



PREFECTURE DE LA REGION D'ILE-DE-FRANCE

*Direction régionale et interdépartementale
de l'Environnement et de l'Energie en Ile-de-France*

Délégation de bassin Seine-Normandie

Affaire suivie par : Jean-Michel HELMER
tél : 01 55 01 29 25 – fax : 01 55 01 29 00
jean-michel.helmer@developpement-durable.gouv.fr

SITUATION HYDROLOGIQUE DU BASSIN SEINE NORMANDIE
Bulletin de situation du mois d'Octobre 2011

La liste des arrêtés préfectoraux pris au titre de la sécheresse est consultable sur Internet à partir de l'adresse suivante : <http://www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/dispositif-de-crise-les-arretes-a84.html>

Retrouvez les bulletins de situation du bassin au lien suivant :
<http://www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/bulletin-de-suivi-hydrologique-du-r156.html>

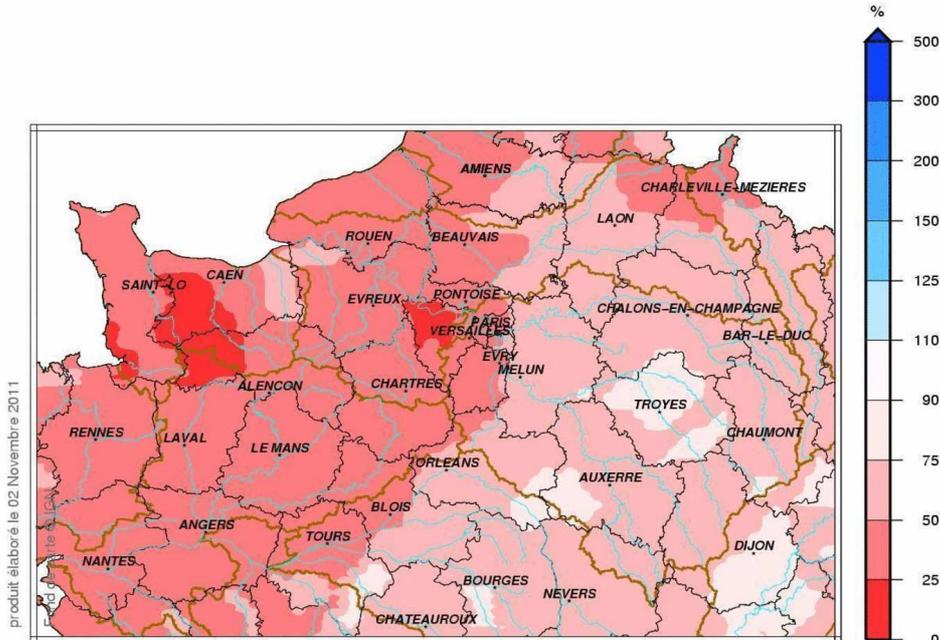
Les bulletins régionaux proposent des informations complémentaires téléchargeables sur le site des DREAL/DRIEE

Au cours du mois d'Octobre les précipitations sont de nouveau au dessous des normales saisonnières. Même si certains débits sont légèrement en hausse, les hydraulicités sont encore pour une grande partie stabilisées à un niveau bas et souvent en chute, tout comme la recharge des nappes qui n'est pas encore amorcée sur l'ensemble du bassin.

LES PRECIPITATIONS (DONNEES METEO-FRANCE)

