

Bulletin de situation mensuel Juin 2016

Résumé :

Fin mai / début Juin, le quart Nord-Est de la France connaît des épisodes de fortes pluies orageuses. L'apport de pluies est très excédentaire sur le Nord-Est de la région. Les pluies, ont provoqué des crues remarquables sur le bassin de la Seine, mais également sur les affluents de la Loire, ce qui entraîne une crue modérée de la Loire aval et du Loir pour la première semaine de juin.

Des phénomènes de ruissellements se produisent également en début de mois notamment sur plusieurs petits bassins versants situés dans le département de la Sarthe.

En définitive, le mois de juin 2016 se caractérise par des débits moyens supérieurs voire très supérieurs à la normale partout sur la région, un bon état de la réserve d'eau dans les nappes, et des barrages pratiquement pleins.



Bord de Loire ennoyé, à Chalonne, le 5 juin 2016.

1. Pluviométrie :

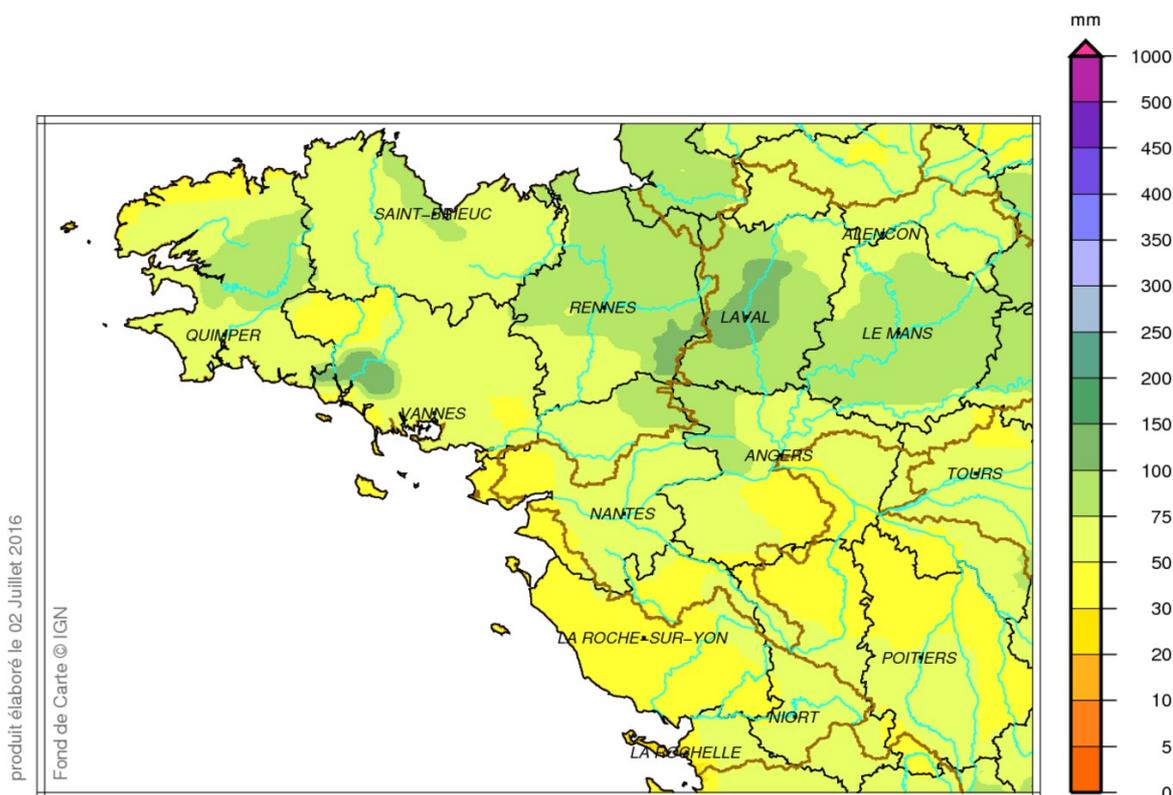
Pluviométrie de juin 2016 :

La fin du mois de mai a été très arrosée sur l'ensemble de la région. Les perturbations continuent à produire d'important cumuls début juin, surtout sur la partie Nord-Est de la région (bassins Mayenne, Sarthe et Loir). On enregistre un excédent qui dépasse 2 fois la normale du Segréen à la vallée de la Mayenne.

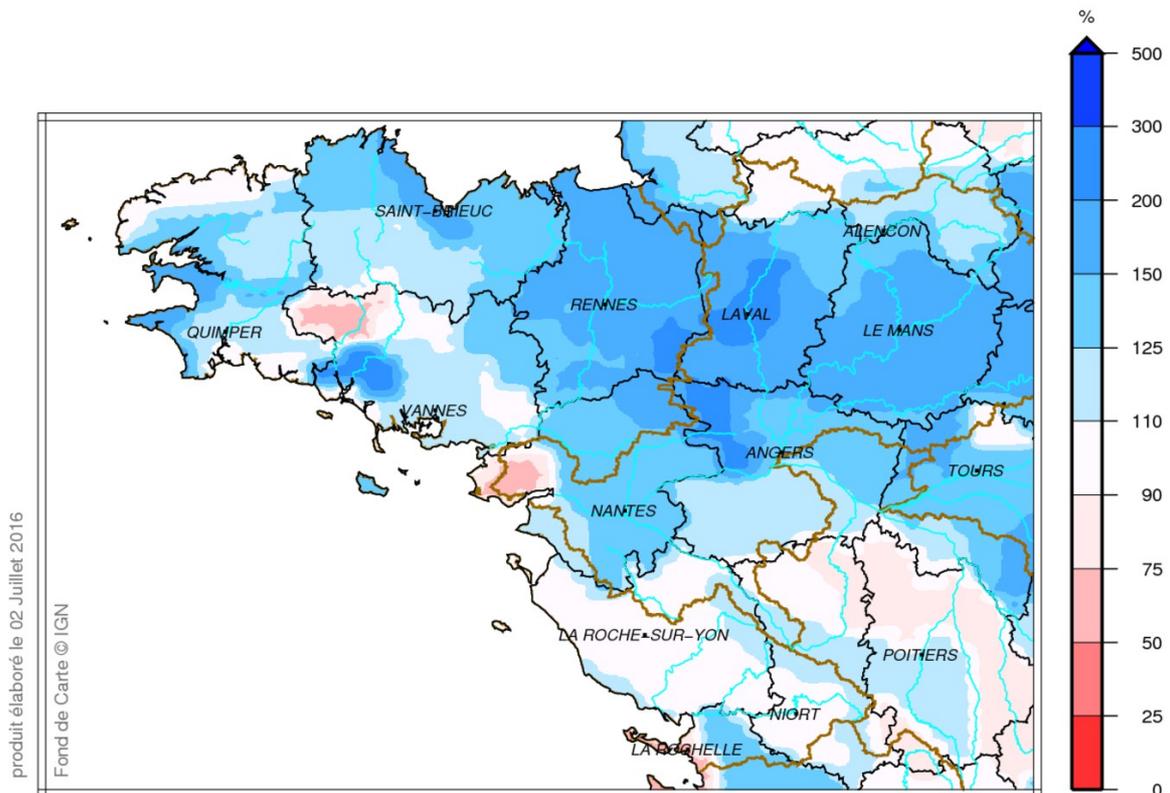
Ailleurs, la pluviométrie est normale, en moyenne, sauf dans le Saumurois et en Vendée où le déficit dépasse localement 25 %.



