

BULLETIN DE SITUATION HYDROLOGIQUE BASSIN ARTOIS - PICARDIE



ANNEE 2010

EDITORIAL

Ce bulletin spécial fait un bilan global de l'année hydrologique 2009-2010. Il revient sur la pluviométrie annuelle, la situation des nappes phréatiques et les faits hydrologiques marquants de la période entre octobre 2009 et octobre 2010, notamment les crues de novembre 2009 dans le Pas de Calais et la surveillance de la sécheresse durant l'été qui a conduit à des restrictions d'utilisation de l'eau dans le sud du bassin.

Bonne lecture à tous.

Michel Pascal



La Liane à Wirwignes

SOMMAIRE

P 2 - Précipitations

Pluie excédentaire



P 3 - Eaux souterraines

Niveaux normaux



P 4 - Cours d'eau

Débites et bilan des crues



P 6 - Milieux aquatiques

Ecosystèmes perturbés



PRECIPITATIONS

Pluie excédentaire localement

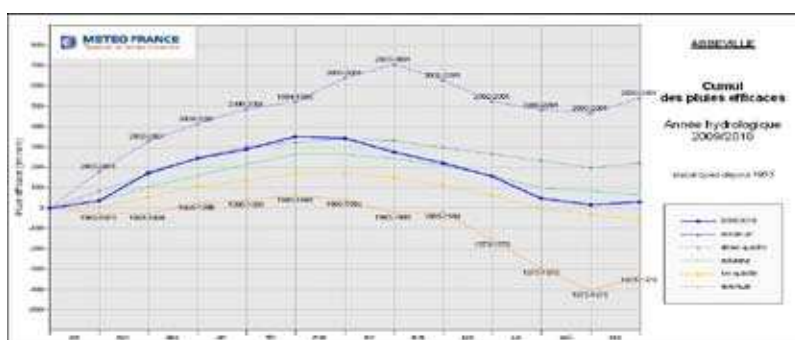
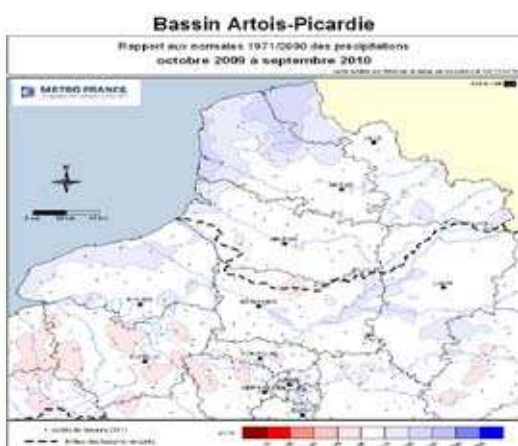
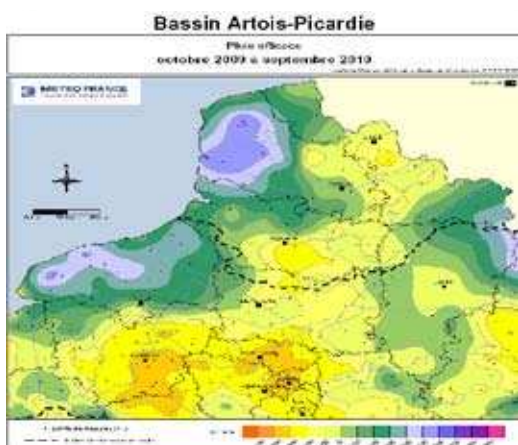
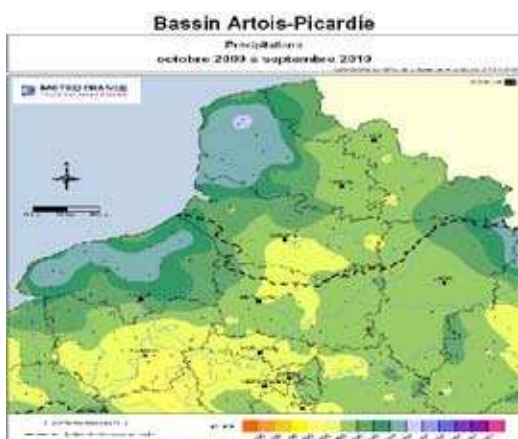
Les précipitations ont été relativement proches des normales de ces trente dernières années, en dehors des Flandres et de la zone proche du littoral. Sur ces régions, les cumuls ont été de 10 à 30% supérieurs à la moyenne 1971-2000. On mesure ainsi un cumul de 960 mm à Boulogne et de 860 mm à Dunkerque. Ailleurs, les précipitations s'élevaient de 600 à 800 mm, à l'exception de l'Avesnois pour lequel le cumul est supérieur à 800 mm, mais reste proche des normales.