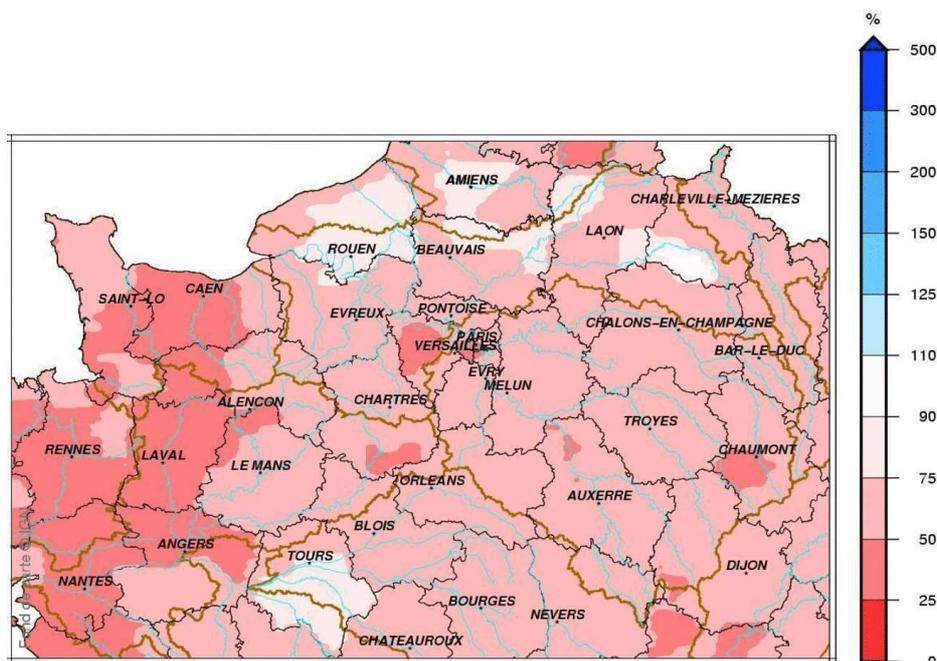
PLUIES

Avec une lame d'eau moyenne de 40 mm sur le bassin, celui-ci est déficitaire de presque 50 % par rapport aux normales. On note une nette répartition est-ouest, la zone la plus sèche se trouvant à l'ouest. Certaines zones sont largement déficitaires de -75 à -100 % comme sur les Collines de Normandie, sur la côte au sud du Cotentin et à l'ouest des Yvelines. Dans la partie est du bassin C'est dans l'Aube, dans la Puisaye et dans la partie sud de la Côte d'or que nous trouvons le moins de déficit, entre -10 et -25 %.



Rapport à la normale 1971/2000 des précipitations pour le mois d'Octobre 2011 Carte météo France

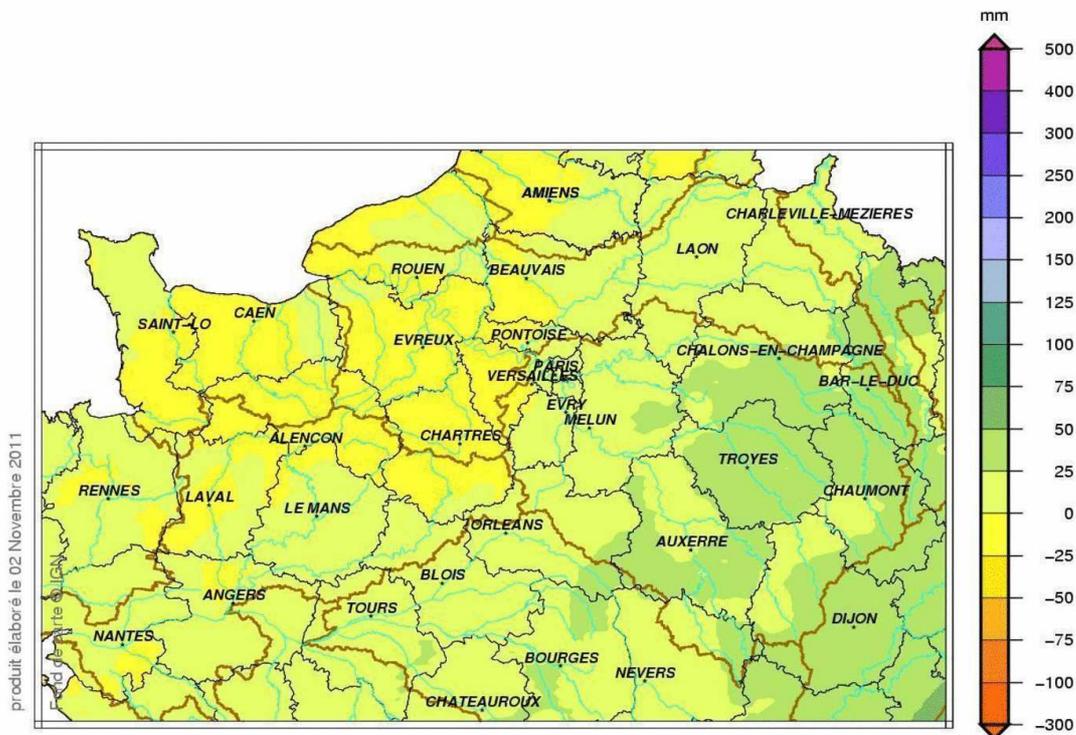
Sur le cumul septembre/octobre, la Basse Normandie, la Haute Marne et les Yvelines sont les plus touchés avec un déficit entre -50 et -75 % localement. Au nord, une bande allant de la Seine Maritime aux Ardennes s'approche des normales avec des rapports allant de $+10$ à -25 %.



Rapport à la normale 1971/2000 du cumul des précipitations de septembre 2011 à fin Octobre 2011 Carte météo France

EVAPOTRANSPIRATION ET PLUIES EFFICACES¹

AU mois d'octobre nous retrouvons une répartition est-ouest, avec un bilan hydrique majoritairement négatif à l'ouest, de 0 à -25 mm avec quelques zones entre 0 et + 25 mm. Sur la partie est du bassin, les pluies efficaces sont comprises entre 0 et 25 mm sur la majeure partie, atteignent des valeurs entre 25 et 50 mm sur tout le sud de la Champagne-Ardennes.



Pluies efficaces d'octobre 2011. Carte météo France

Le bilan cumulé depuis le début de saison est particulièrement négatif en Ile de France et en Basse Normandie

LES RIVIERES (DONNEES DREAL – DRIEE)

En Basse-Normandie

Après un été très pluvieux, la situation hydrologique s'est progressivement régularisée en Basse-Normandie sauf dans le Pays d'Auge.

Comme en 2007, les fortes pluies estivales ont fini par générer des recharges aquifères qui ont permis aux débits de base de remonter.