Bassin Loire aval
Cumul de précipitations
Juin 2016

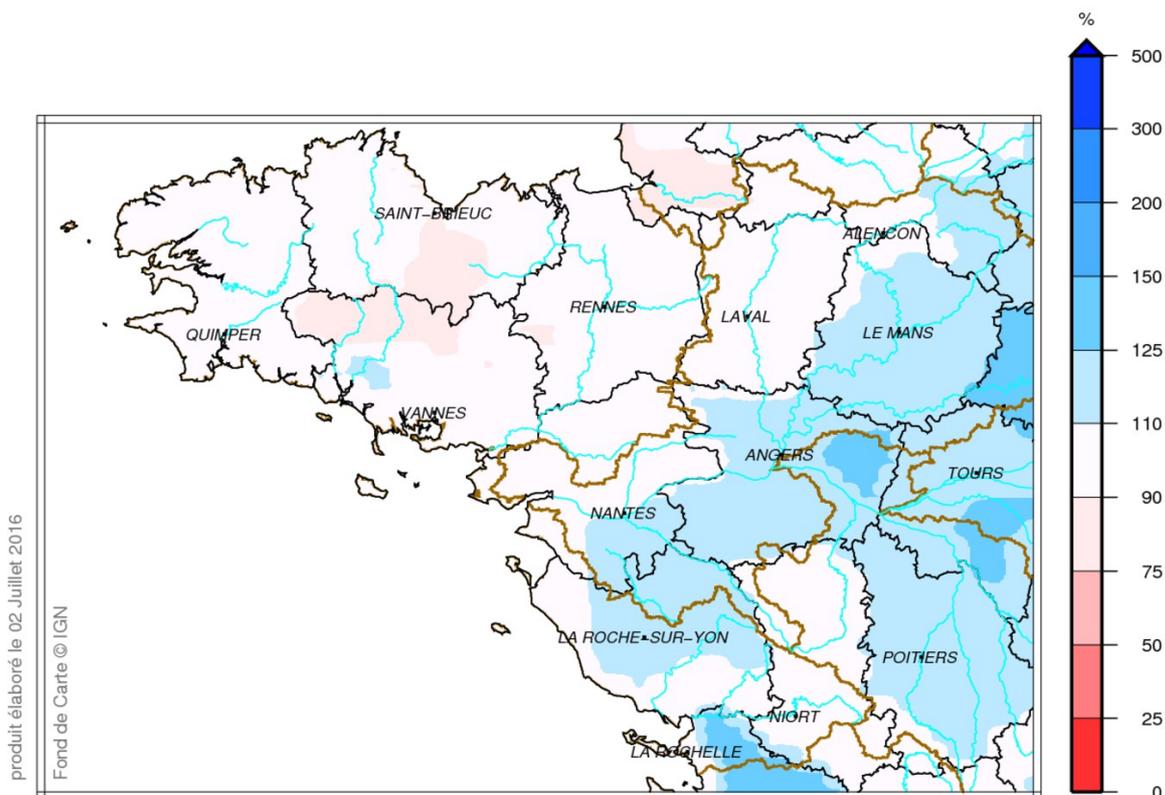


Bassin Loire aval
Rapport à la normale 1981/2010 des précipitations
Jun 2016



Pluviométrie de septembre 2015 à juin 2016 :

Hormis sur le littoral, et du Pays de Retz à la Mayenne, les Pays-de-la-Loire sont excédentaires au-delà de 10 % , voire de 25 % sur le Baugeois.

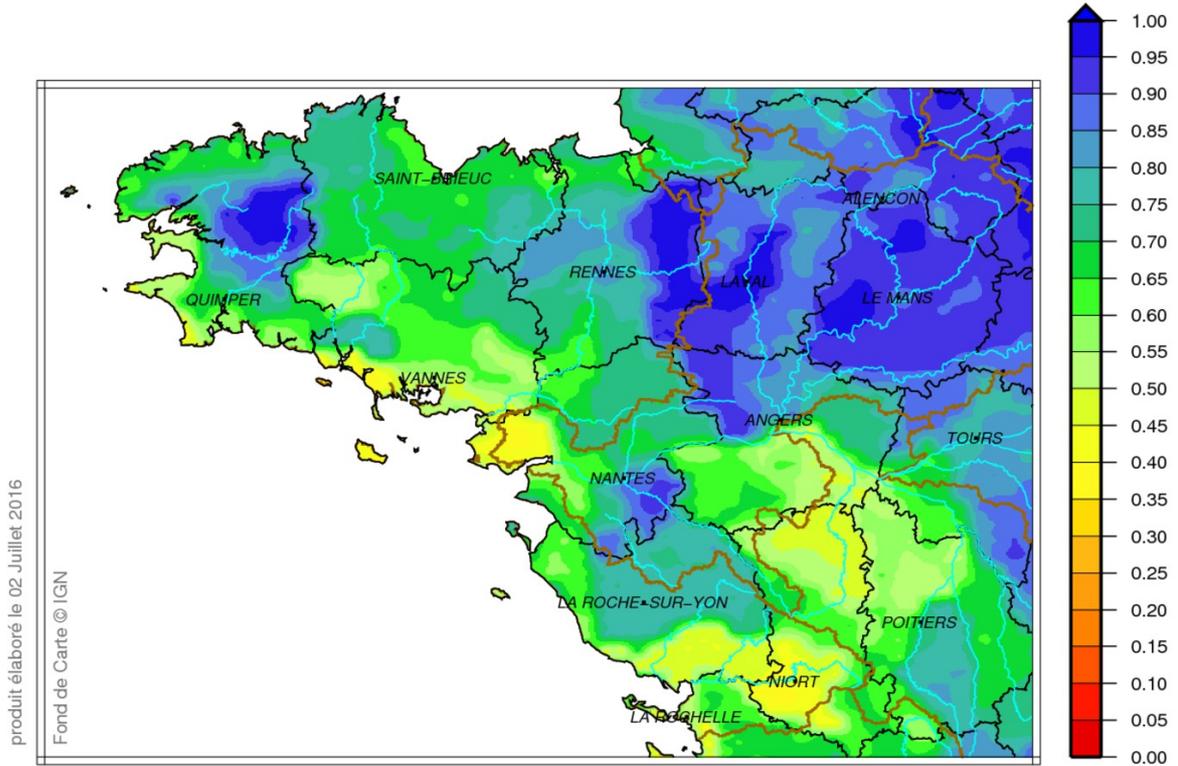


Indice d'humidité des sols au 1^{er} juillet :

L'indice est supérieur à 0,85, voire supérieur à 1 sur la Sarthe, le nord du Maine-et-Loire, le vignoble nantais, du Vendelais à la vallée de la Mayenne. La Vendée est à 0,8. De nombreux secteurs se situent autour de 0,6 mais la Brière et marais poitevin se distinguent avec 0,4 seulement.

L'écart pondéré à la normale est positif sur toute la zone, de 20 à 30 % sur les secteurs les plus secs, mais proche de 100 % sur les $\frac{3}{4}$ est.

Bassin Loire aval
Indice d humidité des sols
le 1 Juillet 2016



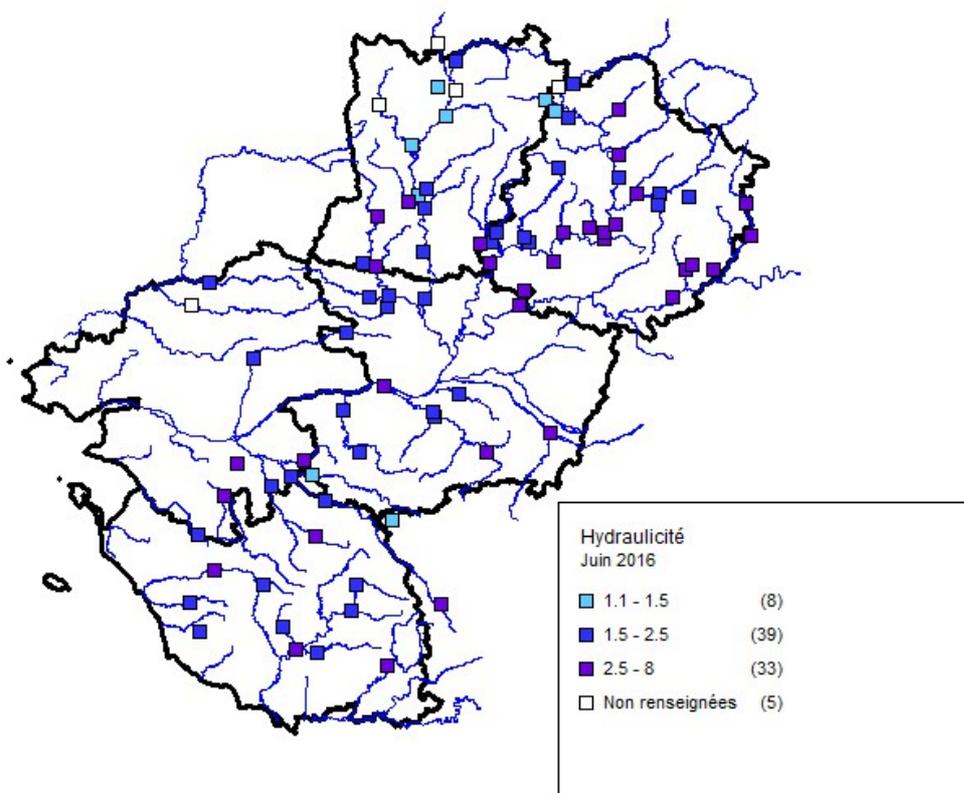
2. Situation des cours d'eau de la région Pays de la Loire



