



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 intermédiaire du mois de mai 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>

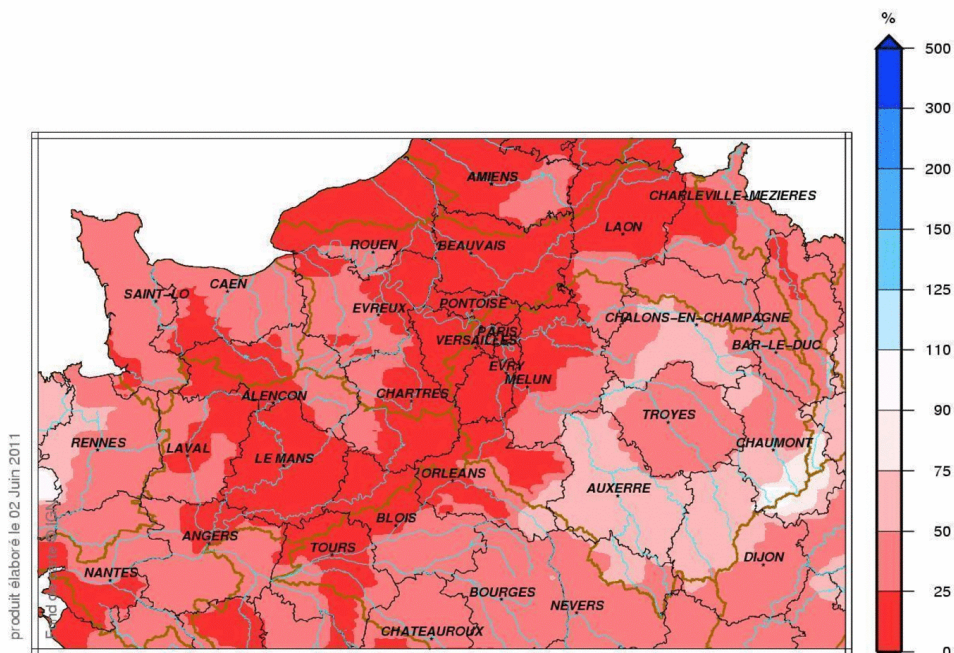
Les bulletins régionaux proposent des informations complémentaires téléchargeables sur le site des DREAL/DRIEE

Pour le mois de mai, les précipitations sont de nouveau très fortement déficitaires. L'étiage précoce s'aggrave sur la totalité du bassin. Aucune région ne fait exception. Les cours d'eau qui ont connu des valeurs de débit exceptionnellement basses établissant des records pour un mois d'avril ont continué à perdre du débit. La situation qui était moins exceptionnelle dans l'est du bassin évolue néanmoins défavorablement.
Début juin, les lâchers des grands lacs réservoirs ont progressivement commencé afin de permettre le soutien du débit des cours d'eaux principaux.

LES PRECIPITATIONS (DONNEES METEO-FRANCE)

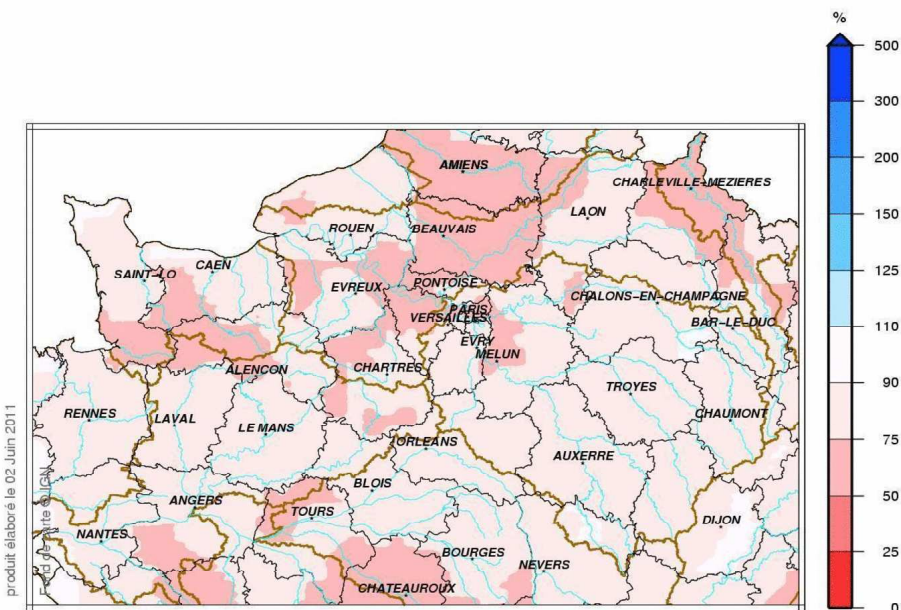
PLUIES

Pour le mois de mai, les cumuls pluviométrique en Champagne sont inférieurs à 50 mm et demeurent inférieurs à 30 mm sur le reste du bassin, soit un déficit compris entre 50 et 75% . En particulier la région Ile-de-France a reçu moins de 10 mm de précipitations.



