

## **Bulletin de situation mensuel** **Décembre 2011**

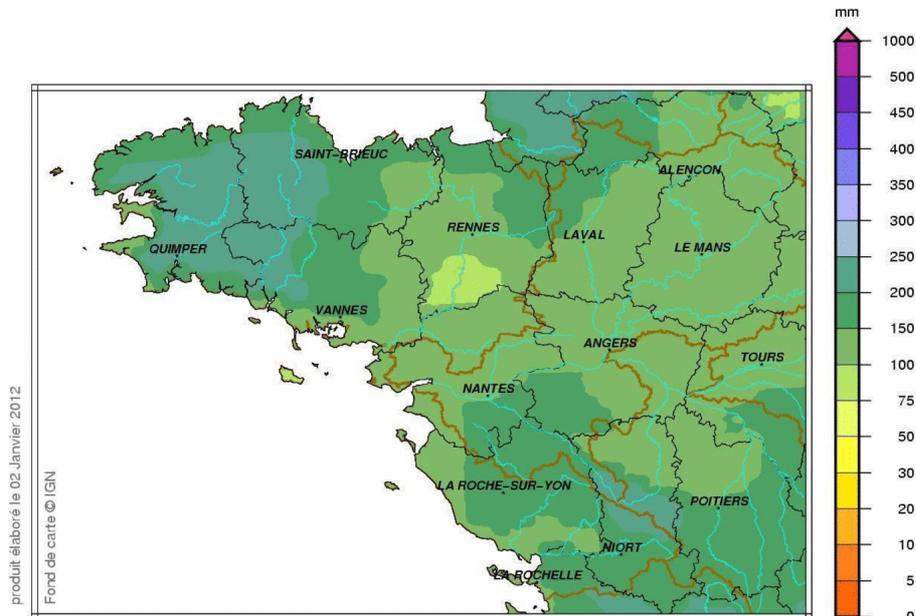
**Résumé :** Les pluies continues du mois de décembre ont permis de faire remonter le niveau des rivières sur l'ensemble de la région mais il reste encore des déficits au nord de la Loire. La tempête de mi décembre a provoqué quelques crues en Vendée. Les nappes les plus réactives ont également profité des pluies.

# 1 Pluviométrie :

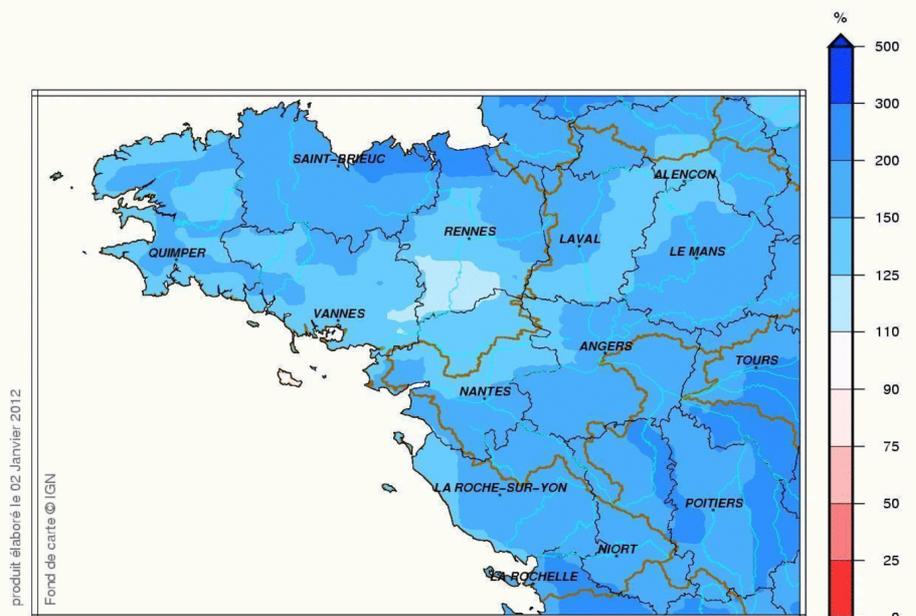
La pluie est présente tout au long du mois et le cumul mensuel se situe entre 100 et 200 mm, dont 30 à 50 mm lors de la tempête en milieu de mois. L'excédent se situe entre 10 et 50 %.



Bassin Loire aval  
Cumul de précipitations  
Décembre 2011



Bassin Loire aval  
Rapport à la normale 1971/2000 des précipitations  
Décembre 2011

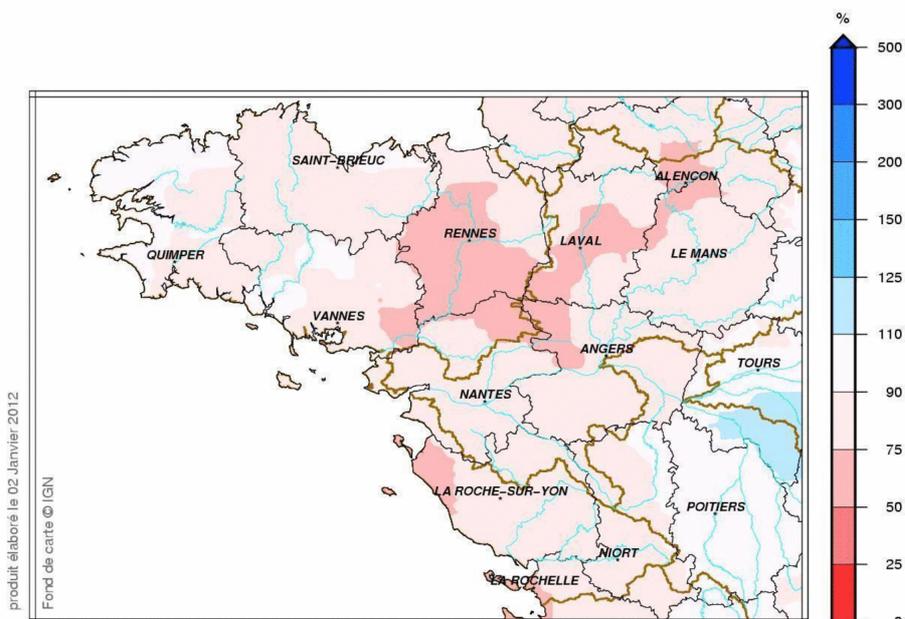


## Situation de septembre 2011 à novembre 2011

Le déficit est atténué par ce mois de décembre enfin pluvieux, il se situe entre 10 et 25 % sur quasiment toute la région ; reste des zones marquées par un déficit supérieur à 25 % : le Marais Breton, et du pays de Chateaubriand à la campagne d'Alençon.



Bassin Loire aval  
Rapport à la normale 1971/2000 du cumul de précipitations  
De Septembre à Décembre 2011

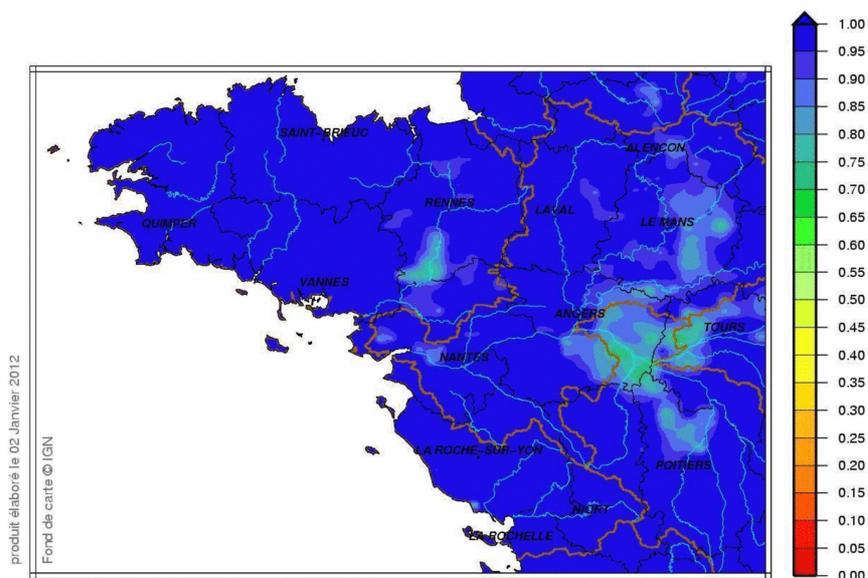


## Indice d'humidité des sols :

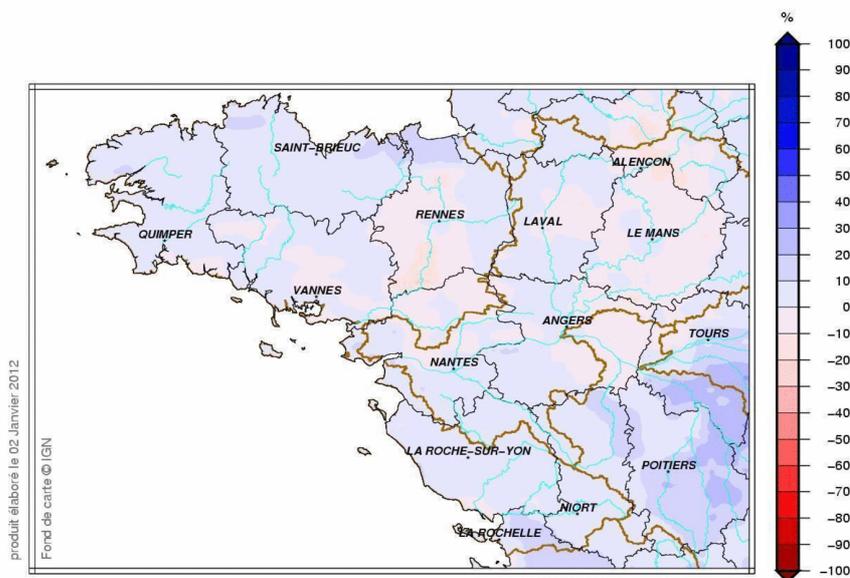
Au 1<sup>er</sup> janvier, la saturation des sols est quasi générale ; quelques exceptions cependant, la vallée de la Vilaine, en aval de Rennes jusqu'à Redon, l'est des pays de la Loire et de la Sarthe.



Bassin Loire aval  
Indice d'humidité des sols  
le 1 Janvier 2012



Bassin Loire aval  
Ecart pondéré à la normale 1971/2000 de l'indice d'humidité des sols  
le 1 Janvier 2012

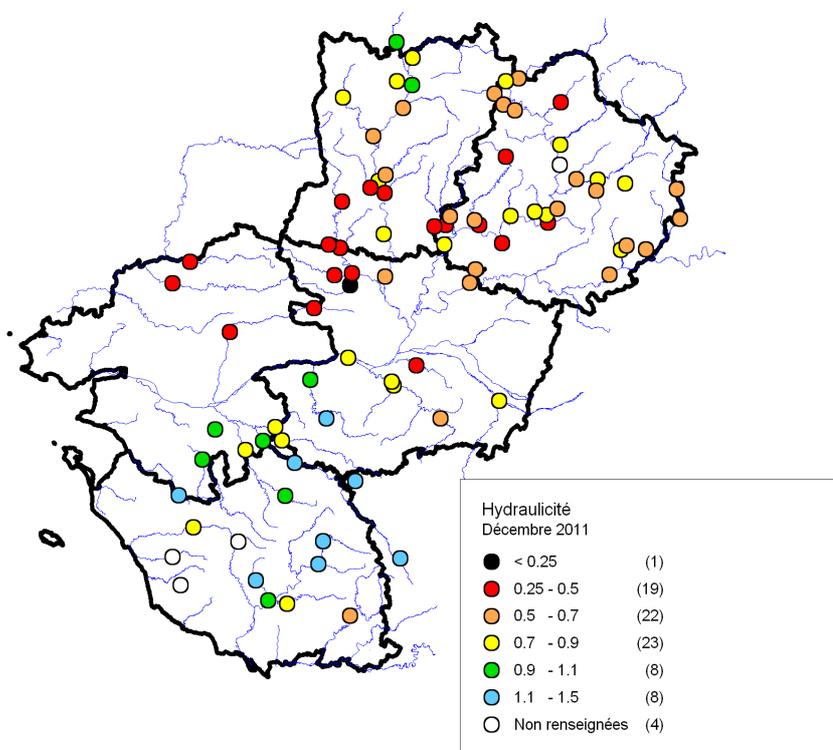


## 2 Situation des cours d'eau de la région Pays de la Loire



Les pluies du mois de décembre 2011 ont permis de faire remonter les débits des cours d'eau. On constate cependant un déficit sur la partie nord de la Région et un retour à la normale sur le sud des départements de la Loire Atlantique et du Maine-et-Loire ainsi que sur l'ensemble de la Vendée.

Le vendredi 16 et le samedi 17 décembre, les bassins versants de l'Evre, du Lay, de la Sèvre Nantaise ainsi que sur celui de Grand-Lieu ont réagi aux pluies associées à la tempête, provoquant des crues selon les rivières biennales à décennales (2 rivières). La forte mobilisation des équipes d'hydrométrie de la DREAL a facilité la gestion de ces crues par la DDTM85.



