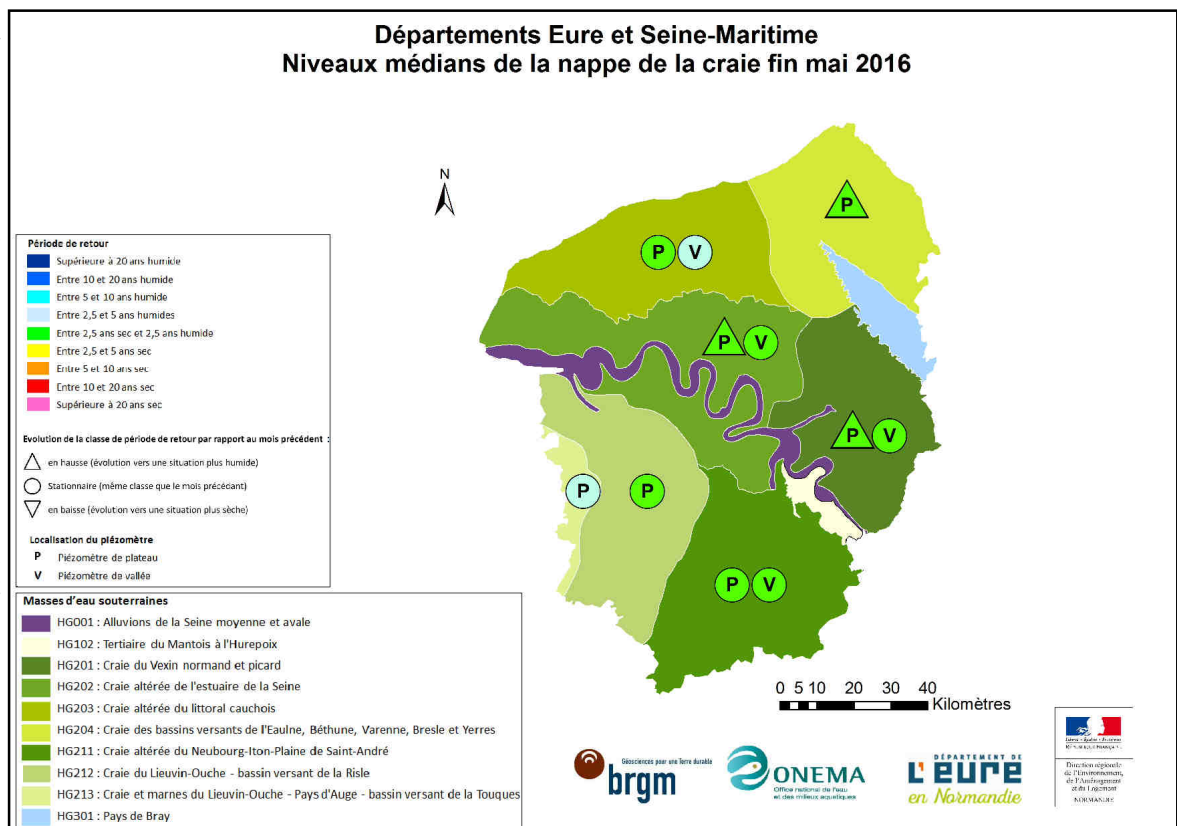
## Etat des nappes « Retour à la normale »

La carte ci-contre représente la situation hydrogéologique médiane pour chaque type de piézomètre (situés en plateaux (P) ou en vallées (V)) et pour chaque grande masse d'eau. Elle indique également l'évolution de la fréquence de retour par rapport au mois précédent.

À l'échelle des deux départements, les eaux souterraines enregistrent des fréquences de retour souvent stables par rapport au mois précédent.

On notera tout de même que les ouvrages situés en plateaux de Seine Maritime affichent une amélioration de leur fréquence de retour et sont dorénavant compris entre 2.5 ans sec et 2.5 ans humide.

