

Hydrologie

service Ressources Naturelles et Paysages

Juillet 2013

Bulletin de situation mensuel juin 2013

Résumé: Le mois de juin ayant été encore frais et arrosé, notamment en milieu de mois et particulièrement sur la partie Est de la région, les différents compartiments hydrologiques sont globalement excédentaires. Si la baisse de débit des rivières, des niveaux des nappes et des retenues est amorcée et devrait se poursuivre en juillet, ils n'appellent pas d'inquiétude particulière sur la ressource en eau de la région.

OBSERVATION OBSERVATION ET STATISTIQUES



N° 163

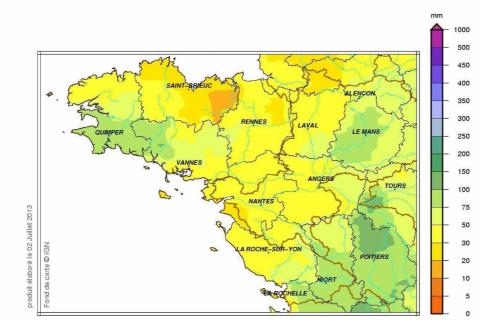
direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Pays de la Loire

1.Pluviométrie :

Moins de 50 mm sur l'essentiel de la région, seule la Sarthe recueille plus de 75 mm et, est de ce fait excédentaire, ainsi que, dans une moindre mesure, la Mayenne Angevine et le Maine et Loire.

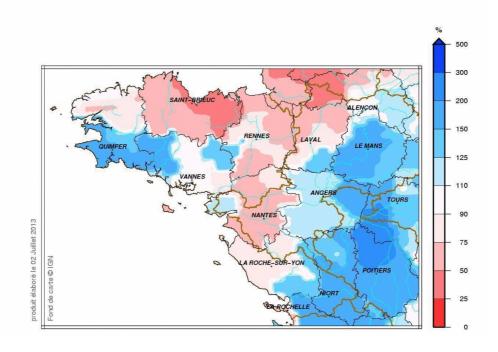


Bassin Loire aval Cumul de précipitations Juin 2013





Bassin Loire aval Rapport à la normale 1981/2010 des précipitations Juin 2013

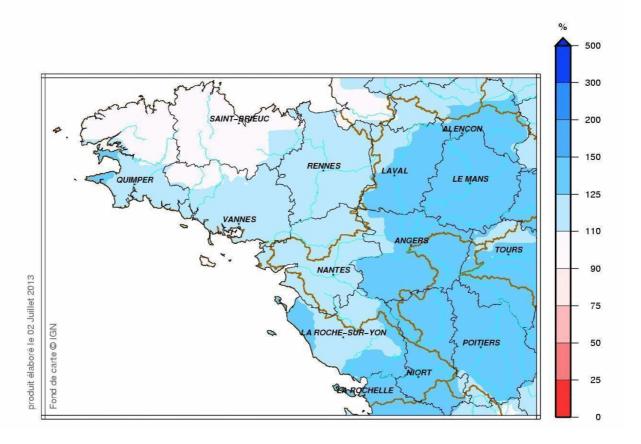


Situation de septembre 2012 à mai 2013

Les Pays de la Loire affichent un excédent généralisé, de 25 à 50 %, à l'exception des collines d'Ernée, de la Vendée et la Loire-Atlantique où il se cantonne dans l'intervalle 10 à 25 %.



Bassin Loire aval Rapport à la normale 1981/2010 du cumul de précipitations De Septembre 2012 à Juin 2013

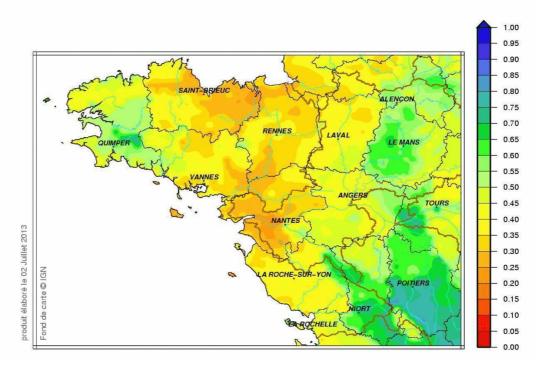


Indice d'humidité des sols :

Au 1er juillet 2013, l'indice va de 0.3 du pays de Redon jusqu'à la région nantaise. Sur la Sarthe et le Baugeois, l'indice est au vert, autour de 0.6. Entre ces deux zones, l'indice varie de 0.3 à 0.4.

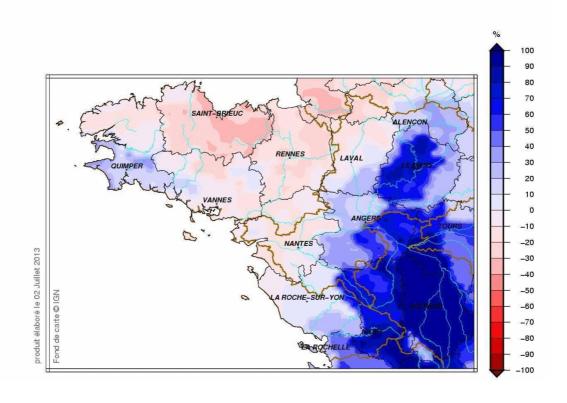
L'écart à la normale au 1^{er} juillet montre un excédent à l'est d'un arc la Roche sur Yon-Laval-Alencon, et un déficit partout ailleurs pour cette date.







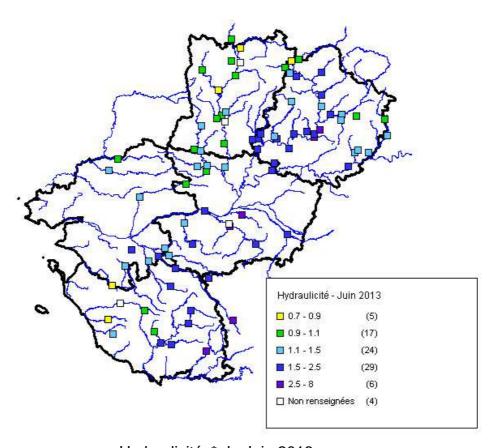
Bassin Loire aval Ecart pondéré à la normale 1981/2010 de l'indice d'humidité des sols le 1 Juillet 2013



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



Les rivières restent largement excédentaires par rapport aux normales de saison sur l'ensemble de la région des Pays de la Loire. Les hydraulicités reflètent bien la gradation Ouest-Est de la pluviométrie, avec des excédents plus larges à l'est de la région qu'à l'ouest.



Hydraulicités* de Juin 2013

Détail par grandes unités hydrographiques et par station

		Bassin de la Villaine					
Code hydro	Cours d'eau	Station	Depuis	Hydraulic.	R. Moy. %		
J7833020	Chère (La)	DERVAL	1986	1,01	1	Moy. Bassin %	
J7963010	Don (Le)	GUEMENE-PENFAO	1983	1,16	16	9	

		Bassin de l'Erdre					
Code hydro	Cours d'eau	Station	Depuis	Hydraulic.	R. Moy. %		
M6323010	Erdre (L')	CANDE	1968	0,98	-2	Moy. Bassin %	
M6333020	Erdre (L')	NORT SUR ERDRE	1967	1,42	42	20	

		Bassin de la Loire					
Code hydro	Cours d'eau	Station	Depuis	Hydraulic.	R. Moy. %		
L8000020	Loire (La)	SAUMUR		1,92	92	Moy. Bassin %	
M5300010	Loire (La)	MONTJEAN	1842	1,85	85	89	

		Bassin de la	a Sarthe			
Code hydro	Cours d'eau	Station	Depuis	Hydraulic.	R. Moy. %	
M0050620	Sarthe (La)	SAINT CENERI LE GEREI	1977	1,05	5	
M0104010	Ornette (L')	SAINT PIERRE DES NIDS	1992	0,8	-20	
M0114910	Merdereau (Le)	SAINT PAUL LE GAULTIER	1984	1,08	8	
M0124010	Vaudelle (La)	SAINT G. LE GAULTIER	1992	1,18	18	
M0134010	Orthe (L')	DOUILLET	1995	1,72	72	
M0153010	Bienne (La)	THOIRE SOUS CONTENSOR	1991	1,87	87	
M0243010	Orne Saon. (L')	MONTBIZOT	1967	1,83	83	
M0250610	Sarthe (La)	NEUVILLE SUR SARTHE	1972	1,35	35	
M0416010	Tortue (La)	ST MICH. DE CHAVAIGNES	1989	1,06	6	
M0421510	Huisne (L')	MONTFORT LE GENOIS	1983	1,4	40	
M0424810	Narais (Le)	SAINT MARS LA BRIERE	1983	1,3	30	