**Carte des hydraulicités\* de décembre 2011**

**Détail par grandes unités hydrographiques et par station**

<b>Bassin de la Villaine</b>						
<b>Code hydro</b>	<b>Cours d'eau</b>	<b>Station</b>	<b>Depuis</b>	<b>Hydraulic.</b>	<b>R. Moy. %</b>	
J7833020	Chère (La)	DERVAL	1986	0,39	-61	<b>Moy. Bassin %</b>
J7963010	Don (Le)	GUEMENE-PENFAO	1983	0,37	-63	<b>-62</b>

<b>Bassin de l'Erdre</b>						
<b>Code hydro</b>	<b>Cours d'eau</b>	<b>Station</b>	<b>Depuis</b>	<b>Hydraulic.</b>	<b>R. Moy. %</b>	
M6323010	Erdre (L')	CANDE	1968	0,57	-43	<b>Moy. Bassin %</b>
M6333020	Erdre (L')	NORT SUR ERDRE	1967	0,51	-49	<b>-46</b>

<b>Bassin de la Loire</b>						
<b>Code hydro</b>	<b>Cours d'eau</b>	<b>Station</b>	<b>Depuis</b>	<b>Hydraulic.</b>	<b>R. Moy. %</b>	
L8000020	Loire (La)	SAUMUR		0,84	-16	<b>Moy. Bassin %</b>
M5300010	Loire (La)	MONTJEAN	1842	0,78	-22	<b>-19</b>

<b>Bassin de la Sarthe</b>						
<b>Code hydro</b>	<b>Cours d'eau</b>	<b>Station</b>	<b>Depuis</b>	<b>Hydraulic.</b>	<b>R. Moy. %</b>	
M0050620	Sarthe (La)	SAINT CENERI LE GEREI	1977	0,54	-46	
M0104010	Ornette (L')	SAINT PIERRE DES NIDS	1992	0,74	-26	
M0114910	Merdereau (Le)	SAINT PAUL LE GAULTIER	1984	0,63	-37	
M0124010	Vaudelle (La)	SAINT G. LE GAULTIER	1992	0,63	-37	
M0134010	Orthe (L')	DOUILLET	1995	0,61	-39	
M0153010	Bienne (La)	THOIRE SOUS CONTENSOR	1991	0,40	-60	
M0243010	Orne Saon. (L')	MONTBIZOT	1967	0,81	-19	
M0250610	Sarthe (La)	NEUVILLE SUR SARTHE	1972			
M0416010	Tortue (La)	ST MICH. DE CHAVAINES	1989	0,85	-15	
M0421510	Huisne (L')	MONTFORT LE GENOIS	1983	0,88	-12	
M0424810	Narais (Le)	SAINT MARS LA BRIERE	1983	0,62	-38	

M0434010	Vive Parence. (La)	YVRE L'EVEQUE	1983	0,56	-44	
M0500620	Sarthe (La)	SPAY	1952	0,79	-21	
M0504510	Roule-crot. (Le)	ARNAGE	1993	0,57	-43	
M0514010	Rhone (Le)	GUECELARD	1988	0,43	-57	
M0525210	Orne Ch.. (L')	VOIVRES LES LE MANS	1984	0,78	-22	
M0535010	Gée (La)	FERCE	1984	0,73	-27	
M0544010	Vezeanne (La)	MALICORNE SUR SARTHE	1992	0,41	-59	
M0556030	Deux-fds (Les)	AVOISE	1992	0,44	-56	
M0566220	Berdin (Le)	TENNIE	1982	0,47	-53	
M0583020	Vègre (La)	ASNIERES SUR VEGRE	1980	0,51	-49	
M0633010	Erve (L')	AUVERS LE HAMON	1972	0,62	-38	
M0653110	Vaige (La)	BOUESSAY	1980	0,41	-59	
M0674010	Taude (La)	SAINT BRICE	1981	0,47	-53	<b>Moy. Bassin %</b>
M0680610	Sarthe (La)	SAINT DENIS D'ANJOU	1969	0,77	-23	<b>-39</b>

<b>Bassin du Loir</b>						
<b>Code hydro</b>	<b>Cours d'eau</b>	<b>Station</b>	<b>Depuis</b>	<b>Hydraulic.</b>	<b>R. Moy. %</b>	
M1213010	Braye (La)	VALENNES	1968	0,58	-42	
M1233040	Braye (La)	SARGE	1990	0,55	-45	
M1254010	Tusson (Le)	LA CHAPPELL GAUGAIN	1994	0,55	-45	
M1313010	Veuve (La)	SAINT PIERRE DU LOROUE	1982	0,77	-23	
M1324010	Etangsort (L')	COURDEMANCHE	1994	0,58	-42	
M1341610	Loir (Le)	FLEE	1990	0,66	-34	
M1531610	Loir (Le)	DURTAL	1960	0,69	-31	<b>Moy. Bassin %</b>
M1534510	Argance (L')	CHAPELLE D'ALIGNÉ	1992	0,50	-50	<b>-39</b>

<b>Bassin de la Mayenne</b>						
<b>Code hydro</b>	<b>Cours d'eau</b>	<b>Station</b>	<b>Depuis</b>	<b>Hydraulic.</b>	<b>R. Moy. %</b>	
M3060910	Mayenne (La)	AMBRIERES LES VALLEES	1992	0,71	-29	
M3133010	Varenne (La)	SAINT FRAIMBAULT	1992	1,00	0	
M3223010	Colmont (La)	OISSEAU	1991	0,82	-18	
M3230920	Mayenne (La)	SAINT FRAIMBAULT DE PRIERES	1969	1,01	1	
M3253110	Aron (L')	MOULAY	1973	0,51	-49	
M3313010	Ernée (L')	ERNEE	1989	0,88	-12	

M3323010	Ernée (L')	ANDOUILLE	1968	0,58	-42	
M3340910	Mayenne (La)	L'HUISSERIE	1969	0,78	-22	
M3423010	Jouanne (La)	FORCE	1968	0,51	-49	
M3504011	Vicoïn (Le)	NUILLE SUR VICOÏN	1973	0,49	-51	
M3514010	Ouette (L')	ENTRAMMES	1985	0,46	-54	
M3600910	Mayenne (La)	CHATEAU GONTIER	1969	0,74	-26	
M3630910	Mayenne (La)	CHAMBELLAY	1965	0,67	-33	
M3711810	Oudon (L')	COSSE LE VIVIEN	1988	0,43	-57	
M3771810	Oudon (L')	CHATELAIS	1972	0,32	-68	
M3774010	Chéran (Le)	LA BOISSIERE	1972	0,27	-73	
M3823010	Verzée (La)	BOURG D'IRE	1990	0,40	-60	
M3834030	Argos (L')	SAINTE GEMMES D'ANDIGNE	1982	0,20	-80	<b>Moy. Bassin %</b>
M3851810	Oudon (L')	SEGRE	1994	0,25	-75	<b>-42</b>

<b>Versant sud-Loire</b>						
<b>Code hydro</b>	<b>Cours d'eau</b>	<b>Station</b>	<b>Depuis</b>	<b>Hydraulic.</b>	<b>R. Moy. %</b>	
M5014220	Aubance (L')	SOULAINES / AUBANCE	1981	0,35	-65	
M5102010	Layon (Le)	SAINT GEORGES SUR LAYON	1967	0,61	-39	
M5214020	Hyrome (L')	SAINT LAMBERT DU LATTAY	1980	0,76	-24	
M5222010	Layon (Le)	SAINT LAMBERT DU LATTAY	1967	0,85	-65	
M6013010	Evre (L')	CHAPELLE ST FLORENT	1967	1,05	5	<b>Moy. Bassin %</b>
M6013030	Beuvron (Le)	ANDREZE	1974	1,14	14	<b>-29</b>

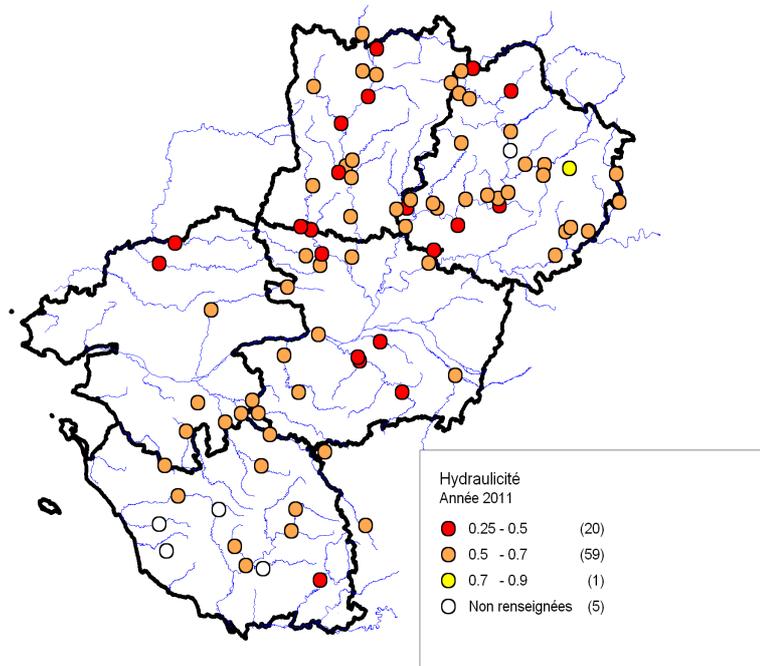
<b>Bassin de la Sèvre</b>						
<b>Code hydro</b>	<b>Cours d'eau</b>	<b>Station</b>	<b>Depuis</b>	<b>Hydraulic.</b>	<b>R. Moy. %</b>	
M7005610	Ouine (L')	LE BREUIL BERNARD	1995	1,38	38	
M7044010	Ouin (L')	MAULEON	1970	1,16	16	
M7112410	Sèvre Nant. (La)	TIFFAUGES	1967	1,21	21	
M7213020	Moine (La)	SAINT CRESPIN SUR MOINE	1993	0,88	-12	
M7302420	Sèvre Nant. (La)	CLISSON	1993	1,07	7	
M7314010	Sanguèze (La)	TILLIERES	1982	0,84	-16	
M7413010	Grde Maine (La)	SAINT FULGENT	1990	0,9	-10	<b>Moy. Bassin %</b>
M7453010	Maine (La)	REMOUILLE	1975	0,87	-13	<b>4</b>

<b>Bassin de Grand-Lieu</b>						
<b>Code hydro</b>	<b>Cours d'eau</b>	<b>Station</b>	<b>Depuis</b>	<b>Hydraulic.</b>	<b>R. Moy. %</b>	<b>Moy. Bassin %</b>
M8144010	Logne (La)	SAINT COLOMBAN	1981	0,98	-2	
M8205020	Ognon (l')	VIAIS	1964	1,08	8	<b>3</b>

<b>Côtières vendéens</b>						
<b>Code hydro</b>	<b>Cours d'eau</b>	<b>Station</b>	<b>Depuis</b>	<b>Hydraulic.</b>	<b>R. Moy. %</b>	<b>Moy. Bassin %</b>
N0113010	Falleron (Le)	FALLERON	1972	1,15	15	
N1001510	Vie (La)	LA CHAPELLE PALLUAU	1994	0,71	-29	
N1203020	Jaunay (Le)	LA CHAPELLE HERMIER	1979			<b>Moy. Bassin %</b>
N2024010	Ciboule (La)	CHAPELLE ACHARD	1981			<b>-7</b>

<b>Bassins du Lay et de la Vendée</b>						
<b>Code hydro</b>	<b>Cours d'eau</b>	<b>Station</b>	<b>Depuis</b>	<b>Hydraulic.</b>	<b>R. Moy. %</b>	<b>Moy. Bassin %</b>
N3001610	Grand Lay (Le)	SAINT PROUANT	1967	1,26	26	
N3024010	Louing (Le)	CHANTONNAY	1967	1,26	26	
N3222010	Smagne (La)	SAINTE PEXINE	1967	0,82	-18	
N3301610	Lay (Le)	MAREUIL SUR LAY- DISSAIS	1969	1,08	8	
N3304120	Marillet (Le)	SAINT FLORENT DES BOIS	1984	1,29	29	
N3403010	Yon (L')	DOMPIERRE SUR YON	1982			<b>Moy. Bassin %</b>
N7121810	Vendée (La)	PISSOTTE	1993	0,63	-37	<b>6</b>

## Hydraulicités année 2011



Les pluies abondantes du mois de décembre n'ont pas permis de combler le déficit de l'hydraulicité annuel (volume) des rivières de la région des Pays de la Loire pour 2011. Il reste globalement important sur l'ensemble de notre région, de 30% à 75%.

### 3 Situation des nappes souterraines

#### 3.1 Loire Atlantique

Nouvelles données dans un prochain bulletin

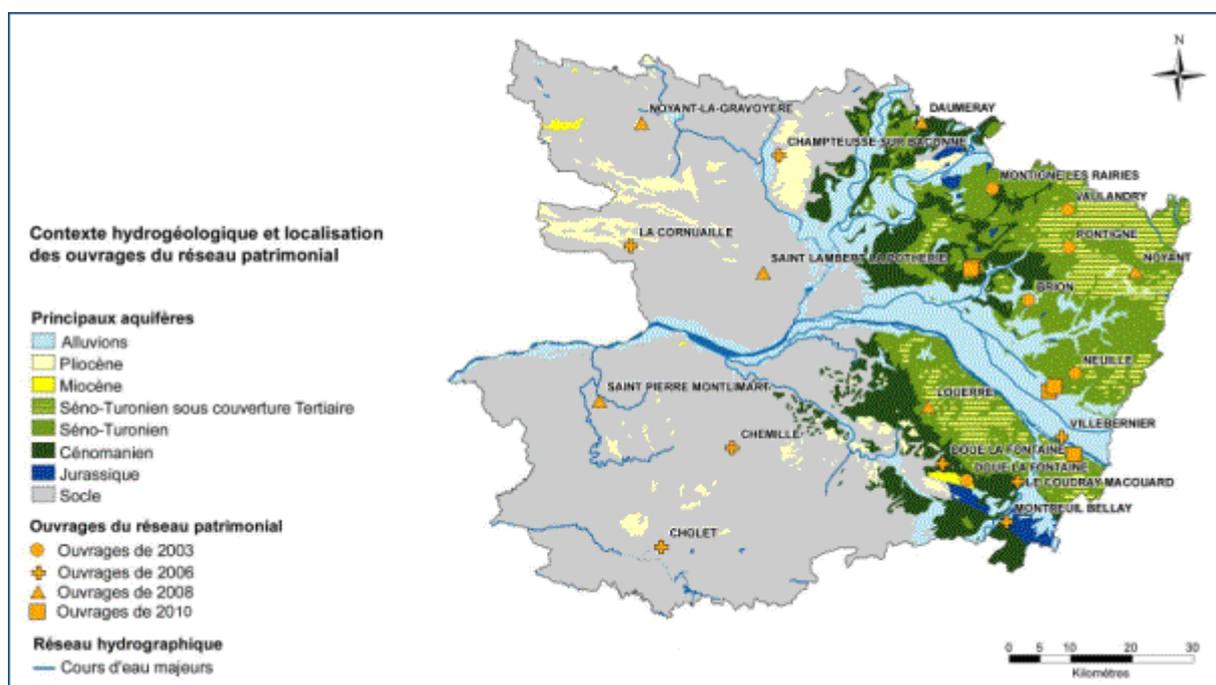
#### 3.2 Maine-et-Loire

	<b>Bulletin de situation piézométrique</b>	<b>BRGM - SGR Pays de la Loire</b> 1 rue des Saumonières BP 92342 44323 Nantes Cedex 3 Tél : 02.51.86.01.51 Fax : 02.51.86.01.59
<b>Département :</b> Maine-et-Loire (49)		<b>Date :</b> 2 décembre 2011

Le BRGM – Service Géologique Régional des Pays de la Loire – gère depuis 2003 le réseau de suivi piézométrique patrimonial du département du Maine-et-Loire.

Ce réseau comporte 25 ouvrages (6 entrés en service en janvier 2004, 8 en janvier 2006, 6 en janvier 2008). 5 ouvrages ont été mis en service pendant l'année 2010 afin de suivre l'évolution des nappes captives du Cénomaniens et du Jurassique.

Les 25 ouvrages sont répartis de manière à suivre les aquifères majeurs à l'échelle départementale et ceux, plus localisés, qui présentent un enjeu particulier (faluns du Miocène, calcaires du Bathonien-Jurassique).



#### **Situation piézométrique au 10 janvier 2012**

En conséquence des importantes précipitations du mois de décembre, la recharge des ressources en eau souterraine s'est amorcée.