Les mois les plus pluvieux ont été ceux de février 2010 et novembre 2009 avec, pour ce dernier, des cumuls exceptionnels de pluie (proche de 300 mm en un mois) correspondant à des durées de retour de 50 ans. Le reste des mois de l'année a été plutôt en dessous des normales trentenaires à l'exception de la période estivale où les pluies ont été relativement abondantes pour la saison.

La répartition des pluies efficaces sur le bassin Artois-Picardie montre géographiquement un excédent de pluie (valeurs supérieures à 200 mm, voire voisines de 400 mm sur le Boulonnais) à l'ouest d'une ligne Amiens-Lille. En revanche le bilan est plutôt mauvais à l'Est de cette ligne avec des valeurs annuelles légèrement négatives, plus particulièrement au sud d'Amiens et de Lille.

Le bilan hydrique de l'année hydrologique (cumul d'octobre 2009 à fin septembre 2010) a été localement excédentaire par rapport aux normales 1971-2000 sur le bassin Artois-Picardie.

Précipitations mensuelles et rapport à la normale



Pluviométrie annuelle en mm		
	2010	Normale
DESVRES (DREAL)	1321	1101
FOURMIES (DREAL)	973	908
LILLE - LESQUIN	739	723
ST-QUENTIN	710	696
ABBEVILLE	769	772

Définitions

Normale:
Moyenne des hauteurs de précipitations.

Pluie efficace et bilan hydrique:
Différence entre la pluie et l'évapotranspiration potentielle.

Sources et contacts

Météo France
BP 7 - 18, rue Elisée Reclus
59651 VILLENEUVE D'ASCQ CEDEX
Tel : 03 20 67 66 00

Rediffusion limitée conformément à la convention-cadre
Direction de l'Eau-Météo-France