Rapport à la normale 1971/2000 des précipitations pour le mois de Mai 2011 Carte météo France

Le bilan cumulé depuis début septembre 2010 est une situation déficitaire généralisée atteignant jusqu'à 50%. C.f. carte ci dessous

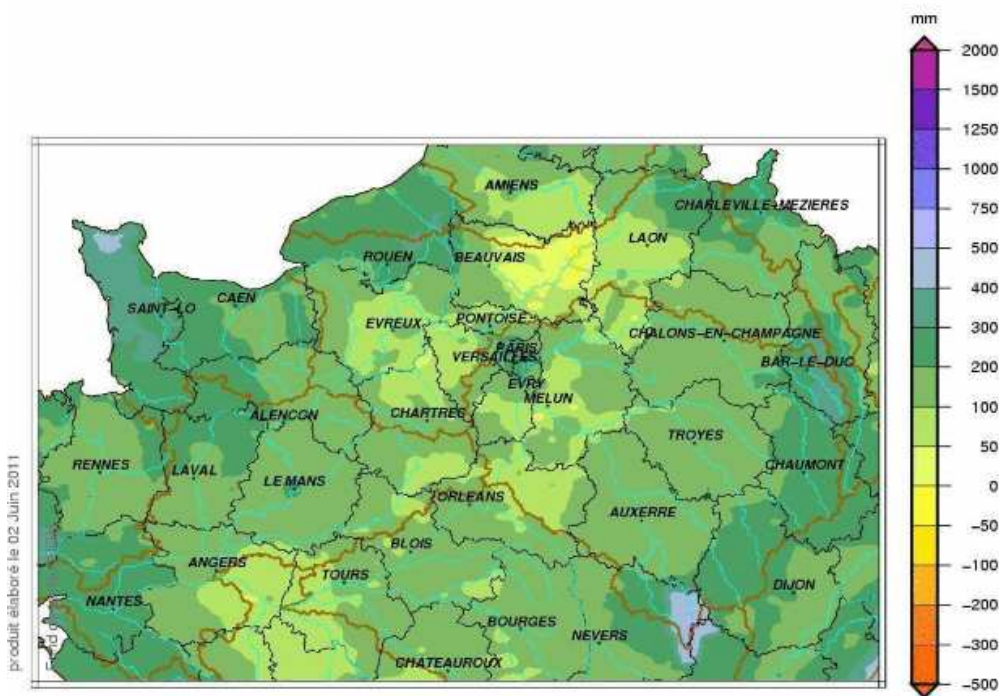


Rapport à la normale 1971/2000 du cumul des précipitations de septembre 2010 à fin mai 2010 Carte météo France

EVAPOTRANSPIRATION ET PLUIES EFFICACES¹

Pour le mois de mai, l'évapo-transpiration est supérieure à la pluie sur l'ensemble du bassin (plus de 50 mm sur le sud de la Champagne).

Depuis le début septembre 2010, de larges superficies sur l'Île de France, le nord de la Région Centre et l'est Normand n'ont reçu que moins de 100 mm sur la période voire très localement moins de 50, notamment liés aux déficits de ces derniers mois. Quelques zones très localisées de plus forts cumuls efficaces se concentrent sur les parties les plus orientales et les plus occidentales du bassin.



Cumul de pluies efficaces de septembre 2010 à fin mai 2011. *Carte météo France*

LES RIVIERES (DONNEES DREAL – DRIEE)

En Basse-Normandie

La situation hydrologique actuelle est exceptionnelle. Ce caractère d'exception dépasse la référence de l'année 1976 à la même époque. En effet, sur la base de chroniques des trois à quatre dernières décennies, on constate que de nombreux cours d'eau ont atteint les plus bas débits mesurés pour un mois de mai. Ils sont comparables à des débits mesurés au mois d'août lors d'une année sèche d'occurrence quinquennale. Un renversement de tendance n'est possible que si des pluies significatives et de longue durée venaient ré-alimenter les cours d'eau. Un tel événement est survenu en 1997, enrayant, en juin, une situation comparable à cette année.

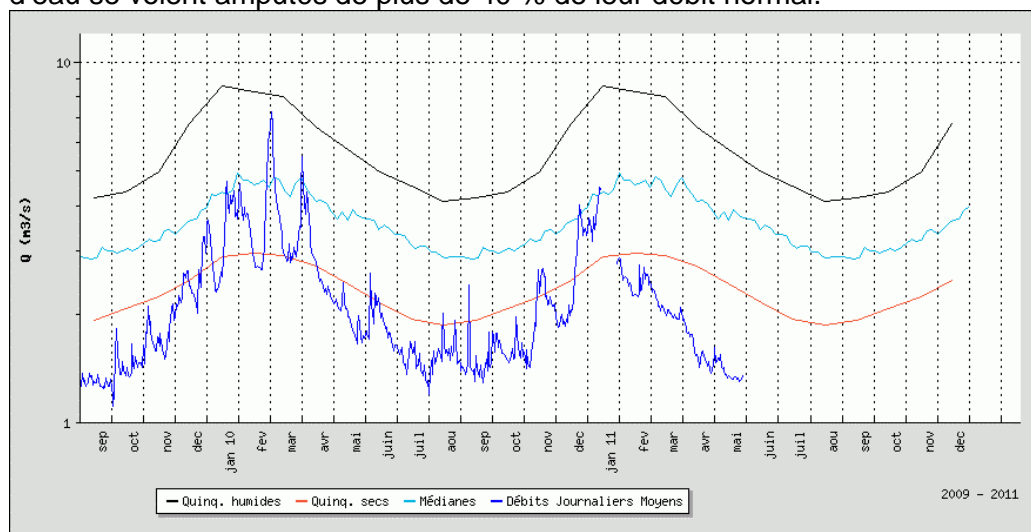
En Haute-Normandie

En mai, la quasi-totalité des cours d'eau de la région affichent un débit moyen mensuel en baisse par rapport au mois précédent. L'ensemble des cours d'eau affiche un déficit compris entre 30 % et 60 % par rapport au débit normal. La totalité des cours d'eau de la région enregistrent des débits largement inférieurs à ceux de 2010 à la même époque et pour certains, notamment dans l'Eure, inférieurs aux débits rencontrés lors d'épisodes de sécheresses importantes (1973, 1976 1991 1996 et 2005).