M0434010	Vive Parence. (La)	YVRE L'EVEQUE	1983	2,24	124	
M0500620	Sarthe (La)	SPAY	1952	1,59	59	
M0504510	Roule-crot. (Le)	ARNAGE	1993	2,53	153	
M0514010	Rhonne (Le)	GUECELARD	1988	2,99	199	
M0525210	Orne Ch (L')	VOIVRES LES LE MANS	1984	1,7	70	
M0535010	Gée (La)	FERCE	1984	2,09	109	
M0544010	Vezanne (La)	MALICORNE SUR SARTHE	1992	2,12	112	
M0556030	Deux-fds (Les)	AVOISE	1992	2,38	138	
M0566220	Berdin (Le)	TENNIE	1982	1,39	39	
M0583020	Vègre (La)	ASNIERES SUR VEGRE	1980	1,38	38	
M0633010	Erve (L')	AUVERS LE HAMON	1972	2,05	105	
M0653110	Vaige (La)	BOUESSAY	1980	2,08	108	
M0674010	Taude (La)	SAINT BRICE	1981	2,02	102	Moy. Bassin %
M0680610	Sarthe (La)	SAINT DENIS D'ANJOU	1969	1,65	65	43

		Bassin du Loir					
Code hydro	Cours d'eau	Station	Depuis	Hydraulic.	R. Moy. %		
M1213010	Braye (La)	VALENNES	1968	0,96	-4		
M1233040	Braye (La)	SARGE	1990	1,45	45		
M1254010	Tusson (Le)	LA CHAPELLE GAUGAIN	1994	1,25	25		
M1313010	Veuve (La)	SAINT PIERRE DU LOROUER	1982	1,38	38		
M1324010	Etangsort (L')	COURDEMANCHE	1994	1,16	16		
M1341610	Loir (Le)	FLEE	1990	2,05	105		
M1531610	Loir (Le)	DURTAL	1960	1,94	94	Moy. Bassin %	
M1534510	Argance (L')	CHAPELLE D'ALIGNE	1992	1,95	95	52	

		Bassin de la Mayenne						
Code hydro	Cours d'eau	Station	Depuis	Hydraulic.	R. Moy. %			
M3060910	Mayenne (La)	AMBRIERES LES VALLEES	1992	0,77	-23			
M3133010	Varenne (La)	SAINT FRAIMBAULT	1992	0,9	-10			
M3223010	Colmont (La)	OISSEAU	1991	1,05	5			
M3230920	Mayenne (La)	SAINT FRAIMBAULT DE PRIERES	1969					
M3253110	Aron (L')	MOULAY	1973	0,92	-8			
M3313010	Ernée (L')	ERNEE	1989	1,04	4			

M3323010	Ernée (L')	ANDOUILLE	1968	0,89	-11	
M3340910	Mayenne (La)	L'HUISSERIE	1969	0,9	-10	
M3423010	Jouanne (La)	FORCE	1968	1,74	74	
M3504011	Vicoin (Le)	NUILLE SUR VICOIN	1973	1	0	
M3514010	Ouette (L')	ENTRAMMES	1985			
M3600910	Mayenne (La)	CHATEAU GONTIER	1969	0,94	-6	
M3630910	Mayenne (La)	CHAMBELLAY	1965	1,1	10	
M3711810	Oudon (L')	COSSE LE VIVIEN	1988	1,47	47	
M3771810	Oudon (L')	CHATELAIS	1972	1,33	33	
M3774010	Chéran (Le)	LA BOISSIERE	1972	1,01	1	
M3823010	Verzée (La)	BOURG D'IRE	1990	1,42	42	
M3834030	Argos (L')	SAINTE GEMMES D'ANDIGNE	1982	0,95	-5	Moy. Bassin %
M3851810	Oudon (L')	SEGRE	1994	1,27	27	10

		Versant sud-Loire					
Code hydro	Cours d'eau	Station	Depuis	Hydraulic.	R. Moy. %		
M5014220	Aubance (L')	SOULAINES / AUBANCE	1981	2,53	153		
M5102010	Layon (Le)	SAINT GEORGES SUR LAYON	1967	2,04	104		
M5214020	Hyrome (L')	SAINT LAMBERT DU LATTAY	1980	2,58	158		
M5222010	Layon (Le)	SAINT LAMBERT DU LATTAY	1967				
M6013010	Evre (L')	CHAPELLE ST FLORENT	1967	1,36	36	Moy. Bassin %	
M6013030	Beuvron (Le)	ANDREZE	1974	1,61	61	102	

		Bassin de la Sèvre					
Code hydro	Cours d'eau	Station	Depuis	Hydraulic.	R. Moy. %		
M7005610	Ouine (L')	LE BREUIL BERNARD	1995	3,31	231		
M7044010	Ouin (L')	MAULEON	1970	1,68	68		
M7112410	Sèvre Nant. (La)	TIFFAUGES	1967	2,15	115		
M7213020	Moine (La)	SAINT CRESPIN SUR MOINE	1993	1,37	37		
M7302420	Sèvre Nant. (La)	CLISSON	1993	2,46	146		
M7314010	Sanguèze (La)	TILLIERES	1982	1,18	18		
M7413010	Grde Maine (La)	SAINT FULGENT	1990	2,18	118	Moy. Bassin %	
M7453010	Maine (La)	REMOUILLE	1975	1,32	32	96	

	Bassin de Grand-Lieu					
Code hydro	Cours d'eau	Station	Depuis	Hydraulic.	R. Moy. %	Moy. Bassin %
M8144010	Logne (La)	SAINT COLOMBAN	1981	1,37	37	
M8205020	Ognon (I')	VIAIS	1964	1,91	91	64

		Côtiers vendéens					
Code hydro	Cours d'eau	Station	Depuis	Hydraulic.	R. Moy. %		
N0113010	Falleron (Le)	FALLERON	1972	0,86	-14		
N1001510	Vie (La)	LA CHAPELLE PALLUAU	1994				
N1203020	Jaunay (Le)	LA CHAPELLE HERMIER	1979	0,71	-29	Moy. Bassin %	
N2024010	Ciboule (La)	CHAPELLE ACHARD	1981	1,34	34	-3	

	Bassins du Lay et de la Vendée							
Code hydro	Cours d'eau	Station	Depuis	Hydraulic.	R. Moy. %			
N3001610	Grand Lay (Le)	SAINT PROUANT	1967	2,09	109			
N3024010	Louing (Le)	CHANTONNAY	1967	2,3	130			
N3222010	Smagne (La)	SAINTE PEXINE	1967	1,61	61			
N3301610	Lay (Le)	MAREUIL SUR LAY- DISSAIS	1969	2,16	116			
N3304120	Marillet (Le)	SAINT FLORENT DES BOIS	1984	1,04	4			
N3403010	Yon (L')	DOMPIERRE SUR YON	1982	1,08	8	Moy. Bassin %		
N7121810	Vendée (La)	PISSOTTE	1993	6,24	524	136		

3. Situation des nappes souterraines

3.1. Loire Atlantique



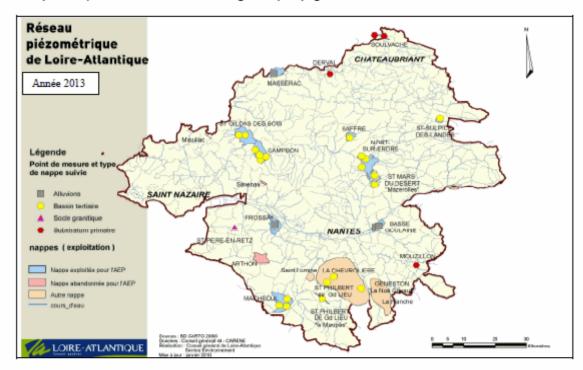
NIVEAU DES NAPPES d'eau souterraine de Loire-Atlantique

SITUATION au 25 juin 2013

PREAMBULE

La présente note de situation est établie par le Conseil général de Loire-Atlantique, dans le cadre du réseau départemental de surveillance des eaux souterraines. Cette situation est établie à partir des données fournies par la CARENE pour la nappe de Campbon et le BRGM pour les autres nappes.

Elle dresse un état des lieux général du niveau de chacune des nappes suivies. Si ce niveau général évalué ci-après, influence fortement la productivité des ouvrages d'exploitation, celle-ci est conditionnée tout autant par d'autres paramètres propres aux ouvrages (mode de conception et de réalisation des forages, modalités de pompage,...). Il convient donc de bâtir la gestion prévisionnelle de l'exploitation de ces forages sur l'analyse conjointe des données fournies dans le présent document et celles issues des enregistrements faits par chaque collectivité sur ses ouvrages de pompage.



SITUATION PIEZOMETRIQUE AU 25 juin 2013

En lien avec les conditions climatiques printanières fraîches et humides enregistrées en Loire-Atlantique, la vidange observée à partir de début avril, se poursuit actuellement sur l'ensemble des nappes suivies, avec des intensités variables mais globalement peu marquées.

