

Résumé du mois :

Le mois de septembre est le troisième mois consécutif de déficit pluviométrique. En effet au cours de ce mois, la quasi-totalité de la région enregistre un déficit compris entre - 10 % et - 75 %. Toutefois, grâce à une évapo-transpiration bien moins importante que les mois précédents, les pluies efficaces redeviennent positives sur une bonne partie de la région.

Concernant les eaux souterraines, la vidange estivale se poursuit et reste généralisée sur les départements de l'Eure et de la Seine-Maritime. Par rapport aux valeurs interannuelles du mois de septembre, la majorité des piézomètres sont dans une situation proche ou supérieure à la médiane d'un mois de septembre.

Concernant les eaux de surface, les débits sont soit stables soit en baisse par rapport au mois précédent sur l'ensemble de la région. La situation est cependant contrastée à l'échelle de la Normandie : si elle est proche des normales saisonnières sur la partie Est de la région située sur le bassin parisien (est de l'Orne et du Calvados ainsi que l'Eure et la Seine-Maritime), elle est nettement plus sèche sur la partie ouest de la région située sur le socle armoricain.

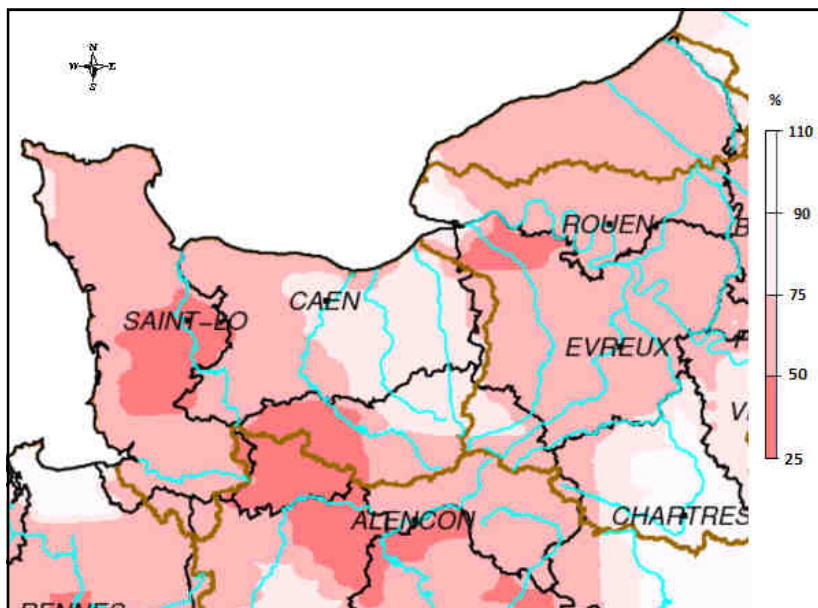
Pluviométrie de septembre « À nouveau très sec »

Au cours du mois de septembre, la pluviométrie a été relativement faible sur la région. Les valeurs sont comprises entre 10 mm et 60 mm sur la région.

Aucun cumul journalier important n'est à mettre en évidence au cours de ce mois.

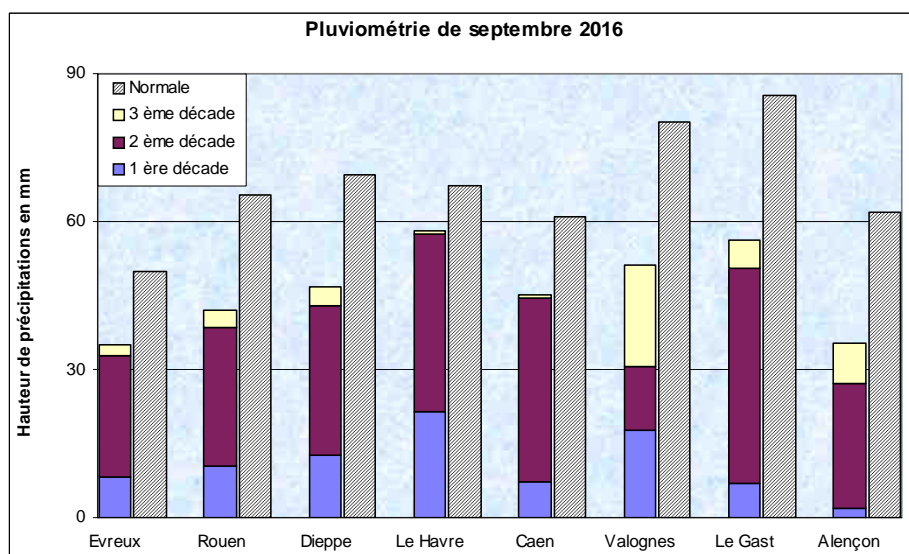
Par rapport aux normales, sur la quasi-totalité de la région, les valeurs sont toutes en deçà des valeurs de saison. Seule l'extrême pointe de Caux affiche une pluviométrie proche des normales.

Les déficits les plus importants (compris entre - 50 % et - 75 %) sont situés sur le centre Manche, l'ouest de l'Orne et le nord-ouest de l'Eure. Le reste de la région accuse un déficit compris entre - 10 % et - 50 %.