Les valeurs des fréquences de retour des piézomètres sur les deux départements sont donc très majoritairement proches des normales (valeurs comprises entre 2.5 ans sec et 2.5 ans humide).



Source:



## Piézométrie en Seine-Maritime : « La recharge se poursuit »

### • Par rapport au mois dernier :

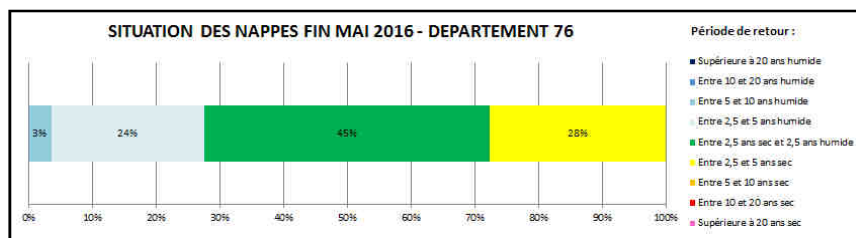
Sous les plateaux comme en vallées, la recharge a concerné la moitié des ouvrages (52 %). **La recharge se poursuit donc mais n'est pas généralisée.** Les valeurs sont comprises entre - 1.31 m et + 1.03 m sous les plateaux et entre - 0.03 m et + 0.04 m en vallées.

En moyenne, les niveaux sont en augmentation sous les plateaux (+ 0.12 m) et stables en vallées.

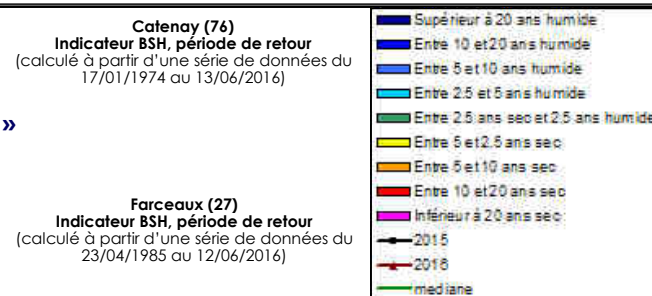
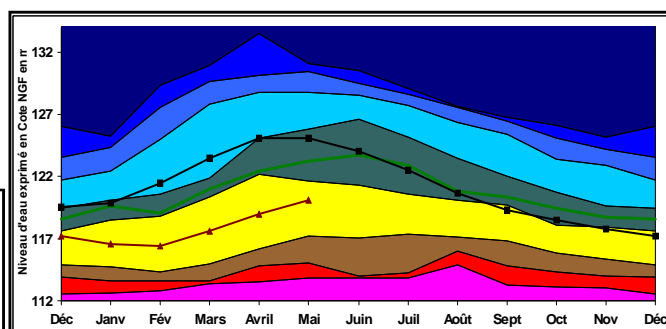
### • Évolution annuelle :

Sous les plateaux comme en vallées, **la très grande majorité des piézomètres (74%) indiquent des niveaux piézométriques en baisse.** En moyenne, les niveaux sont inférieurs à ceux de mai 2015 de 1.10 m sous les plateaux et semblables (-0.04 m) au droit des vallées.

Ce mois-ci, **la situation est assez hétérogène** à l'échelle du département. **45 % des ouvrages mesurés sont dans une situation proche de la médiane** (entre 2.5 ans sec et 2.5 ans humide). A noter que les piézomètres indiquant des valeurs inférieures à 2.5 ans sec se situent tous dans la moitié sud du département.



**À Catenay, la recharge hivernale s'est poursuivie au mois de mai.** Les niveaux piézométriques sont nettement inférieurs à ceux de mai 2015 mais l'écart diminue par rapport aux mois précédents. **Le piézomètre suivi présente une situation sèche de période de retour entre 2,5 et 5 ans sec** (proche de 2,5 ans humide en mai 2015).