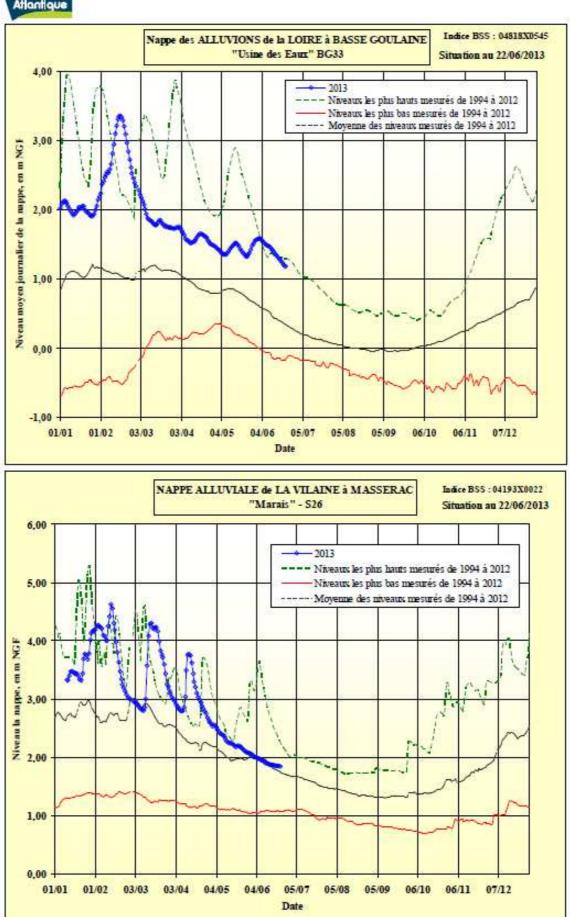
Au 25 juin 2013, Les nappes suivies présentent toutes des niveaux supérieurs ou comparables aux valeurs moyennes mesurées au cours des vingt dernières années.

PERSPECTIVES ET PRECONISATIONS

Compte tenu du niveau relativement haut enregistré fin juin sur l'ensemble des nappes suivies dans le cadre du présent réseau départemental, l'utilisation de ces ressources ne devrait pas poser de problème particulier d'ordre quantitatif au cours des prochains mois estivaux, pour l'ensemble des usages effectués dans les conditions habituelles de pompage.

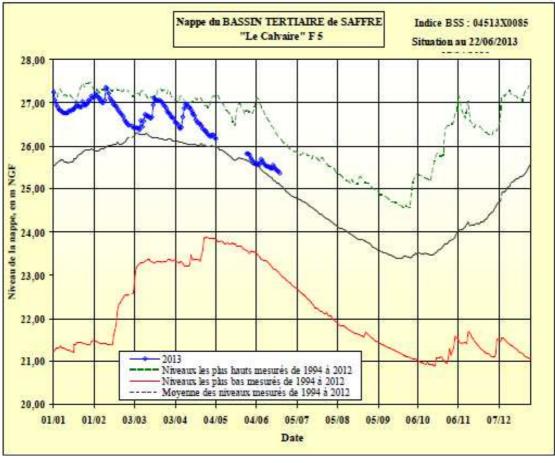
La situation actuelle, globalement favorable pour la gestion estivale des ressources en eau souterraine, ne doit cependant pas supprimer la vigilance sur les conséquences d'une éventuelle sécheresse automnale retardant la recharge 2013/2014 de ces nappes.