Rapport à la normale des précipitations en Normandie - Septembre 2016

Source : Météo-France



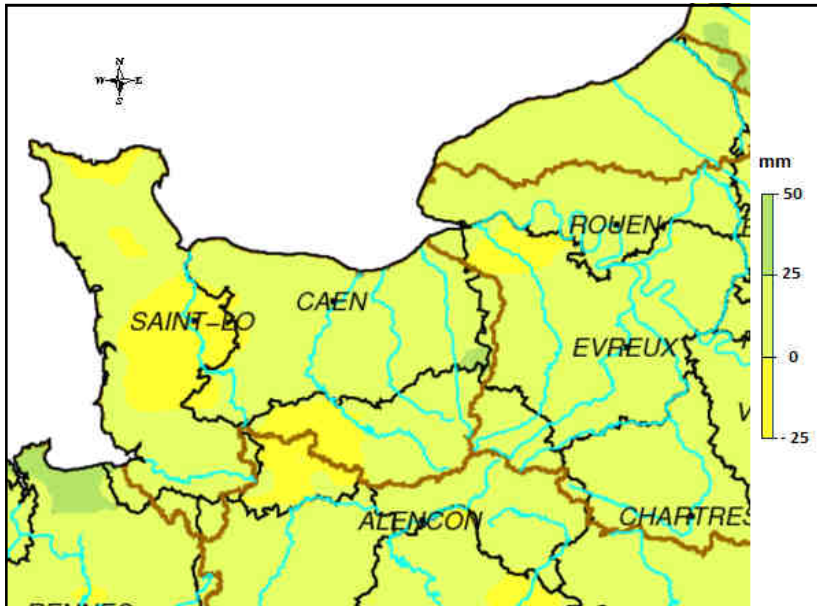
Quelques pluviomètres de la région

L'ensemble des pluviomètres suivis indiquent des valeurs faibles et largement inférieures aux normales.

En septembre il a plu :

- **Evreux** : 35 mm (- 30 % par rapport à la normale) ;
- **Rouen** : 42.1 mm (- 36 % par rapport à la normale) ;
- **Dieppe** : 46.6 mm (- 33 % par rapport à la normale) ;
- **Le Havre** : 58.1 mm (- 13 % par rapport à la normale) ;
- **Caen** : 45.3 mm (- 26 % par rapport à la normale) ;
- **Valognes** : 51.1 mm (- 36 % par rapport à la normale) ;
- **Le Gast** : 56.2 mm (- 34 % par rapport à la normale) ;
- **Alençon** : 35.4 mm (- 43 % par rapport à la normale).

Pluviométrie efficace et humidité des sols en septembre « Retour timide des pluies efficaces »



Pluie efficace de septembre 2016 sur la Normandie

Source : Météo-France

En septembre, grâce à une évapotranspiration bien moins importante que les mois précédents, les pluies efficaces (précipitations - évapotranspiration) redeviennent positives sur une bonne partie de la région (valeurs comprises entre 0 et + 25 mm). Seules les trois zones accusant les plus gros déficits pluviométriques (centre Manche, ouest de l'Orne et nord-ouest de l'Eure) continuent de présenter des valeurs négatives (comprises entre 0 mm et - 25 mm).

À noter qu'à l'exception du nord Cotentin, au 1^{er} octobre, les sols affichent des valeurs d'humidité bien en deçà des valeurs de saison sur tout le reste de la région (valeurs comprises entre - 10 % et - 60 %).

Pluviométrie sur l'année hydrologique « Au final une année très proche de la moyenne »

Sur l'année hydrologique (septembre 2015 - août 2016), la pluviométrie cumulée enregistrée est très proche des normales sur la quasi-totalité de la Normandie.

En effet, à l'exception du sud Manche qui accuse un léger déficit compris entre - 10 % et - 25 %, le reste de la région affiche un rapport aux normales compris entre - 10 % et + 10 %.

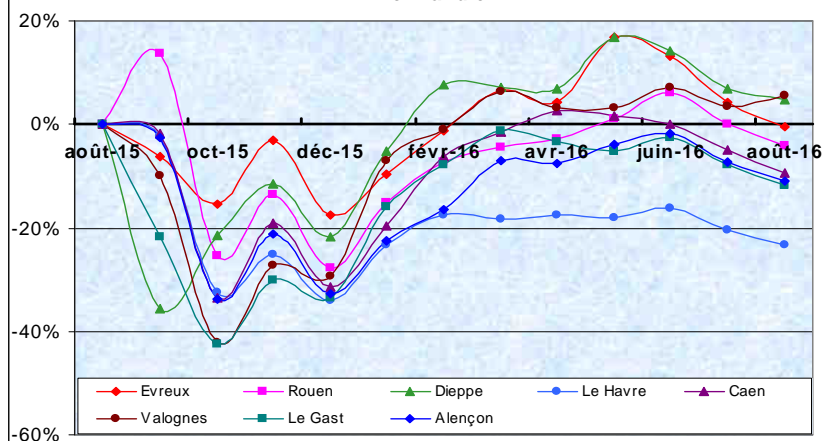
Cette année hydrologique a été marquée par un automne et début d'hiver relativement secs. En effet, les pluies hivernales n'ont commencé que lors de la deuxième quinzaine de janvier. Toutefois, les précipitations relativement abondantes jusqu'en juin ont ainsi permis un retour à des valeurs proches des moyennes et d'éviter un étiage qui s'annonçait relativement sévère.



Rapport à la normale des précipitations cumulées depuis septembre 2015

Source : Météo-France

Evolution du rapport aux normales des pluviomètres de Normandie



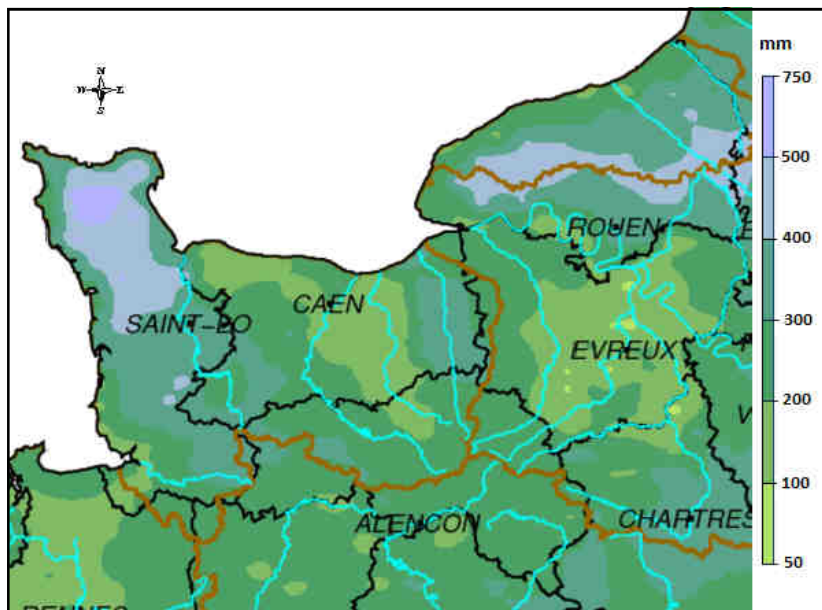
Sur les pluviomètres suivis, la pluviométrie cumulée sur l'année hydrologique varie entre 636.4 mm à Evreux et 1183.4 mm au Gast.