Ces recharges aquifères ont touché les aquifères superficiels sablo-argileux dans un premier temps, puis l'ensemble des aquifères du socle armoricain. Quelques rares recharges ont également eu lieu en fin d'été dans les aquifères carbonatés des Campagnes de Caen, d'Argentan et d'Alençon ainsi que dans le Perche (haut bassin de la Sarthe et de l'Huisne). Si l'on excepte le bassin versant de l'Ancre (un affluent de la Dives), les rivières drainant la nappe de la craie n'ont bénéficié d'aucune recharge aquifère dans le Pays d'Auge.

¹ La pluie efficace correspond à la différence entre précipitations et évapotranspiration potentielle.

Ce sont les hauts bassins versants de la Sienne et de la Vire ainsi que le Val de Saire qui, grâce à leurs réservoirs granitiques et à la recharge estivale dont ils ont bénéficié, ont été les premiers à basculer d'une sécheresse sévère à une situation normale.

La régularisation de la situation hydrologique s'est progressivement étendue aux hauts bassins de la Sée, de la Sélune, du Sud-Manche, puis à tout le département de la Manche.

Malgré les pluies et en raison d'une plus grande évapo-transpiration liée à un effet de continentalisation, les bassins versants du haut bassin de l'Orne et des bocages ornais sont restés durablement inscrits dans l'effet sécheresse. Ils le demeurent encore actuellement.

A l'issue de l'accalmie estivale, la situation hydrologique s'est de nouveau quelque peu dégradée en septembre et octobre en raison de la faiblesse des cumuls pluviométriques et de températures exceptionnellement élevées pour la saison (5 ° au dessus des normales saisonnières à Caen pour le mois de septembre).

Début novembre, de nouveau orientés à la baisse, les débits sont dans l'ensemble assez bas pour la saison. La situation hydrologique oscille actuellement entre la biennale et le quinquennal sec sauf dans les bocages ornais, le Perche, le Pays d'Auge où elle parfois bien au delà de la décennale.

En Haute-Normandie

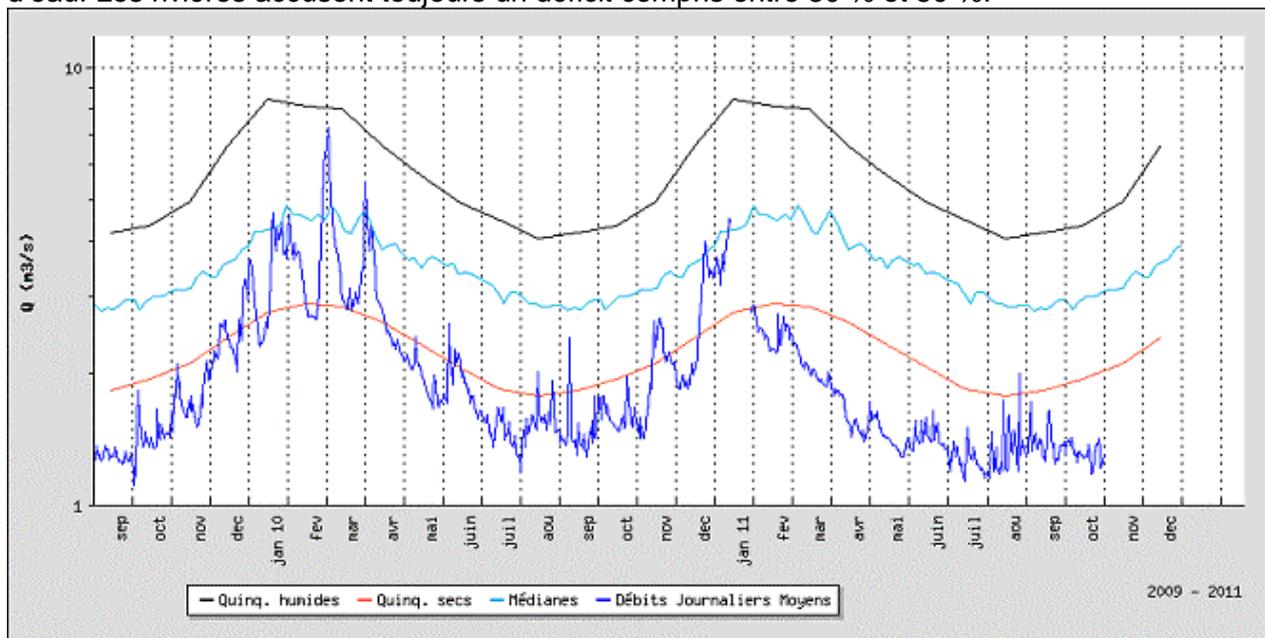
Les débits de base repartent également à la baisse dans toute la région et les fréquences de retour sont largement inférieures aux normales.

La totalité des cours d'eau de la région enregistrent des débits inférieurs à ceux de 2010 à la même époque.

Dans l'Eure,

Avec le retour de précipitations inférieures aux normales, les débits de base et les fréquences de retour associées (comprises entre la plus que vicennale sèche et la quinquennale sèche) repartent à la baisse sur la majorité des cours d'eau.

Par rapport au mois précédent, le débit moyen mensuel est en baisse sur toutes les stations à l'exception du Guiel à Montreuil l'Argillé et l'hydraulicité est également en baisse sur tous les cours d'eau. Les rivières accusent toujours un déficit compris entre 30 % et 50 %.