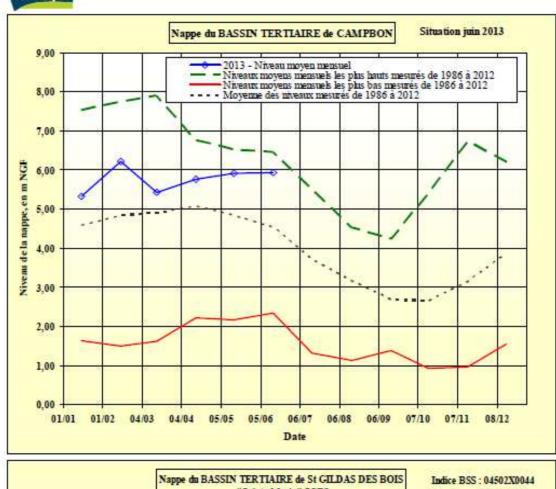


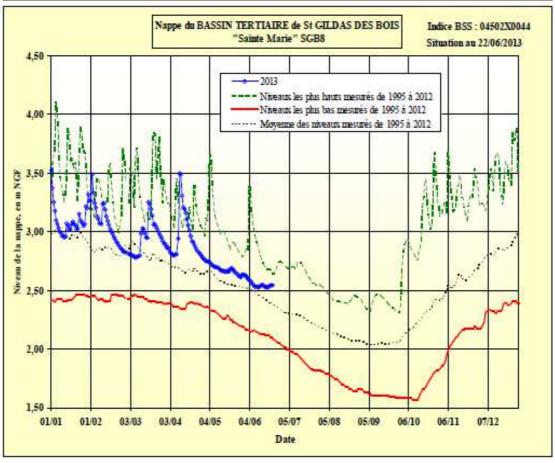




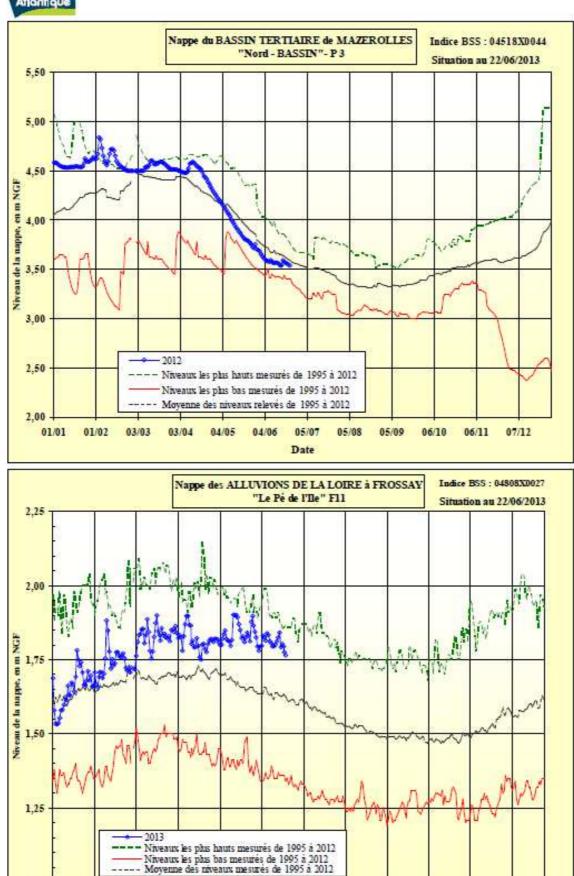












01/02

03/03

01/01

05/07 Date 05/08

05/09

06/10

06/11

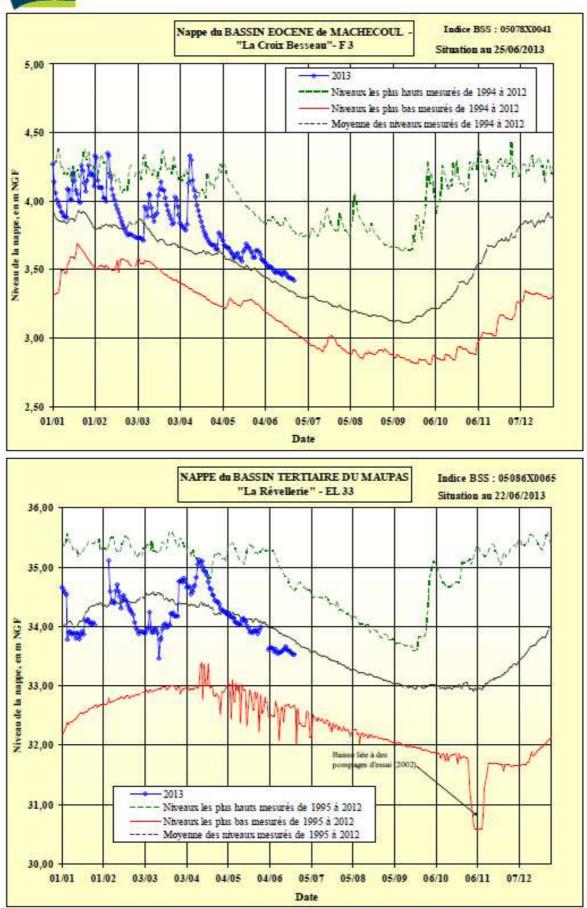
07/12

04/05

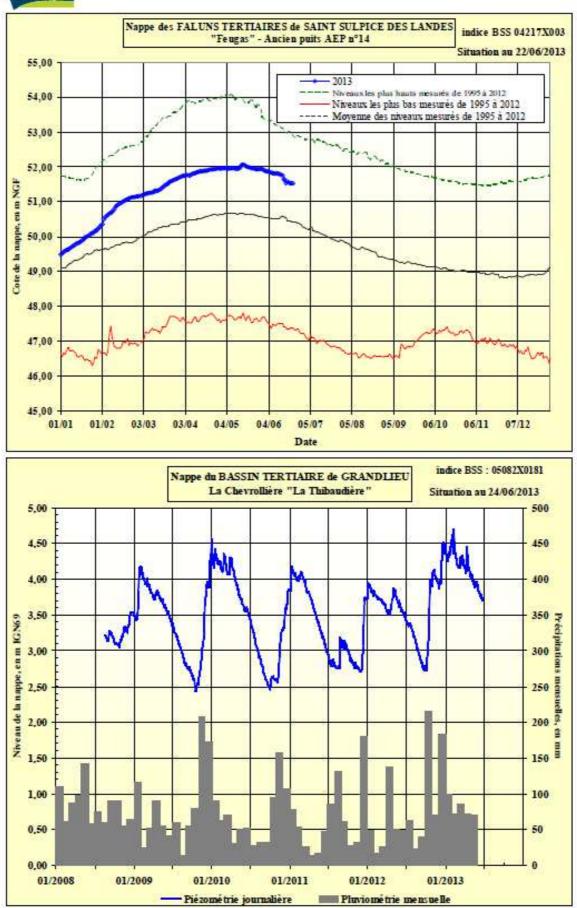
04/06

03/04

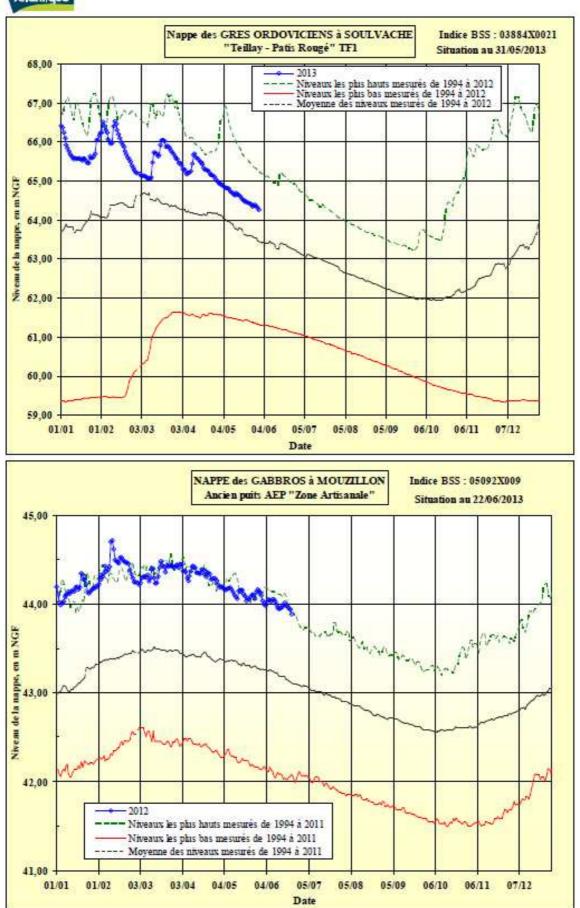












3.2. Maine-et-Loire





Bulletin de situation piézométrique

BRGM - SGR Pays de la Loire

1 rue des Saumonières BP 92342 44323 Nantes Cedex 3 Tél : 02.51.86.01.51 Fax : 02.51.86.01.59

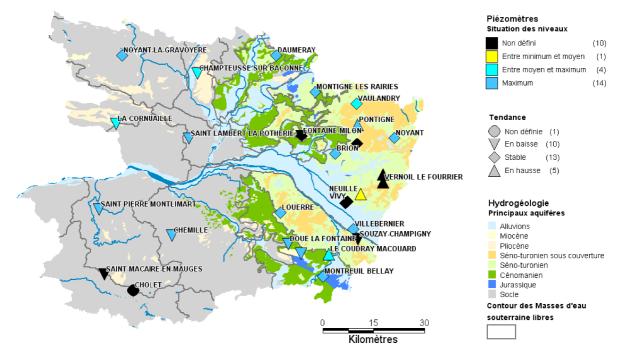
Département : Maine-et-Loire (49) **Date :** 1er juillet 2013

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 29 ouvrages 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).

Les données issues de ce réseau sont par ailleurs mises à disposition et téléchargeables sur le site internet public <u>www.ades.eaufrance.fr</u>. ADES est la banque nationale d'Accès aux Données sur les Eaux Souterraines

Situation piézométrique au 1er juillet 2013



En juin, la période de recharge des nappes est terminée mais, en conséquence de conditions météorologiques encore fraîches et pluvieuses, la baisse saisonnière des niveaux tarde à s'amorcer.

Pour la plupart des nappes suivies, les niveaux observés sont maintenant stabilisés ou évoluent à la baisse (nappes réactives du socle et du Jurassique, nappes de faible extension comme les Faluns du Miocène à Doué-la-Fontaine). Plusieurs ouvrages de suivi pour la nappe du Séno-Turonien mettent en évidence une légère hausse des niveaux.

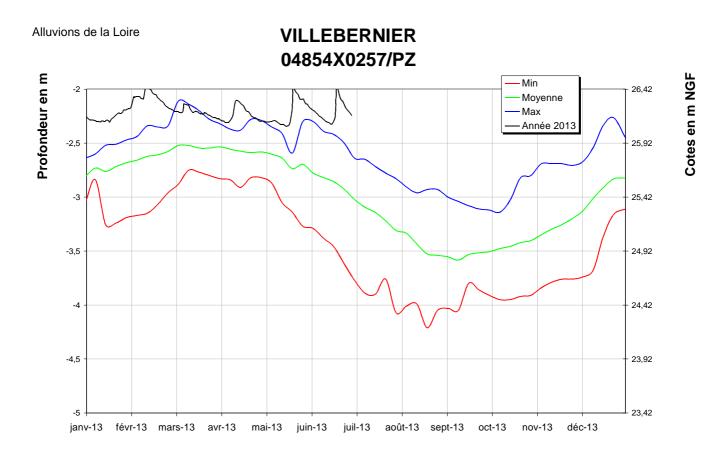
A début juillet, les ressources en eau souterraine du département affichent des niveaux très supérieurs aux normales et même aux maximales enregistrées depuis le début des suivis.

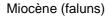
En juillet, dans des conditions météorologiques normales, la baisse saisonnière des niveaux devrait s'amorcer plus nettement.

Chroniques piézométriques au 1er juillet 2013

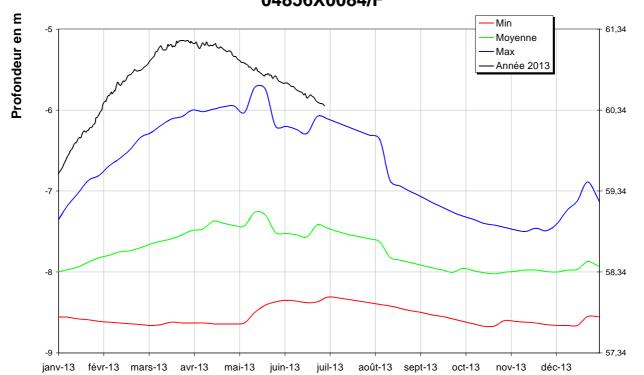
Seules les chroniques permettant d'illustrer la situation sont reportées.

L'ensemble des données de suivi de ce réseau est consultable et téléchargeable sur : www.ades.eaufrance.fr.





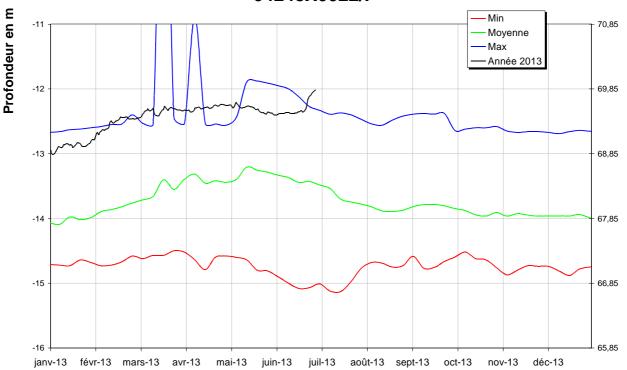
DOUE LA FONTAINE 04856X0084/F



Cotes en m NGF



PONTIGNE 04248X0022/F



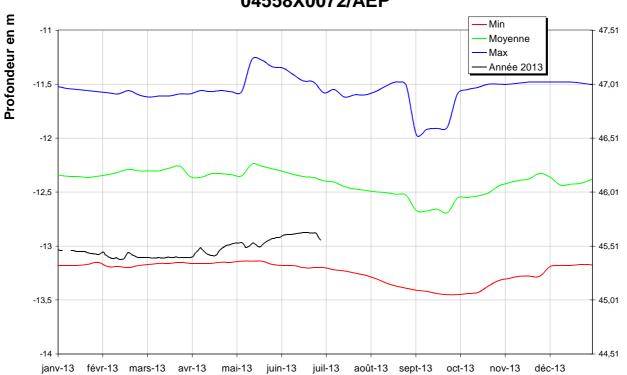


Séno-Turonien **NOYANT** 04562X0074/PZ Profondeur en m Min 78,47 Moyenne Max Année 2013 77,47 -7 76,47 -8 75,47 -9 74,47 -10 73,47 72,47 janv-13 févr-13 mars-13 avr-13 mai-13 juin-13 juil-13 août-13 sept-13 oct-13 nov-13 déc-13