Dans l'Eure

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

Sur tous les cours d'eau du département, les débits de base continuent leur baisse et affichent encore des valeurs largement inférieures aux normales saisonnières (fréquences de retour comprises entre la plus que cinquantennale sèche et la décennale sèche). Sur les stations de Normanville et de Louviers, il s'agit des plus petits débits de base enregistrés depuis respectivement 1967 et 1971. Par rapport au mois précédent, le débit moyen mensuel de tous les cours d'eau est également en baisse. L'hydraulicité est soit stable soit en baisse et les cours d'eau se voient amputés de plus de 40 % de leur débit normal.



Ci-dessus, l'Ifon à Normanville, Données DREAL Haute Normandie

En Seine-Maritime

Par rapport au mois dernier, les débits de base sont soit en baisse soit stables. Les fréquences de retour sont stables et restent inférieures aux normales saisonnières (comprises entre la triennale sèche et la décennale sèche). Par rapport au mois dernier, à l'exception du Commerce à Gruchet le Valasse, les débits moyens mensuels et l'hydraulicité sont soit en baisse soit stables. La totalité des cours d'eau du département affichent un déficit supérieur à 30%.

En Champagne-Ardenne, (données DREAL)

Hydraulicités

Bassins crayeux : Ce mois-ci, la baisse des écoulements des rivières crayeuses se poursuit à un rythme, élevé. La situation est devenue très critique. L'ensemble des points de mesure enregistrent des hydraulicités inférieures à 0,75. Seule trois stations ont encore des hydraulicités comprises entre 0,5 et 0,75 (Orainville, Soudron et Dampierre-Dommartin).

Bassins non crayeux : La situation est tout aussi critique sur les bassins non crayeux, les écoulements continuent leur baisse ce mois-ci. Toutes les stations enregistrent des hydraulicités inférieures à 0,5, excepté Mognéville et Justine qui enregistrent encore des hydraulicités comprises entre 0,5 et 0,75.

Corridors fluviaux : Comme le mois dernier, du fait des faibles écoulements à l'amont et de la poursuite de la campagne de prise, toutes les stations des corridors fluviaux présentent des classes d'hydraulicités très inférieures à la moyenne.

Débits de base

Bassins crayeux : Les débits de base des rivières crayeuses poursuivent leur chute sur tous les cours d'eau par rapport au mois dernier. Toutes les stations présentent une fréquence de VCN3 inférieure à quinquennal sec, contrairement au mois dernier, où quelques stations disposaient

encore de fréquences comprises entre la médiane et quinquennal sec. Les VCN3 sont tous concentrés en fin de mois, les niveaux des cours d'eau n'ayant pas cessé de diminuer.

Bassins non crayeux : Comme pour les bassins crayeux, les débits de base des cours d'eau non crayeux ont été observés en fin de mois. Par rapport au mois dernier, les fréquences de VCN3 sont en baisse sur les bassins Brie et Tardenois, Marne Amont, Seine Amont, Saulx-Ornain, Blaise. Les fréquences sont stables sur les bassins Aisne Amont, Aisne Aval en raison des valeurs déjà très faibles.

Corridors fluviaux : Par rapport au mois dernier, les débits de base sont en baisse sur le corridor Marne et sont stables sur les corridors Seine et Aube. Leurs fréquences restent partout inférieures à la médiane

A noter la dernière quinzaine du mois de mai, le passage en état d'alerte des bassins Aisne Amont, Seine Amont et Brie et Tardenois.

En Ile-de-France, (données bulletin étiage du 15 au 31 mai)

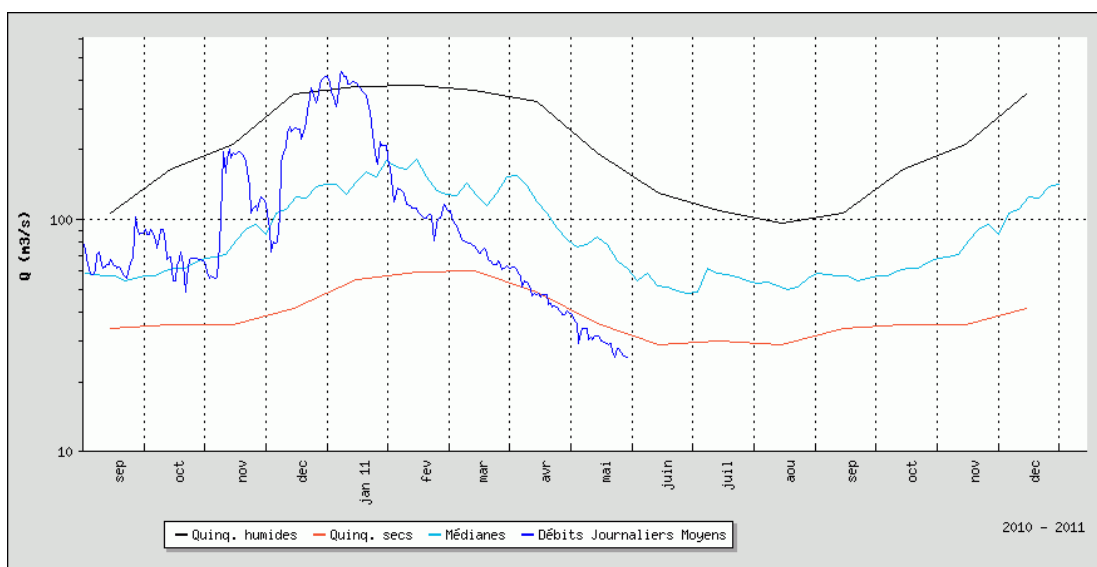
La situation se dégrade fortement, tant sur les petites rivières qui connaissent déjà des situations d'étiage prononcé, que sur les grands cours d'eau dont les débits ont atteint les seuils de vigilance. Les précipitations fin mai ont été notables sur l'est de l'Île de France et le Loing mais n'ont engendré qu'une faible hausse des débits ; ceux-ci sont rapidement revenus aux valeurs basses.