L'Iton à Normanville : Graphique DREAL Haute Normandie

En Seine-Maritime

Par rapport au mois dernier, les débits de base sont en baisse. Les fréquences de retour sont relativement stables et restent inférieures aux normales saisonnières (comprises entre la quadriennale sèche et la décennale sèche).

Par rapport au mois dernier, les débits moyens mensuels et l'hydraulicité sont également en baisse. Tous les cours d'eau du département affichent un déficit compris entre 30 % et 50 %.

En **Champagne-Ardenne**

Hydraulicités

Suite aux faibles précipitations de septembre et d'octobre, les hydraulicités mensuelles sont toujours inférieures à la moyenne et en baisse, en particulier sur l'ensemble des bassins non crayeux

- *Bassins crayeux* : Ce mois-ci, la situation est toujours en légère baisse pour les affluents crayeux Aube et Seine et pour les affluents crayeux Marne et Aisne aval, l'ensemble des points de mesure enregistrent toujours des hydraulicités inférieures à 0,75 (dont 7 stations inférieures à 0,5 : Dampierre Dommartin, Bouy, Puisieulx, Soudron, Allibaudières, Saint-Aubin et Pouan-les-Vallées).

- *Bassins non crayeux* : La situation se dégrade de manière très significative sur l'ensemble des bassins non crayeux. La situation est devenue critique partout. 32 stations perdent une à deux classes d'hydraulicités. A part deux stations (Faverolles et Fismes) qui conservent encore des hydraulicités supérieures à 0,5, l'ensemble des autres points de mesure enregistrent tous des hydraulicités inférieures à 0,5.

- *Corridors fluviaux* : Sur les trois corridors Marne, Aube et Seine, les hydraulicités se dégradent pour 4 des 7 stations de suivi.

Débits de base

Les fréquences d'observation des VCN3 sont en baisse sur les bassins crayeux et en forte baisse sur les non crayeux.

- *Bassins crayeux* : Les débits de base des rivières crayeuses sont en moyenne en légère baisse par rapport au mois dernier. Seule la station d'Allibaudières gagne une classe de VCN3, tandis que 6 autres points de mesure (Braine, Châlons-sur-Vesle, Puisieulx, Pont-sur-Vanne, Saint-Saturnin et Dampierre- Dommartin) perdent une classe de VCN3. Les dates de VCN3 sont variables entre le 1er et le 18 octobre.

- *Bassins non crayeux* : Les fréquences de VCN3 sont en baisse importante sur tous les bassins. Ce mois ci, seulement 8 stations enregistrent des fréquences de VCN3 supérieures ou égales à la normale (à comparer au mois dernier où 32 stations étaient dans ce cas). Pour la majorité des cours d'eau non crayeux, les débits de base ont été enregistrés entre le 1er et le 16 octobre

- *Corridors fluviaux* : Par rapport au mois de septembre, les débits de base sur le corridor Seine sont en baisse, les trois points de mesure perdent une classe de VCN3. Sur les corridors Marne et Aube, les écoulements de base sont plus stables, tous les points de mesure enregistrent la même fréquence de VCN3 que le mois dernier, excepté Frignicourt qui gagne une classe de VCN3. Les dates de VCN3 pour les trois corridors se répartissent en début de mois (du 1er au 6 octobre).

En région **Centre**,

L'état hydrologique des cours d'eau est en octobre représentatif d'une année sèche. La tendance sur le mois est à la hausse des débits, mais les valeurs observées restent basses pour cette période de l'année.

Dans le bassin du Loing, les écoulements moyens mensuels sont en déficit moyen de plus de 60 %, l'écart allant de près de 80 % de déficit pour le Puisieux à 40 % pour le Loing à l'amont de Montargis, et les débits de base sont représentatifs d'une année normale, à sèche d'occurrence triennale à quasi-quinquennale.

Dans le bassin de l'Essonne, la sécheresse hydrologique des cours d'eau alimentés par la nappe de Beauce perdure, avec un déficit d'écoulement moyen de 53 %, et des débits de base

conformes à ceux d'une année sèche d'occurrence triennale pour l'Essonne, à exceptionnellement sèche d'occurrence plus que décennale pour la Juine

Dans le bassin de l'Eure, l'état hydrologique des cours d'eau s'est fortement dégradé. Les débits moyens mensuels, proches des valeurs de saison en août puis en septembre, sont en déficit moyen de 43 %, et les débits de base sont représentatifs d'une année exceptionnellement sèche d'occurrence plus que décennale.

En région **Ile de France**

La situation hydrologique des petits cours d'eau s'est globalement stabilisée en octobre. Mais les débits d'étiage de l'ensemble des petits cours d'eau ont des périodes de retour associées souvent proches du décennal sec, voire plus.

Affluents de l'Oise

Le débit mensuel est stable sur l'Ysieux mais en baisse sur le Sausseron. Les périodes de retour du VCN3 sont de l'ordre du décennal sec sur l'Ysieux et plus que vicennal sec sur le Sausseron (minimum connu pour un mois d'octobre !).