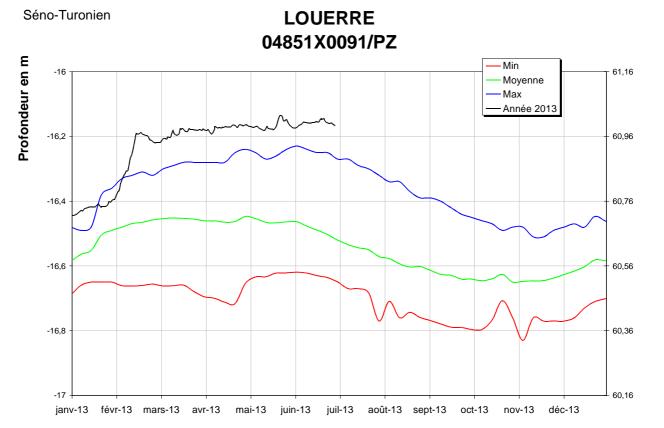
Séno-Turonien



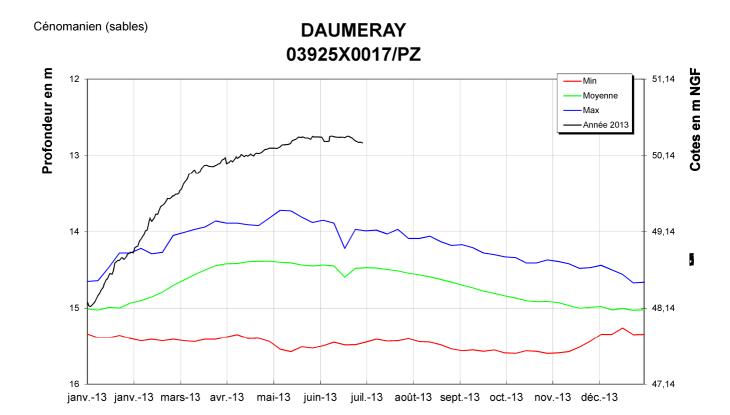
NEUILLE 04558X0072/AEP

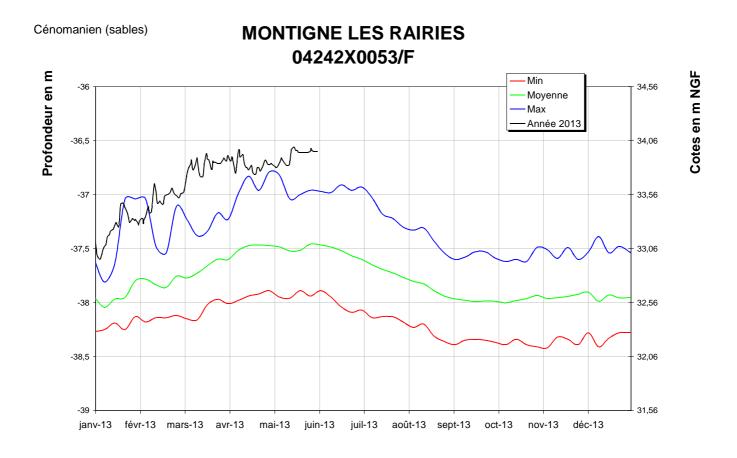






Séno-Turonien

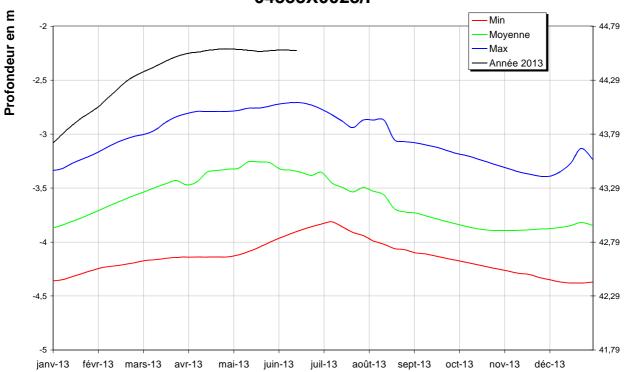






Cotes en m NGF

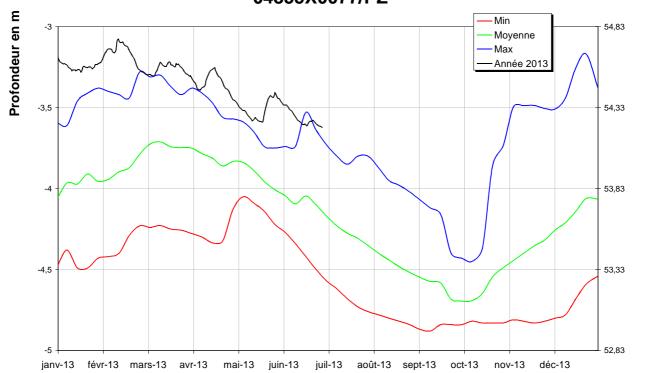
BRION 04553X0023/F





Cénomanien (sables)

DOUE LA FONTAINE 04855X0077/PZ

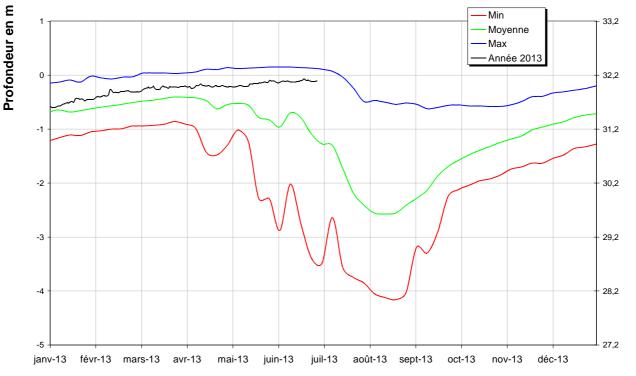




COUDRAY MACOUARD 04857X0024/F1993

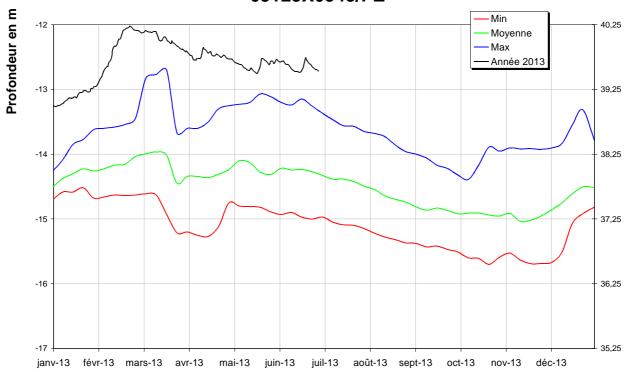


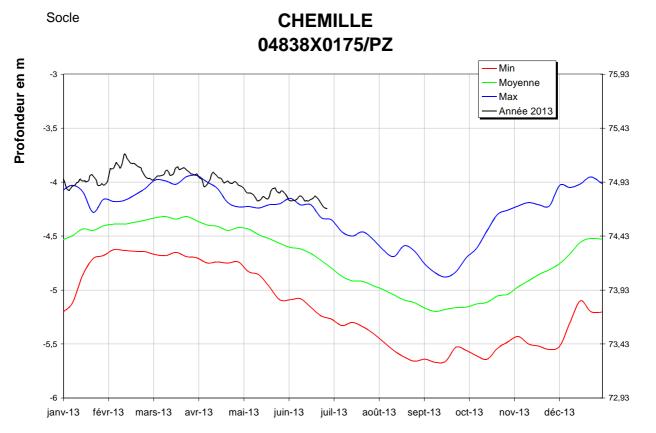
Cotes en m NGF

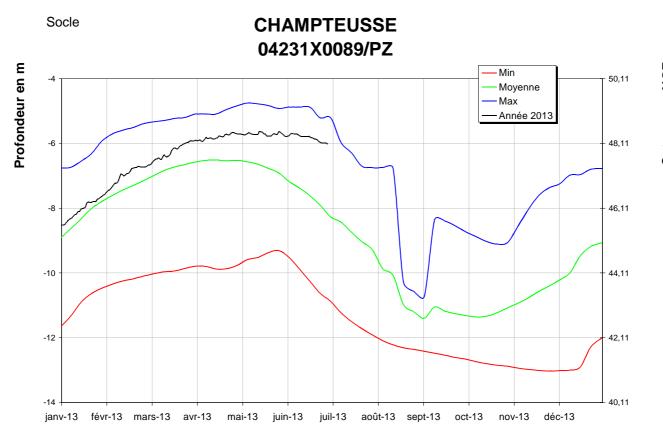


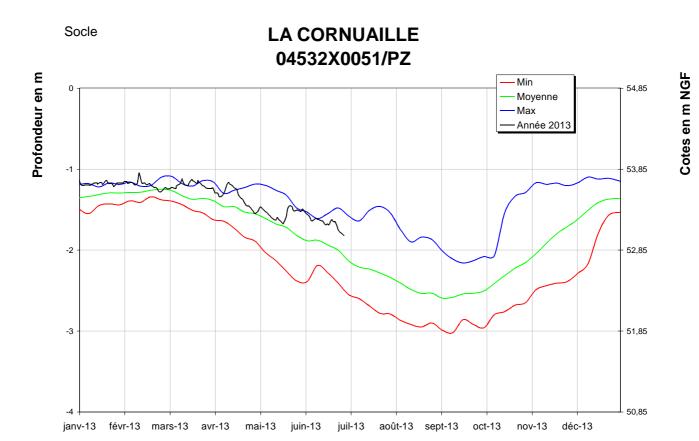
Jurassique (calcaires)