En terme de rapport aux normales, on relève notamment :

- - 3 % à Evreux ;
- - 6 % Rouen ;
- + 2 % à Dieppe ;
- - 23 % au Havre ;
- - 11 % à Caen ;
- + 3 % Valognes ;
- - 13 % au Gast et à Alençon.

Source:

Pluies efficaces sur l'année hydrologique « Des pluies efficaces cumulées positives »



Cumul des pluies efficaces sur la Normandie depuis septembre 2015

Source : Météo-France

En Normandie, pour cette année hydrologique, les valeurs cumulées de pluies efficaces à la recharge des nappes restent positives et varient entre 50 mm et 750 mm.

Les valeurs les plus élevées sont observées dans le Cotentin et sur un axe est-ouest du centre de la Seine-Maritime (valeurs comprises entre 400 mm et 750 mm).

À contrario, les valeurs les plus basses de pluies efficaces sont situées dans le centre du département de l'Eure.

Ces valeurs sont comparables voire même légèrement supérieures à celles de l'année précédente.

Source:



Etat des nappes pour l'Eure et la Seine-Maritime « Des niveaux globalement stables »

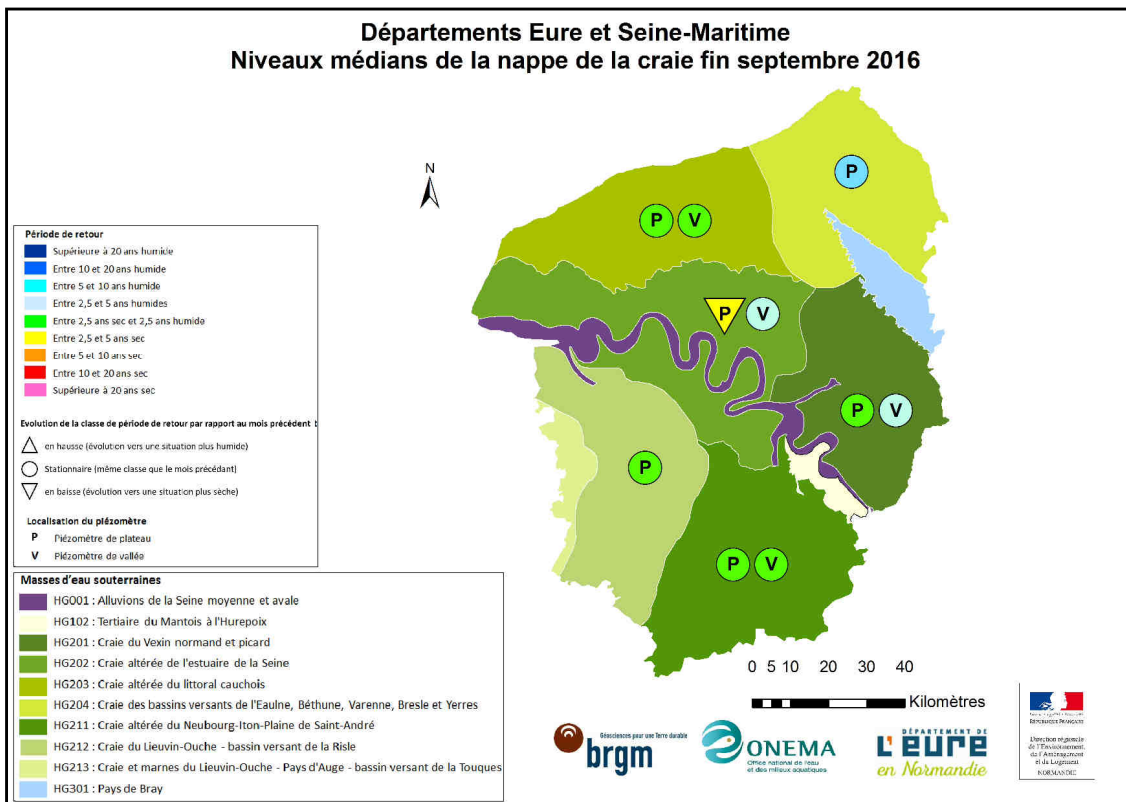
La carte ci-contre représente la situation hydrogéologique médiane pour chaque type de piézomètre (situés en plateaux (P) ou en vallées (V)) et pour chaque grande masse d'eau. Elle indique également l'évolution de la fréquence de retour par rapport au mois précédent.

Sur la très grande majorité du territoire des deux départements, que ce soit sous les plateaux ou en vallées, les fréquences de retour des piézomètres sont stables. Seuls les ouvrages situés en plateau de la masse d'eau de la craie altérée de l'estuaire de Seine enregistrent une légère baisse de leurs fréquences de retour.

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

légèrement supérieures (comprises entre 2.5 ans humide et 5 ans humide) pour les ouvrages situés en vallée au sud de la Seine-Maritime et atteignent des valeurs comprises entre 5 ans et 10 ans humide sur les ouvrages des plateaux du nord de Seine-Maritime.

À contrario, les niveaux des ouvrages situés en plateaux sur la masse d'eau de l'estuaire de Seine sont désormais légèrement inférieurs à la normale.