Affluents de la Marne

Les débits mensuels sont en baisse, voire stables comme sur le Petit Morin à Montmirail. Les périodes de retour calculées sur ces débits d'étiage se situent entre 4 et plus de 10 ans sec avec la période de retour la plus élevée sur le Grand Morin à Pommeuse, et un minimum connu pour un mois d'octobre à Meilleray .

Affluents de la Seine en rive gauche (aval de Paris)

Les débits moyens mensuels sont dans l'ensemble stables. Les périodes de retour des VCN3 sont comprises entre 4 et plus de 10 ans sec à l'exception du ru de Gally à Thiverval-Grignon, 2 à 3 ans sec.

Affluents de la Seine en rive droite (amont de Paris)

Les débits moyens mensuels sont en très légère hausse sur l'Yerres, la Voulzie et le ru d'Ancoeur, en revanche ils sont en baisse sur le Réveillon. Les périodes de retour des débits d'étiage sont comprises entre 3 et 10 ans sec, à l'exception de la Voulzie : biennal.

Affluents de la Seine en rive gauche (amont de Paris)

Les débits mensuels sont relativement en légère baisse, voire stables. Mais les périodes de retour des VCN3 sont comprises entre 5 et plus de 10 ans sec.

Bassin de l'Yonne et du Loing

Les débits mensuels sont en légère hausse ou stables. Les périodes de retour des VCN3 sont comprises entre 10 à plus de 10 ans sec.

En région **Bourgogne**

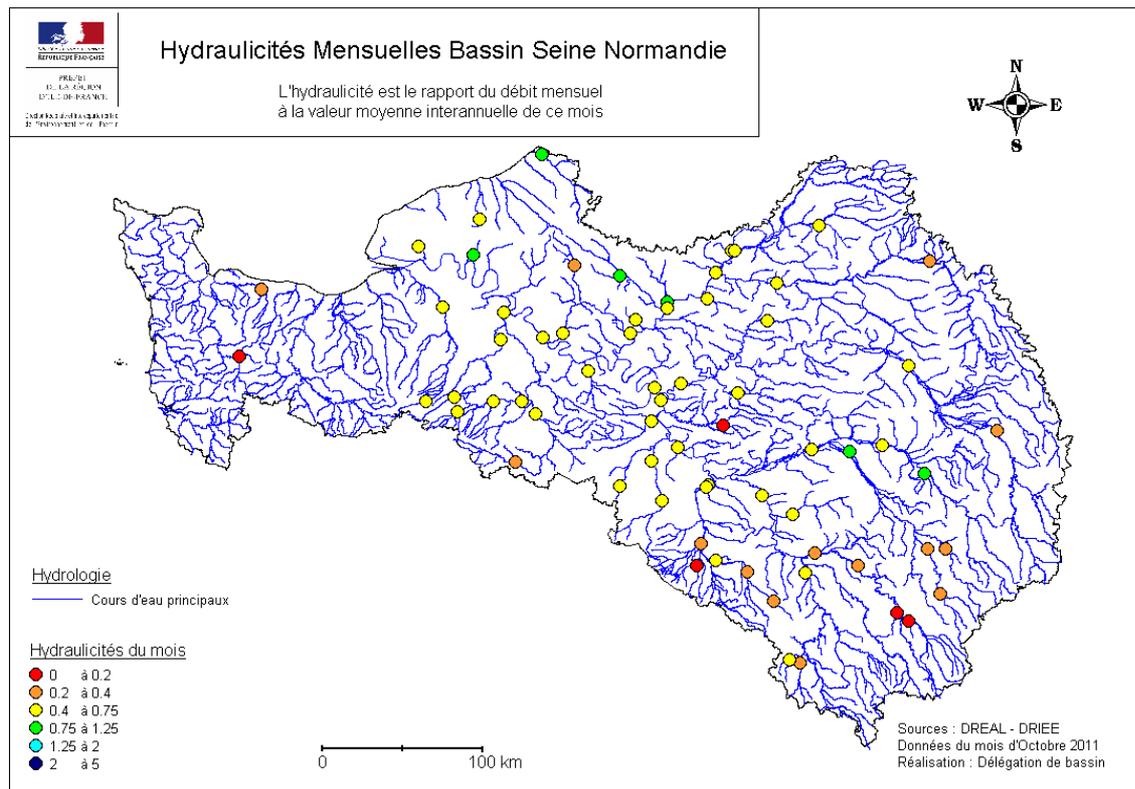
Les débits sont partout très inférieurs à la normale, à l'exception de la Cure à Arcy soutenue par les barrages et du Nohain soutenu par les nappes.

L'Yonne a perdu le bénéfice de la vidange du barrage de Pannecièrre qui a soutenu son étiage pendant tout l'été, pour devenir, elle aussi, déficitaire.

Les VCN3 sont très variables puisque les périodes de retour varient entre 2 ans et 14 ans, et cette variété se retrouve sur les trois bassins.

Le fait notable de ce mois d'octobre, c'est une hydraulité très faible. On retrouve les mêmes valeurs qu'en mai et juin 2011 avec une valeur record pour 2011 de 0,05 à Arcelot (21) sur la Tille : 95 % du débit moyen attendu n'est pas passé.