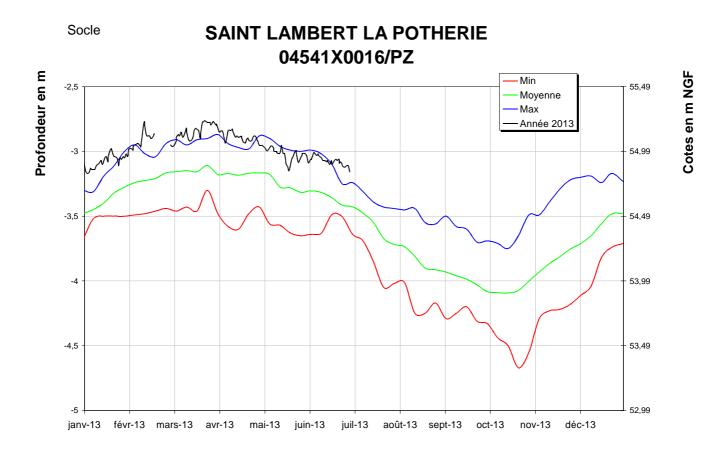
MONTREUIL BELLAY 05123X0545/PZ











83,8

déc-13

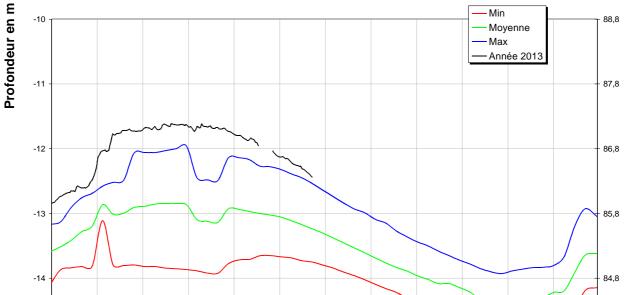
nov-13

mai-13

juin-13

juil-13 août-13 sept-13

oct-13



janv-13 févr-13 mars-13 avr-13





Bulletin de situation piézométrique

BRGM - SGR Pays de la Loire

1 rue des Saumonières BP 92342 44323 Nantes Cedex 3 Tél : 02.51.86.01.51 Fax : 02.51.86.01.59

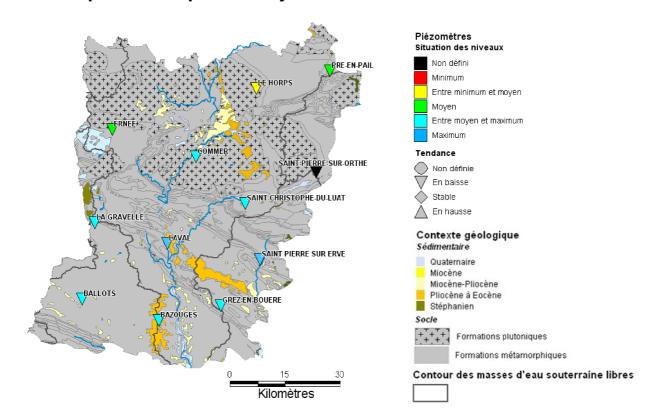
Département : Mayenne (53) **Date :**1er juillet 2013

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

Les 12 ouvrages de suivi constituant ce réseau 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).

Les données issues de ce réseau sont par ailleurs mises à disposition et téléchargeables sur le site internet public <u>www.ades.eaufrance.fr</u>. ADES est la banque nationale d'Accès aux Données sur les Eaux Souterraines.

Situation piézométrique au 1er juillet 2013



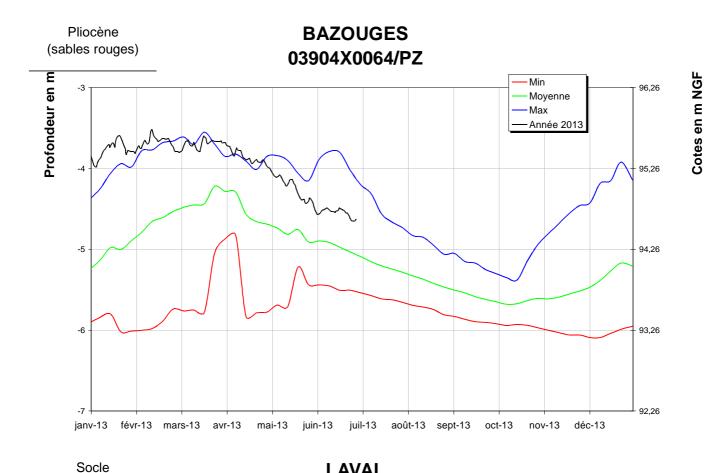
En juin, le niveau des nappes observées en Mayenne poursuit la baisse saisonnière engagée depuis avril. Cette baisse est plus ou moins marquée selon la réactivité de la nappe observée.

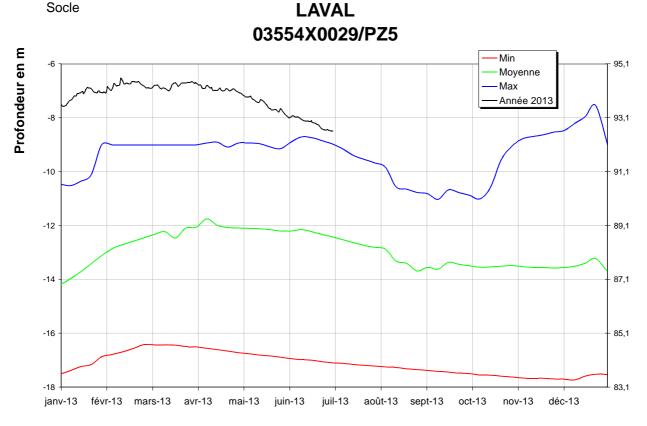
A début juillet, les ressources en eau souterraine suivies dans le département affichent des niveaux supérieurs aux normales et, pour la plupart, proches ou supérieurs aux maximales déjà enregistrés à cette période (suivis depuis 2004).

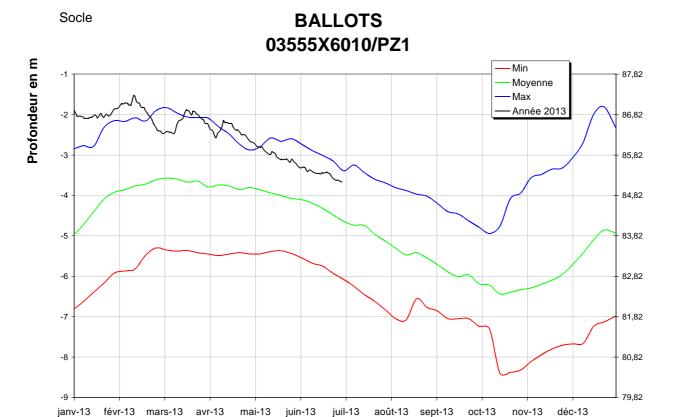
En juillet, les niveaux observés devraient continuer à baisser.