Suite aux fortes pluies orageuses de la fin mai qui ont concerné d'une façon générale le Nord Est de la France (bassin de la Seine, de la Loire ses affluents, ...) la Loire connaît une crue début Juin. Il en va de même sur le Loir. Par ailleurs, les pluies orageuses continuent également à se produire au début du mois sur des bassins versants de petites tailles dans les départements de la Sarthe et du Loir et Cher, provoquant des crues par ruissellement. On constate très localement des débits plus que vicinales (sur affluent du Loir).

De ce fait le mois de juin 2016 se caractérise par des débits dans les cours d'eau supérieurs voire très supérieures à la normale partout sur la région.

Information : l'hydrométrie du bassin de la rivière Vendée, où se situe la station de Pissotte, est désormais géré par la DREAL Poitou-Charentes, Service de Prévision des Crues Vienne-Charente-Atlantique (antenne de La Rochelle).



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	1,51	51	Moy. Bassin %
J7963010	Don (Le)	GUEMENE-PENFAO	1983			51

Bassin de l'Erdre						
Code hydro	Cours d'eau	Station	Depuis	Hydraulic.	R. Moy. %	
M6323010	Erdre (L')	CANDE	1968	2,34	134	Moy. Bassin %
M6333020	Erdre (L')	NORT SUR ERDRE	1967	2,07	107	121

Bassin de la Loire						
Code hydro	Cours d'eau	Station	Depuis	Hydraulic.	R. Moy. %	
L8000020	Loire (La)	SAUMUR		3,67	267	Moy. Bassin %
M5300010	Loire (La)	MONTJEAN	1842	3,3	230	249

Bassin de la Sarthe						
Code hydro	Cours d'eau	Station	Depuis	Hydraulic.	R. Moy. %	
M0050620	Sarthe (La)	SAINT CENERI LE GEREI	1977	2,28	128	
M0104010	Ornette (L')	SAINT PIERRE DES NIDS	1992			
M0114910	Merdereau (Le)	SAINT PAUL LE GAULTIER	1984	1,38	38	
M0124010	Vaudelle (La)	SAINT G. LE GAULTIER	1992	1,3	30	
M0134010	Orthe (L')	DOUILLET	1995	1,74	74	
M0153010	Bienne (La)	THOIRE SOUS CONTENSOR	1991	3,21	221	
M0243010	Orne Saon. (L')	MONTBIZOT	1967	3,77	277	
M0250610	Sarthe (La)	NEUVILLE SUR SARTHE	1972	2,46	146	
M0416010	Tortue (La)	ST MICH. DE CHAVAINES	1989	2,3	130	
M0421510	Huisne (L')	MONTFORT LE GENOIS	1983	2,09	109	

M0424810	Narais (Le)	SAINT MARS LA BRIERE	1983	2,29	129	
M0434010	Vive Parence. (La)	YVRE L'EVEQUE	1983	4,57	357	
M0500620	Sarthe (La)	SPAY	1952	2,58	158	
M0504510	Roule-crot. (Le)	ARNAGE	1993	5,76	476	
M0514010	Rhone (Le)	GUECELARD	1988	6,75	575	
M0525210	Orne Ch.. (L')	VOIVRES LES LE MANS	1984	5,21	421	
M0535010	Gée (La)	FERCE	1984	2,7	170	
M0544010	Vezeanne (La)	MALICORNE SUR SARTHE	1992	4,8	380	
M0556030	Deux-fds (Les)	AVOISE	1992	2,23	123	
M0566220	Berdin (Le)	TENNIE	1982	1,82	82	
M0583020	Vègre (La)	ASNIERES SUR VEGRE	1980	1,78	78	
M0633010	Erve (L')	AUVERS LE HAMON	1972	2,2	120	
M0653110	Vaige (La)	BOUCESSAY	1980	1,72	72	
M0674010	Taude (La)	SAINT BRICE	1981	2,92	192	Moy. Bassin %
M0680610	Sarthe (La)	SAINT DENIS D'ANJOU	1969	2,66	166	194

Bassin du Loir						
Code hydro	Cours d'eau	Station	Depuis	Hydraulic.	R. Moy. %	
M1213010	Braye (La)	VALENNES	1968	3,2	220	
M1233040	Braye (La)	SARGE	1990	3,52	252	
M1254010	Tusson (Le)	LA CHAPELLE GAUGAIN	1994	4,98	398	
M1313010	Veuve (La)	SAINT PIERRE DU LOROUE	1982	3,05	205	
M1324010	Etangsort (L')	COURDEMANCHE	1994	3,74	274	
M1341610	Loir (Le)	FLEE	1990	4,36	336	
M1531610	Loir (Le)	DURTAL	1960	3,76	276	Moy. Bassin %
M1534510	Argance (L')	CHAPELLE D'ALIGNÉ	1992	4,04	304	283

Bassin de la Mayenne						
Code hydro	Cours d'eau	Station	Depuis	Hydraulic.	R. Moy. %	
M3060910	Mayenne (La)	AMBRIERES LES VALLEES	1992	1,55	55	
M3133010	Varenne (La)	SAINT FRAIMBAULT	1992			
M3223010	Colmont (La)	OISSEAU	1991	1,27	27	
M3230920	Mayenne (La)	SAINT FRAIMBAULT DE PRIERES	1969			

M3253110	Aron (L')	MOULAY	1973	1,31	31	
M3313010	Ernée (L')	ERNEE	1989			
M3323010	Ernée (L')	ANDOUILLE	1968	1,37	37	
M3340910	Mayenne (La)	L'HUISSERIE	1969	1,48	48	
M3423010	Jouanne (La)	FORCE	1968	1,98	98	
M3504011	Vicoïn (Le)	NUILLE SUR VICOÏN	1973	3,39	239	
M3514010	Ouette (L')	ENTRAMMES	1985	1,81	81	
M3600910	Mayenne (La)	CHATEAU GONTIER	1969	1,63	63	
M3630910	Mayenne (La)	CHAMBELLAY	1965	1,63	63	
M3711810	Oudon (L')	COSSE LE VIVIEN	1988	4,76	376	
M3771810	Oudon (L')	CHATELAIS	1972	2,82	182	
M3774010	Chéran (Le)	LA BOISSIERE	1972	2,38	138	
M3823010	Verzée (La)	BOURG D'IRE	1990	1,54	54	
M3834030	Argos (L')	SAINTE GEMMES D'ANDIGNE	1982	2,39	139	Moy. Bassin %
M3851810	Oudon (L')	SEGRE	1994	2,15	115	109

Versant sud-Loire						
Code hydro	Cours d'eau	Station	Depuis	Hydraulic.	R. Moy. %	
M5014220	Aubance (L')	SOULAINES / AUBANCE	1981	2,07	107	
M5102010	Layon (Le)	SAINT GEORGES SUR LAYON	1967	2,87	187	
M5214020	Hyrome (L')	SAINT LAMBERT DU LATTAY	1980	2,19	119	
M5222010	Layon (Le)	SAINT LAMBERT DU LATTAY	1967	2,24	124	
M6013010	Evre (L')	CHAPELLE ST FLORENT	1967	1,91	91	Moy. Bassin %
M6013030	Beuvron (Le)	ANDREZE	1974	2,17	117	124