DEBITS REPRESENTATIFS SUR LE BASSIN SEINE NORMANDIE



Ci-dessus, hydraulicités mensuelles (mois d'octobre) à partir des données des DREAL/DRIIE - banque Hydro

GLOSSAIRE

Le **VCN3** est la valeur observée la plus basse, au cours d'une période donnée, du débit moyen sur 3 jours consécutifs. Le VCN3 est une indication du débit de base du cours d'eau.

Le débit de base d'un cours d'eau est le débit observé en dehors de l'influence des précipitations.

L'**hydraulicité** est le rapport du débit moyen du mois considéré sur la moyenne des débits de ce mois sur plusieurs années. Une hydraulicité inférieure à 1 indique que le débit moyen du mois écoulé a été inférieur à la moyenne des débits de ce mois sur plusieurs années.

LES NAPPES (Commentaires DREAL/DRIIE)

Début novembre, la remontée des nappes n'est pas généralisée.

Région Basse Normandie

Bien que les aquifères aient bénéficié pour certains d'entre eux de recharges estivales, la situation hydrogéologique demeure rare en ce début d'automne. Elle est par ailleurs très contrastée d'un aquifère à un autre, certains niveaux étant très clairement orientés à la hausse comme à Garcelles-Secqueville (Campagne de Caen, Bathonien) ou à Saint-Laurent-de-Terregatte (Sud-Manche, granite) tandis que nombre d'entre eux continuent de chuter.

De très nombreux records sont en train d'être battus actuellement, non seulement dans le Pays d'Auge où la situation est extrêmement rare, mais également dans le Col du Cotentin, dans le Bessin et localement dans le Massif armoricain (la Ferrière-Harang).

Région Champagne Ardenne

Le manque de précipitations des mois de septembre et d'octobre ont eu un effet négatif sur la

plupart des nappes d'eau souterraine. La décharge est toujours en cours pour la majorité des points de mesure. Sur l'ensemble des nappes suivies, seul un piézomètre présente un niveau en hausse, à comparer au mois dernier où deux points de mesure étaient en hausse. Trois piézomètres affichent des niveaux inférieurs à décennal sec comme le mois dernier, et seuls trois points de mesure présentent des niveaux au moins égaux à la normale, à comparer au mois dernier où ils étaient sept dans ce cas.

Aquifères crayeux

Ce mois-ci comme le mois dernier, les niveaux des aquifères crayeux de la craie de Champagne Nord et de la craie de Champagne Sud et Centre poursuivent toujours leur baisse. L'ensemble des points de mesure de ces deux nappes sont en baisse ou sont stables, et enregistrent des niveaux au moins inférieurs à 2,5 ans (décennal sec pour Hannogne-Saint-Rémy) excepté pour le piézomètre de Linthelles en baisse mais qui est le seul à présenter un niveau conforme à la normale .

En revanche, sur la nappe de la craie du Sénonais et Pays d'Othe, un des trois piézomètres suivis est toujours en hausse (St-Hilaire-sous-Romilly) et enregistre un niveau supérieur à 2,5 ans humide. Le piézomètre de Villeloup enregistre un niveau normal. Le point de mesure d'Orvilliers-Saint-Julien est le seul à encore présenter un niveau inférieur à 2,5 ans sec.

Aquifères non crayeux

Le manque de précipitations en septembre et en octobre se fait sentir sur l'ensemble des nappes non crayeuses. Tous les points de mesure enregistrent une baisse. Ils présentent tous un niveau inférieur à 2,5 ans sec, voire un niveau inférieur à décennal sec pour Hallignicourt et Vaux-sur-Blaise.

Région Ile de France

La vidange des nappes se poursuit dans un ensemble globalement très bas. Cette tendance devrait généralement perdurer en novembre compte tenu de la rareté des précipitations sur la saison hydrologique passée et depuis septembre 2011.

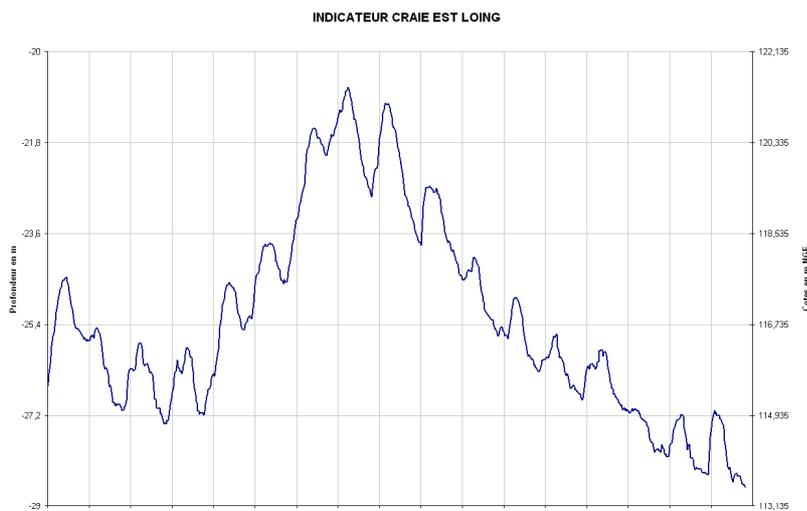
- Dans un ensemble assez bas, le niveau des nappes du Vexin Français est en baisse prononcée depuis août.
- La nappe de Beauce en Ile de France poursuit sa baisse à Fontainebleau (77), Roinvilliers (91) et Allainville (78) dans un ensemble très bas.
- La nappe de la Craie à l'ouest du Loing a amorcé sa phase de vidange en mai dans un ensemble très bas.
- Yvelines Le piézomètre de Mareil-le-Guyon enregistre une baisse depuis mai. A Perdreauville le piézomètre est toujours sous les niveaux bas jamais atteints.
- Le niveau de la nappe de l'éocène au nord de l'Ile-de-France poursuit lentement sa baisse commencée en mai.
- Nappes de la Brie : Le niveau dans les calcaires du Champigny poursuit sa baisse à Montereau-sur-le- Jard et à Saint-Martin