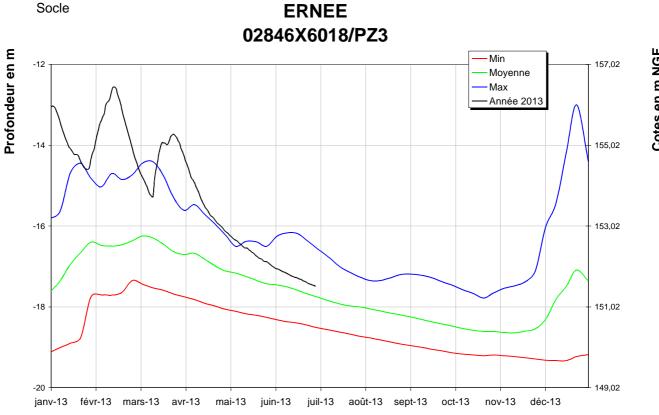
Chroniques piézométriques au 1er juillet 2013

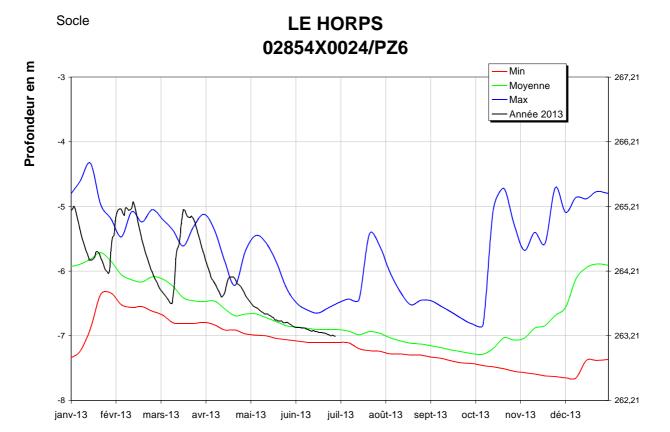
L'ensemble des données de suivi est consultable et téléchargeable sur : www.ades.eaufrance.fr.