Pour en savoir plus ...
<http://www.meteofrance.com/>



EAUX SOUTERRAINES

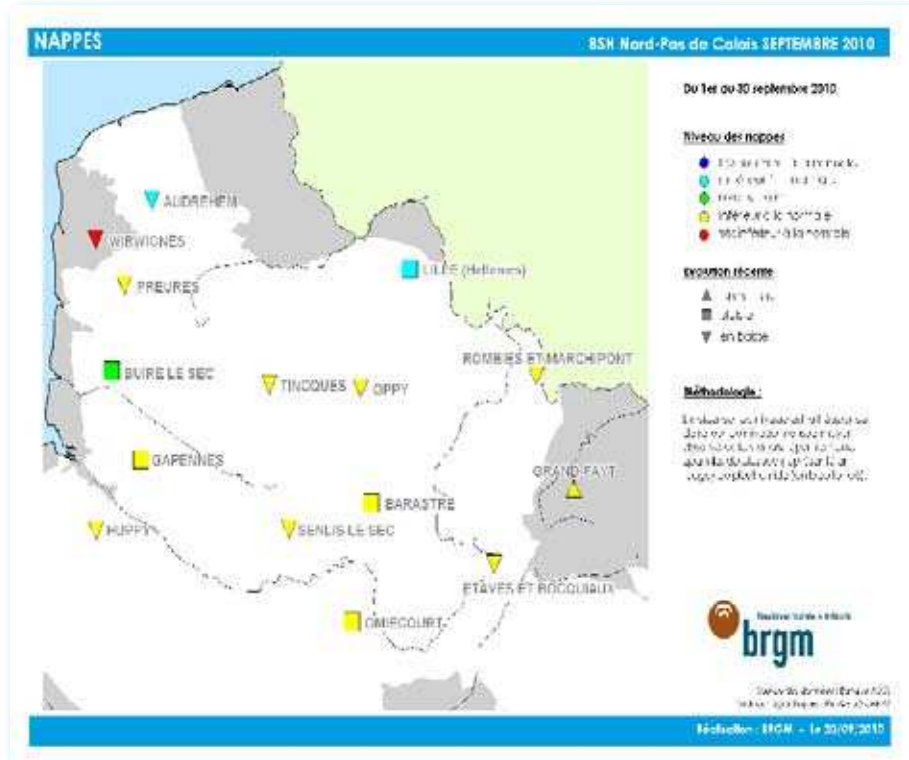
Niveaux proches des normales

A partir de novembre 2009, les nappes souterraines se sont rechargées progressivement, avec des niveaux inférieurs aux normales jusqu'en janvier puis conformes voire supérieurs aux normales, de février à avril.

A partir de mai 2010, la recharge hivernale s'est estompée et la baisse des niveaux s'est amorcé.

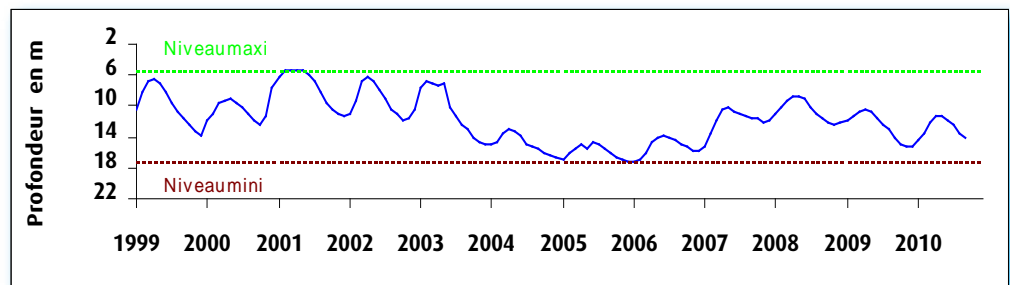
Dans l'ensemble, malgré des niveaux très hétérogènes suivant les secteurs, les niveaux sont restés conformes aux normales.

La fin de la période d'étiage s'est située en octobre 2010 pour les aquifères non crayeux du Boulonnais et de l'Avesnois et en novembre pour les aquifères de la craie.

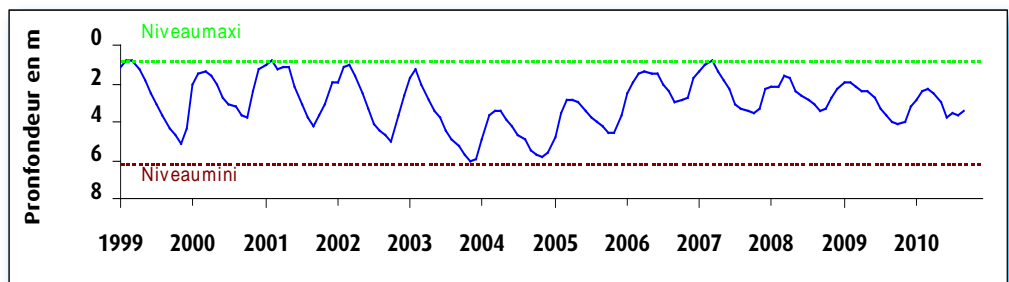


Situation mensuelle du niveau des nappes

Fluctuation de la nappe de la craie à Tincques, secteur très représentatif du Centre Artois dont les premières informations sont très anciennes, craie sénio-turonienne - Altitude du sol : +116,50 NGF



Fluctuation de la nappe du calcaire carbonifère à Grand-Fayt, représentative des nappes de l'Avesnois, calcaire carbonifère de l'Avesnois - Altitude du sol : +141,00 NGF



Sources et contacts

Bureau de Recherches Géologiques et Minières - François Crastes de Paulet Synergie Park
6 ter, rue Pierre et Marie Curie
59260 LEZENNES
Tel : 03 20 19 15 40

Pour en savoir plus ...