Grandes rivières :

Le dispositif de soutien d'étiage est activé, de manière anticipée, pour faire face à la situation d'étiages précoces et prononcés ; on en ressentira les effets au cours de la première quinzaine de juin. Sur la Marne et sur la Seine, les franchissements du premier niveau de vigilance se sont produits en fin de quinzaine. La baisse des débits mensuels des grands cours d'eau de la région s'est accentuée, ils sont en moyenne 30 % inférieurs à ceux de mai 2010. Les périodes de retour associées des débits d'étiage (VCN3) sont comprises entre 10 et plus de 20 ans sec.

Petites rivières : Rivières affluentes des rivières principales

Les valeurs des débits mensuels du mois de mai des petites rivières de la région sont dans l'ensemble très en dessous des normales de saison. Les VCN3, débits caractéristiques de l'étiage calculés pour chacun de ces petits cours d'eau font état de tarissements particulièrement prononcés et précoces, d'ailleurs on y relève pas moins de 11 minimums connus. Les petits cours d'eau poursuivent leur tarissement prononcé avec toutefois des débits en cours de stabilisation pour certaines rivières.



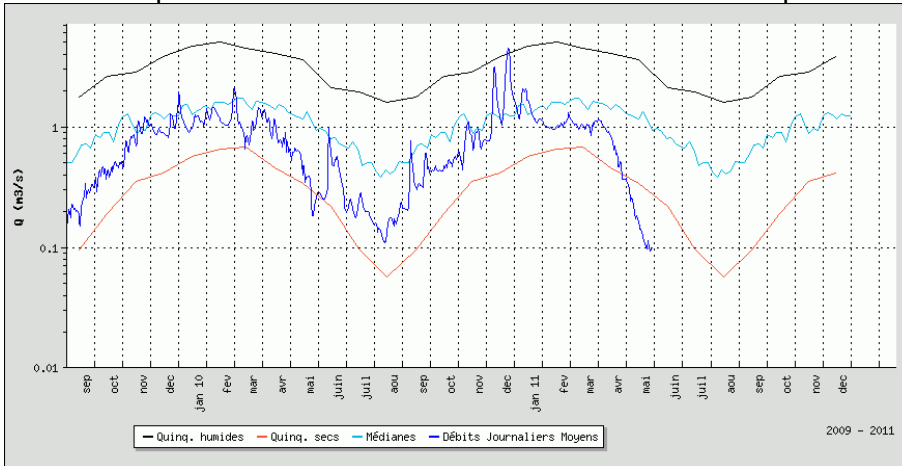
La Marne à Gournay : le débit de la Marne est passé sous le seuil de vigilance ; le soutien d'étiage des Grands Lacs de Seine sera ressenti en région parisienne dans la quinzaine de juin.

En région **Centre**,
Versant Seine

Les débits des cours d'eau alimentant la Seine continuent de diminuer au cours du mois de mai et atteignent des valeurs très basses, représentatives d'une année sèche à exceptionnellement sèche.

Dans le bassin du Loing, les écoulements moyens mensuels sont en déficit de 80 % environ, et les débits de base sont représentatifs d'une année sèche d'occurrence quadriennale à exceptionnellement sèche d'occurrence plus que décennale.

Dans le bassin de l'Essonne, le déficit d'écoulement des cours d'eau alimentés par la nappe de Beauce s'amplifie pour atteindre 40 à plus de 80 %, et les débits de base sont représentatifs d'une année exceptionnellement sèche d'occurrence vicennale et plus.

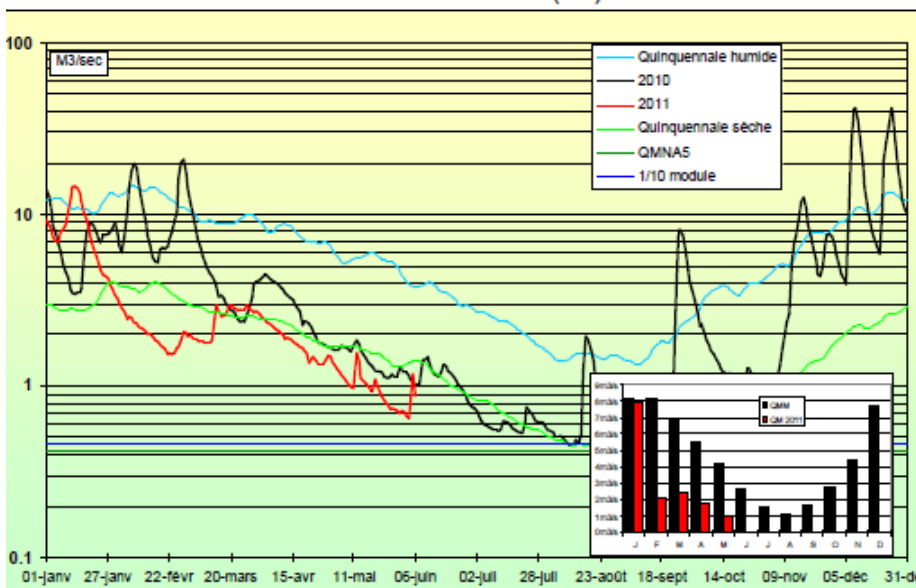


Ci dessus, L'Essonne à Boulancourt (graphique issu du bulletin de la DREAL Centre)