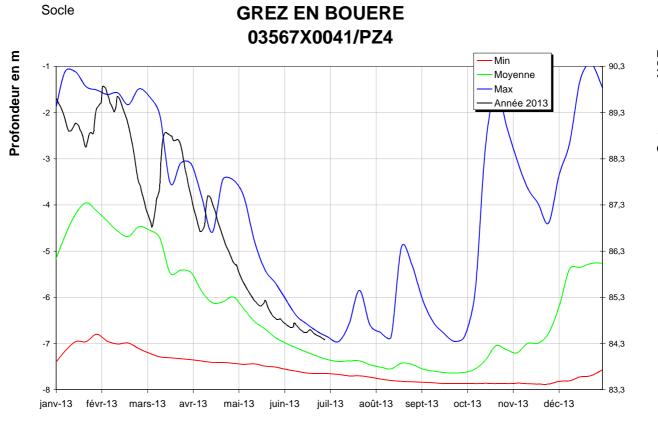


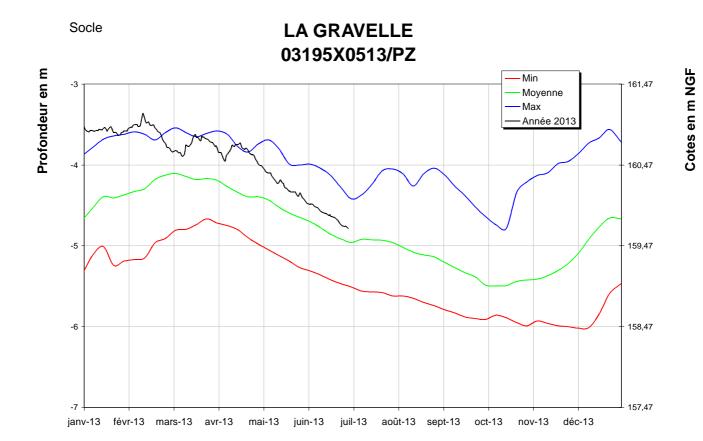


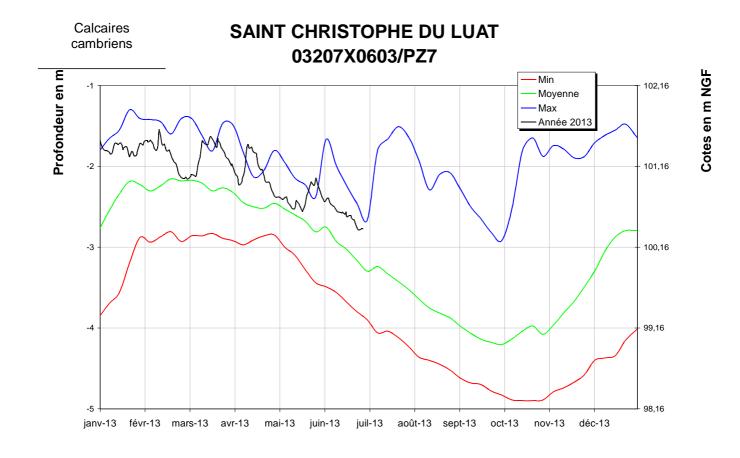


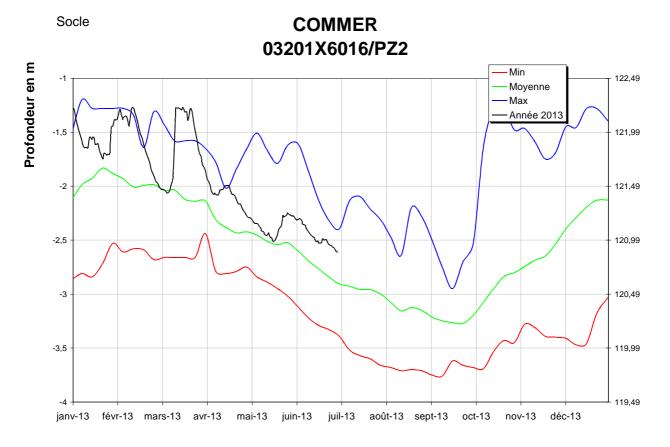


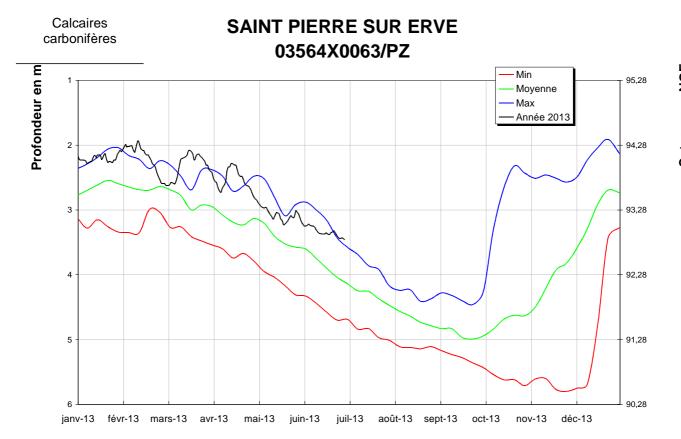














3.4. Sarthe

Nouvelles données dans un prochain bulletin

3.5. Vendée

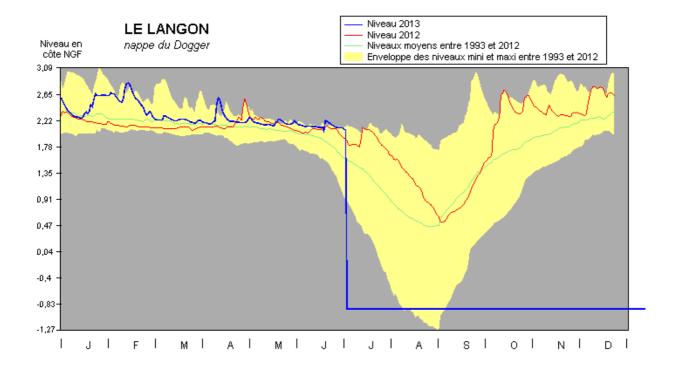
Source : Conseil général de Vendée

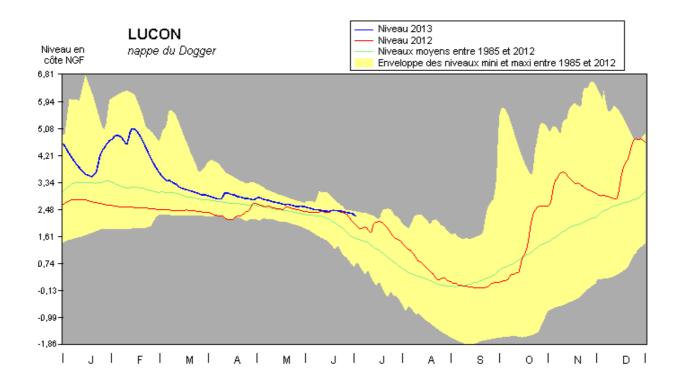
http://observatoire-eau.vendee.fr

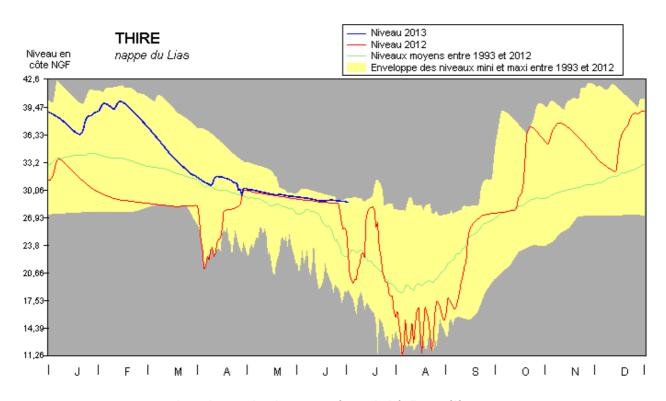
VENDÉE CONSEIL GÉNÉRAL

Situation au 30 juin 2013

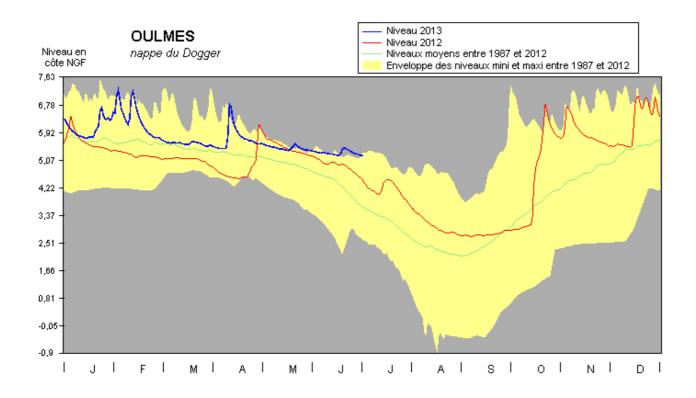
Les niveaux des nappes du département sont en baisse mais restent bien supérieurs aux moyennes saisonnières.

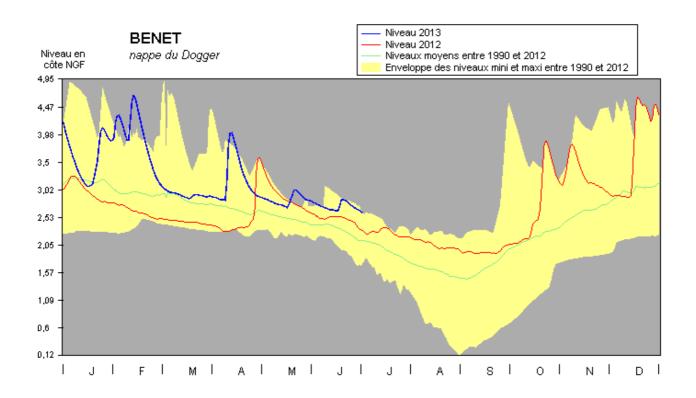


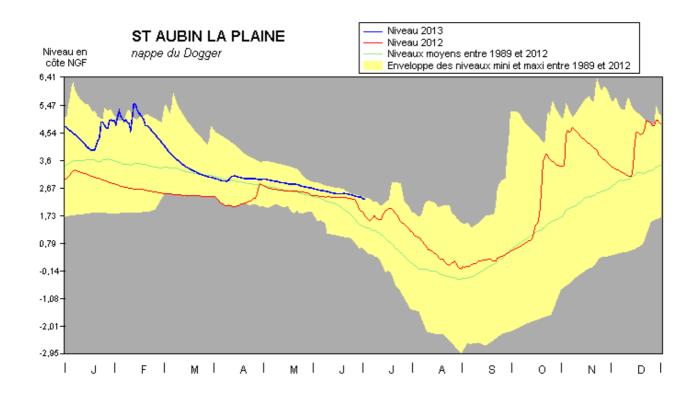


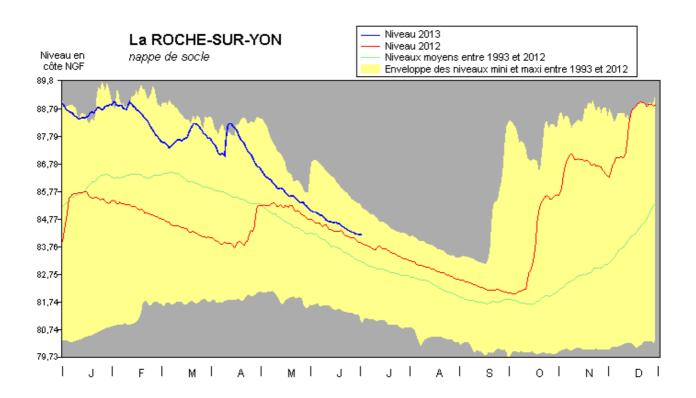


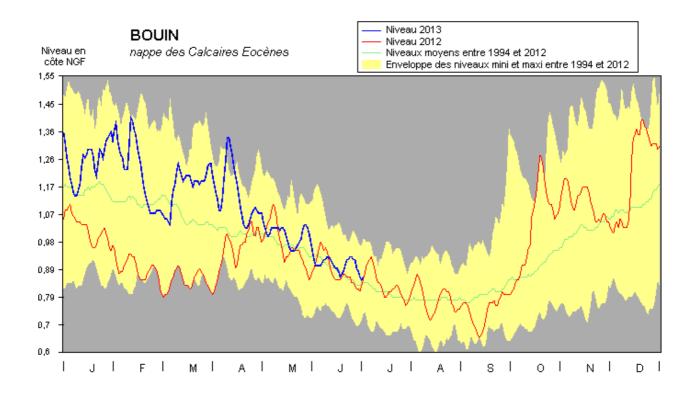
Attention : point de mesure à proximité d'un prélèvement











4. Niveau des retenues

4.1. Les retenues de Vendée

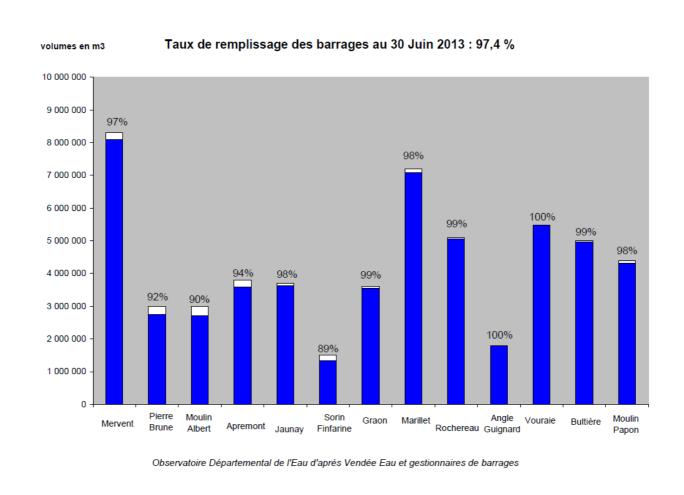
Source : Conseil général de Vendée

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

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



Au 30 juin, le taux global de remplissage des barrages d'eau potable de la Vendée est de 97,4 %. Le volume total stocké est de 54,3 Millions de m3 sur l'ensemble du département



4.2. Les retenues du Maine et Loire

Communauté d'Agglomération du Choletais Mise à jour : 05/07/2013



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

Bilan au : 02-juil.-13

Remplissage actuel:

17,20 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

	RIBOU				VERDON				RIBOU + VERDON
Date	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
04-juin-13	100%	0,00 m	-0,01 m	-9 000 m3	100%	-0,01 m	-0,01 m	-21 456 m3	100%
11-juin-13	100%	0,00 m	0,00 m	0 m3	99%	-0,07 m	-0,06 m	-128 736 m3	99%
18-juin-13	100%	-0,01 m	-0,01 m	-8 000 m3	98%	-0,13 m	-0,06 m	-128 736 m3	99%
25-juin-13	100%	-0,01 m	0,00 m	0 m3	98%	-0,18 m	-0,05 m	-107 280 m3	98%
02-juil13	99%	-0,05 m	-0,04 m	-32 000 m3	96%	-0,28 m	-0,10 m	-214 560 m3	97%

ÉTIAGE A LA MOINE A LA SORTIE DE RIBOU

VANNAGE: 400 L/s + SURVERSE

0 L/s

Soutien d'étiage réglementaire selon règlement d'eau (arrêté D3-2008 n° 465) : 40

400 L/s

Soutien d'étiage à la Moine en sortie de Ribou :

0,40 m3/s

GRAPHIQUE DE SYNTHÈSE Suivi du volume des lacs, par rapport à la moyenne(1981-2012), à 2012 et aux seuils 16 000 000 14 000 000 10 000 000 8 000 000 6 000 000 01/01/2013 20/02/2013 11/04/2013 31/05/2013 20/07/2013 08/09/2013 28/10/2013 17/12/2013 volume total année en cours ─Volume année N-1 ─volume moyen depuis 1981 • seuil 400 + seuil 300 • seuil 150 seuil 100

Direction de l'Environnement

Service Espaces Naturels et Captages

- SG -

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^{er} 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^{er} 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

5 rue Françoise Giroud CS 16326 44263 NANTES CEDEX 2

> Tél : 02,72.74.76.90 Fax : 02.72.74.75.79

Directeur de publication : Hubert FERRY-WILCZEK

> ISSN : 2109-0025