Source:



Piézométrie en Seine-Maritime : « Une vidange quasi-généralisée »

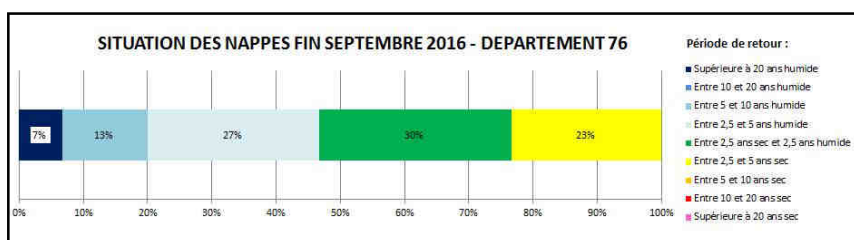
• Par rapport au mois dernier :

Sous les plateaux comme en vallées, la vidange a été quasi généralisée (88 % des ouvrages concernés). Les valeurs sont comprises entre - 2.86 m et + 0.51 m sous les plateaux et entre - 0.17 m et + 0.01 m en vallées. En moyenne, les niveaux sont en baisse sous les plateaux de 0.43 m et de 0.08 m en vallées.

• Évolution annuelle :

Sous les plateaux comme en vallées, la majorité des piézomètres (56 %) indiquent des niveaux piézométriques en hausse par rapport à l'année passée. En moyenne, les niveaux sont supérieurs à ceux de septembre 2015 de 0.41 m sous les plateaux et de 0.03 m au droit des vallées.

Ce mois-ci, la situation est toujours hétérogène à l'échelle du département. 30 % 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 essentiellement dans la moitié sud du département alors que les hautes-eaux se concentrent dans le nord.



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

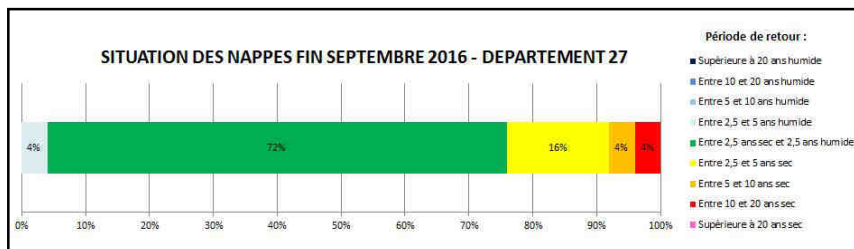
• Par rapport au mois dernier :

Sous les plateaux comme en vallées, la vidange est restée largement majoritaire (21 ouvrages sur 28 indiquent une baisse). Les valeurs sont comprises entre - 1.21 m et + 0.21 m sous les plateaux et entre - 0.22 m et - 0.03 m en vallées. En moyenne, les niveaux sont en baisse sous les plateaux de 0.18 m et en vallées de 0.14 m.

• Évolution annuelle :

Sous les plateaux comme en vallées, la majorité des piézomètres (72 %) indiquent des niveaux piézométriques en baisse. En moyenne, les niveaux sont inférieurs à ceux de septembre 2015 de 0.50 m sous les plateaux et de 0.34 m au droit des vallées.

Ce mois-ci, la très grande majorité des ouvrages mesurés (72 %) sont dans une situation proche de la médiane (entre 2,5 ans sec et 2,5 ans humide). Seuls les piézomètres de Fains et de Lieurey enregistrent des valeurs largement inférieures aux normales.



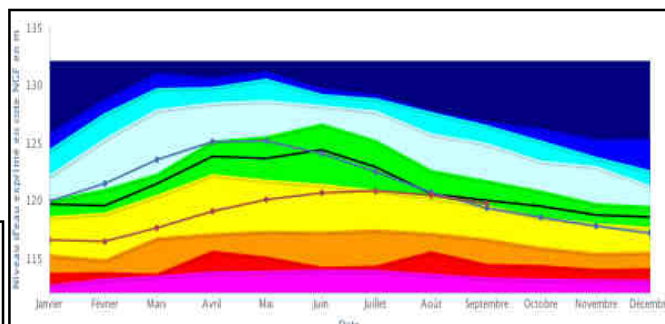
Résumé :

Au cours du mois de septembre 2016, la nappe de la craie a poursuivi sa vidange estivale sur l'ensemble du territoire des deux départements (82 % des ouvrages suivis sont concernés par une baisse de niveau).

En Seine-Maritime, plus de la moitié des piézomètres suivis indiquent des niveaux supérieurs à ceux de septembre 2015 alors que dans l'Eure, 72% présentent un niveau piézométrique inférieur.

Par rapport aux valeurs interannuelles du mois de septembre, la majorité des piézomètres se situent dans une situation proche ou supérieure à la médiane d'un mois de septembre. Les situations sèches se concentrent essentiellement dans le sud du département de Seine-Maritime et dans le centre du département de l'Eure alors que les situations humides se concentrent essentiellement au nord de la Seine-Maritime.

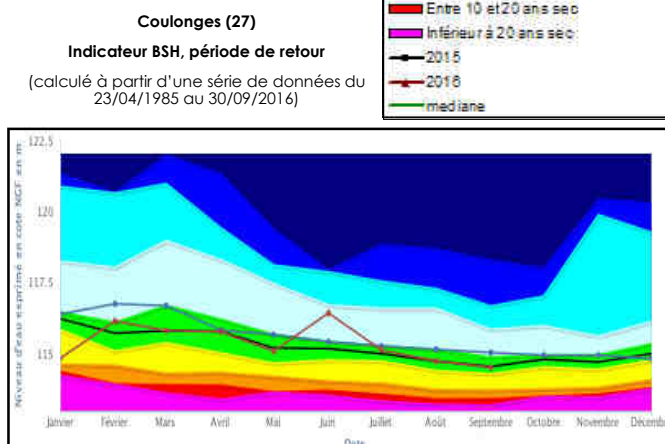
À Catenay, piézomètre situé en plateau dans le secteur sud-est du département dans la craie du Vexin Normand et Picard, la vidange estivale s'amorce. L'écart constaté entre les niveaux piézométriques des années 2015 et 2016 s'est inversé au cours du mois de septembre. Le piézomètre suivi présente une situation sèche de période de retour de 2,5 ans.