**Dans le cas des suivis réalisés sur les aquifères réactifs** c'est-à-dire l'aquifère des alluvions de la Loire (à Villebernier), sur l'aquifère des calcaires du Jurassique (à Montreuil-Bellay) et les aquifères de socle (à Chemillé et La Cornuaille), les niveaux piézométriques enregistrés ont connu une nette hausse mais restent encore inférieurs à la moyenne des niveaux enregistrés depuis le début des suivis.

Les grands réservoirs sédimentaires tels que les sables du Cénomaniens et le Séno-Turonien sont moins réactifs. Pour ces aquifères, la recharge semble s'amorcer et les derniers niveaux piézométriques restent inférieurs ou équivalents aux niveaux minimums enregistrés.

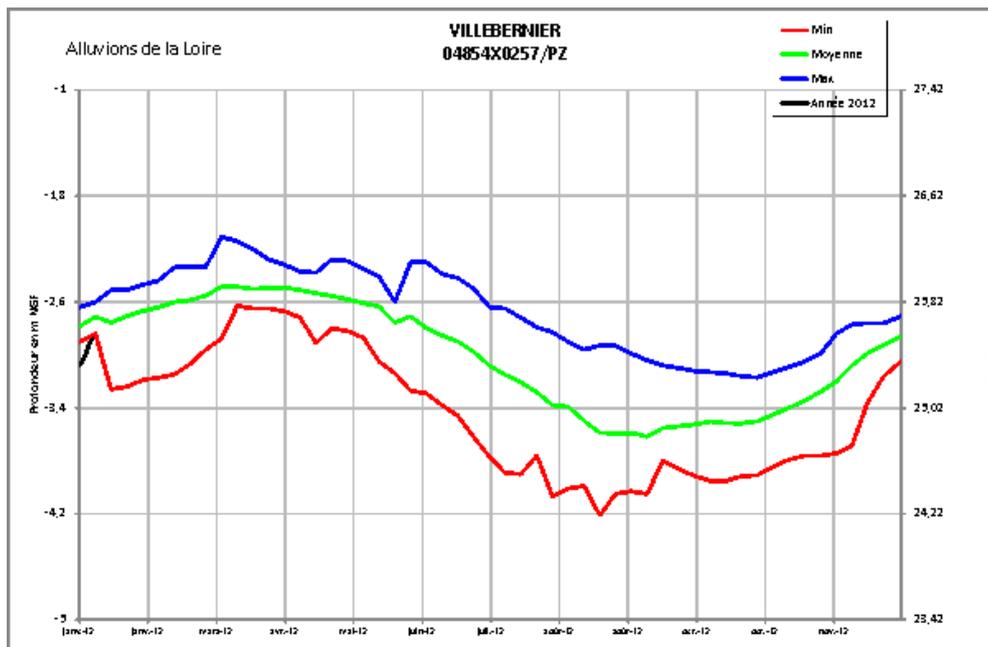
Les faluns du Miocène (suivis à Doué-la-Fontaine) constituent un réservoir très peu réactif dont le niveau piézométrique continue de baisser.

## Chroniques piézométriques au 5 janvier 2012

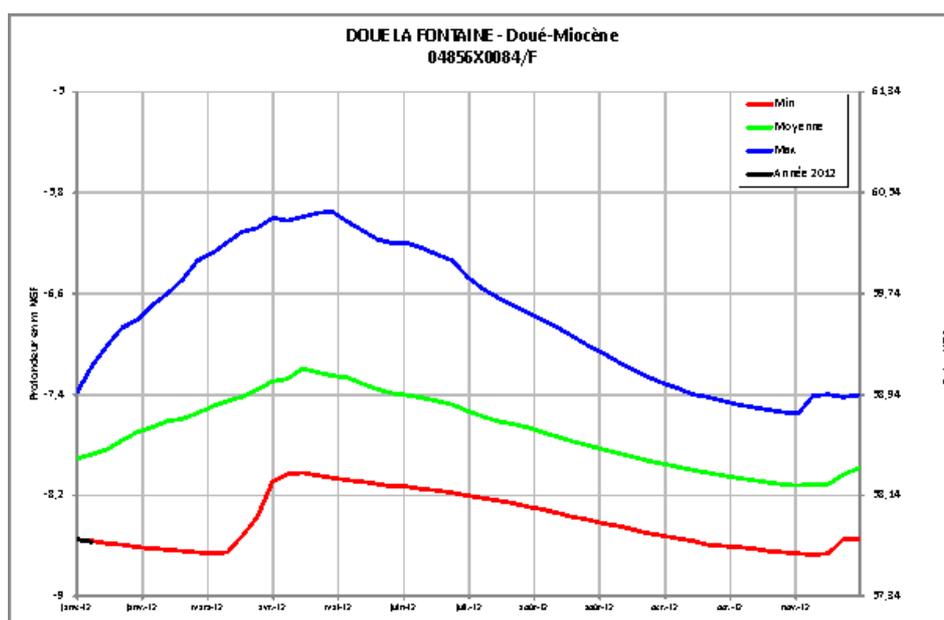
Seules les chroniques permettant d'illustrer la situation sont reportées.

L'ensemble des données de suivi de ce réseau est consultable et téléchargeable sur : [www.adeseaufrance.fr](http://www.adeseaufrance.fr).

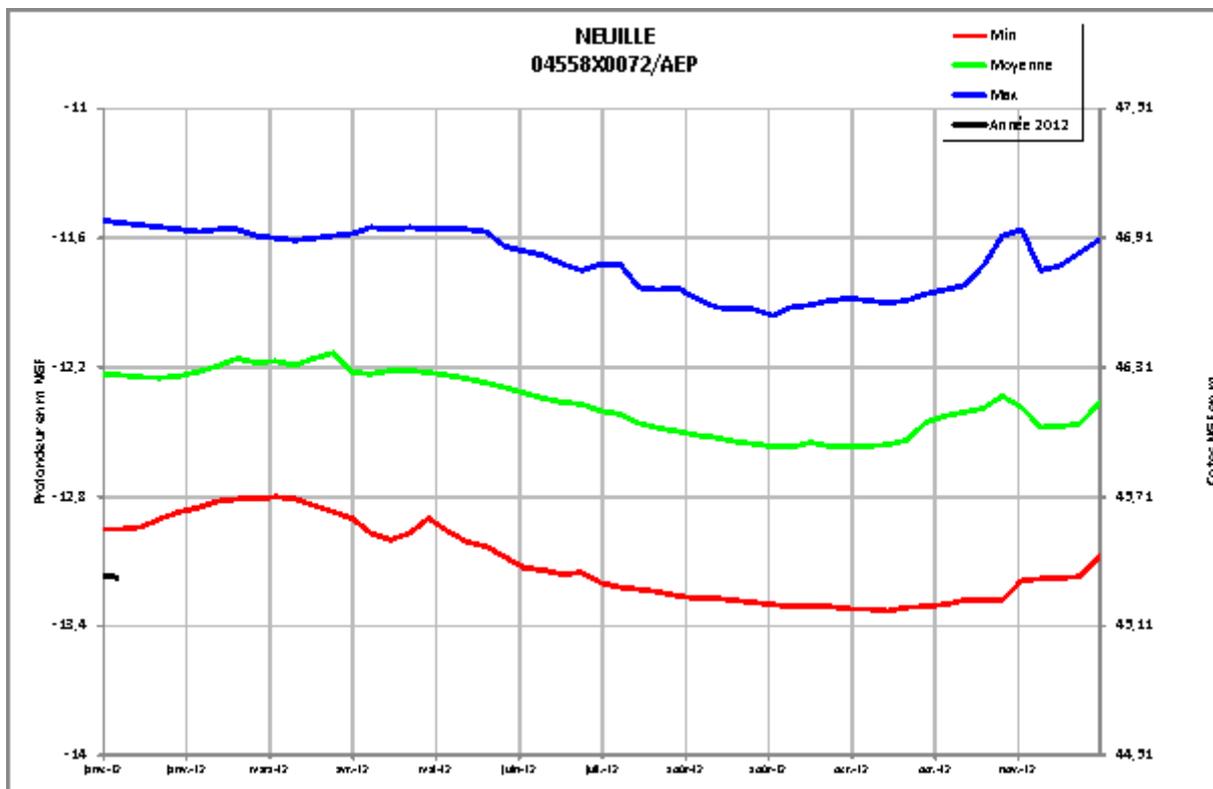
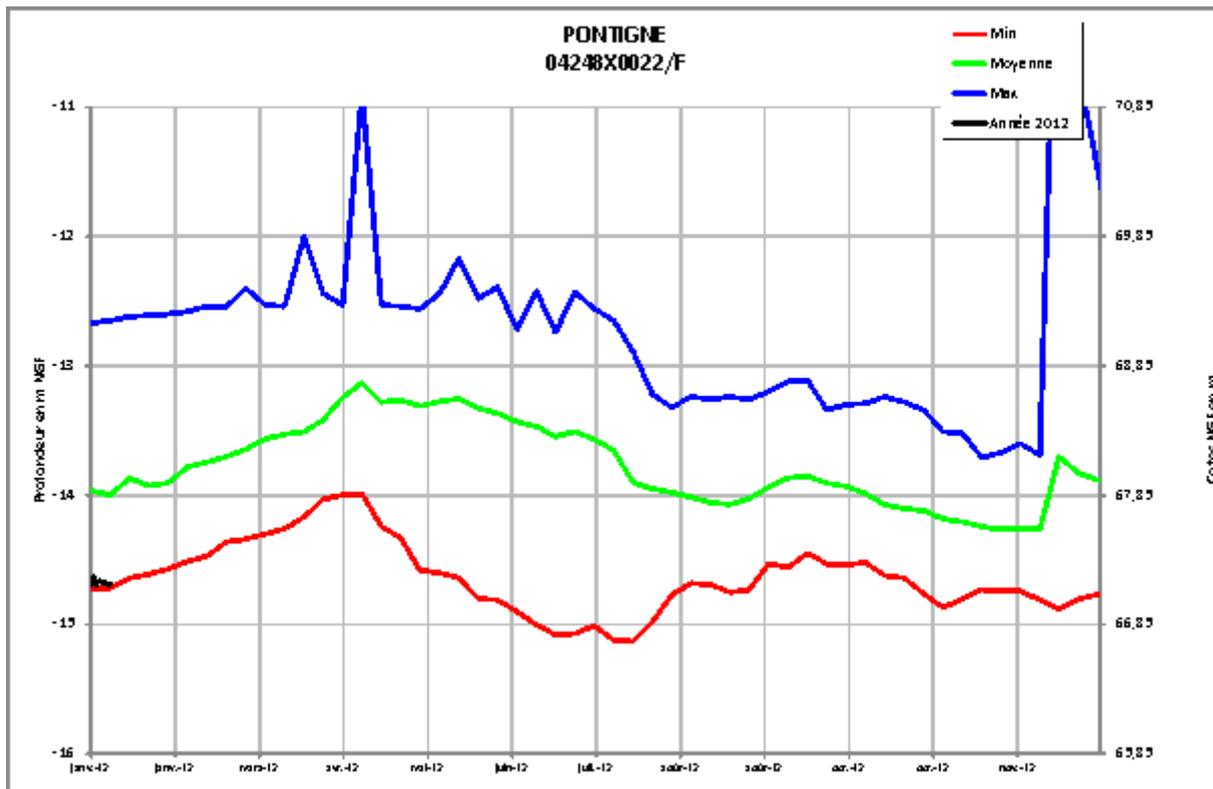
### Aquifère des alluvions de la Loire