<http://www.brgm.fr/>
<http://www.eau-artois-picardie.fr/>
<http://www.ades.eaufrance.fr>
<http://infoterre.mde.tm.fr>
<http://www.eaufrance.fr>

Plaquettes

ADES, banque nationale d'Accès aux Données sur les Eaux Souterraines, Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, août 2003
Les eaux souterraines, une ressource naturelle et un patrimoine à protéger, Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, août 2003



COURS D'EAU

Débits globalement conforme à la normale

D'octobre à décembre 2009, on constate une hausse des débits des cours d'eau de la région Artois-Picardie due à de fortes précipitations. Ces précipitations ont entraîné d'importantes crues dans le Pas de Calais.

Le mois de janvier 2010, très faiblement pluvieux, a engendré une baisse des débits, avec des valeurs se situant en dessous des normales. Après une remontée en février, la baisse s'est poursuivie jusqu'en août. Les cours d'eau situés à l'Est du bassin ont été les premiers à enregistrer des débits faibles atteignant des valeurs de quinquennales puis décennales sèches. Les cours d'eau du centre puis de l'ouest ont par la suite connu la même tendance. En application de l'arrêté cadre sécheresse, tous les secteurs ont été surveillés mais les fortes précipitations d'août ont permis une hausse des débits et évité la mise en place d'arrêtés réglementant l'usage de l'eau dans les départements du Nord et du Pas de Calais, contrairement au Sud du département de la Somme où des restrictions ont été définies.

Définitions

Quinquennale humide

Débit qui peut être dépassé une fois tous les 5 ans.

Quinquennale sèche

Débit qui peut ne pas être atteint une fois tous les 5 ans (ou qui peut être dépassé 4 années sur 5).

Décennale sèche

Débit qui peut ne pas être atteint une fois tous les 10 ans (ou qui peut être dépassé 9 années sur 10).

Année 1976

Année « référence sécheresse » du Bassin.

Sources et contacts

DREAL Nord Pas-de-Calais
Bassin Artois-Picardie
Mélisande Van Belleghem
107, bd de la liberté
59019 Lille cedex - Tel : 03 59 57 83 77

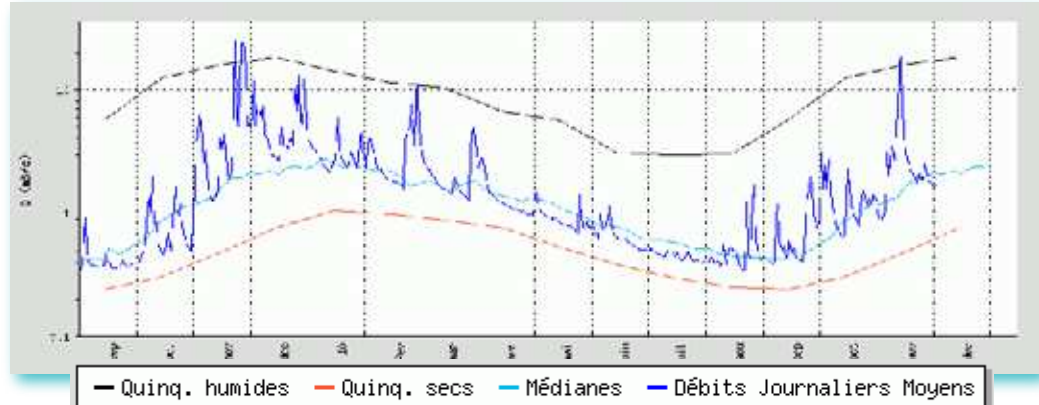
Pour en savoir plus ...