Région Centre

Le niveau de l'indicateur piézométrique de la **Beauce centrale** (calculé à partir des niveaux de cinq piézomètres) présente, fin octobre, un niveau très légèrement supérieur à celui observé l'année dernière à la même époque (+3 cm), dans une gamme de niveaux comparables à ceux observés lors de l'année 1976. Il a subi une forte baisse à partir de la mi-avril et jusqu'à fin mai sous l'effet notamment de prélèvements agricoles importants au printemps. Après être resté relativement stable en juin, il est reparti à la baisse au début du mois de juillet. Il est aujourd'hui toujours orienté en légère baisse.

L'indicateur du bassin **du Fusain** est orienté à la baisse depuis le mois de février. Il se situe encore à 13 cm au dessus du niveau observé il y a un an à la même époque et se trouve aujourd'hui au dessus des quinquennales sèches.

Globalement, la nappe de la Craie a subi les conséquences d'une succession d'années sèches marquées par un déficit de recharge. dans l'Est du Loiret les niveaux se situent sous les minima connus pour une fin octobre

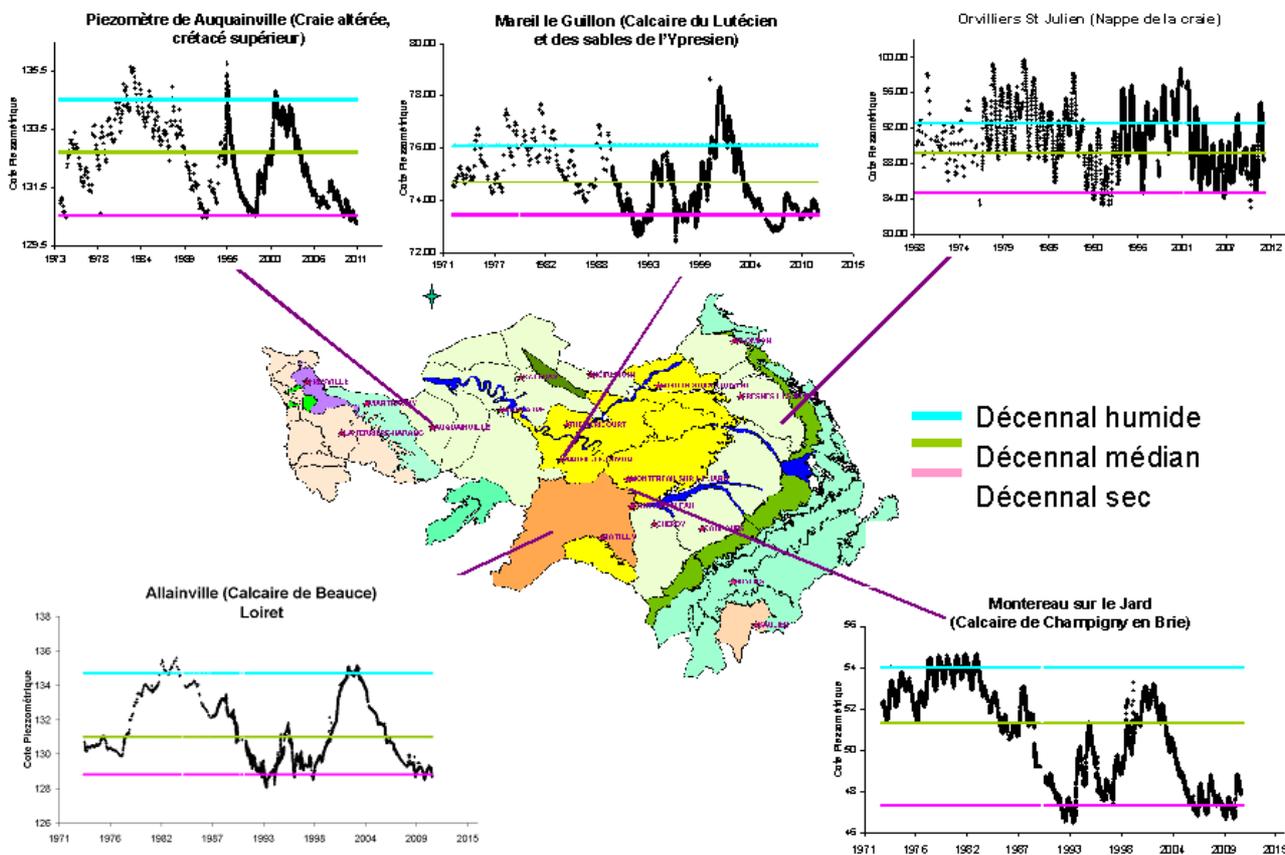


Graphique BSH DREAL Centre

Région bourgogne

Les grands aquifères de la Craie du nord de la Bourgogne sont encore orientés mécaniquement à la baisse avec des périodes de retour décennales comme on le note dans la Puisaye et le Gâtinais. Par ailleurs, le déficit est récurrent dans les Sables albiens captifs de l'Yonne près de Neully.