Bassin de la Sèvre						
Code hydro	Cours d'eau	Station	Depuis	Hydraulic.	R. Moy. %	
M7005610	Ouine (L')	LE BREUIL BERNARD	1995	2,81	181	
M7044010	Ouin (L')	MAULEON	1970	1,11	11	
M7112410	Sèvre Nant. (La)	TIFFAUGES	1967	1,9	90	
M7213020	Moine (La)	SAINT CRESPIN SUR MOINE	1993	1,47	47	
M7302420	Sèvre Nant. (La)	CLISSON	1993	1,98	98	
M7314010	Sanguèze (La)	TILLIERES	1982	2,61	161	
M7413010	Grde Maine (La)	SAINT FULGENT	1990	3,52	252	Moy. Bassin %
M7453010	Maine (La)	REMOUILLE	1975	1,69	69	114

Bassin de Grand-Lieu						
Code hydro	Cours d'eau	Station	Depuis	Hydraulic.	R. Moy. %	Moy. Bassin %
M8144010	Logne (La)	SAINT COLOMBAN	1981	4,41	341	
M8205020	Ognon (l')	VIAIS	1964	3,63	263	302

Côtiers vendéens						
Code hydro	Cours d'eau	Station	Depuis	Hydraulic.	R. Moy. %	Moy. Bassin %
N0113010	Falleron (Le)	FALLERON	1972	2,44	144	
N1001510	Vie (La)	LA CHAPELLE PALLUAU	1994	3,73	273	
N1203020	Jaunay (Le)	LA CHAPELLE HERMIER	1979	1,50	50	Moy. Bassin %
N2024010	Ciboule (La)	CHAPELLE ACHARD	1981	1,71	71	135

Bassins du Lay et de la Vendée						
Code hydro	Cours d'eau	Station	Depuis	Hydraulic.	R. Moy. %	Moy. Bassin %
N3001610	Grand Lay (Le)	SAINT PROUANT	1967	2,24	124	
N3024010	Louing (Le)	CHANTONNAY	1967	1,8	80	
N3222010	Smagne (La)	SAINTE PEXINE	1967	1,89	89	
N3301610	Lay (Le)	MAREUIL SUR LAY- DISSAIS	1969	2,98	198	
N3304120	Marillet (Le)	SAINT FLORENT DES BOIS	1984	2,42	142	
N3403010	Yon (L')	DOMPIERRE SUR YON	1982	2,06	106	Moy. Bassin %
N7121810	Vendée (La)	PISSOTTE	1993	3,87	287	147

3. Situation des nappes souterraines

3.1. Loire Atlantique :

Nouvelles données dans un prochain bulletin

3.2. Maine-et-Loire :

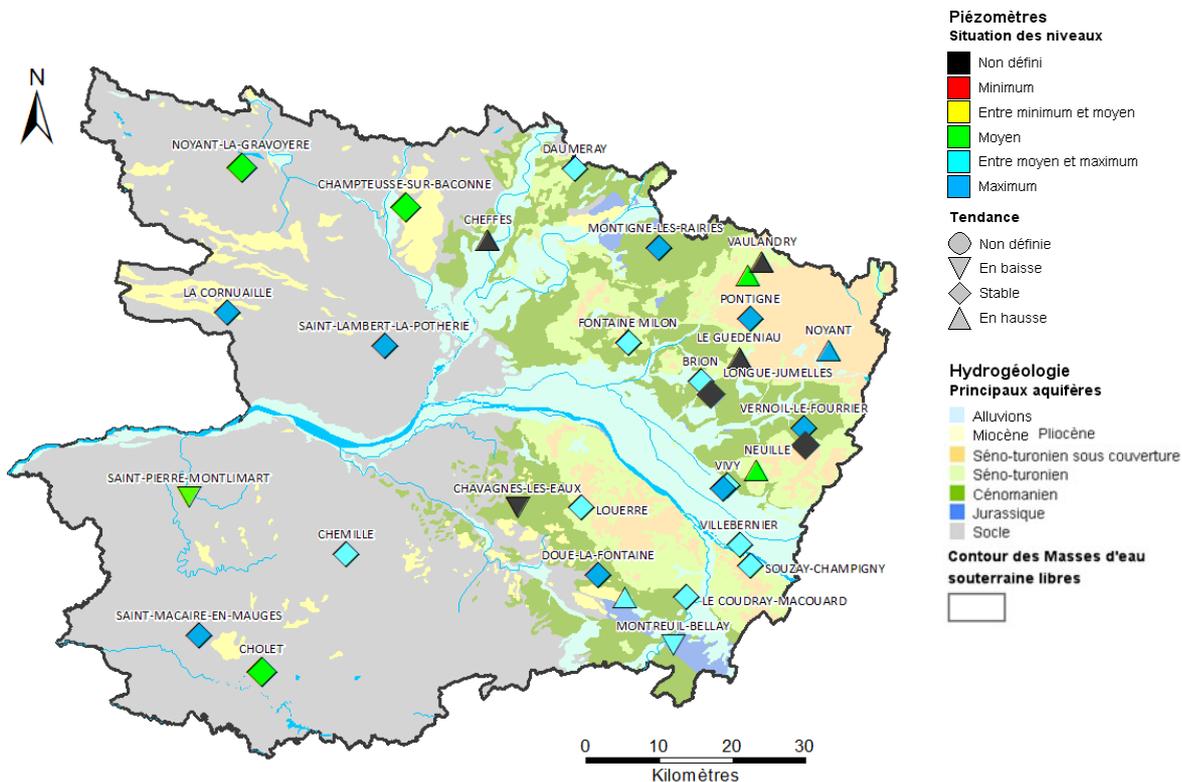
	<h2>Bulletin de situation piézométrique</h2>	<p>BRGM Pays de la Loire 1 rue des Saumonières BP 92342 44323 Nantes Cedex 3 Tél : 02.51.86.01.51 Fax : 02.51.86.01.59</p>
<p>Département : Maine-et-Loire (49)</p>		<p>Date : 1^{er} juillet 2016</p>

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.

Depuis fin octobre 2014, ce réseau comporte 33 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 www.adès.eaufrance.fr. ADES est la banque nationale d'Accès aux Données sur les Eaux Souterraines.

Situation piézométrique au 1^{er} juillet 2016



En juin, la fraîcheur et les précipitations particulièrement abondantes pour la saison ont occasionné un arrêt momentané de la période de vidange pour une grande partie des aquifères suivis. Selon la réactivité des ressources suivies, les niveaux piézométriques ont connu une hausse notable ou se sont stabilisés. Dans les grands aquifères moins réactifs tels que le Cénomaniens et le Turonien, la période de vidange saisonnières tarde à s'amorcer.

A début juillet, les niveaux piézométriques sont en majorité très supérieurs aux niveaux moyens calculés voir supérieurs aux plus hauts niveaux enregistrés à cette période de l'année depuis 2004. Dans des conditions météorologiques habituelles, la vidange printanière devrait s'affirmer et se poursuivre dans les mois à venir.