<http://www.nord-pas-de-calais.developpement-durable.gouv.fr>
<http://www.eaufrance.fr>

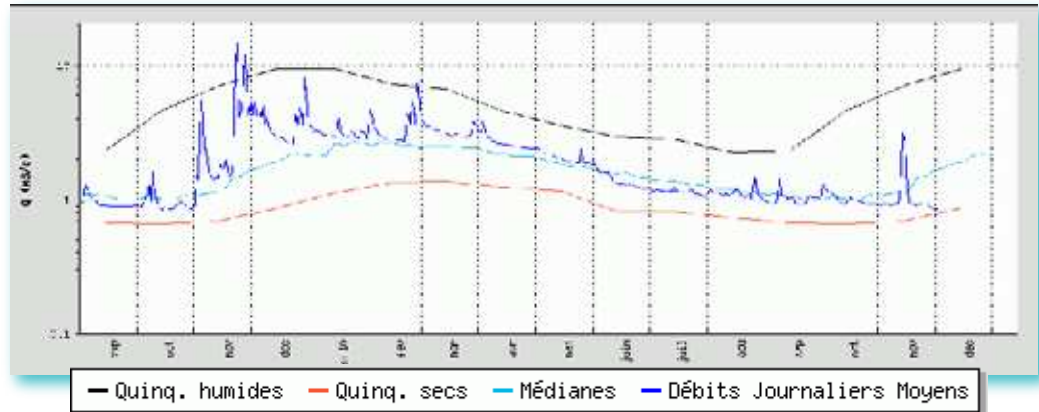
Bibliographie

Charte qualité de l'hydrométrie, code de bonnes pratiques, Ministère de l'Environnement, septembre 1998.
HYDRO, banque nationale de données pour l'hydrométrie et l'hydrologie. Les données sur l'eau : Connaître, comprendre, diffuser, Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, août 2003.

la Liane à Wirwignes, représentative des fleuves côtiers du Boulonnais - surface du bassin versant : 100 km², débit interannuel : 1,83 m³/s

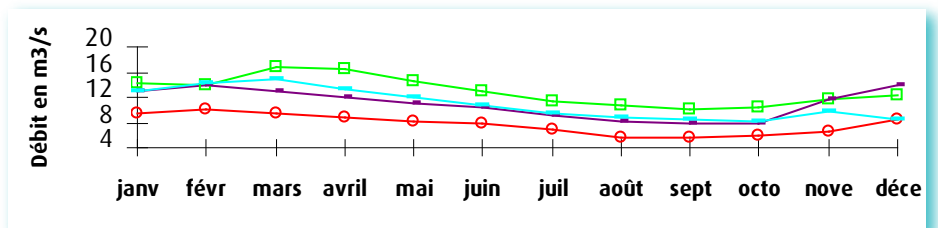


la Lys à Delettes, représentative des cours d'eau du versant nord des collines de l'Artois - surface du bassin versant : 158 km², débit interannuel : 2,01 m³/s

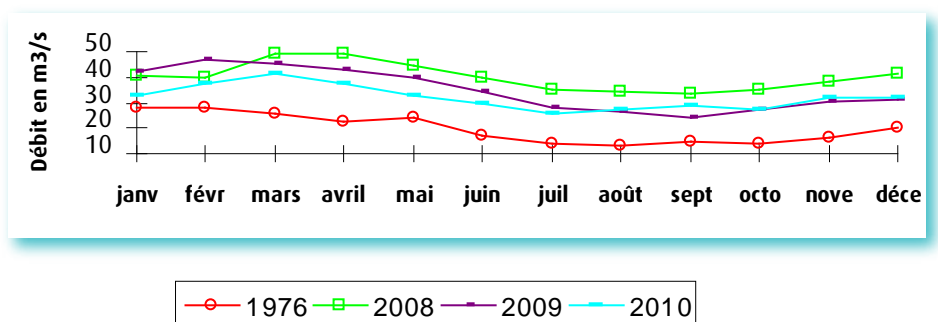


Comparaison aux années 1976, 2008 et 2009

la Canche à Brimeux, représentative des cours d'eau côtiers alimentés par la nappe de la craie - surface du bassin : 894 km², débit interannuel : 12,1 m³/s



la Somme à Abbeville, représentative des cours d'eau de la Picardie - surface du bassin versant: 5560 km², débit interannuel : 35 m³/s