En région **Bourgogne**,

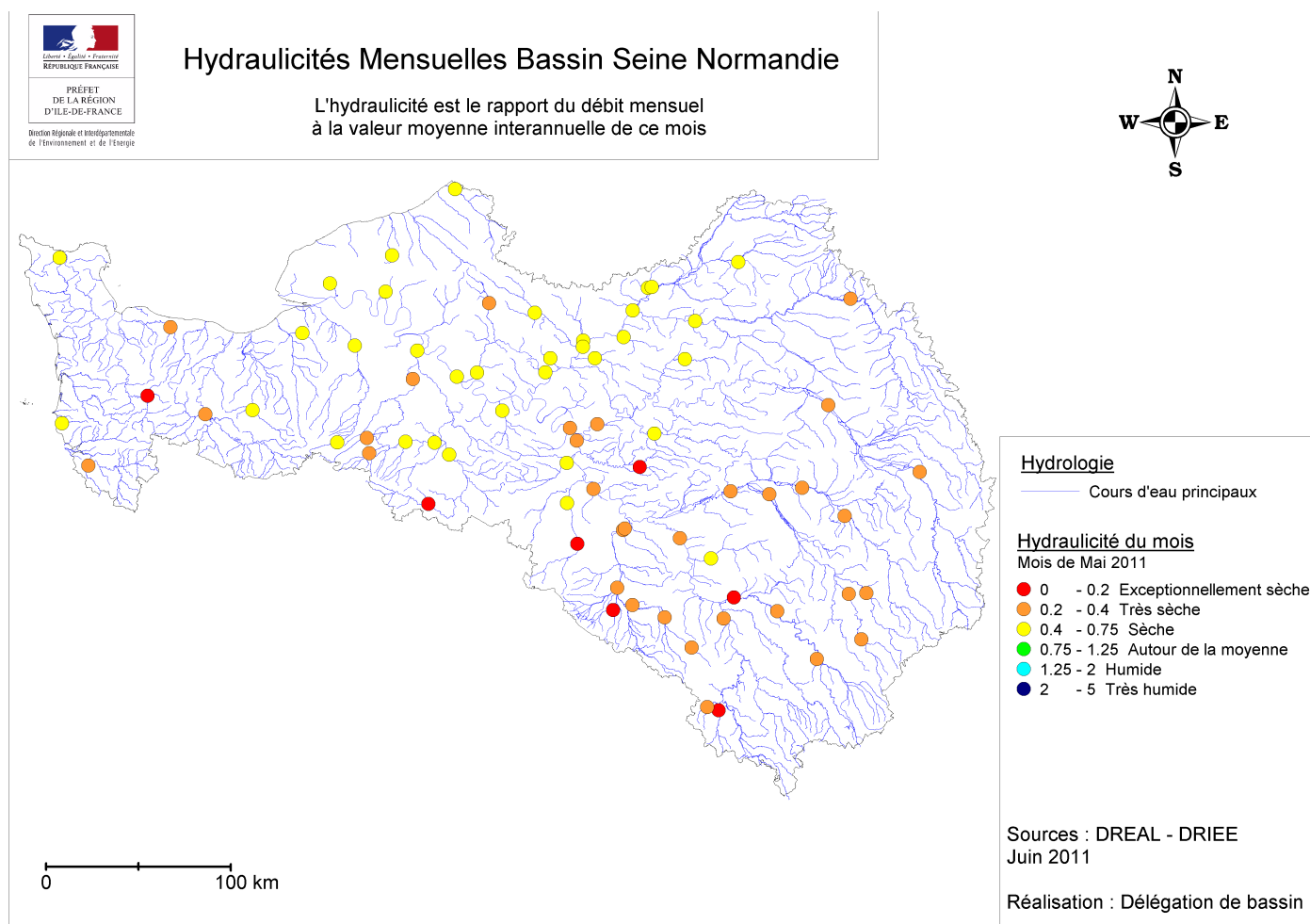
La situation reflète un étiage profond pour un mois de mai, et des VCN3 très bas. Les durées de retour pour 5 des stations suivies atteignent 50 ans soit plus marqués que des années emblématiques telles 1976 ou 2003. Tous les bassins sont touchés, soutien de nappe et d'ouvrage ou non. On remarquera l'hydraulicité de 0,08 à Neublans, sur le Doubs (92 % de l'eau attendue n'est pas passée). On rappellera que le point bas d'un étiage ne se situe pas avant septembre, et, que nous ne vivons pas les débits les plus bas, mais seulement ceux d'un mois de mai.

LA SEINE A NOD (21)



Ci dessus, la Seine à Nod, (graphique issu du bulletin de la DREAL Bourgogne)

DEBITS REPRESENTATIFS SUR LE BASSIN SEINE NORMANDIE



Ci dessus, hydraulicités mensuelles à partir des données des DREAL/DRIEE

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/DRIEE)

En région **Champagne Ardenne**,

Le manque de pluie de ces 5 derniers mois se fait sentir sur toutes les nappes crayeuses et non crayeuses. L'ensemble des points de mesure enregistrent une baisse. Les aquifères non crayeux présentent la situation la plus critique, l'ensemble des points de mesure présente un niveau inférieur à la moyenne dont 5 piézomètres avec un niveau très inférieur à la moyenne. La situation est un peu moins critique sur les aquifères crayeux, avec 3 points de mesure dont le niveau est très inférieur à la moyenne et 2 points de mesure présentant encore des niveaux conformes à la normale.