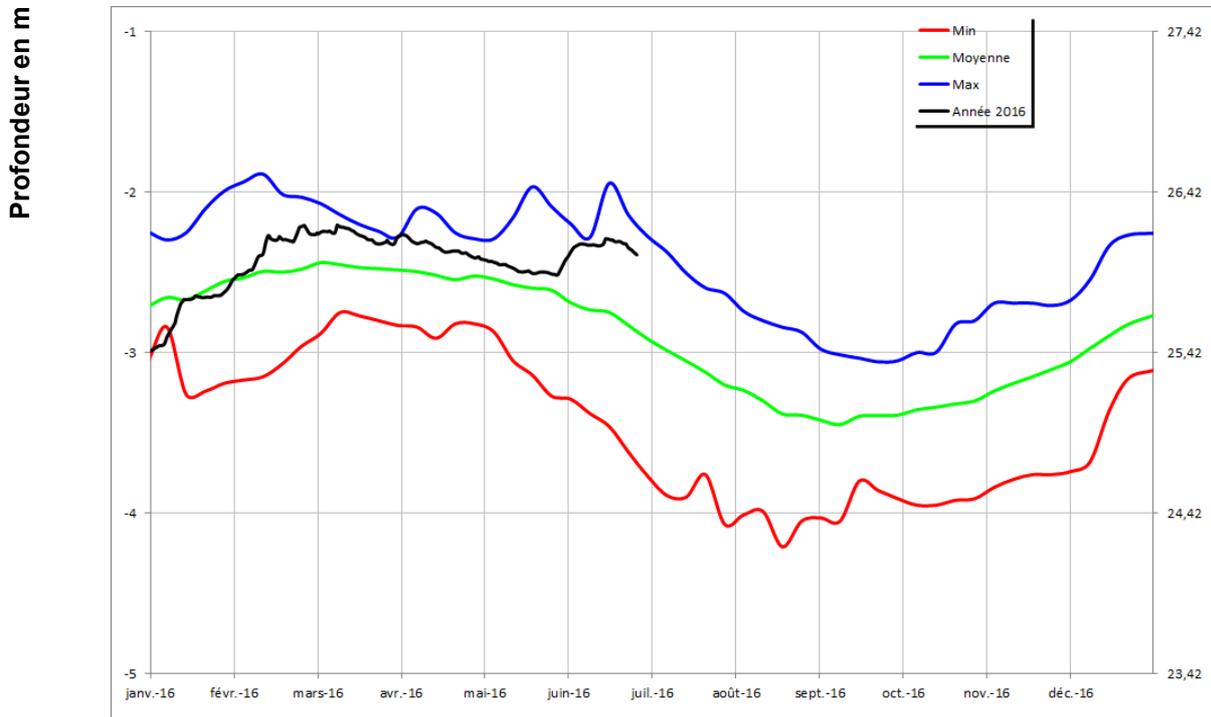
Chroniques piézométriques au 1^{er} juillet 2016

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.

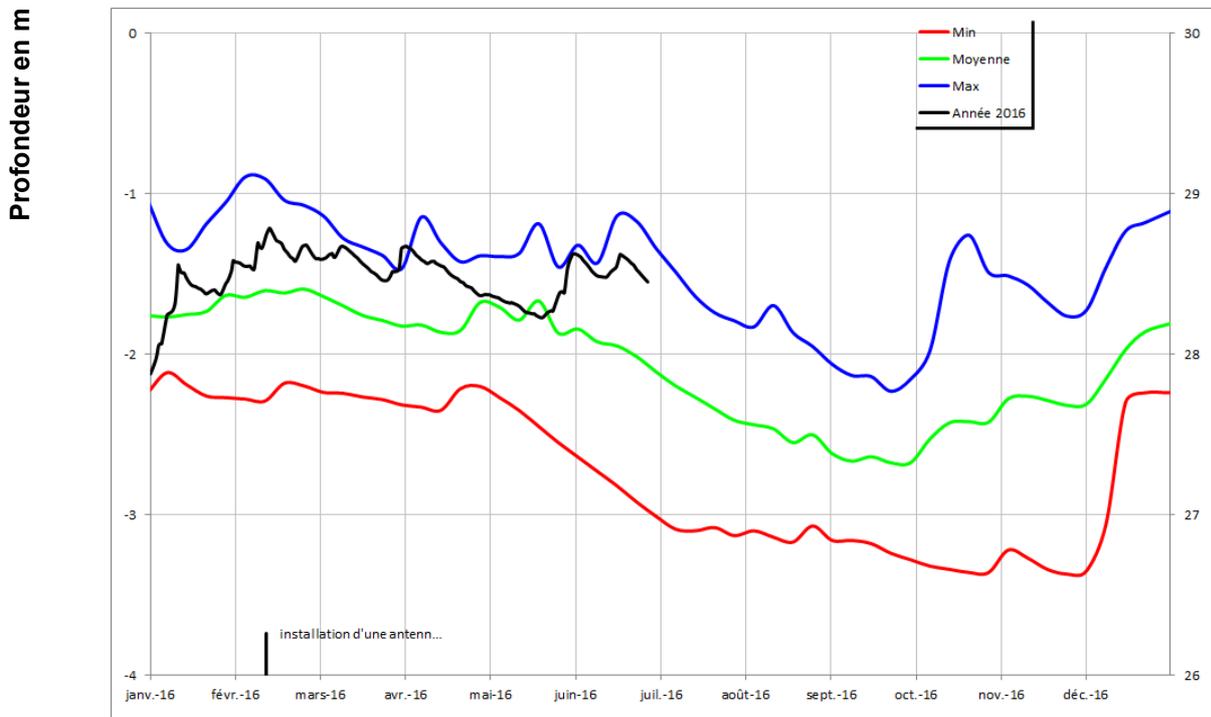
Alluvions de la Loire

VILLEBERNIER 04854X0257/PZ



Alluvions de la Loire

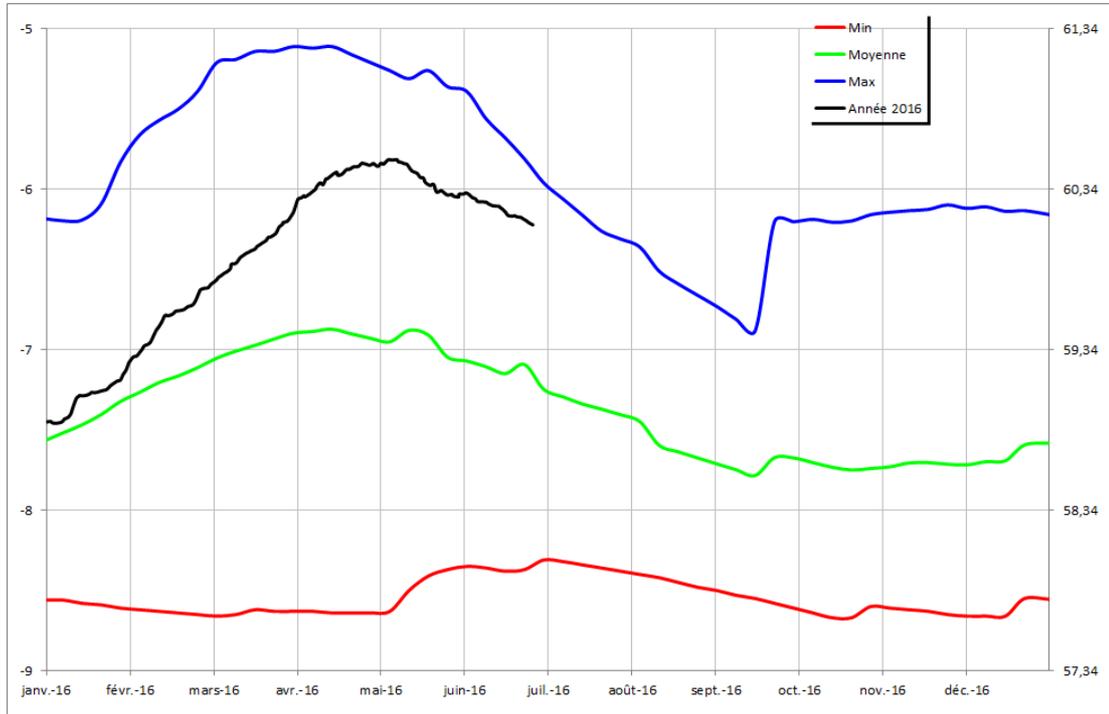
VIVY 04854X0296/P



Miocène (Faluns)