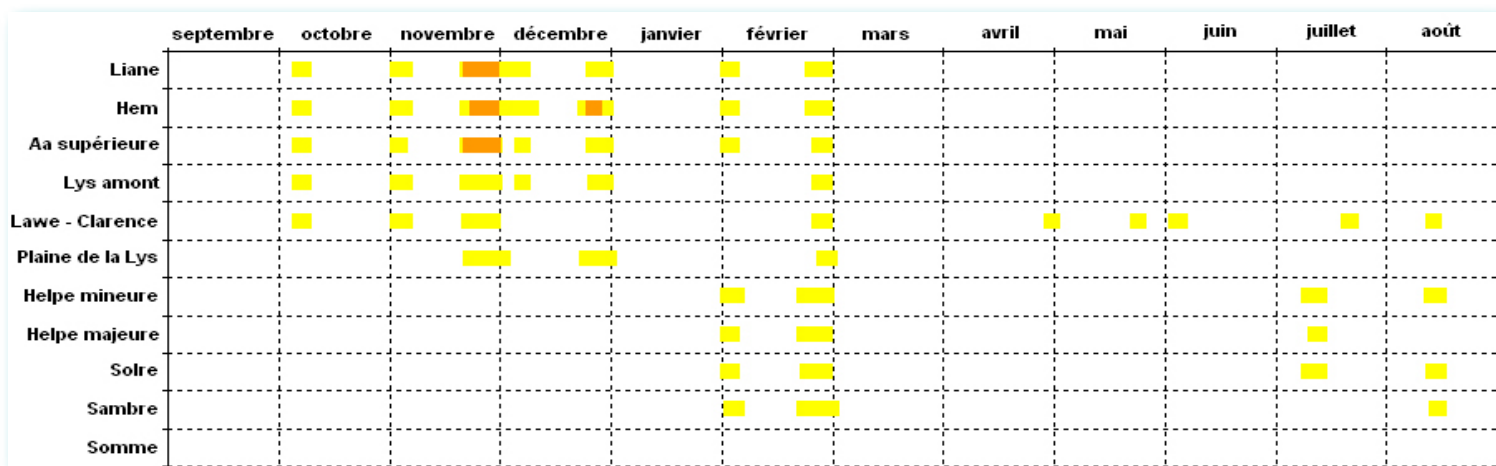


BILAN DES CRUES

D'importantes inondations en novembre 2009

Chaque jour, deux bulletins sont publiés aux horaires nominaux de production (à 10h et 16h) par le Service de Prévision des Crues (SPC) Artois-Picardie. Lorsque la situation le nécessite, ces bulletins sont actualisés à un rythme minimum de 4 fois par jour (l'heure du prochain bulletin attendu est alors indiquée dans le bulletin nominal). **Pendant la saison hydrologique 2009/2010, 730 bulletins nominaux ont été publiés, complétés par 55 bulletins d'actualisation en crue.**

Le graphique ci-dessous décline les épisodes de vigilance «crues» de niveau jaune ou orange, pour chaque tronçon. Tous ne se sont pas traduits par des crues significatives : certaines situations nécessitent en effet une vigilance particulière en raison de la probabilité de précipitations susceptibles de faire réagir les cours d'eau. C'est le cas en particulier l'été, lorsque le risque d'orages est bien présent mais que la localisation des précipitations est incertaine.



L'épisode de crues le plus marqué de cette année hydrologique 2009-2010, est celui qui a touché les bassins versants de l'ouest du Pas-de-Calais ainsi que certains cours d'eau du Nord, à partir du 23 novembre 2009 et jusque pendant la 1ère quinzaine de décembre. Deux perturbations ont arrosé abondamment les bassins du Boulonnais et de l'Audomarois du 22 au 28/11/09. C'est une succession d'averses orageuses qui a ainsi fait circuler des noyaux de précipitations très intenses, générant sur une semaine des cumuls considérables.