Coulonces (27)

Indicateur BSH, période de retour

(calculé à partir d'une série de données du 23/04/1985 au 30/09/2016)



A Coulonces situé dans la vallée de l'Iton, après la très forte recharge observée début juin, la vidange estivale a repris ensuite, faisant passer ce piézomètre de nouveau en situation proche de la médiane (entre 2,5 ans sec et 2,5 ans humide). Le niveau piézométrique est à la baisse par rapport à août 2015.

Débits de base des cours d'eau « Une situation contrastée »

 Rapport aux normales des débits de base (VCN3) sur les stations hydrométriques
de Normandie - septembre 2016

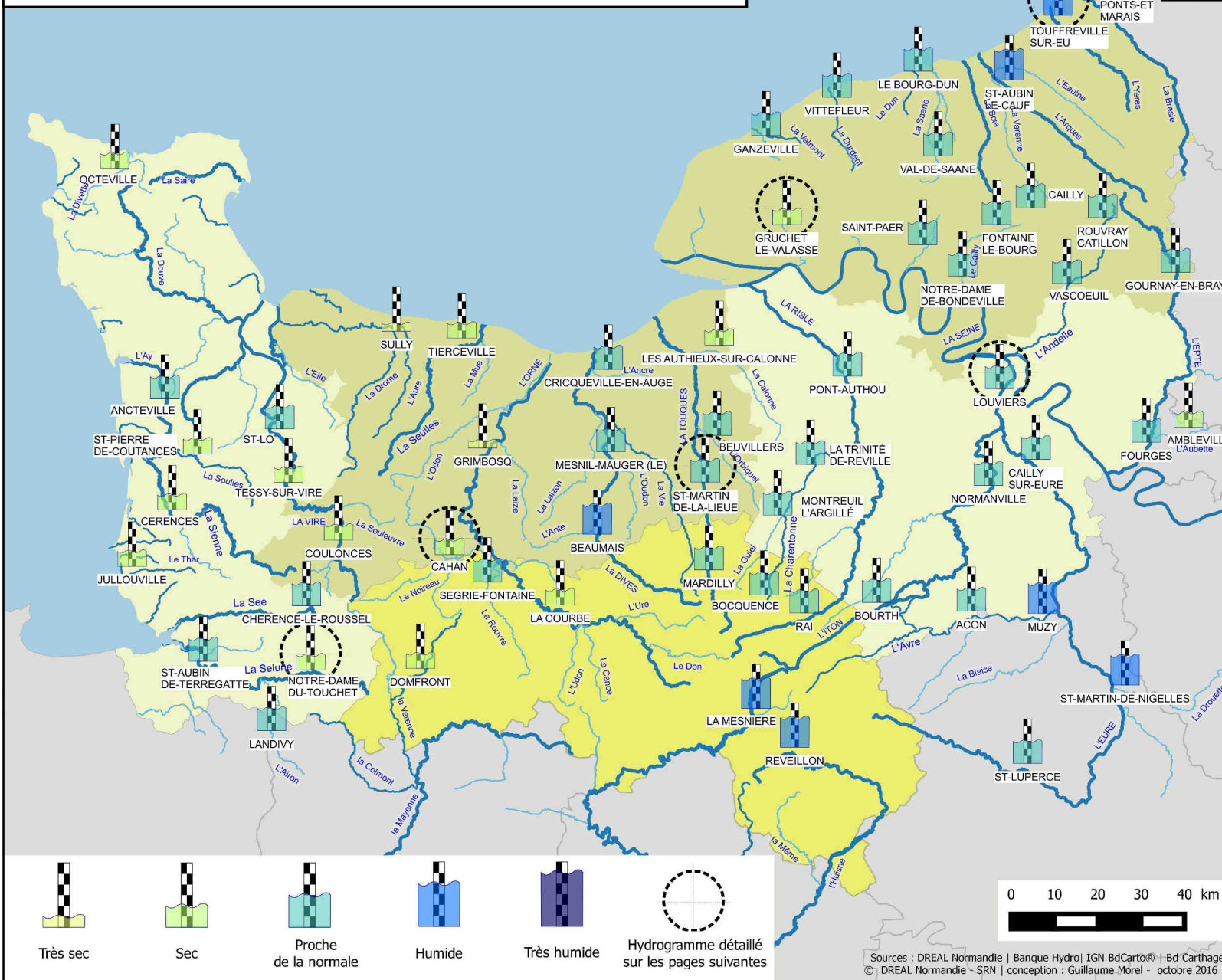
Les débits de bases sont souvent atteints, suivant les secteurs, soit à la fin de la première quinzaine soit à la fin de la deuxième quinzaine du mois.

Ils sont très souvent stables voire en légère baisse par rapport au mois précédent. En moyenne, les cours d'eau voient leur débit de base baisser de 5 %.

À l'échelle de la Normandie, la situation est contrastée suivant les secteurs.

En effet, sur l'ouest de la région située sur le massif armoricain (départements de la Manche, l'ouest du Calvados et de l'ouest de l'Orne) ainsi que sur la pointe de Caux, les valeurs sont inférieures aux normales de Saison. On relève notamment des valeurs proches de la décennale sèche sur le Commerce à Gruchet-le-Valasse, la Divette à Octeville et l'Odon à Epinay-sur-Odon et de l'ordre de la quinquennale sèche sur la Seulles à Tierceville, la Vire à Coulonces et Tessy-sur-Vire, la Sienne à Cérences et Sainte-Cécile, la Soules à Saint-Pierre de Coutances et la Sélune amont à Notre-Dame-du-Touchet.