La situation se dégrade, puisque cinq aquifères présentent des niveaux inférieurs à la normale pour cette deuxième quinzaine de mai (contre quatre la quinzaine précédente). La craie de

Champagne Nord est passée en dessous du seuil d'alerte. De plus, l'état réglementaire de la craie de Senonais et Pays d'Othe s'est aggravé, passant de l'état d'alerte à l'état de crise.

Aquifères crayeux Evolution prévue :

La phase de décharge estivale est en cours sur tous les points de mesure crayeux. Elle s'est généralisée assez tôt dans la saison. Si le manque de précipitation perdurait encore dans les prochaines semaines, la situation pourrait encore fortement s'aggraver.

Aquifères non crayeux Evolution prévue :

Du fait de leur importante réactivité à la pluie et aux conditions climatiques, une hausse ponctuelle de ces aquifères n'est pas à exclure si des cumuls pluvieux importants sont enregistrés. D'autre part, pour les aquifères représentés par un seul piézomètre et dont le niveau se situe à la limite entre deux seuils, l'état réglementaire peut évoluer dès la prochaine quinzaine.

En **Basse-Normandie**, (données DREAL)

Les nappes souterraines, ré alimentées précocement l'hiver dernier, ont déjà abondamment baissé. Nombres d'entre elles ont franchi leur minima historique saisonnier. Le risque qu'elles ne puissent soutenir certains cours d'eau dans les prochaines semaines semble presque inéluctable localement.

La situation demeure toujours exceptionnelle dans l'*Est de la région, du Pays d'Auge au Perche*.

Les nappes de la craie cénomanienne et turonienne et localement des sables du Perche sont au plus bas ou proches de leurs minima historiques. Les nappes de l'Oxfordien calcaire ou gréseux sont également très basses pour la saison.

Il en est de même dans l'*Isthme du Cotentin* où les niveaux ont fortement baissé tout au long du printemps et où, fin mai, ils atteignent les minima jamais enregistrés à cette époque de l'année. Les chroniques sont ici assez courtes (une dizaine d'années) mais la dernière décennie étant la plus influencée par le changement climatique, cette série peut servir de référence pour identifier la rareté d'un phénomène hydrogéologique.

Dans les *Campagnes de Caen à Argentan*, les niveaux sont assez éloignés de leurs records historiques. L'événement y est approximativement quinquennal.

Dans le *Massif armoricain*, les niveaux sont également très bas.

Enfin, les *nappes littorales* sont à surveiller car bien que les niveaux ne soient pas encore à leur plus bas, la faiblesse des apports aquifères en provenance des nappes continentales qui les alimentent et la possibilité d'une surconsommation estivale d'eau souterraine le long du littoral (maraîchage notamment) risquent de faire baisser les nappes à un niveau qui pourrait faciliter la pénétration du biseau salé et générer d'importantes tensions.

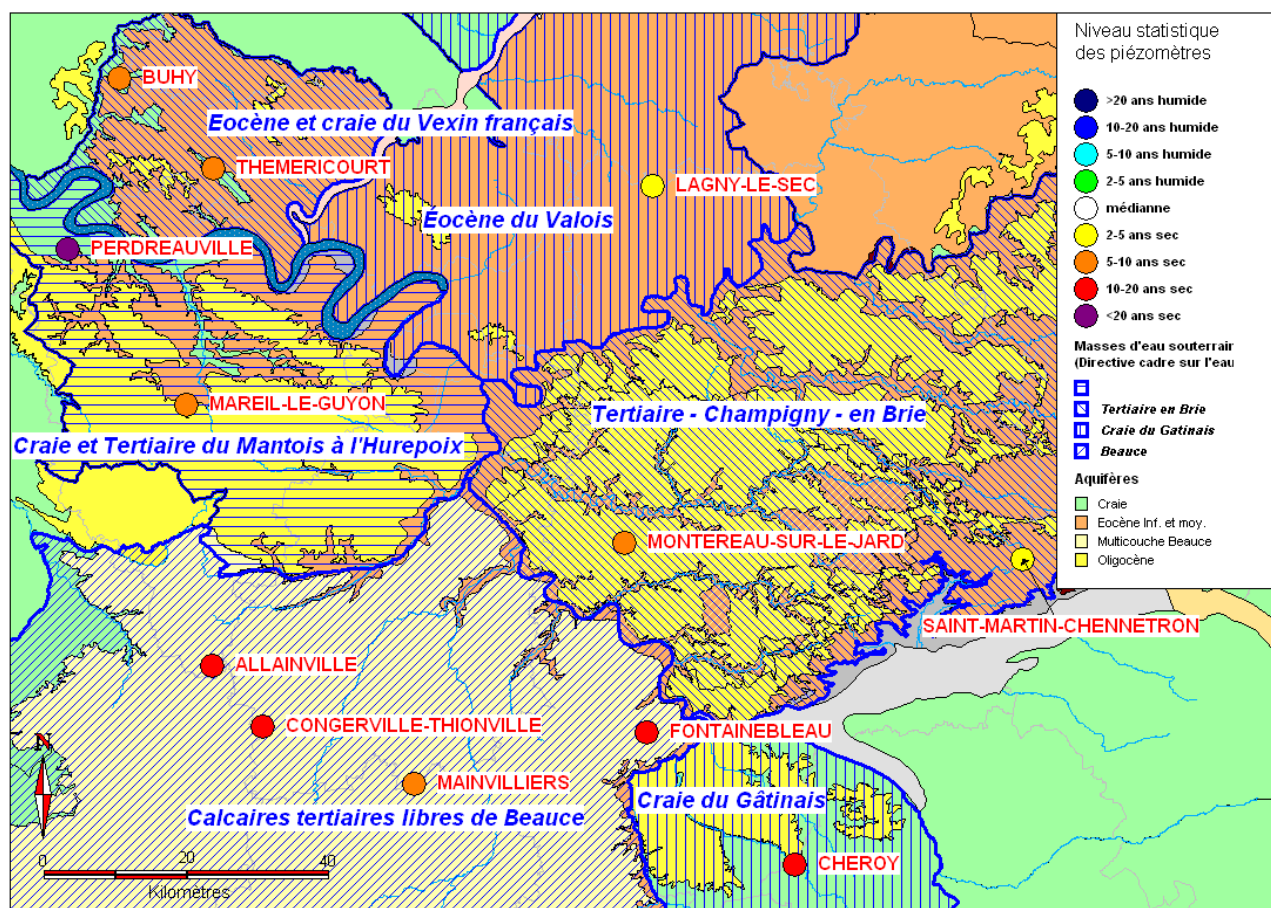
Prévisions : Dans l'hypothèse d'un été faiblement pluvieux, après analyse comparative des chroniques hydrologiques, une situation d'une gravité équivalente ou supérieure à 1976 est à prévoir probablement jusqu'en octobre.