Situation des nappes (dernières données : octobre)



(Graphiques issus de seine-normandie.brgm.fr 2011)

DONNES COMPLEMENTAIRES BRGM

La tendance générale des aquifères du bassin Seine-Normandie est à la baisse en octobre 2011. La vidange se poursuit sur la plupart des piézomètres à l'exception du secteur nord de la nappe des calcaires de Beauce où les niveaux sont en hausse sur quelques piézomètres. Les niveaux restent globalement inférieurs aux normales de saison sur l'ensemble des nappes du bassin.

Aquifères alluviaux

En *Haute-Normandie*, la vidange des nappes alluvionnaires se poursuivent en octobre 2011 à Grainville-la-Teinturière (76) et Fontaine-le-Bourg (76). Les niveaux mensuels moyens se situent globalement autour des normales d'octobre.

Aquifère du Calcaire du Lutétien et des Sables de l'Yprésien (Eocène moyen et inférieur)

Les niveaux moyens de la nappe du calcaire du Lutétien et des sables de l'Yprésien restent en baisse en octobre 2011 ; la vidange se poursuit sur l'ensemble des piézomètres et l'ensemble des piézomètres présentent des niveaux inférieurs aux moyennes mensuelles.

En Picardie, les niveaux restent en baisse à Fere-en-Tardenois (02), Fresnoy-le-Luat (60) et Villiers-Cotterets (02) où la vidange se poursuit. Les niveaux à ces points sont globalement inférieurs aux normales.

Aquifère de la craie (Crétacé supérieur)

La tendance générale de la nappe de la craie reste à la baisse à l'échelle du bassin Seine-Normandie. La vidange se poursuit sur la plupart des piézomètres et l'ensemble des niveaux reste inférieur aux normales.

En Haute Normandie, la plupart des piézomètres suivis présentent des niveaux en baisse à Bezancourt (76), Catenay (76), Farceaux (27), Fourmetot (27), Goupillères (27), Sancourt (27), Graveron-Semerville (27), Montaure (27) et Maneglise (76) ; la vidange se poursuit et les niveaux à tous ces points sont sous les normales.

En Picardie, la vidange se poursuit en octobre 2011. Les niveaux piézométriques restent en baisse à Noiremont (60), Villeneuve-les-Sablons (60), Blincourt (60) et Beauvais (60) et très inférieurs aux normales saisonnières.

LES BARRAGES RESERVOIRS (DONNEES IIBRBS)

Au premier jour du mois d'octobre 2011, les quatre lacs totalisent un volume de 242 M. de m³ (30% de la capacité normale).

Début novembre 2011, les quatre lacs retiennent un volume de 124 M. de m³ (15% de la capacité normale) et présentent un léger excédent de stockage d'environ 4 M. de m³ par rapport à l'objectif de gestion 2011.

Au cours de ce mois d'octobre les cumuls mensuels faibles représentent en moyenne près de 56 mm, dont 33% recueillis en 24 heures et plus de 50% en seulement 2 jours sur le mois.

Les débits en amont des lacs-réservoirs progressent légèrement, mais ponctuellement, en seconde partie de mois. Les pointes relevées s'établissent à 3 m³/s le 10 pour l'Yonne, 9 m³/s le 19 pour la Marne, 5 m³/s pour la Seine et 6 m³/s pour l'Aube le 23 octobre. En fin de mois, les rivières en amont des lacs affichent des valeurs légèrement supérieures au quinquennal sec.

Les restitutions se sont poursuivies au cours du mois conformément aux décisions validées par le CO.TE.CO. le 16 septembre 2011. Les lâchures du lac-réservoir SEINE sont régulièrement réduites par palier jusqu'à 13 m³/s, celles du lac AUBE renforcées à 9 m³/s et stabilisées à hauteur de 20 m³/s pour le lac MARNE. Les débits moyens mensuels restitués s'établissent à près

de 19 m³/s pour le lac MARNE, 16 m³/s pour le lac SEINE et 8 m³/s pour le lac AUBE. Les prélèvements du canal du Nivernais sont réduits à 1,2 m³/s le 07 octobre puis arrêtés le 23.

Le lac de Pannecière achève sa vidange complète en fin de mois et le débit moyen mensuel ainsi déstocké représente près de 2,5 m³/s. Les ouvrages de la Cure ont poursuivi leur soutien d'étiage sous un débit moyen mensuel d'environ 1,4 m³/s. Ainsi fin octobre les apports des lacs-réservoirs représentent 19 m³/s pour la Marne et 26 m³/s pour l'axe Seine, en amont de la région Ile-de-France.