À contrario sur les cours d'eau situés au nord de la Seine-Maritime et sur le sud-est de la région drainant des bassins versants appartenant au bassin parisien, les stations affichent des débits base légèrement supérieurs aux normales de saison. On relève même des valeurs proches de la décennale humide sur l'Huisne à Réveillon et sur la Bresle à Pont-et-Marais.



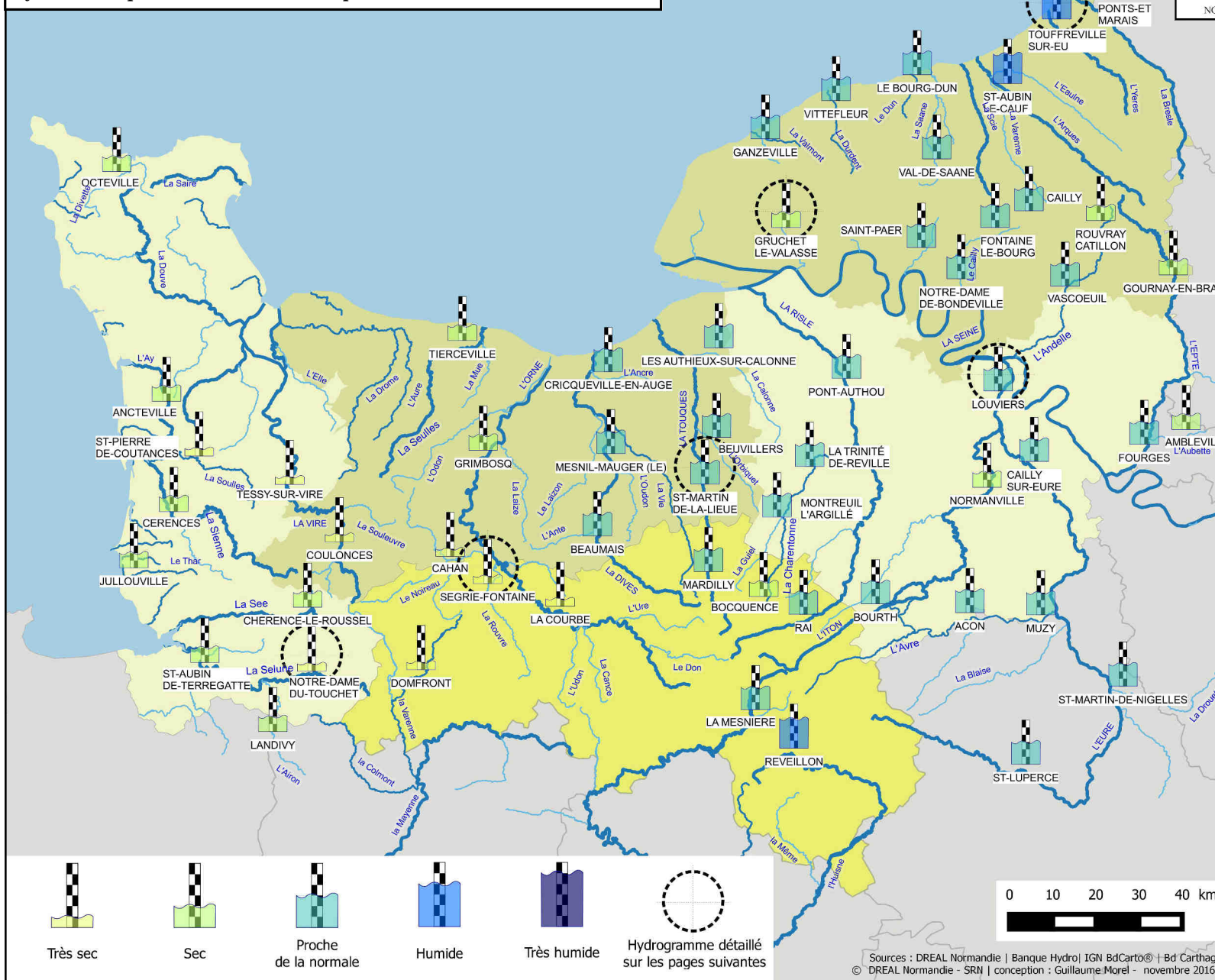
Concernant les débits moyens mensuels, le constat est assez similaire à celui des débits de base, où le contraste Est-Ouest est encore plus net.

On notera que le nombre de stations affichant un déficit augmente légèrement par rapport au mois d'août. En moyenne, le déficit constaté sur la région est proche de 16 %.

- un déficit faible, en moyenne de 5 % sur les stations situées sur le bassin parisien;
- un déficit systématique sur toutes les stations situées sur le socle armoricain, allant de 25% à 70%, la moyenne se situant autour de 50%.

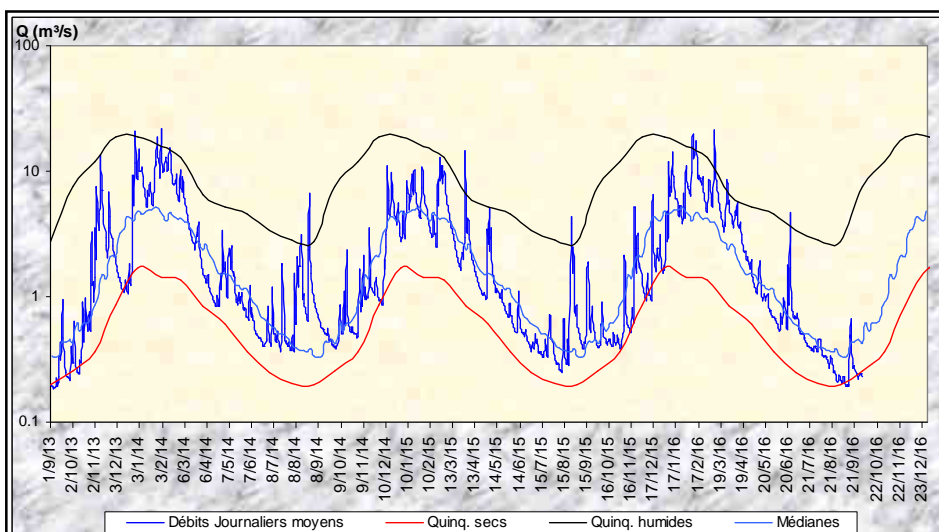
Sur le massif armoricain, les plus forts déficits sont enregistrés sur la Rouvre à Ségrie-Fontaine, le Noireau à Cahan, la Vire à Coulonces et à Tessy-sur-Vire, sur la Souilles à Saint-Pierre-de-Coutance, la Sélune amont à Notre- Dame-du-Touchet et la Varenne à Domfront. Ces stations se voient amputées de 50 % à 70 % par rapport à leur débit moyen « normal » de septembre.