En **Ile-de-France**, (données DRIEE au 31 mai)

La tendance observée lors du dernier bulletin est confirmée. Les nappes du Vexin passent de l'alerte à la crise à Buhly et d'une situation normale à la vigilance à Théméricourt. La baisse du niveau de la nappe est amorcée à Saint-Martin-Chenetron, qui de ce fait demeure sous le seuil de crise (nappe du Champigny Est). Le rythme de la baisse du niveau de la nappe du Champigny Ouest à Montereau-sur le- Jard est légèrement atténué. Les niveaux sont globalement très bas.

Tendance piézométrique

La baisse devrait se poursuivre jusqu'à la mi-novembre.



En région Centre (données DREAL)

Nappe de la Beauce

Beauce centrale :

Le niveau de l'indicateur piézométrique de la Beauce centrale est supérieur à celui observé l'année dernière à la même époque (+ 14 cm), il subit cependant une forte baisse depuis sept semaines sous l'effet notamment de prélèvements agricoles conséquents ce printemps.

Montargois : L'indicateur du Montargois se situe aujourd'hui sous les minima connus pour un début juin. Il se situe aujourd'hui à 0,62 m en dessous du niveau observé il y a un an à la même époque. Son niveau en baisse depuis la mi-février s'effondre depuis la mi-avril.

Bassin du Fusain : Après avoir battu des records à la hausse sous l'effet des épisodes neigeux du mois de décembre, l'indicateur du bassin du Fusain est orienté à la baisse depuis le mois de février. Il se situe encore à 40 cm au dessus du niveau observé il y a un an à la même époque et se situe aujourd'hui sous les quinquennales sèches.

Nappe de la CRAIE

Globalement, la nappe de la Craie a subi les conséquences d'une succession d'années sèches marquées par un déficit de recharge. Les niveaux des indicateurs sont dans l'ensemble bas pour la saison et sont tous orientés à la baisse. Tous les indicateurs se situent sous la quinquennale sèche.

Les situations les moins favorables sont toujours observées dans le Loiret, en rive droite du Loing et dans le sud de l'Indre-et-Loire (niveau sous les minima connus pour un début juin). Globalement, la nappe de la Craie a subi les conséquences d'une succession d'années sèches marquées par un déficit de recharge. Les niveaux des indicateurs sont dans l'ensemble bas pour la saison et sont tous orientés à la baisse. Tous les indicateurs se situent sous la quinquennale sèche.

Les situations les moins favorables sont toujours observées dans le Loiret, en rive droite du Loing et dans le sud de l'Indre-et-Loire (niveau sous les minima connus pour un début juin).