DOUE LA FONTAINE 04856X0084/F

Profondeur en m

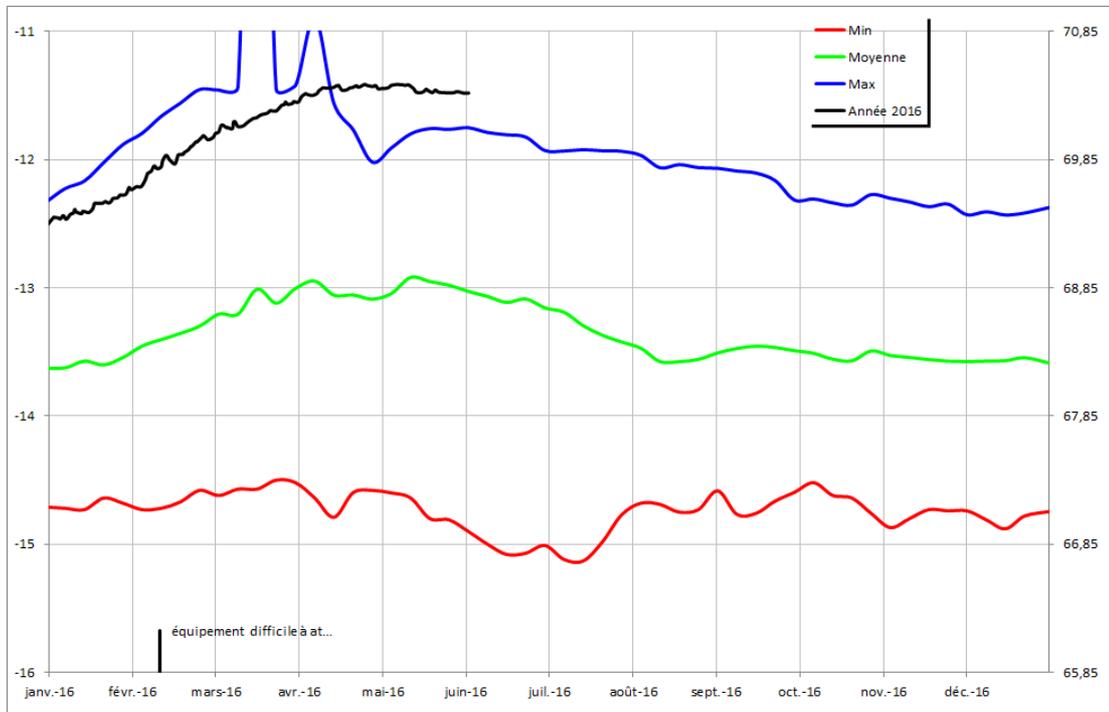


Cotes en m NGF

Séno-Turonien

PONTIGNE 04248X0022/F

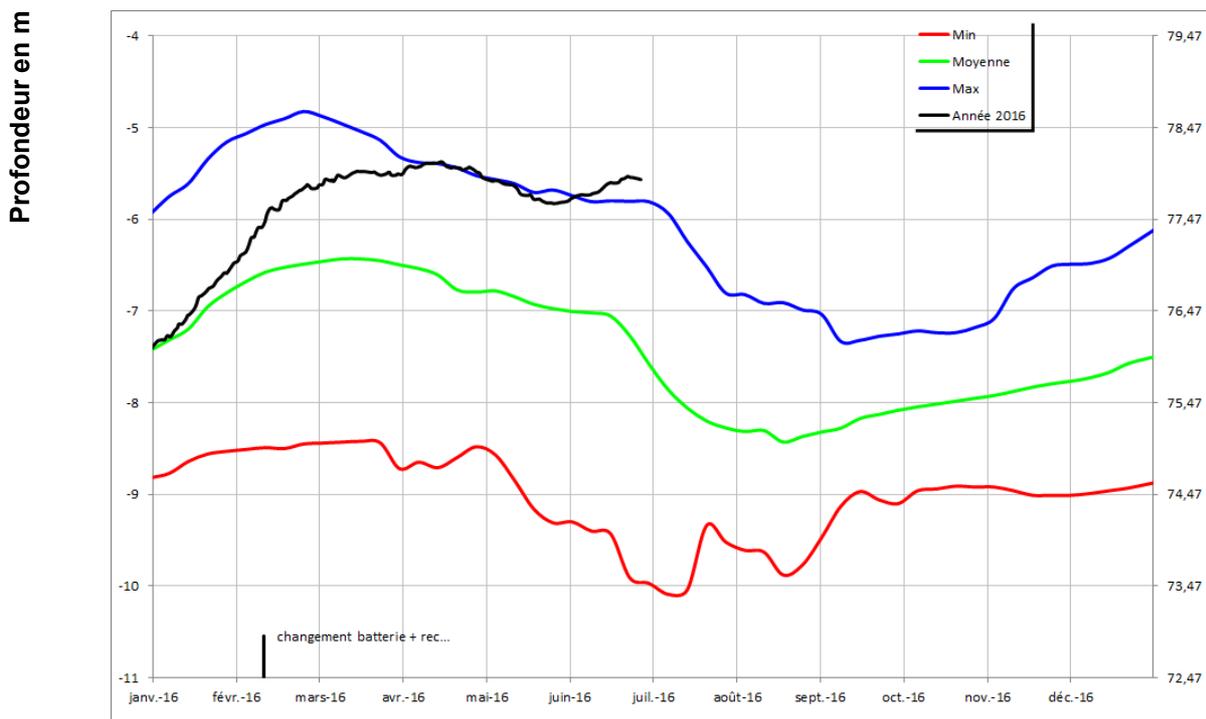
Profondeur en m



Cotes en m NGF

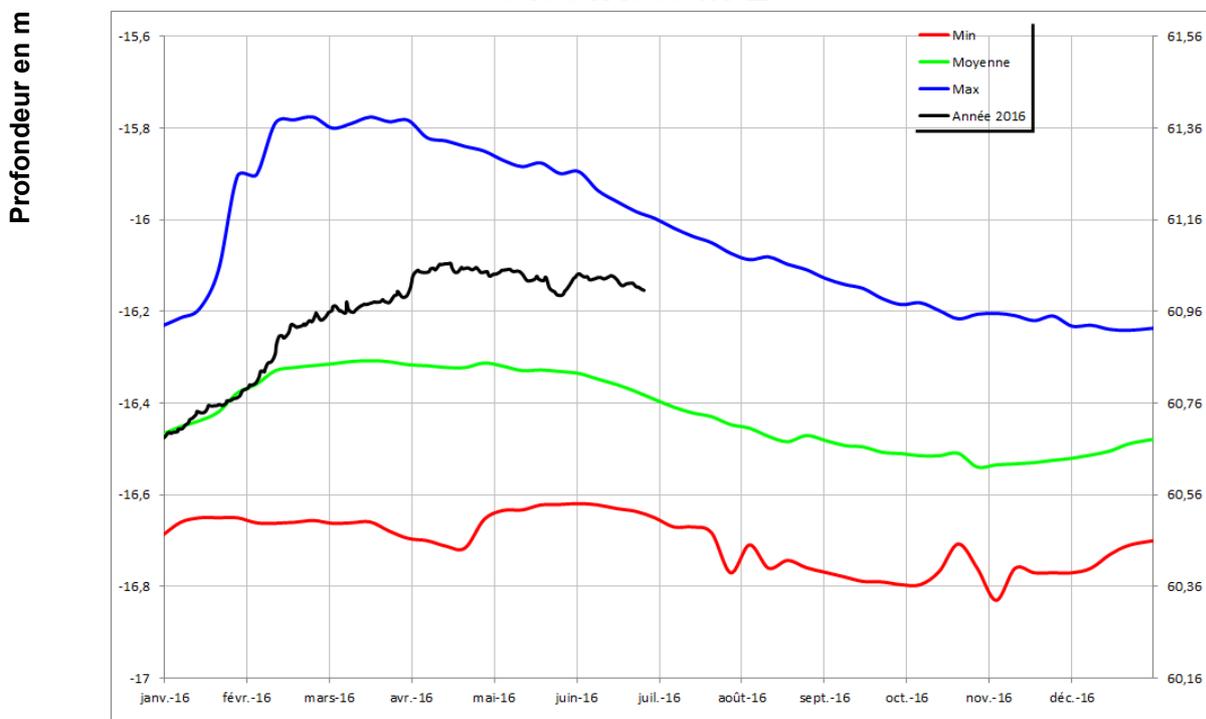
Séno-Turonien

NOYANT 04562X0074/PZ