A l'opposé, au sud-est et au nord-ouest de la région, sur l'Huisne amont à Réveillon et sur les stations du nord de la Seine-Maritime, les débits moyens mensuels sont légèrement supérieurs aux valeurs saisonnières. Sur ces stations, des excédents compris 20 % et 30 % sont enregistrés en septembre.

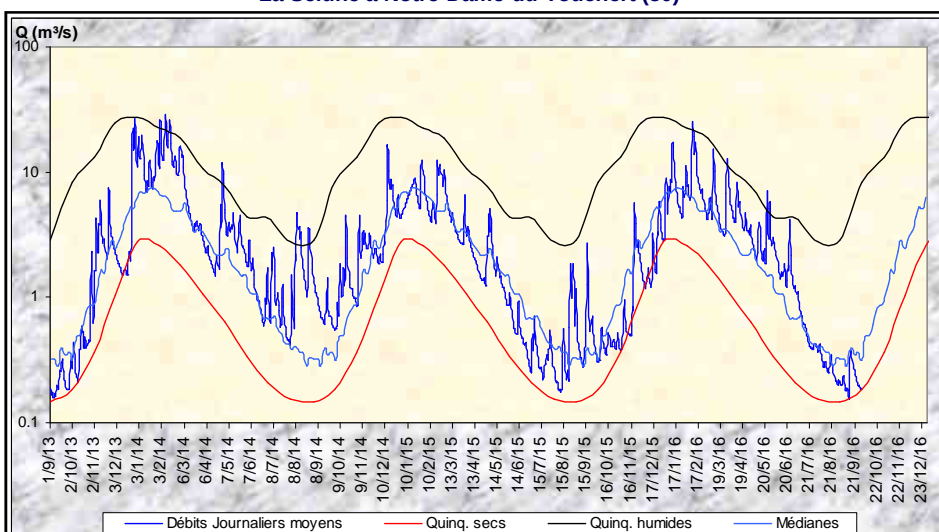


les hydrogrammes présentés ci-après illustrent de façon plus détaillée la situation hydrologique de quelques cours d'eau jugés représentatifs de la région ce mois-ci. Les graphiques couvrent une période de 3 ans, permettant ainsi de suivre l'évolution des débits ces derniers mois et de comparer d'une année à l'autre la situation pour une même saison

Stations du socle Armoricaïn : « La chute des débits s'est poursuivie sur la première quinzaine du mois »



La Sélune à Notre-Dame-du-Touchert (50)



La Rouvre à Segrie-Fontaine (61)

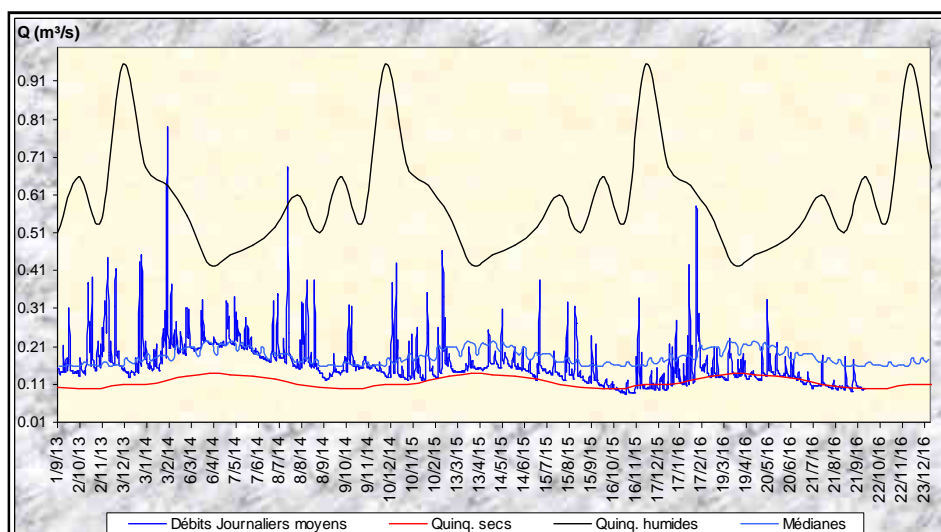
La Pointe de Caux « Des débits faibles »

Les débits du Commerce à la station de Gruchet-le-Valasse reflètent très bien la situation hydrogéologique de ce secteur. En effet, si la pluviométrie a été soit proche soit légèrement inférieure aux normales sur l'année hydrologique passée, c'est sur cette masse d'eau souterraine (craie altérée de l'estuaire de Seine) que se concentre la majorité des piézomètres indiquant des niveaux d'eau ayant une période de retour compris entre 2.5 ans sec et 5 ans sec.

Depuis la fin de l'année 2014, le débit du Commerce affiche une tendance à la baisse. Les recharges hivernales 2014-2015 et 2015-2016 ont été très peu marquées et les débits journaliers sont aujourd'hui proches des débits de fréquences de retour 5 ans sec.