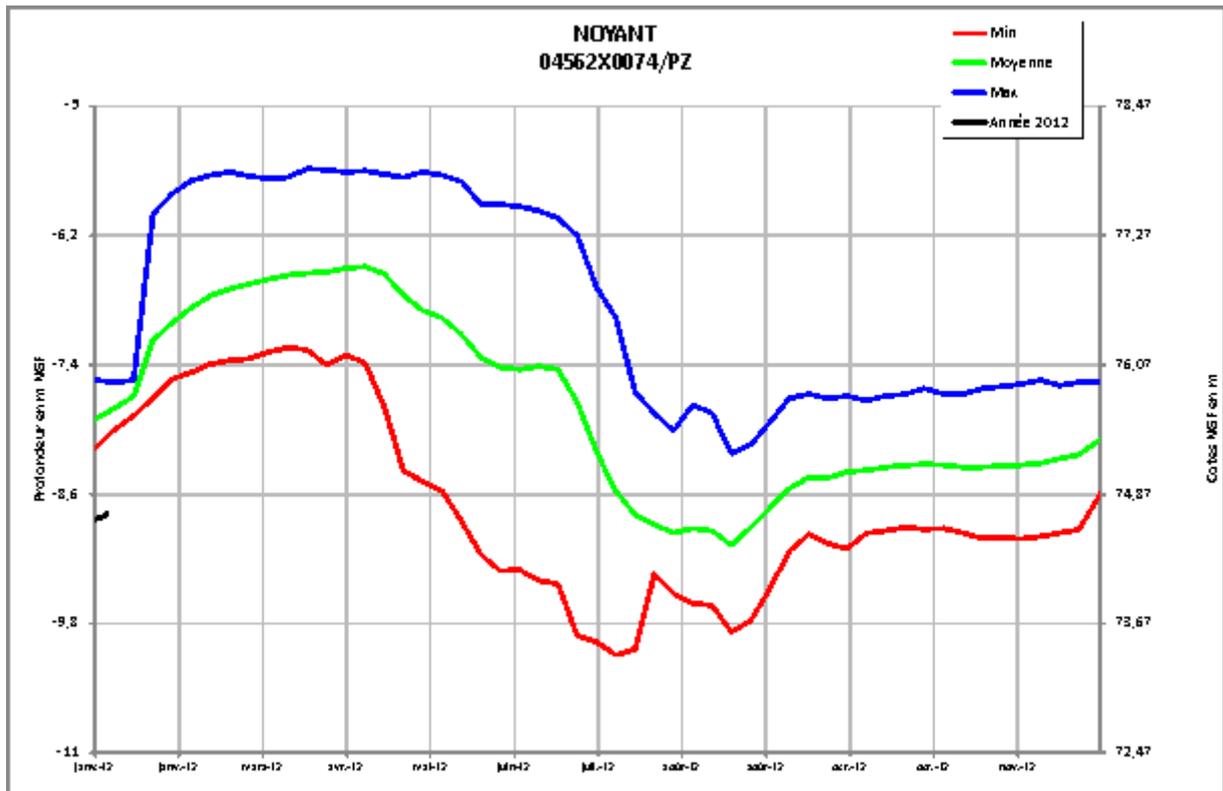


### Aquifère du Miocène

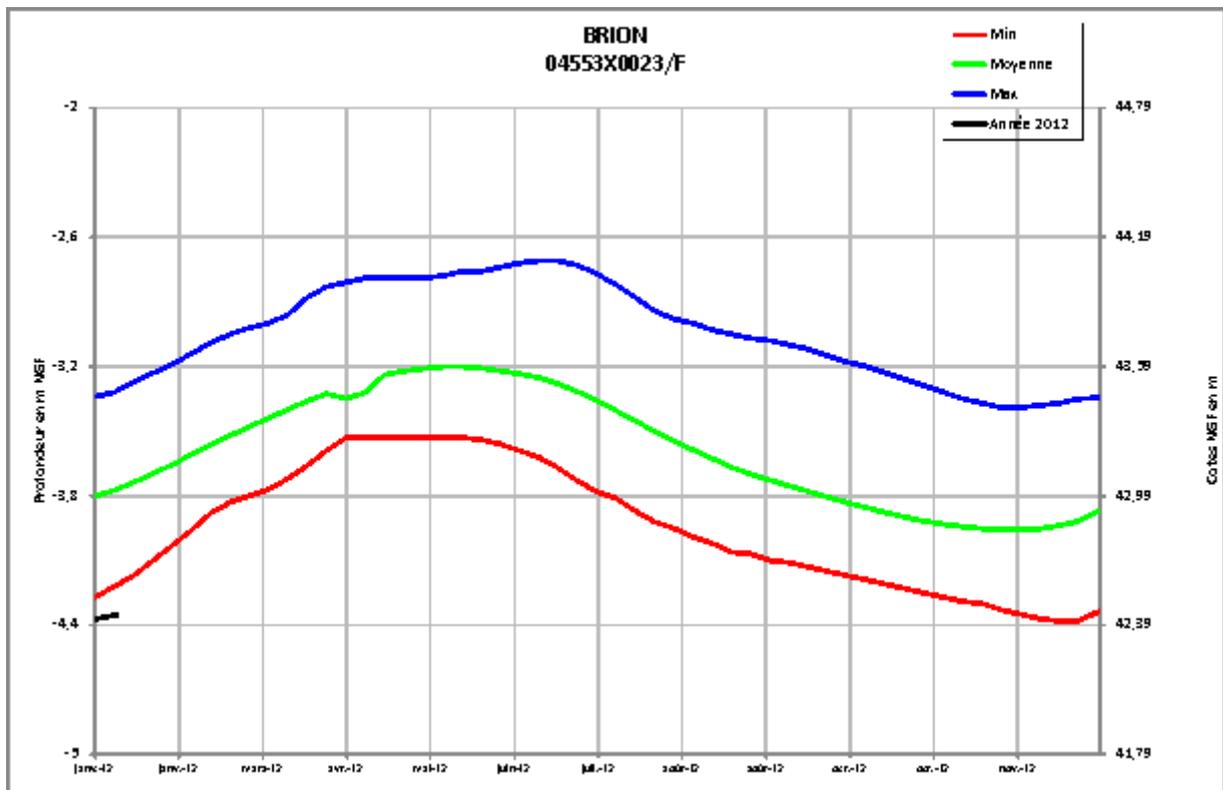


# Aquifère du Séno-Turonien

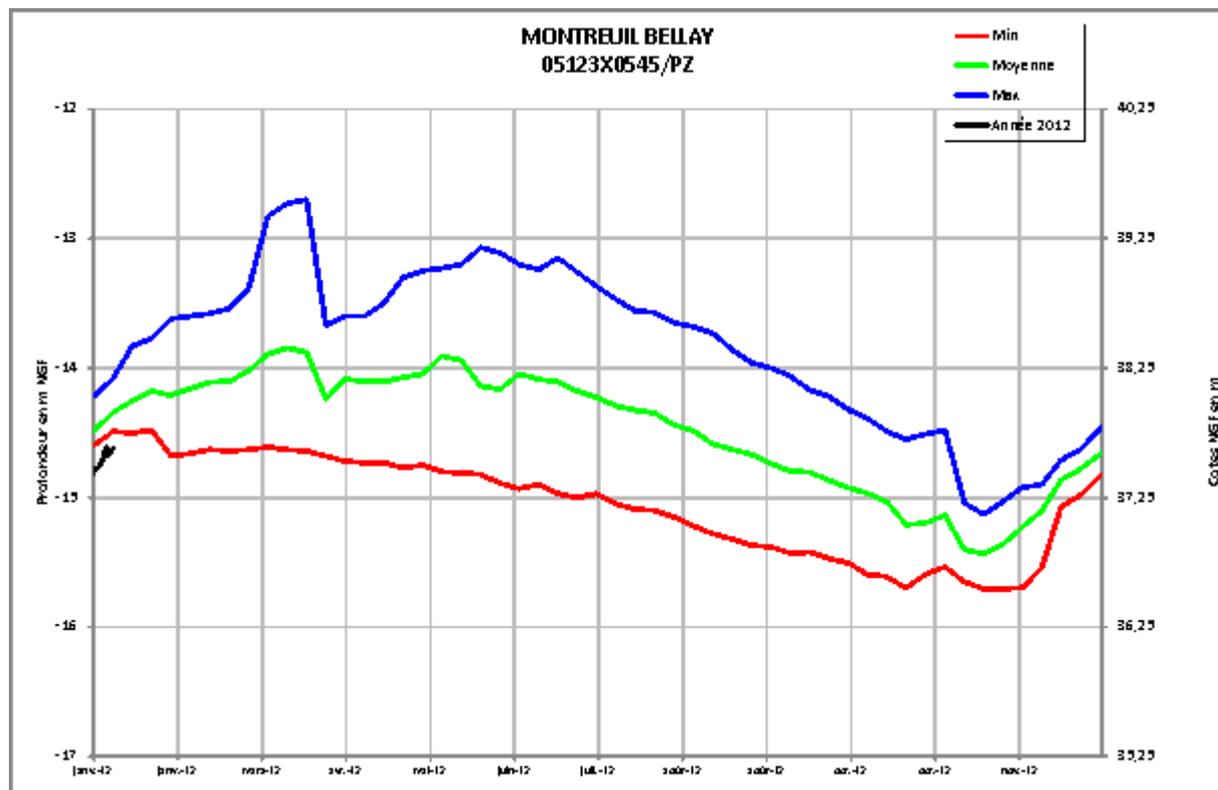




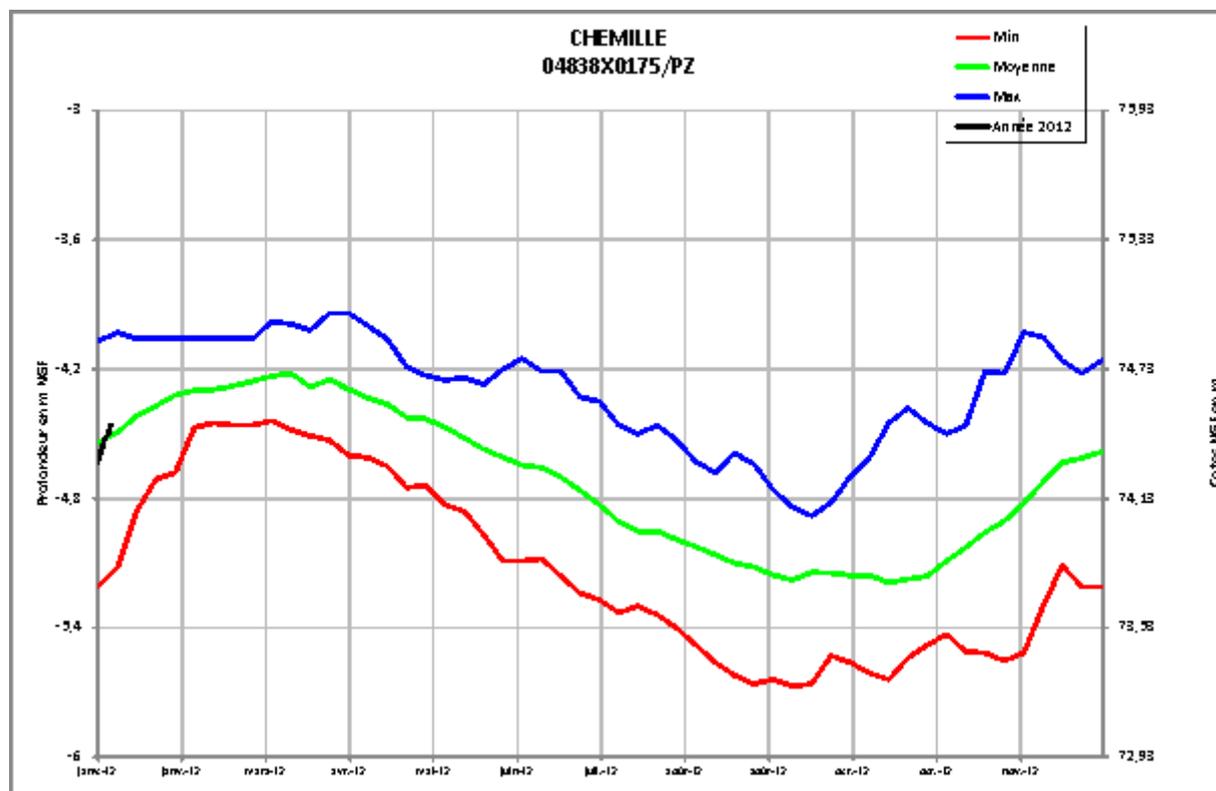
**Aquifère du Cénomaniien**

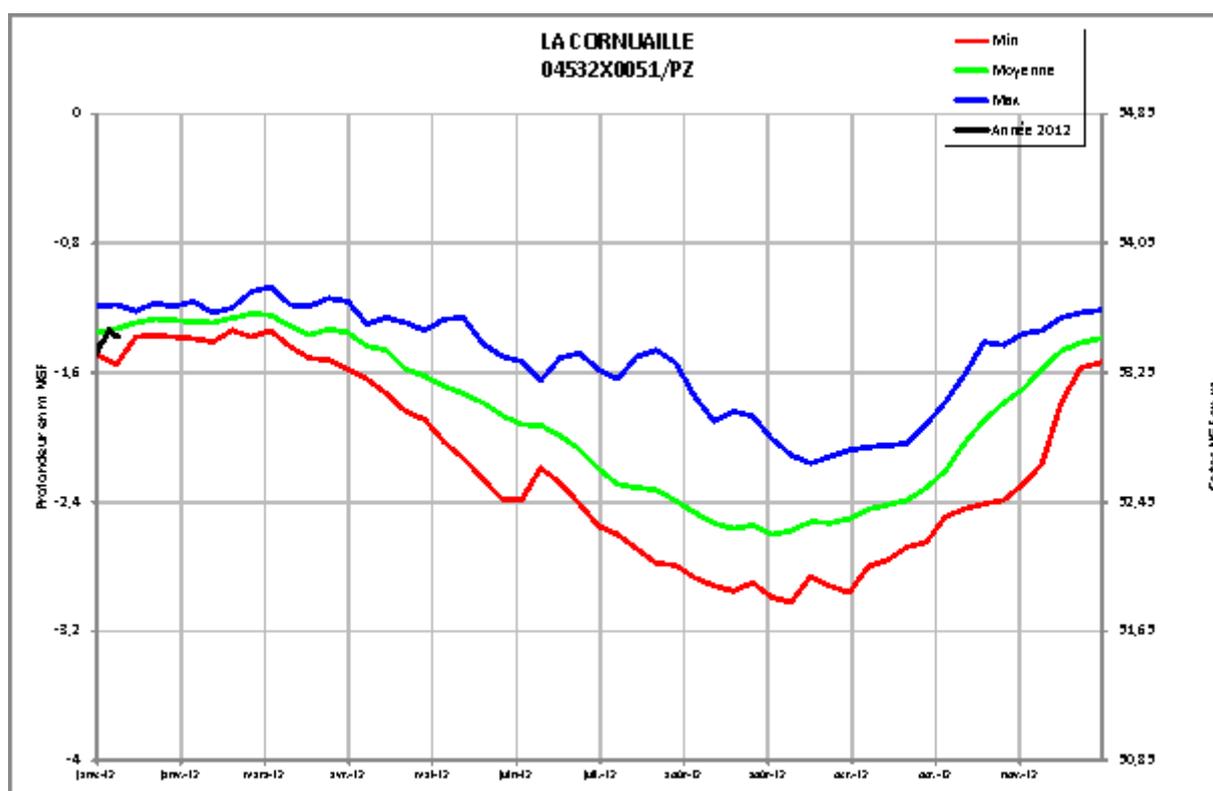
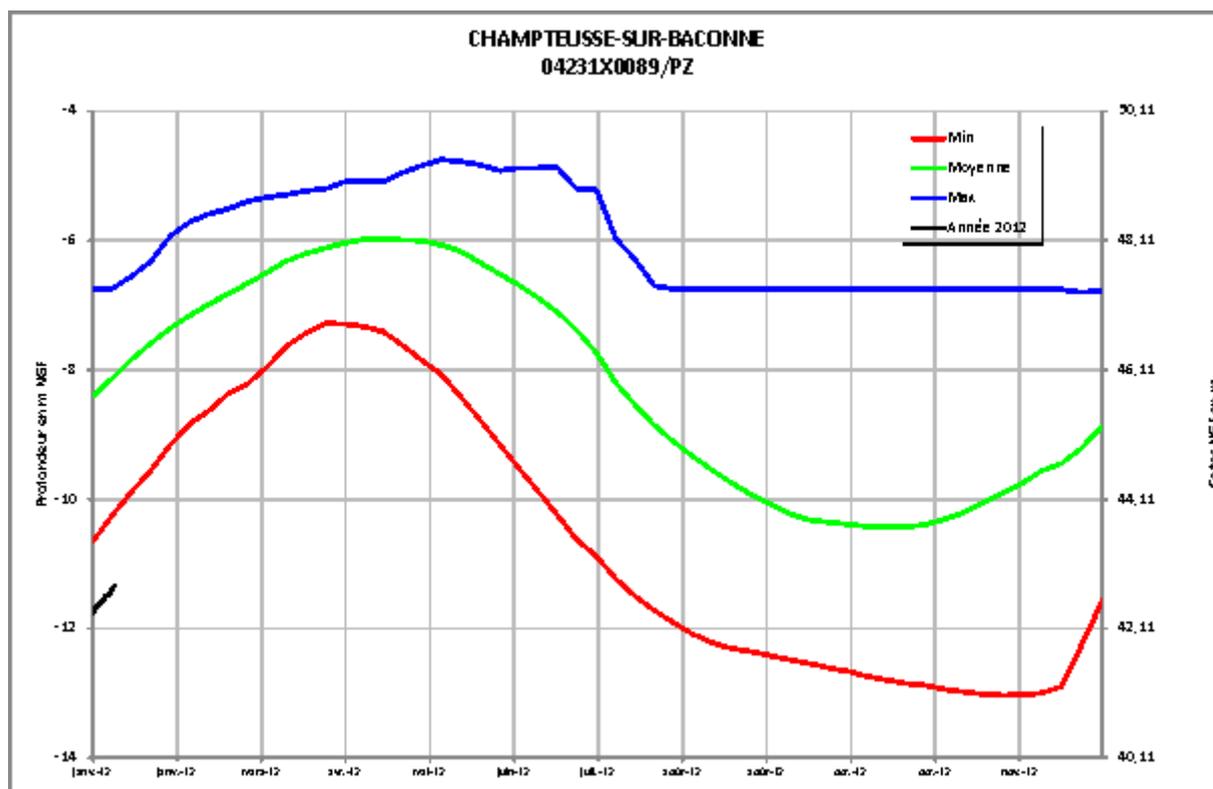