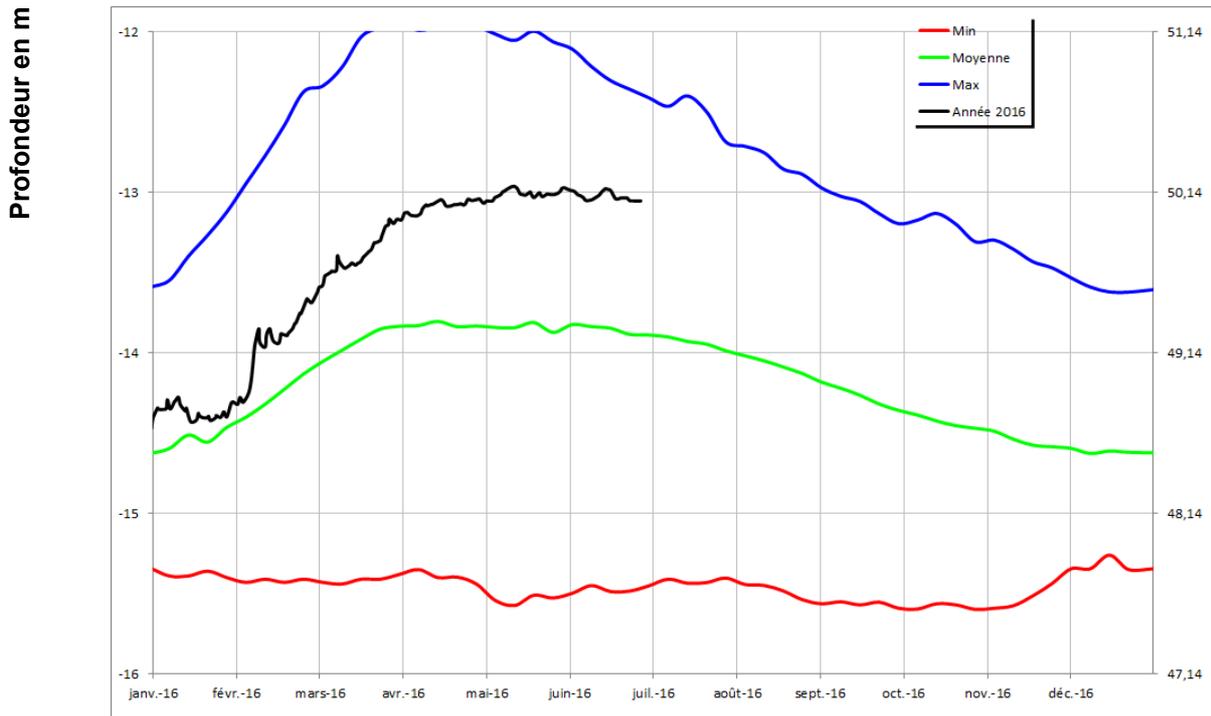
Séno-Turonien

LOUERRE 04851X0091/PZ



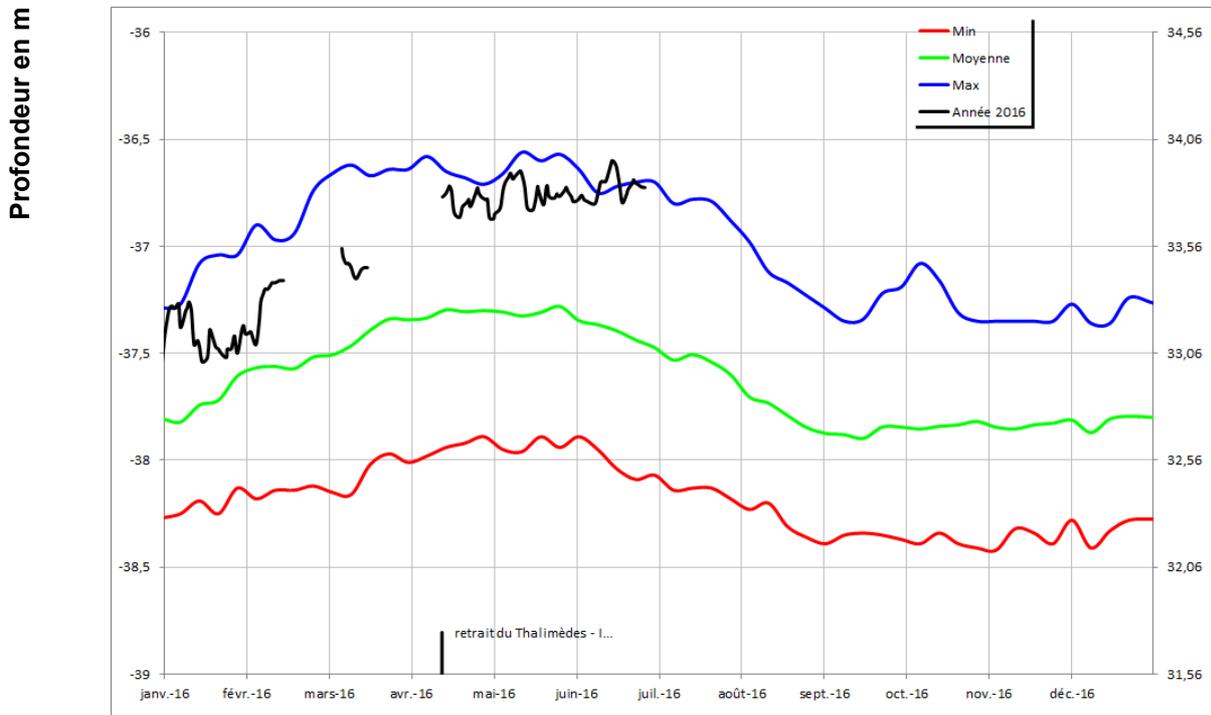
Cénomaniens (sables)

DAUMERAY 03925X0017/PZ



Cénomaniens (sables)

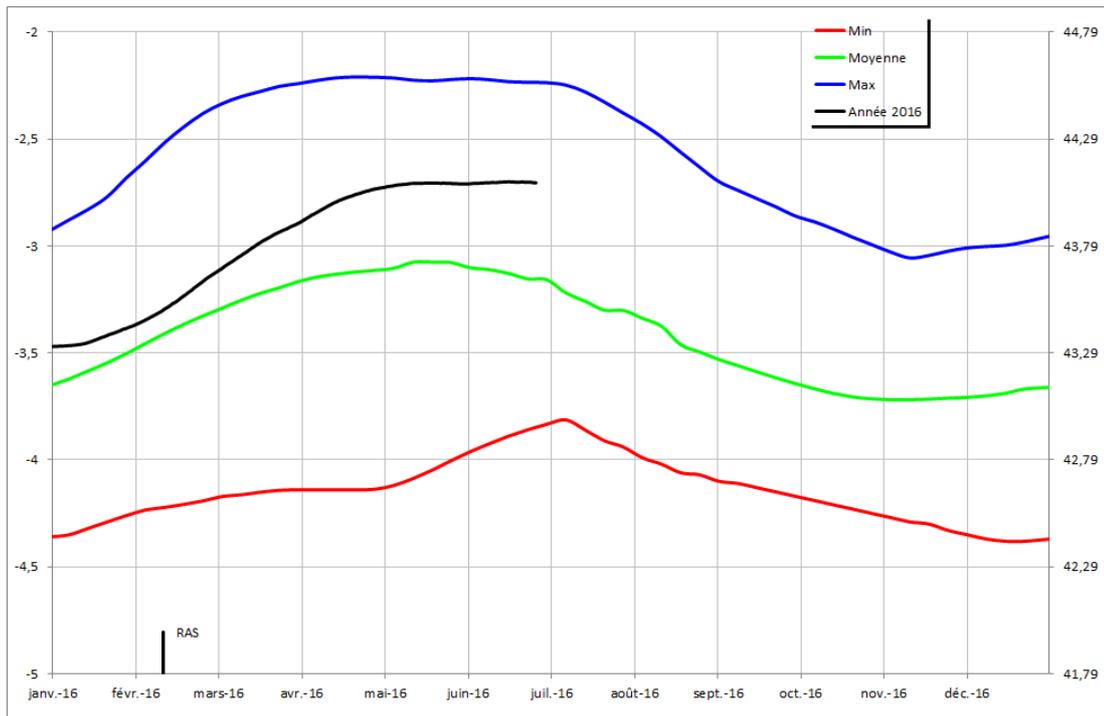
MONTIGNE LES RAIRES 04242X0053/F



Cénomaniens (sables)