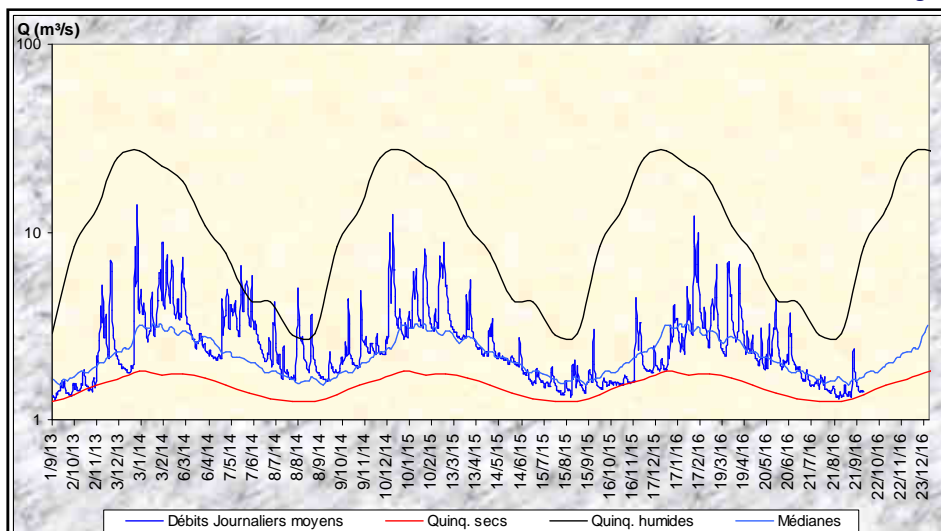
Des précipitations abondantes et soutenues seront donc nécessaires pour espérer une remontée durable des débits de ce cours d'eau.

Ce secteur de la Seine-Maritime fait actuellement l'objet de mesures de restrictions d'eau.

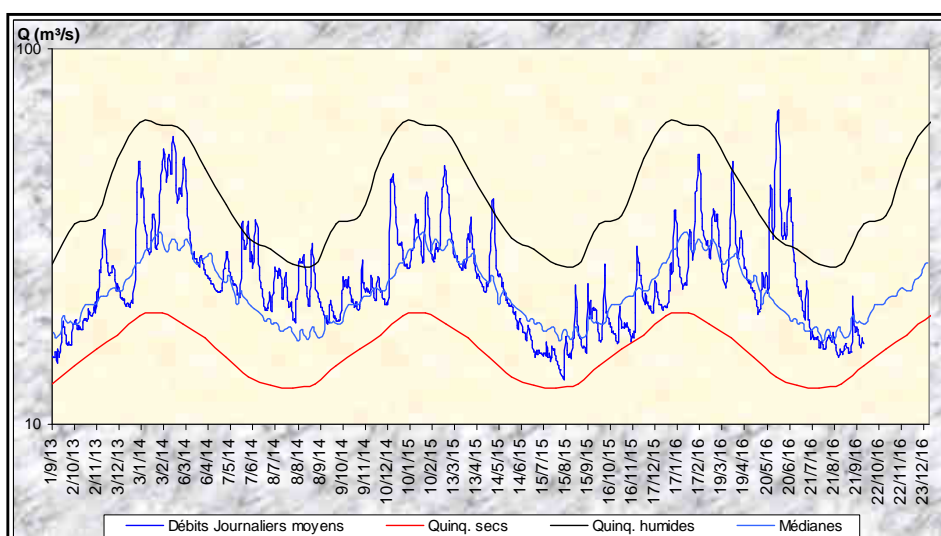


Le Commerce à Gruchet-le-Valasse (76)

Le Bassin Parisien « Une situation stabilisée et globalement proche des normales »



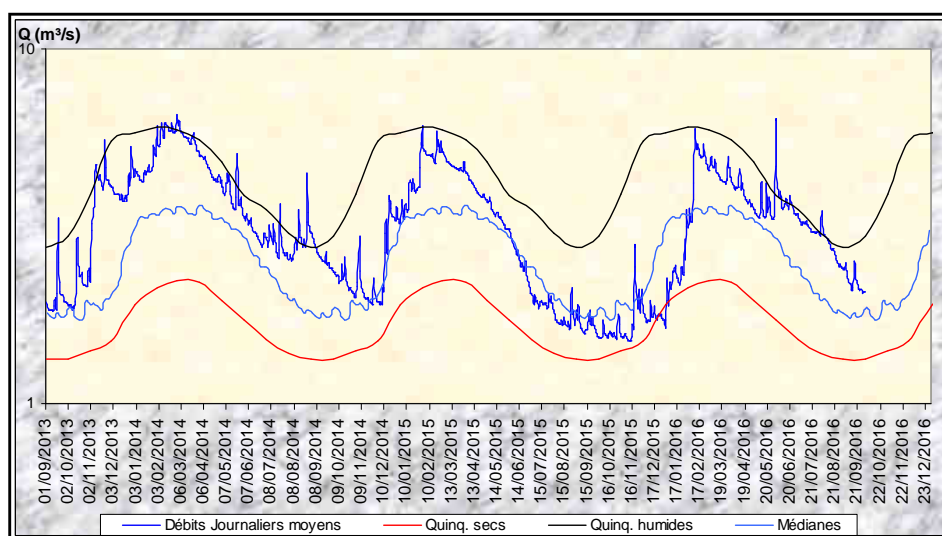
La Touques à St-Martin-de-la-Lieue (14)



L'Eure à Louviers (27)

Le nord de la Seine-Maritime « L'étiage se poursuit mais des valeurs de débit élevées »

Sur les cours d'eau soutenus par la masse d'eau de la craie des bassins versants de la Varenne, Eaulne, Béthune, Yères et Bresle, l'étiage s'est poursuivi durant tout le mois de septembre. On notera que les débits sont élevés pour la saison et ceux depuis les précipitations printanières importantes ayant notamment engendré des crues et des recharges tardives.



L'Yères à Touffreville-sur-Eu (76)