## Aquifère du Jurassique



## Aquifères de Socle





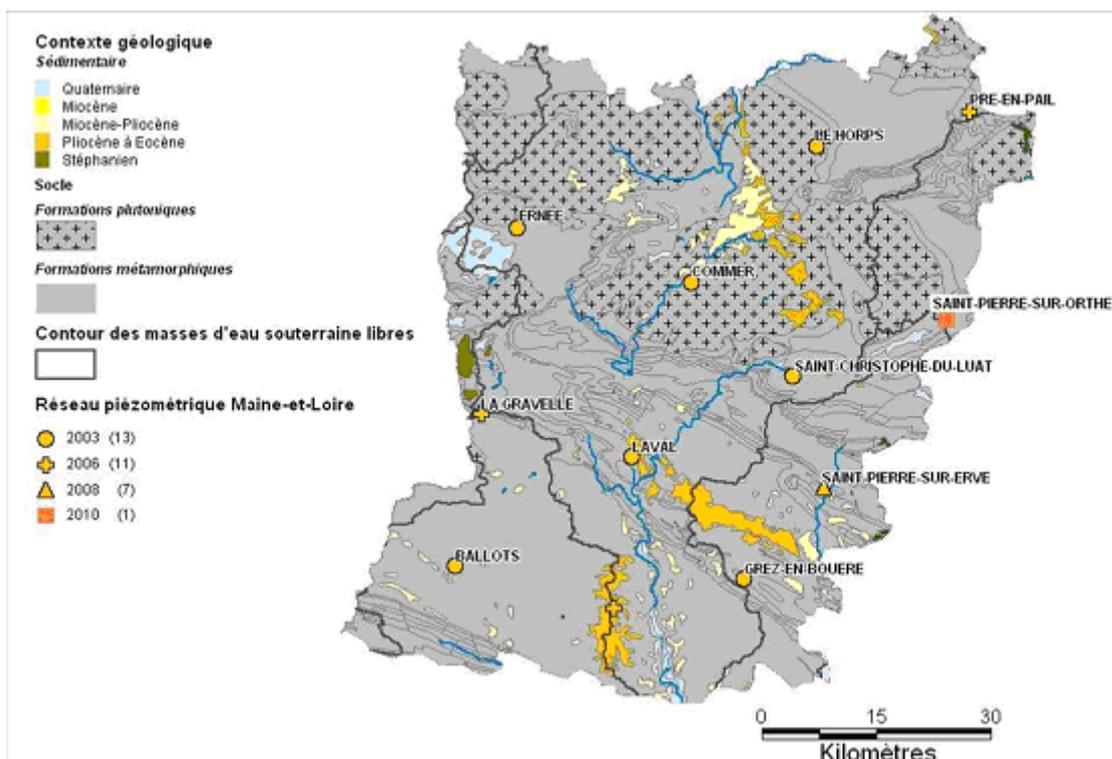
### 3.3 Mayenne

	<h2>Bulletin de situation piézométrique</h2>	<b>BRGM - SGR Pays de la Loire</b> 1 rue des Saumonières BP 92342 44323 Nantes Cedex 3 Tél : 02.51.86.01.51 Fax : 02.51.86.01.59
<b>Département : Mayenne (53)</b>		<b>Date : 2 décembre 2011</b>

Le BRGM – Service Géologique Régional des Pays de la Loire – gère depuis 2003 le réseau de suivi piézométrique patrimonial du département de la Mayenne.

Ce réseau comporte actuellement 12 piézomètres. 7 ouvrages ont été mis en place fin 2003 par le BRGM en concertation avec le Conseil Général, 3 piézomètres sont entrés en service le 24 janvier 2006, 1 en janvier 2008 et le dernier a été mis en service en juin 2010.

Les 12 ouvrages de suivi sont répartis comme suit : 5 sont implantés dans des schistes, 1 dans des grès armoricains, 1 dans du granite et les 4 autres dans des calcaires du Cambrien et du Dévonien. Le piézomètre restant suit la nappe des sables rouges du Pliocène (placage important à l'Ouest de Château-Gontier).



### Situation piézométrique au 5 janvier 2012

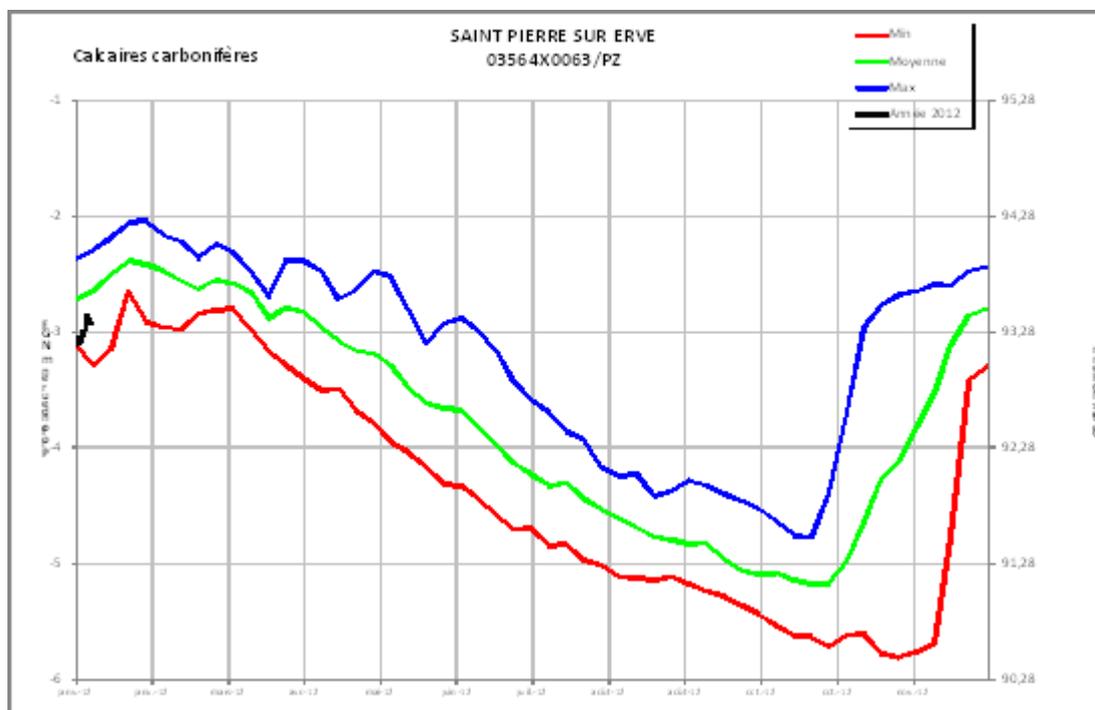
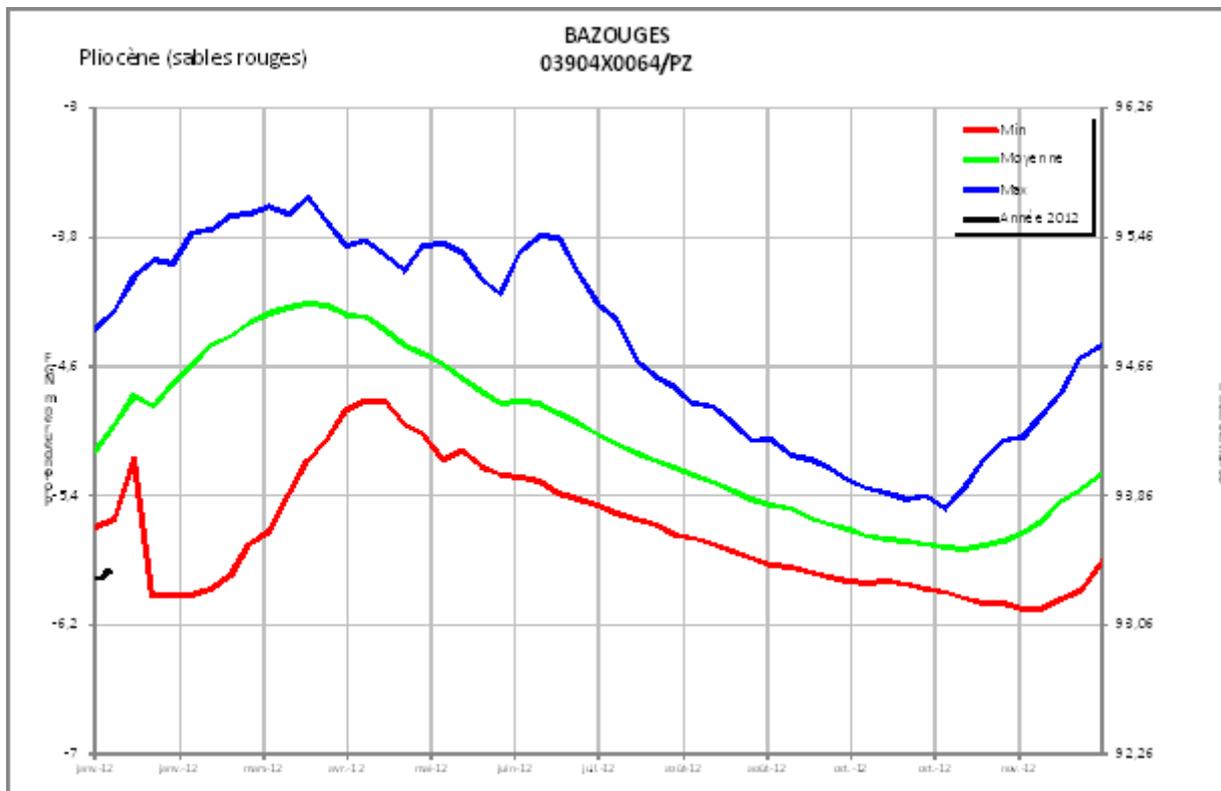
En conséquence des importantes précipitations du mois de décembre, la recharge des ressources en eau souterraine s'est amorcée fin décembre avec environ 2 mois de retard.

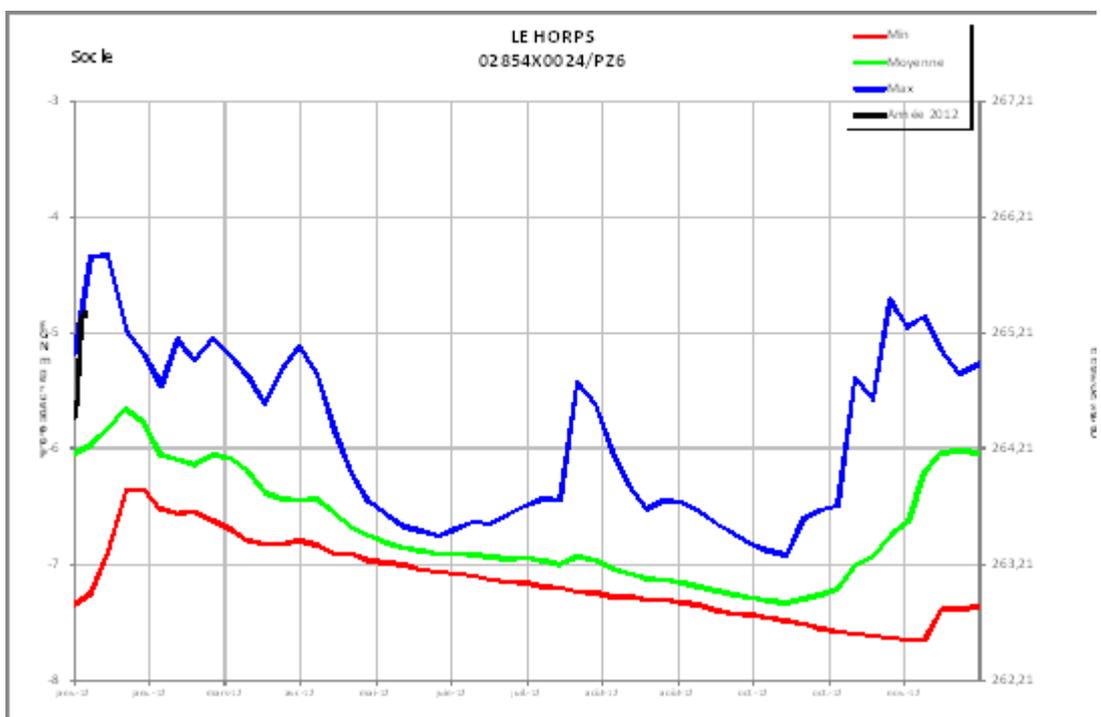
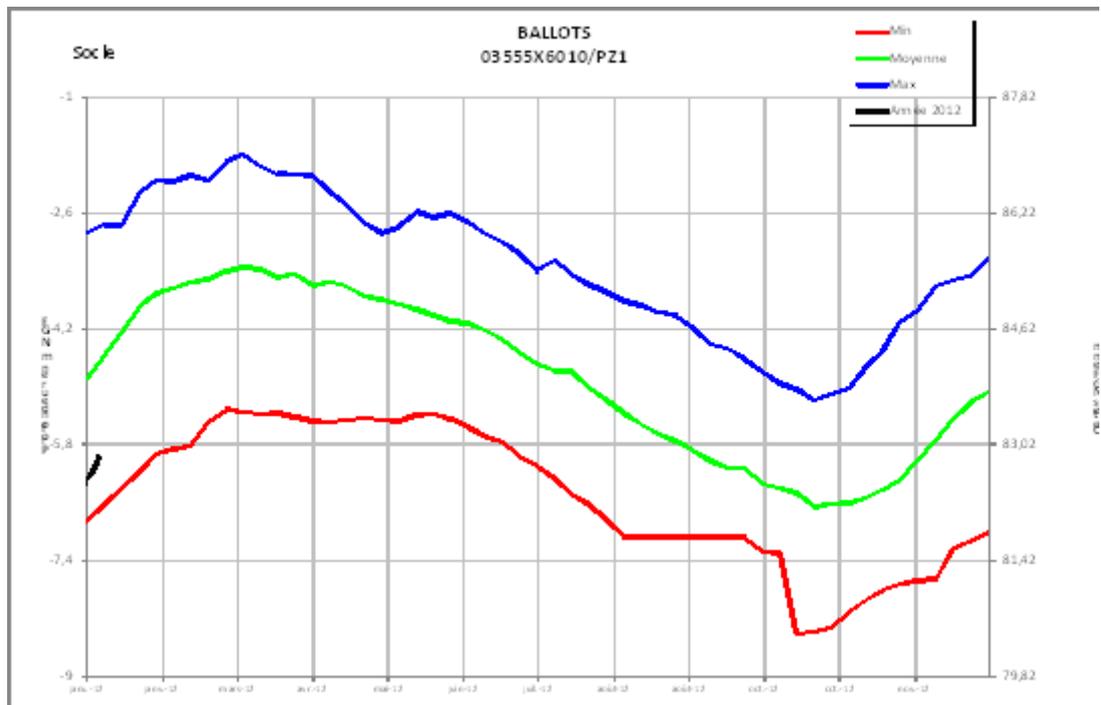
Les niveaux piézométriques enregistrés ont donc évolué favorablement et se situent maintenant aux alentours ou au-dessus de la moyenne des niveaux enregistrés depuis le début des suivis.