## Piézométrie dans l'Eure : « Des valeurs proches des normales »

### • Par rapport au mois dernier :

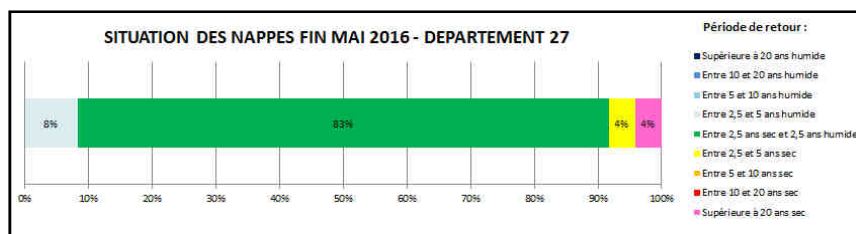
Sous les plateaux, la recharge a concerné moins de la moitié des ouvrages (43 %). En vallées la très grande majorité des ouvrages affichent une baisse. La recharge hivernale, arrivée déjà tardivement, semble donc encore faiblir.

Les valeurs sont comprises entre - 1.29 m et + 0.76 m sous les plateaux et entre - 1.33 m et + 0.15 m en vallées. En moyenne, les niveaux sont stables sous les plateaux (+ 0.02 m) et en baisse en vallées (- 0,34 m).

### • Évolution annuelle :

Sous les plateaux comme en vallées, **la majorité des piézomètres (79 %) indiquent des niveaux piézométriques en baisse.** En moyenne, les niveaux sont inférieurs à ceux de mai 2015 de 0.96 m sous les plateaux et de 0.65 m au droit des vallées.

Ce mois-ci, **la très grande majorité des ouvrages mesurés (83 %) sont dans une situation proche de la médiane** (entre 2,5 ans sec et 2,5 ans humide). Seuls les piézomètres de Chaignes et de Lieurey enregistrent des valeurs inférieures aux normales.



**A Farceaux la recharge hivernale s'est poursuivie en mai 2016. Le retard de démarrage de la recharge hivernale induit des niveaux piézométriques nettement inférieurs à ceux de mai 2015.** La situation est proche d'une situation sèche de période de retour de 2,5 ans sec (elle était entre 2,5 et 5 ans humide en avril 2015).

### Résumé :

Au cours du mois de mai 2016, la recharge hivernale arrivée déjà tardivement, semble continuer de s'affaiblir dans l'Eure et se maintient en Seine-Maritime mais n'est pas généralisée.

Plus des 3/4 des piézomètres observés présentent un niveau piézométrique inférieur à celui de mai 2015.

Par rapports aux valeurs interannuelles du mois de mai, on constate que la majorité des ouvrages suivis (83%) sont en situation proche de la médiane (période de retour entre 2,5 ans sec et 2,5 ans humide) dans le département de l'Eure contre seulement 45 % en Seine-Maritime.

## Débits de base des cours d'eau : « Des valeurs élevées dans l'Eure »

## Rapport aux normales des débits de base (VCN3) sur les stations hydrométriques de l'Eure et de Seine-Maritime - Mai 2016



Au cours de ce mois, les débits de base sont très souvent atteints lors de la première quinzaine. Ils sont soit stables (52 % des stations) soit en baisse sur tous les cours d'eau suivis.

Les fréquences de retour associées sont stables par rapport au mois précédent.

On notera que les stations situées sur l'est des deux départements enregistrent des valeurs supérieures aux normales saisonnières. Elles sont comprises entre la triennale humide sur la Bresle à Ponts-et-Marais et la décennale humide sur l'Epte à Saumont-la-Poterie.

À noter que des stations affichent toujours des valeurs largement inférieures aux normales de saison : le Cailly à Fontaine-le-Bourg (triennale sèche) et le Commerce à Gruchet-le-Valasse (décennale sèche).

Sur le reste des sites suivis, les débits affichent souvent des valeurs conformes aux normales de saison.