Le SPC avait placé en vigilance crues les cours d'eau concernés, avec une anticipation de l'ordre de 24h (permise notamment par la qualité des prévisions de pluies transmises par Météo-France).

Le bassin le plus touché a été celui de la Hem, avec une crue de période de retour avoisinant les 50 ans : plusieurs dizaines d'habitations ont dû être évacuées. La Liane et l'Aa ont également connu des crues d'ordre décennal, avec des conséquences modérées (quelques habitations inondées et routes coupées). La concomitance des crues de l'Aa et de la Hem et les volumes transités ont provoqué une saturation des réseaux hydrauliques du Marais Audomarois et des Wateringues, dépassant les capacités d'évacuation à la mer. Les pluies exceptionnelles qui ont touché le Nord et le Pas-de-Calais pendant ces 10 jours ont également entraîné des crues soudaines sur de petits bassins versants ainsi que des phénomènes de ruissellement rural et de coulées de boues sous les noyaux de précipitations les plus actifs.

A la fin du mois de décembre, une perturbation pluvieuse a succédé aux chutes de neige importantes, qui avaient constitué un manteau neigeux dépassant les 20cm sur les bassins proches du littoral. Bien que modestes, les quantités de pluie associées à la fonte des neiges ont engendré des crues moyennes - voire un peu plus forte pour la Hem, mais sans conséquences dommageables.



Hesdigneul-les-Boulogne - l'école et la mairie (27/11)



Débordements de la Hem à Polincove (27/11)

Pour en savoir plus ...

<http://www.vigicrues.ecologie.gouv.fr/>

L'échelle de vigilance comprend quatre niveaux :

- vert** (normal)
- jaune** (risque léger, conséquences limitées)
- orange** (risque important, débordements généralisés)
- rouge** (risque majeur, crue rare et catastrophique)



ARRÊTÉS RÉGLEMENTANT LES USAGES DE L'EAU

MILIEUX AQUATIQUES

Les écosystèmes ont été perturbés

Arrêtés concernant les restriction d'eau :

Des mesures de restriction d'eau ont été prescrites dans la Somme à compter du 23 juillet 2010 jusqu'au 31 décembre 2010, sur les bassins de l'Avre, la Selle et la Bresle.

Les précipitations, parfois violentes, de février ont engendré un apport en matière en suspension important dans les cours d'eau, augmentant la turbidité et mettant en péril la reproduction des salmonidés (saumon et truite).

Dès la mi-février, les civelles sont remontées dans l'estuaire de la Somme mais les marins pêcheurs ont constaté une baisse de leur nombre par rapport aux années précédentes.

A partir de juin, les faibles précipitations, accentuant l'étiage et l'assèchement des zones humides, ont diminué la capacité des cours d'eau à diluer les effluents agricoles et domestiques, entraînant une dégradation de la qualité de l'eau des petits cours d'eau et entête de bassin.

Sources et contacts

Onema
Adresse: 2 Rue de Strasbourg
60200 Compiègne
Téléphone: 03 44 38 52 52
Fax: 03 44 38 52 53



Direction Régionale de l'Environnement
de l'Aménagement et du Logement
44, rue de Tournai 59019 Lille cedex
Tél. 03 20 13 48 48
Fax. 03 20 13 48 78

www.nord-pas-de-calais.developpement-durable.gouv.fr

Directeur de la publication : Michel Pascal
DREAL de Bassin Artois-Picardie, Service Risques
Division Risques Naturels Hydrauliques et Miniers
Réalisation : Mélisande Van Bellegem
Photographies : Christine Diéval, Marie Laure Fiegel,
Patrick Verdevoye
Conception : Christine Diéval
Données provisoires en fonction de l'état de notre
connaissance au 01/12/2010