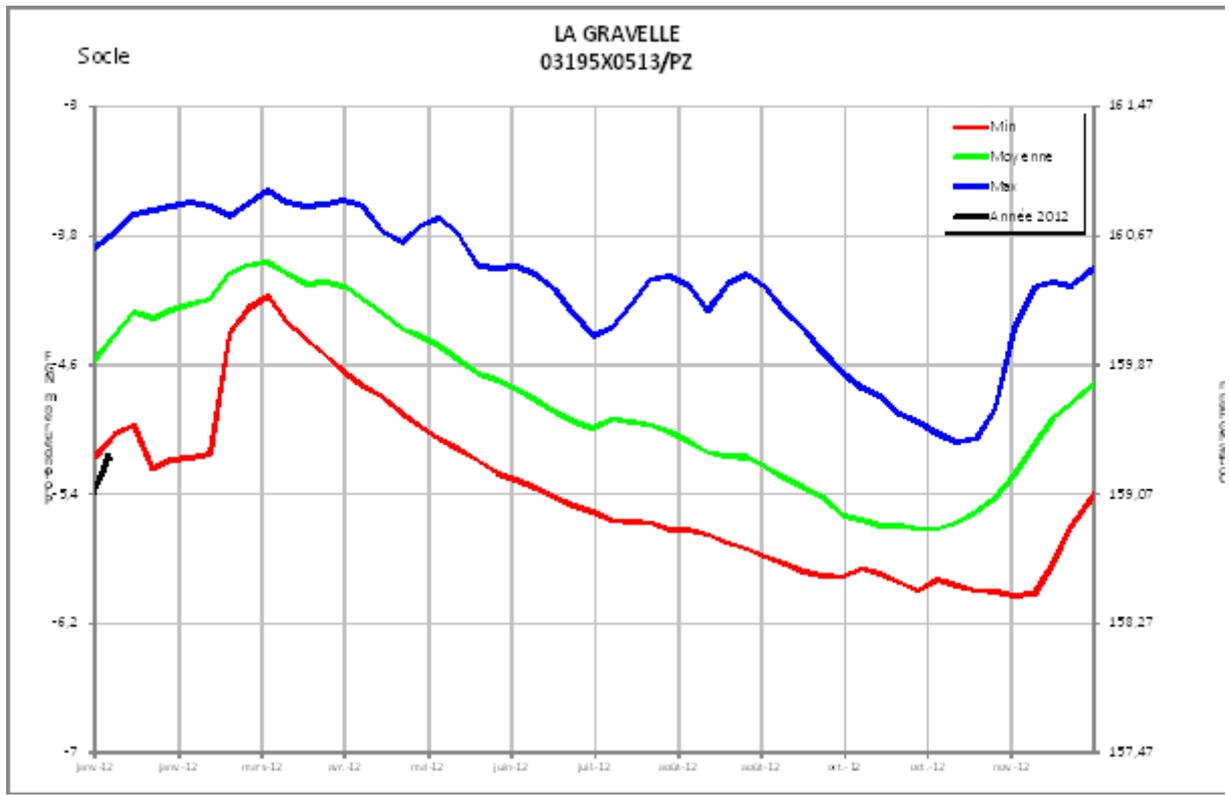
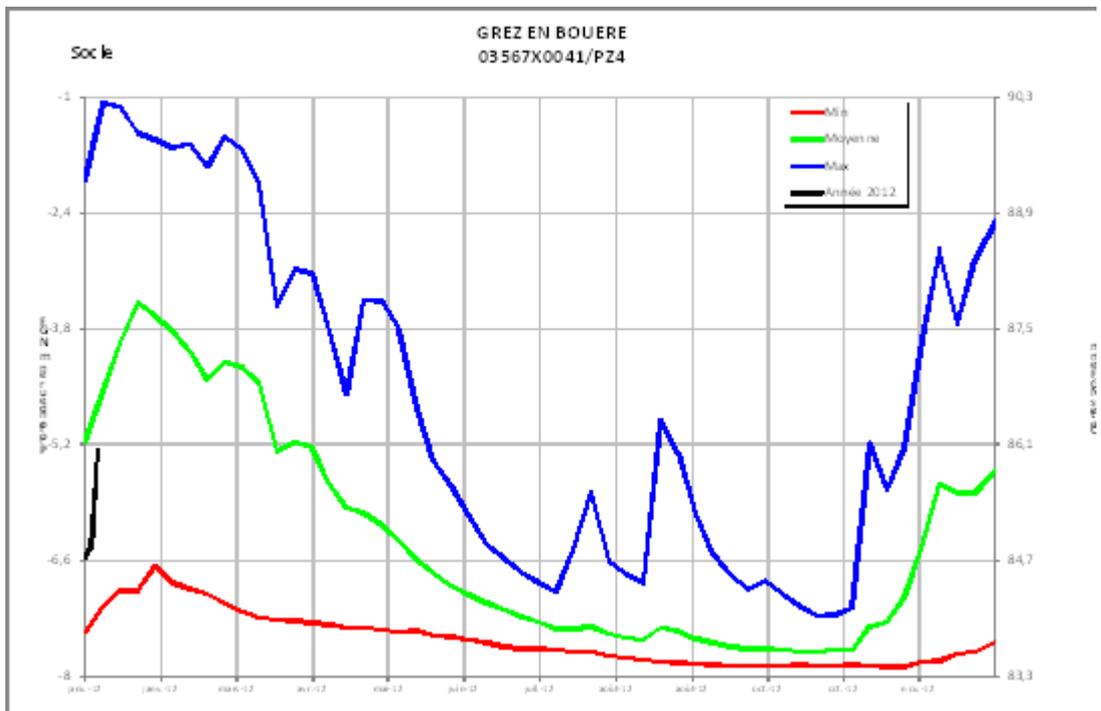
Seules les nappes les moins réactives (suivis de Ballots, Ernée, Bazouges) présentent encore des niveaux piézométriques inférieurs ou équivalents aux minima enregistrés.

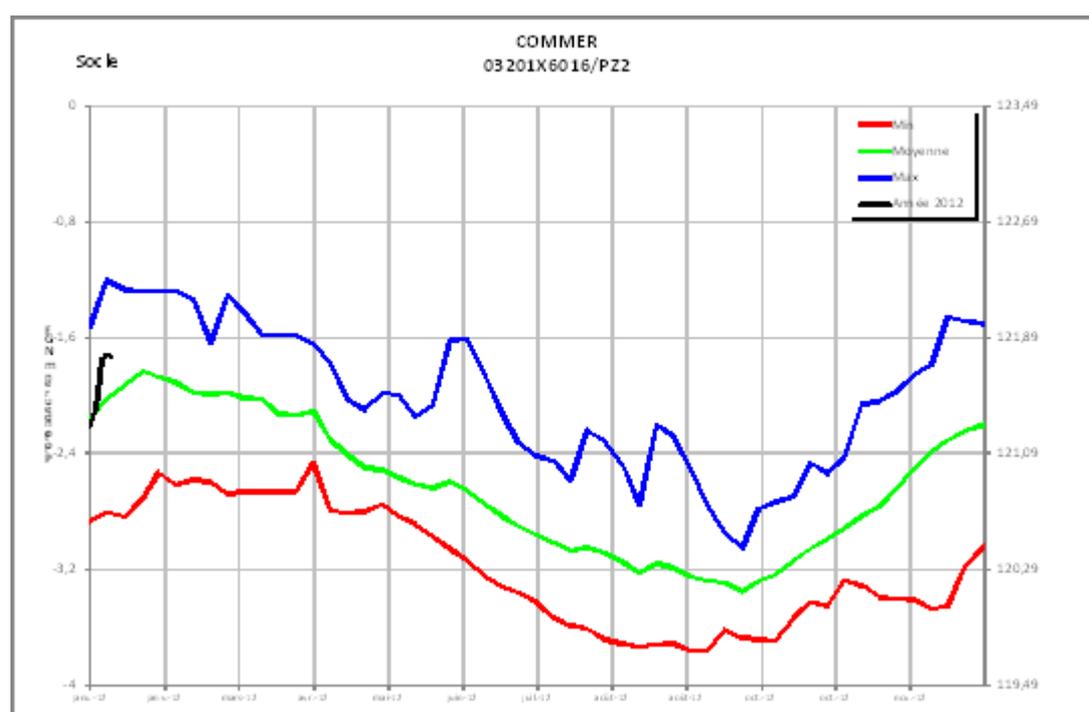
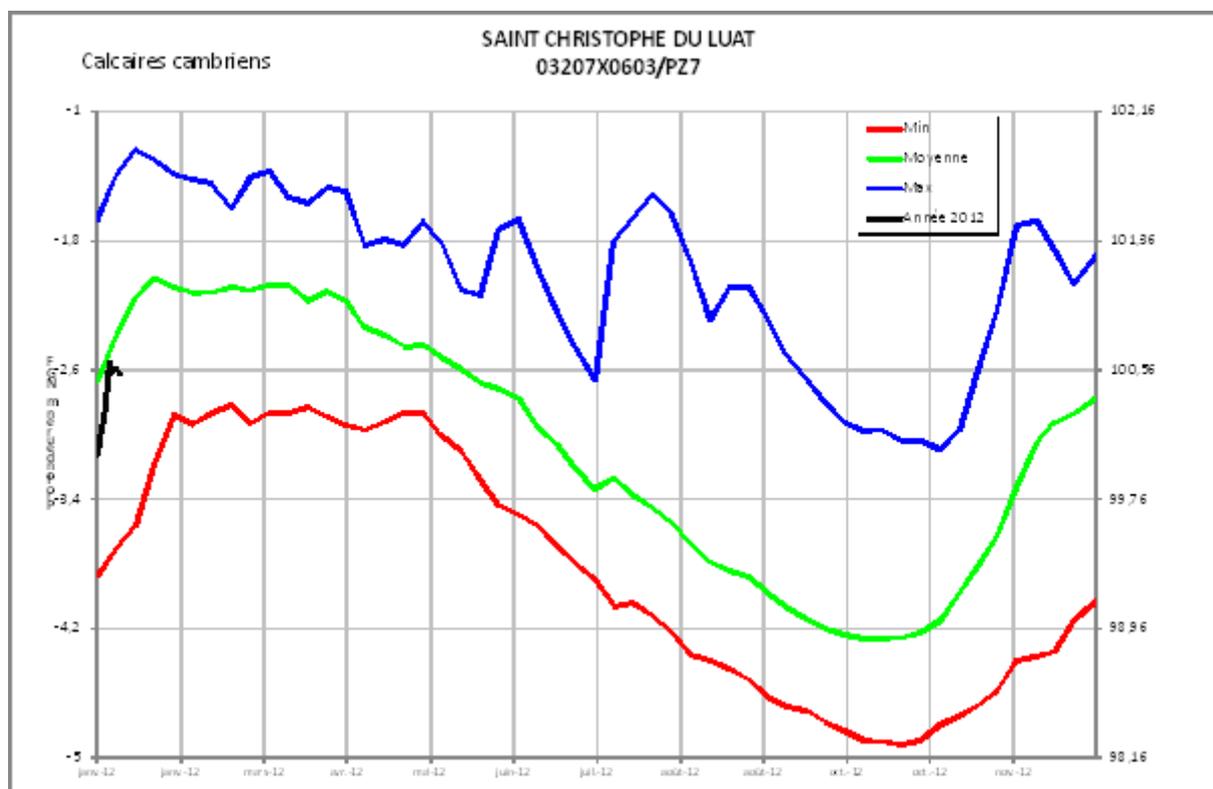
# Chroniques piézométriques au 5 janvier 2012

L'ensemble des données de suivi est consultable et téléchargeable sur : [www.ades.eaufrance.fr](http://www.ades.eaufrance.fr).