Très inférieur à la normale

Inférieur à la normale

Proche de la normale

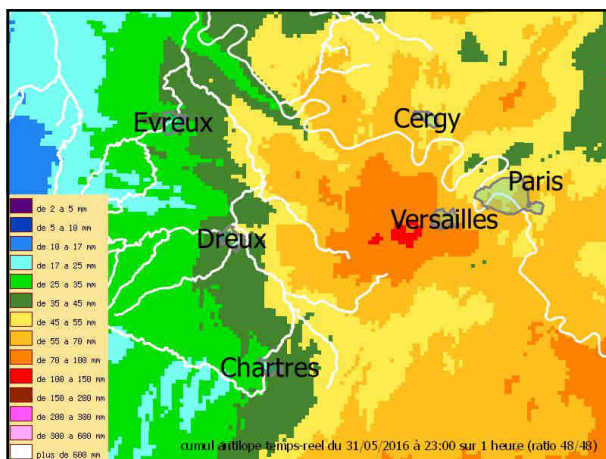
Supérieur à la normale

Très supérieur à la normale

Sources : DREAL Normandie | Banque Hydro | IGN | BdCarthage  
© DREAL Normandie - SRN | conception : Guillaume Morel - juin 2016

On notera que sur certains cours d'eau, des crues très importantes ont eu lieu avec parfois des fréquences de retour très élevées. Sur certains cours d'eau les volumes écoulés ont été également très importants et ont fortement influencé les valeurs d'hydraulicité. C'est notamment le cas sur la Béthune à St-Aubin-le-Cauf (+50 % par rapport à la normale), l'Iton à Bourth et l'Eure amont à St-Lupercie et Charpont (+ 60 % par rapport à la normale), l'Andelle amont à Rouvray-Catillon (+100 % par rapport à la normale), l'Epte amont à Gournay (+110 % par rapport à la normale), la Drouette à St-Martin-de-Nigelles (+180 % par rapport à la normale).

## Retour sur les crues de fin mai - début juin 2016



Répartition spatiale du cumul pluviométrique enregistré sur 48 heures le 30 et 31 mai 2016. Source : Météo-France

Du 30 mai au 1er juin, plusieurs cours d'eau de la région ont connu une crue relativement importante. Ce phénomène a touché essentiellement, dans un premier temps, les têtes de bassin situées dans les Yvelines (78). Celui-ci est la résultante d'un cumul pluviométrique compris entre 55 mm et 100 mm sur 48 heures. Sur la carte ci-contre, on notera qu'une zone relativement restreinte (au sud-ouest de Versailles) a enregistré un cumul supérieur à 100 mm sur cette période.

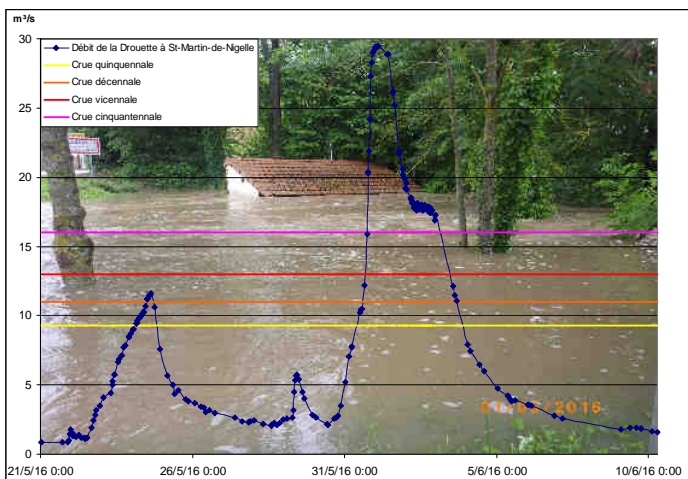
Ce cumul très important fait suite à une première onde de précipitations, datée du 21 mai 2016, ayant apporté environ 50 mm sur le bassin de la Drouette et ayant déjà largement contribué à la saturation des sols.