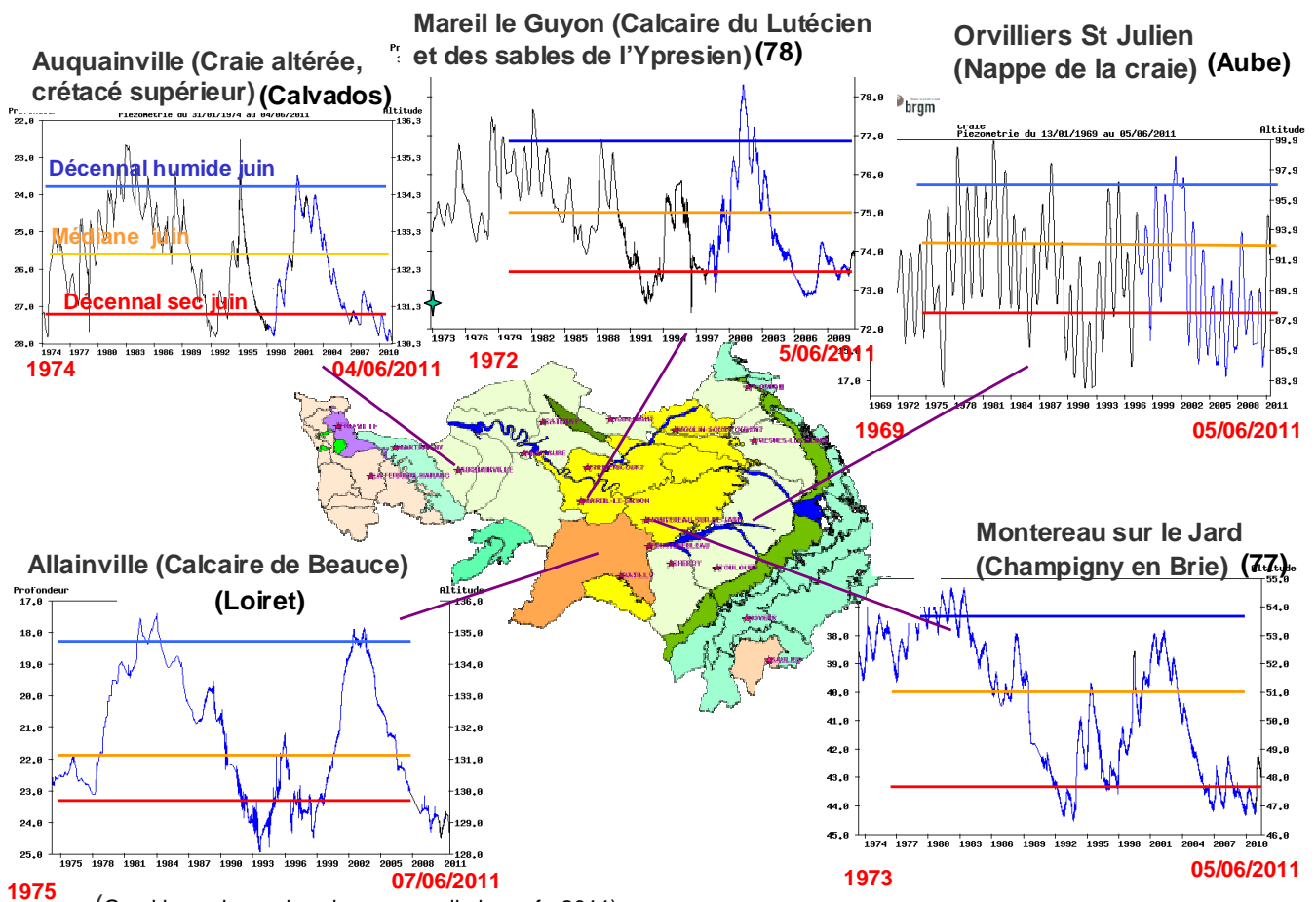
En région Bourgogne,

Les ressources en eau dans la Craie sont très affectées, avec un niveau inférieur à la normale dans le Sénonais et le Pays d'Othe à très inférieur à la normale en Puisaye et en Gâtinais.

Les Calcaires du Tonnerrois, sont également sensibles à cette situation difficile. Les sables Albiens de l'Yonne, captifs à Neuilly, sont « éternellement » déficitaires.

SITUATION DE NAPPES REPRESENTATIVES SUR LE BASSIN

Situation des nappes (données juin 2011)



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

(Situation élaborée à partir de données du site seine.normandie.brgm.fr)

Données complémentaires (données BRGM au 1er juin 2011)

Aquifères alluviaux

En *Haute-Normandie*, la nappe est en baisse en mai 2011 sur l'ensemble des piézomètres. La vidange est en cours à Grainville-la-Teinturière (76), Claville-Motteville (76), Fontaine-le-bourg (76), Marcilly-sur-Eure (27), à Nollevall (76) et Cleres (76). Malgré une recharge hivernale plus importante qu'en 2009 et 2010, tous ces niveaux sont inférieurs à la moyenne de mai.

Aquifère du Calcaire de Champigny (Eocène supérieur)

La situation de la nappe du calcaire de Champigny reste critique. Les niveaux sont globalement en baisse en mai 2011 et la vidange est en cours à l'exception de quelques piézomètres en Ile-de-France enregistrant des niveaux stables. Les niveaux sont tous inférieurs aux normales de saison.

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 sont globalement en baisse en mai 2011 ; la vidange a débuté sur la plupart des piézomètres.

En *Picardie*, les niveaux sont en baisse à Fère-en-Tardenois (02), Armantière-sur-Ourcq (02), Villiers-Cotterets (02) et Lagny-le-Sec (60) où la vidange est en cours. Les niveaux sont stables à Fresnoy-le-Luat (60). Les niveaux sont globalement inférieurs aux moyennes mensuelles.

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 en mai 2011. Après une recharge hivernale peu marquée, la vidange se poursuit sur l'ensemble des piézomètres. Les niveaux sont globalement inférieurs aux normales.

En *Haute Normandie*, l'ensemble des piézomètres suivis présentent des niveaux en baisse à Bezancourt (76), Catenay (76), Farceaux (27), Montaure (27), Fourmetot (27), Moisville (27) Sancourt (27), Manéglise (76) et Graveron-Semerville (27) ; la vidange est en cours. A l'exception du piézomètre situé à Manéglise, les niveaux sont inférieurs aux normales saisonnières.

En *Picardie*, la nappe reste en baisse sur la totalité des piézomètres en mai 2011. La vidange se poursuit à Laon (02), Villeneuve-les-Sablons (60), Blincourt (60), à Noiremont (60), Cuvilly (60), Beauvais (60), Amifontaine (02) et Renneval (02). Les niveaux sont sous les normales de saison à l'exception du piézomètre de Laon.

LES BARRAGES RESERVOIRS (DONNEES IIBRBS)

En raison des conditions hydrologiques, les prélèvements en rivières ont progressivement été diminués puis arrêtés dès le 17 mai pour la Seine, le 25 pour la Marne et le 26 pour l'Aube. Les prélèvements pour l'alimentation du canal du Nivernais, à partir du lac de Pannecièrre, sont portés à 1,2 m³/s depuis le 16 mai et le débit moyen déstocké en mai s'établit à 1,2 m³/s.

Lors de sa séance du 26 mai 2011, le CO.TE.CO. a validé l'arrêt total des prises d'eau pour le remplissage des ouvrages ainsi qu'une reprise des restitutions à faible débit à partir du lac MARNE afin d'éviter de passer sous le seuil d'alerte à Gournay.

Début juin 2011, les quatre lacs stockent un volume de 613 M. de m³ (soit 76 % de la capacité normale).