### 3.4 Sarthe

Nouvelles données dans un prochain bulletin

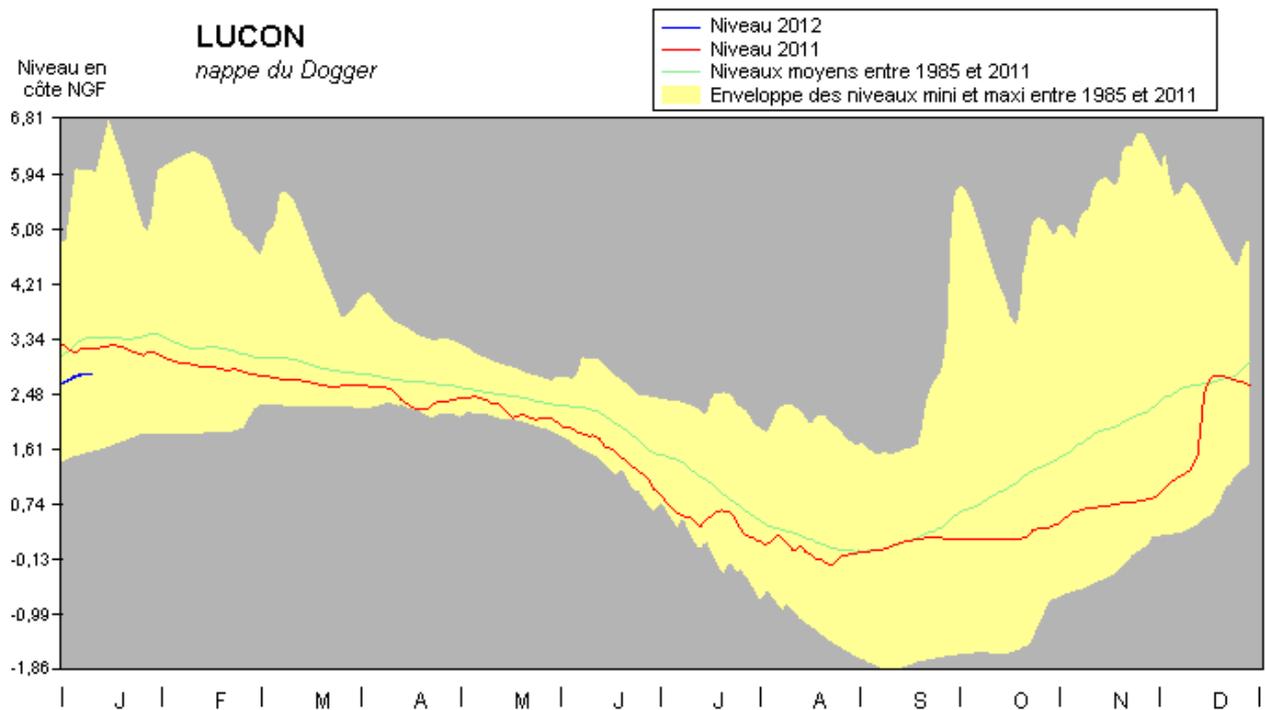
### 3.5 Vendée

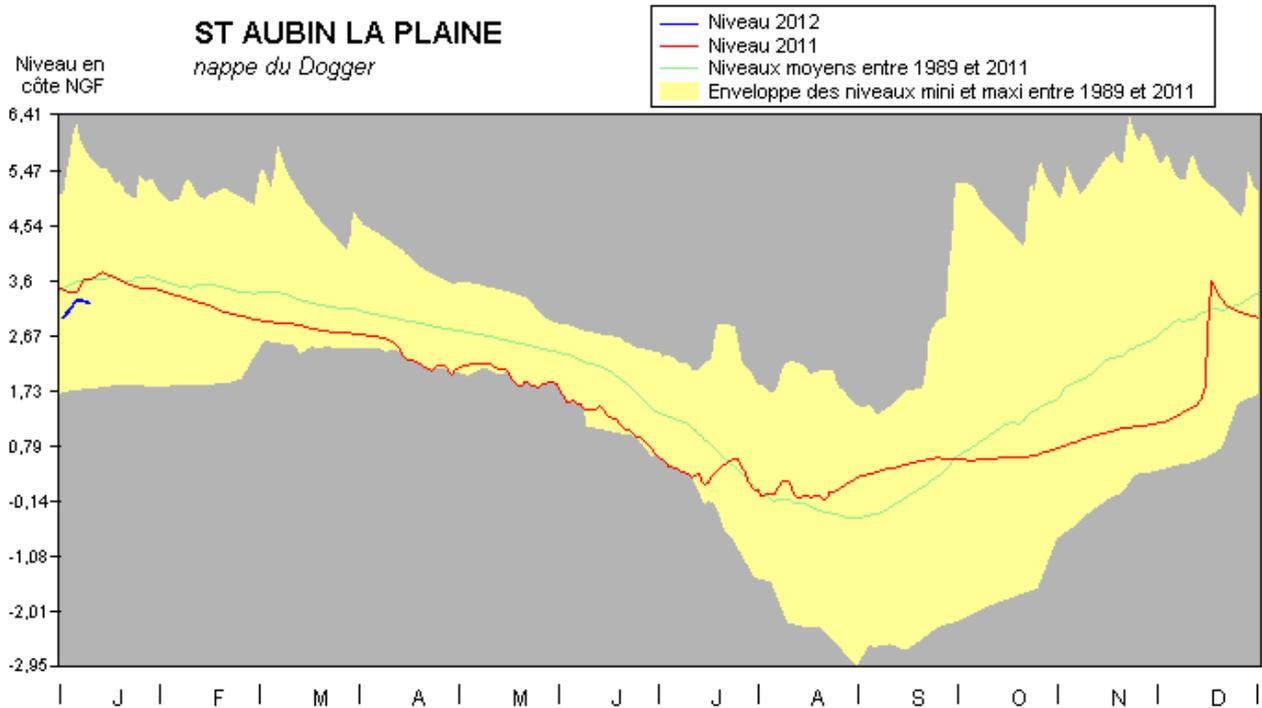
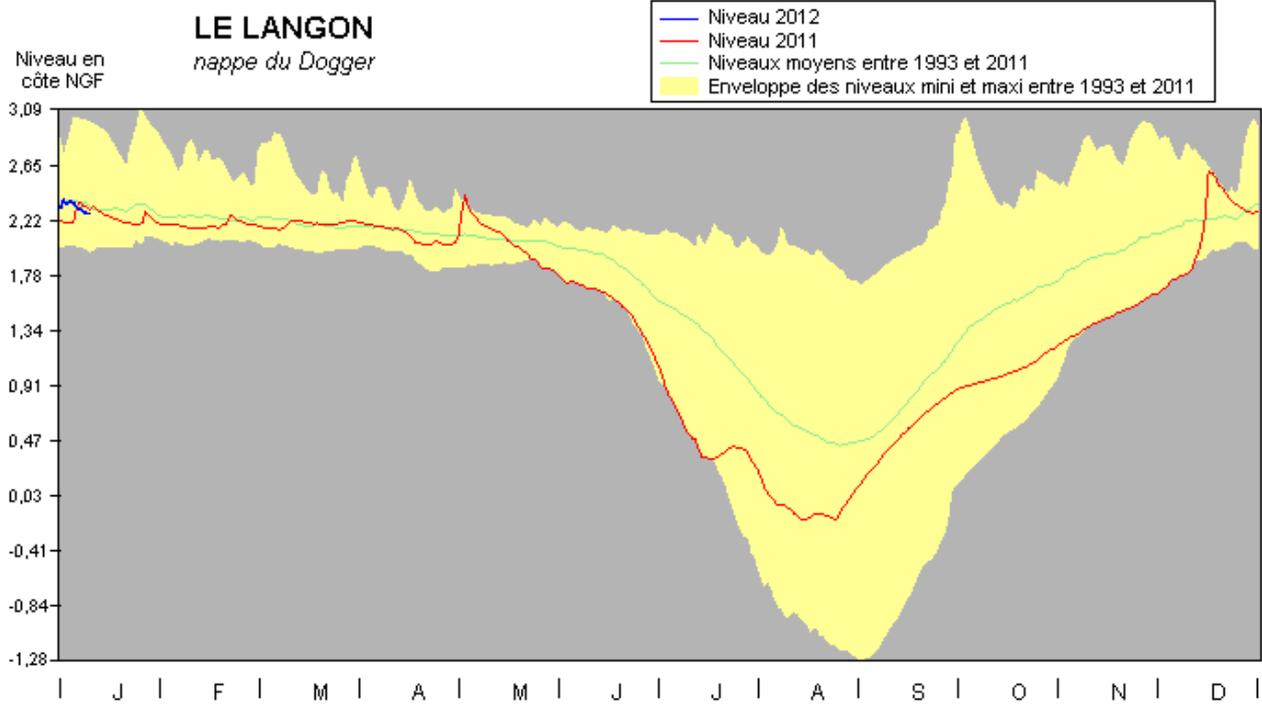
Source : Conseil général de Vendée  
<http://observatoire-eau.vendee.fr>

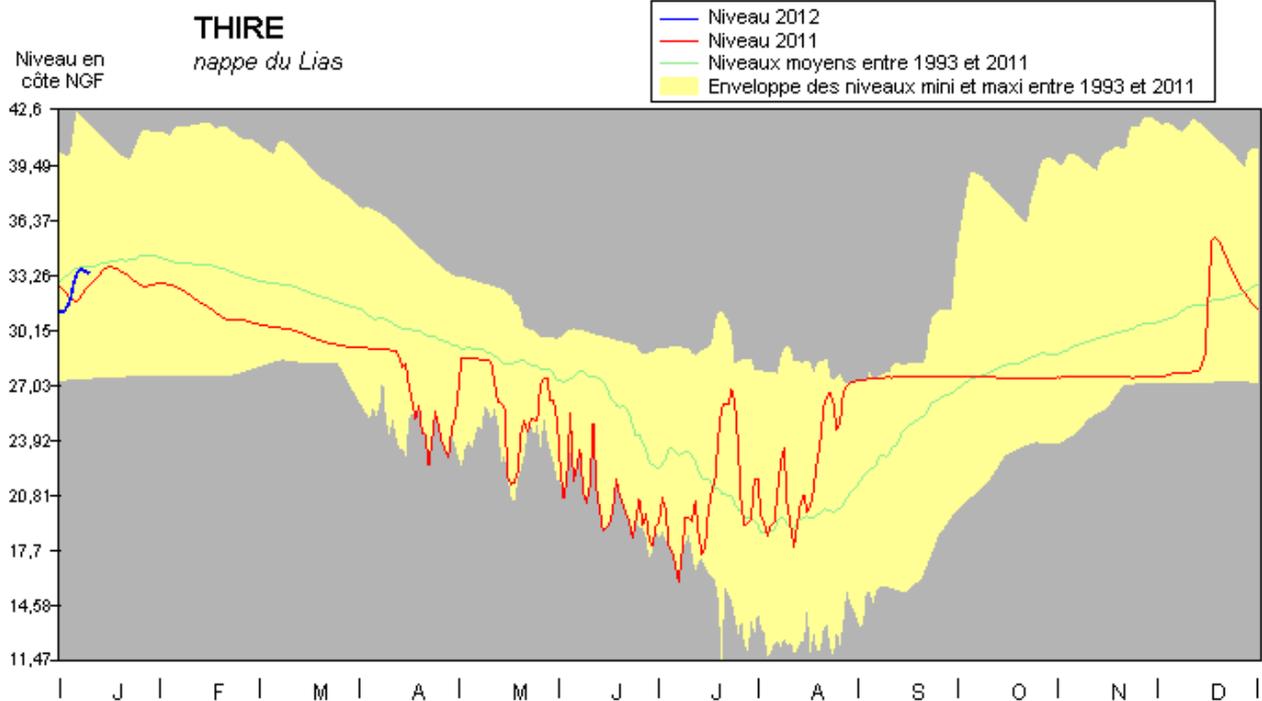


#### Situation au 4 janvier 2012

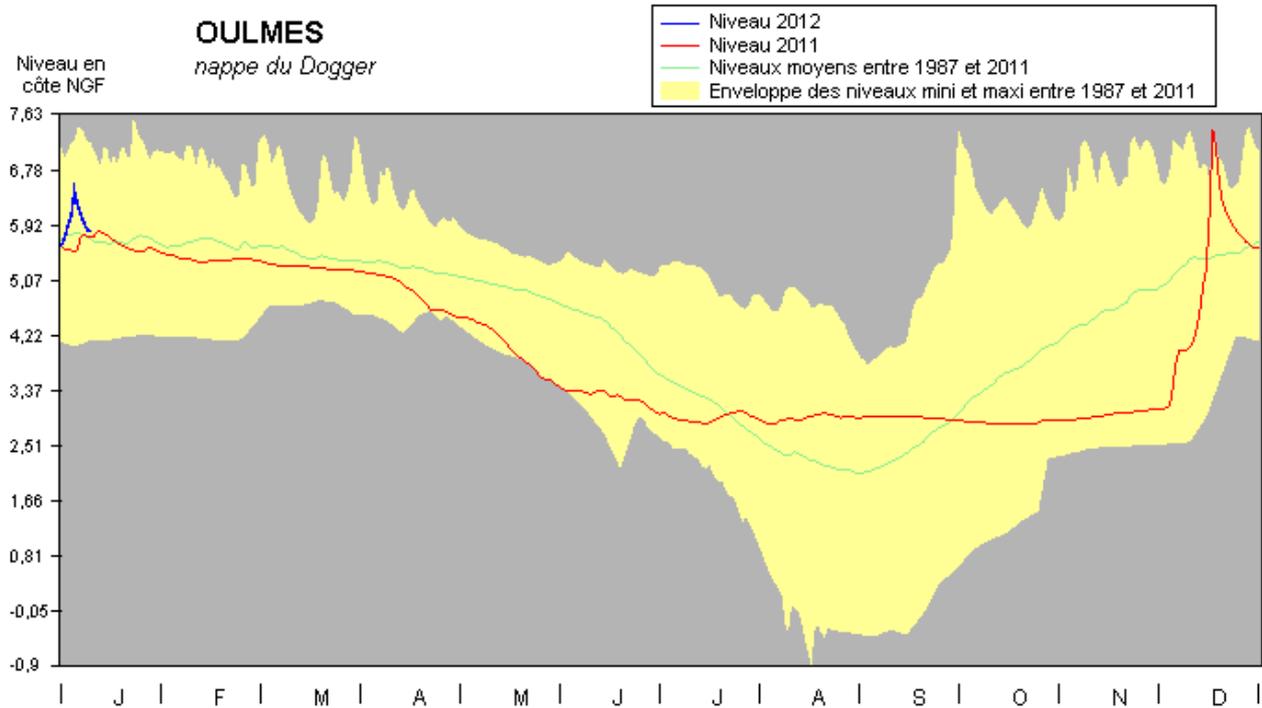
Suite aux fortes précipitations enregistrées au mois de décembre, la situation des nappes d'eau souterraines s'est fortement améliorée par rapport au mois précédent, néanmoins, les niveaux actuels restent proches voire inférieurs aux moyennes saisonnières.