Par ailleurs, il est à noter que le 29 mai 2016, sur l'amont du bassin versant de l'Iton, un cumul pluviométrique important (33 mm en 7 heures) mais beaucoup plus localisé a également été enregistré, cumul à l'origine d'une crue de l'Iton et d'inondations. On a notamment relevé 36 mm en 3h sur le pluviomètre de Saint-Hilaire-le-Châtel.

Sur les principales crues relevées sur les deux départements, les fréquences de retour associées à ces événements sont souvent comprises entre la quadriennale humide et la décennale humide :

- Sur le Dun au Bourg-Dun, le débit passe d'environ 0.22 m³/s à plus de 4 m³/s. Il s'agit d'une crue de fréquence de retour classée en quadriennale humide ;
- Sur l'Yères à Touffreville-sur-Eu et sur la Béthune à St-Aubin-le-Cauf, c'est une crue de fréquence de retour quinquennale humide avec des débits atteignant respectivement 8 m³/s et 23.2 m³/s ;
- Sur l'Eure à Charpont, la crue a atteint la décennale humide avec un débit passant de 8.7 m³ à 56 m³/s. Il s'agit de la quatrième plus grosse crue enregistrée sur cette station depuis 1987 ;
- Sur l'Iton à Bourth, la crue enregistrée le 30 mai est classée en vicennale humide. Les débits sont passés de 1.3 m³/s à plus de 24 m³/s. Il s'agit de la deuxième plus grosse crue enregistrée sur cette station depuis 2001.

### Zoom sur la Drouette



Hydrogramme de la crue du 1er juin sur la Drouette à St-Martin de Nigelle

Source : DREAL Normandie/SRN/B2HPC

### Suivi de l'événement

Cet événement a fait l'objet d'un suivi particulier par les agents de la DREAL Normandie, en assurant notamment la prévision des crues et l'information des préfectures et des populations lors de cet événement. En effet, les premiers tronçons sont placés en vigilance jaune dès le 29 mai à 10h. Cette vigilance ne sera levée que le 10 juin à 10h. Trente bulletins de situation ont donc été produits au cours de ces treize jours et diffusés via le site internet VIGICRUES (<http://www.vigicrues.gouv.fr/>).

Par ailleurs, sur le terrain, dix-sept jaugeages ont été réalisés au cours des journées avec notamment 29.3 m³/s à Saint-Martin-de-Nigelle sur la Drouette, 43.5 m³/s et 50.3 m³/s à Charpont et Saint-Georges-Motel sur l'Eure, 9.2 m³/s sur la Vesgre à Rouvres, et 3.8 m³/s à Rouvray-Catillon sur l'Andelle.

Au final, de nombreux débordements ont été constatés sur le linéaire des cours d'eau suivis et des petits affluents de l'Eure.



Crue de l'Iton aux Aspres le 29/05/2016

Source : Ouest-France

Sur la Drouette, cette crue a été très importante. En effet, une semaine avant cet événement, la Drouette avait déjà enregistré le 24 mai une crue relativement importante (débit supérieur à la décennale humide). Les sols étaient donc déjà très humides avant l'arrivée des cumuls pluviométriques des 30 et 31 mai. Sur l'amont de ce bassin, le cumul pluviométrique enregistré est compris entre 50 mm et 100 mm en 48 heures.

Lors de cet événement, à la station de Saint-Martin-de-Nigelle, la hauteur d'eau est passée de 490 mm (représentant un débit de 2.35 m³/s) le 30/05/2016 à 16h15 à 2440 mm le 01/06/2016 à 2h35. Cela représente un débit de pointe de 29.5 m³/s au plus fort de l'événement. Pour mémoire, le débit cinquantennal est estimé actuellement à 16 m³/s au droit de cette station.

Au total, au cours de cette crue, plus de 6 000 000 de m³ d'eau se sont écoulés au droit de la station de Saint-Martin-de-Nigelle.



Débordement de la Drouette à Villiers-le-Morhier le 01/06/2016

Source : DREAL Normandie/SRN/B2HPC