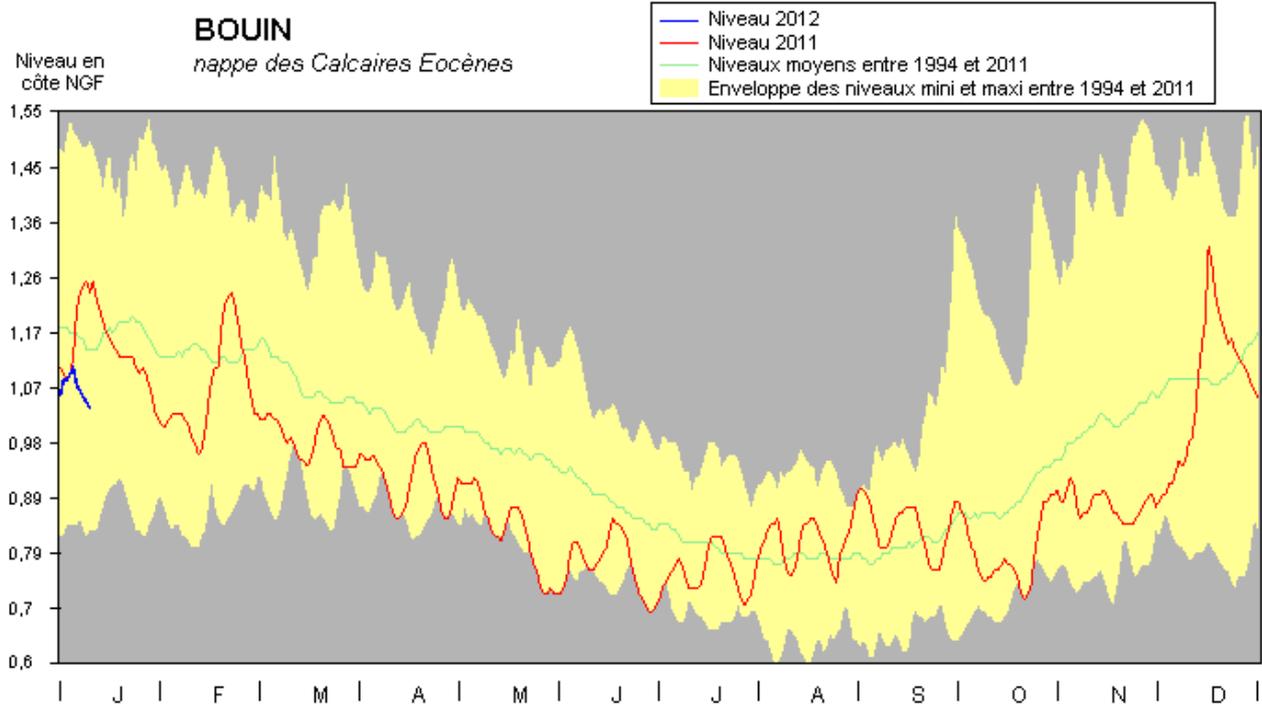
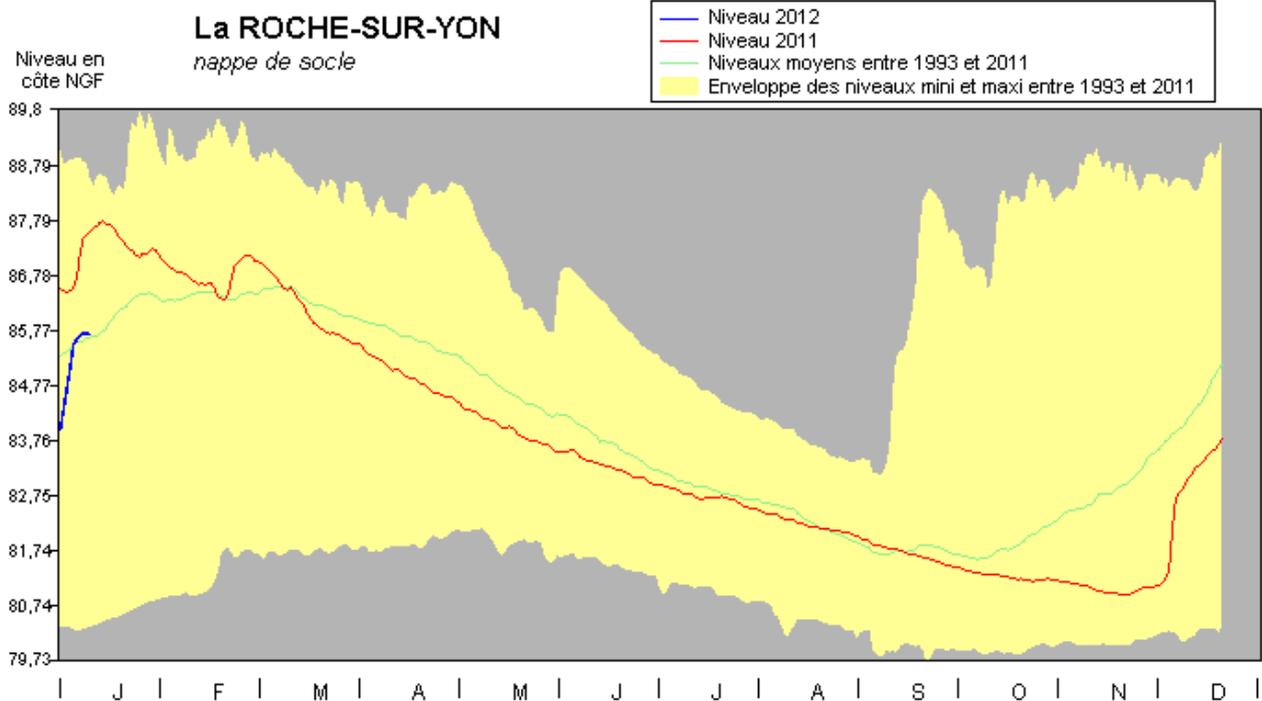






Attention : point de mesure à proximité d'un prélèvement





## 4 Niveau des retenues

### 4.1 Les retenues de Vendée

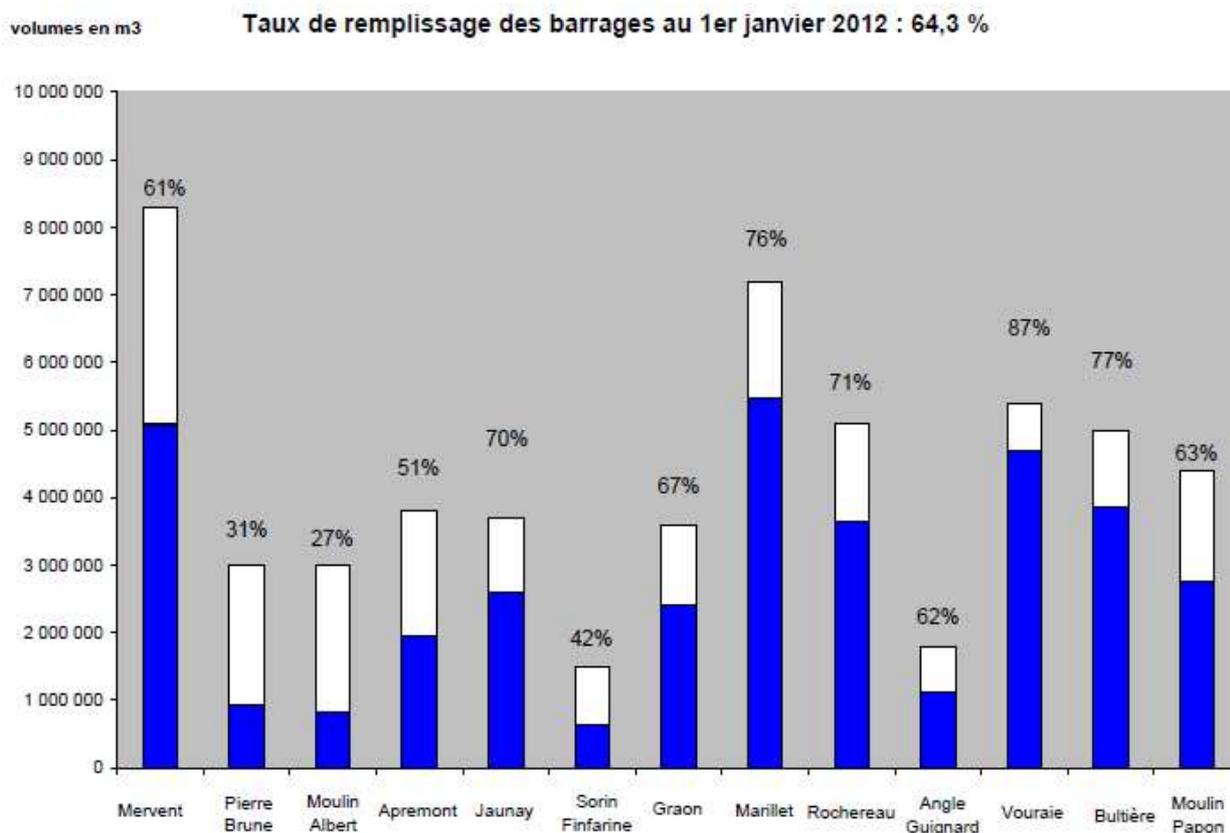
Source : Conseil général de Vendée

(<http://observatoire-eau.vendee.fr/>)

Voir aussi : Vendée-eau (<http://www.vendee-eau.fr>)



Au 1er janvier, le taux global de remplissage des barrages d'eau potable de la Vendée est de 64,3 %. Le volume total stocké est de 36 Millions m<sup>3</sup> sur l'ensemble du département.



Observatoire Départemental de l'Eau d'après Vendée Eau et gestionnaires de barrages

## 4.2 Les retenues du Maine et Loire

Communauté d'Agglomération du Choletais

Mise à jour : 04/01/2012



### Bilan de la ressource en eau de la Communauté d'Agglomération du Choletais

Bilan au : 03-janv.-12

Remplissage actuel : 11,13 Mm3

Capacité totale des lacs 17,80 millions m3 (Ribou : 3,20 millions de m3 et Verdon : 14,60 millions de m3)

#### ÉVOLUTION DES NIVEAUX

Date	RIBOU				VERDON				RIBOU + VERDON
	Taux de remplissage	Cote / surverse	Variation cote / sem. précédente	Variation volume / sem. précédente	Taux de remplissage	Cote / surverse	Variation cote / sem. précédente	Variation volume / sem. précédente	Taux de remplissage
06-déc.-11	94%	-0,25 m	0,03 m	24 000 m3	29%	-6,59 m	0,01 m	9 622 m3	41%
13-déc.-11	95%	-0,19 m	0,06 m	48 000 m3	30%	-6,50 m	0,09 m	86 599 m3	42%
20-déc.-11	101%	0,05 m	0,24 m	197 000 m3	43%	-4,80 m	1,70 m	1 990 009 m3	54%
27-déc.-11	101%	0,02 m	-0,03 m	-27 000 m3	48%	-4,31 m	0,49 m	658 382 m3	57%
03-janv.-12	101%	0,05 m	0,03 m	27 000 m3	54%	-3,70 m	0,61 m	880 070 m3	63%

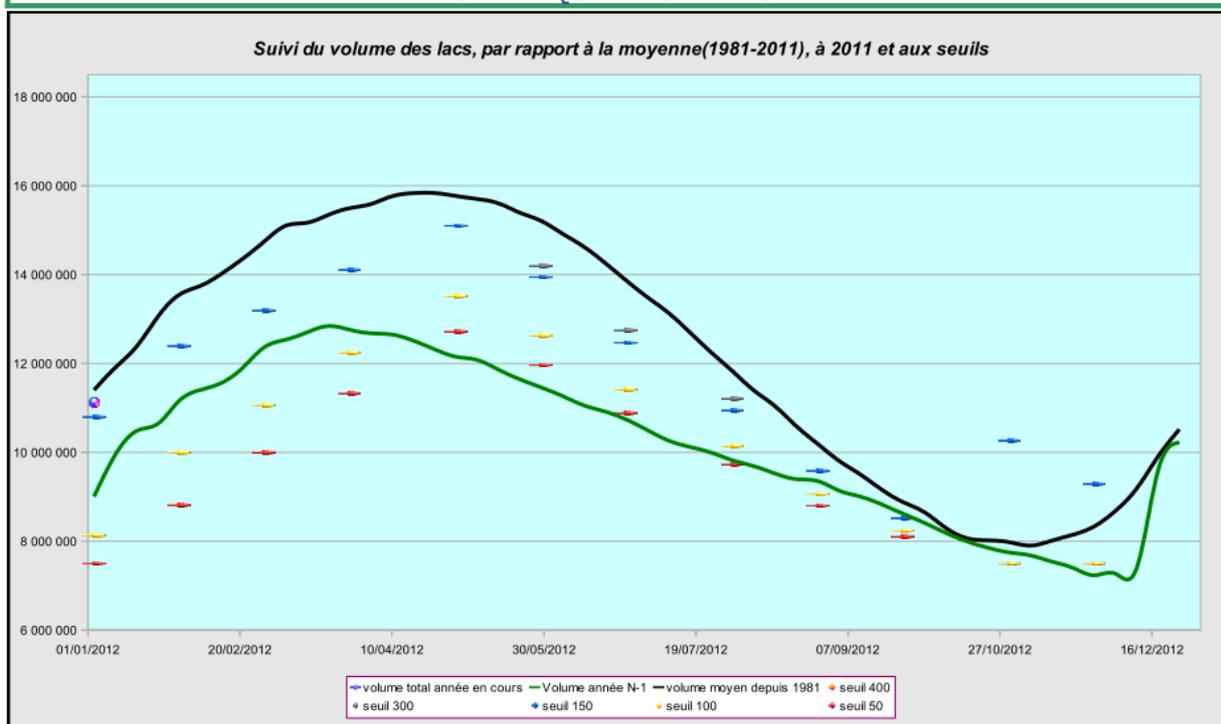
#### ÉTIAGE A LA MOINE A LA SORTIE DE RIBOU

VANNAGE : 100 L/s + SURVERSE 1 755 L/s

Soutien d'étiage réglementaire selon règlement d'eau (arrêté D3-2008 n° 465) : 200 L/s

Soutien d'étiage à la Moine en sortie de Ribou : 1,86 m3/s

#### GRAPHIQUE DE SYNTHÈSE



## GLOSSAIRE

### Hydraulicité mensuelle :

L'hydraulicité mensuelle est le rapport entre le débit moyen mensuel pour un mois considéré et la moyenne interannuelle de ce même mois, calculé sur la période de données disponibles.

Ex. : l'hydraulicité du mois de janvier 2007 pour l'Erdre à la station de Nort-sur-Erdre est le rapport entre le débit moyen mensuel pour janvier 2007 et la moyenne interannuelle des mois de janvier calculée depuis la mise en service de la station, soit 1967.

### Déficit – excédent :

Il s'agit de la différence entre l'hydraulicité mensuelle et 1 (une hydraulicité mensuelle égale à 1 signifie que le débit mensuel de ce mois est égal à la moyenne des débits mensuels de ce mois sur la période de mesure) ; 40% de déficit signifie une hydraulicité mensuelle égale à 0,6, tandis que 40% d'excédent signifie une hydraulicité mensuelle de 1,4.

### Débit de base :

Le débit de base est l'écoulement le moins influencé par la pluviométrie (écoulement dû à la nappe).

### VCN3 :

Le VCN3 est le débit minimal ("moyen") calculé sur 3 jours consécutifs.

Déterminer le VCN3 sur une période déterminée (par exemple du 1<sup>er</sup> au 31 janvier de l'année 2007) consiste à calculer les moyennes glissantes des débits sur 3 jours consécutifs et de ne retenir que la plus petite valeur.

En prenant pour chaque année disponible, la valeur du VCN3 calculée sur une période donnée (par exemple du 1<sup>er</sup> au 31 janvier), il est possible de déterminer à l'aide d'un ajustement statistique (Loi de Galton) la période de retour d'un VCN3 de cette période d'une année donnée.

Le VCN3 donne une indication sur les débits de base.

Direction régionale  
de l'environnement,  
de l'aménagement  
et du logement

**Service Ressources  
Naturelles et Paysages**

34, place Viarme  
BP 32205  
44022 Nantes cedex 1

Tél : 02,40,99,58,59  
Fax : 02,40,99,58,78

Directeur de publication :  
Hubert FERRY-WILCZEK

ISSN :  
2109-0025