BRION 04553X0023/F

Profondeur en m

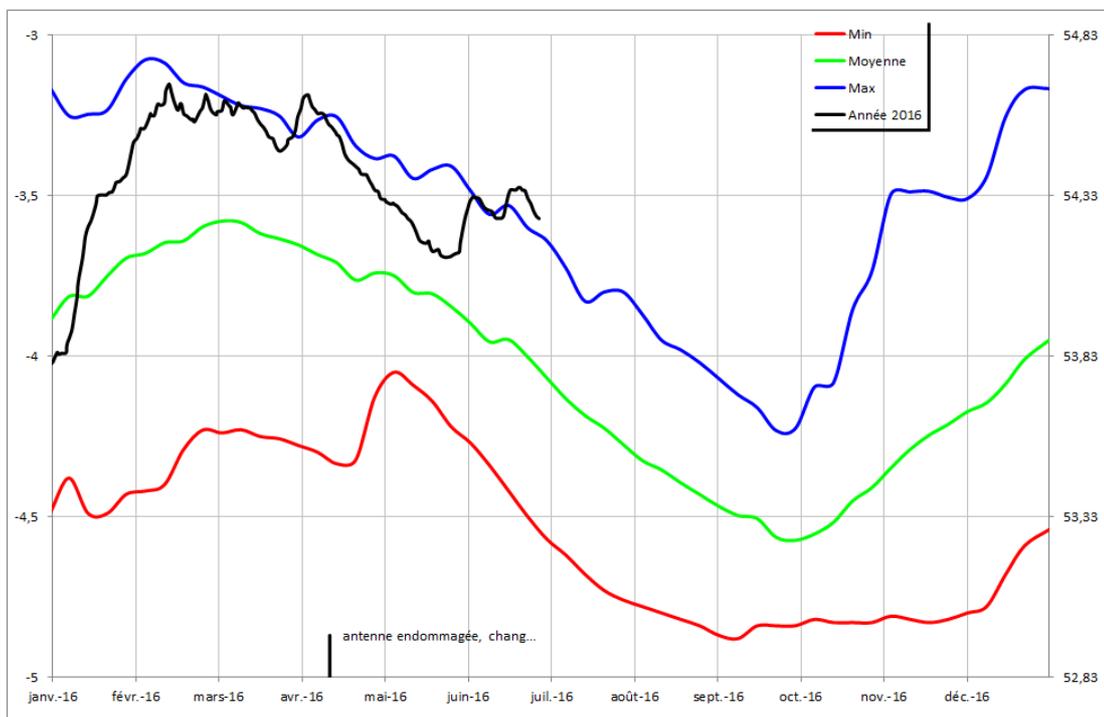


Cotes en m NGF

Cénomaniens (sables)

DOUE LA FONTAINE 04855X0077/PZ

Profondeur en m

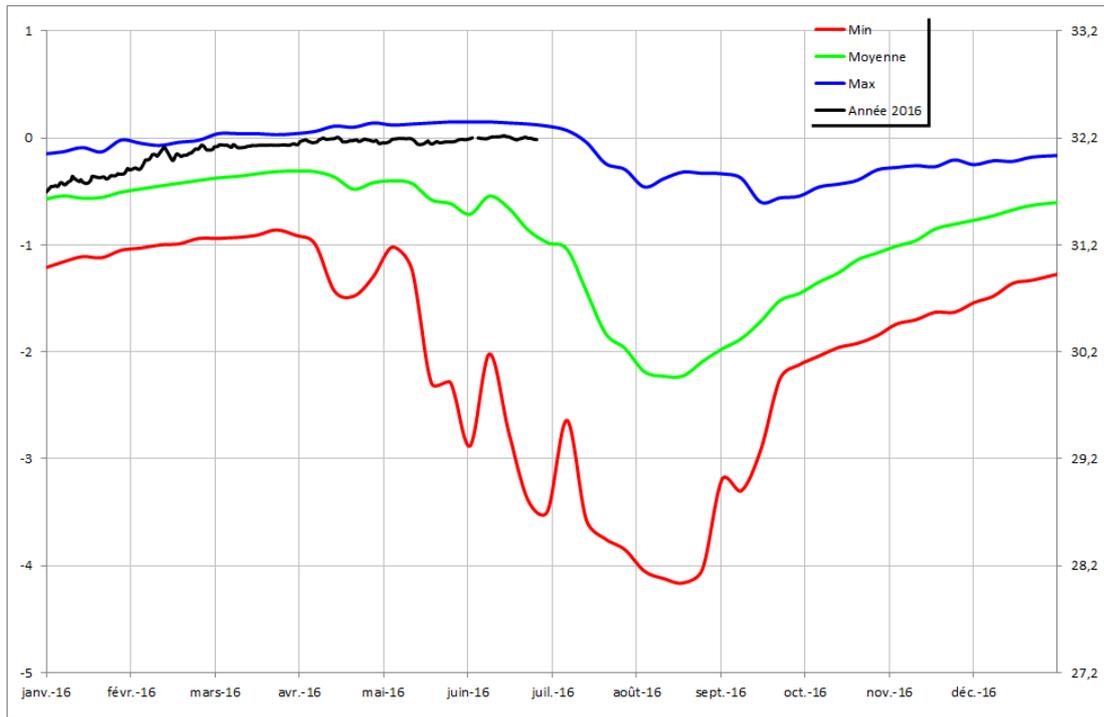


Cotes en m NGF

Cénomaniens (sables)

COUDRAY MACOUARD 04857X0024/F1993

Profondeur en m

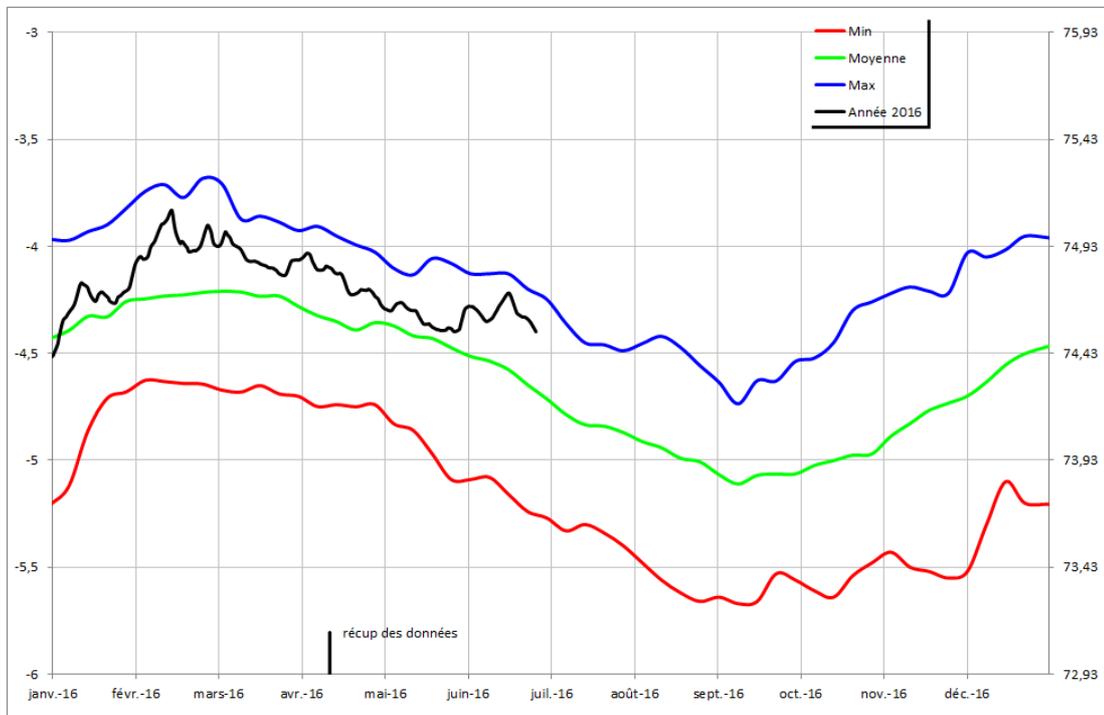


Cotes en m NGF

Socle

CHEMILLE 04838X0175/PZ

Profondeur en m

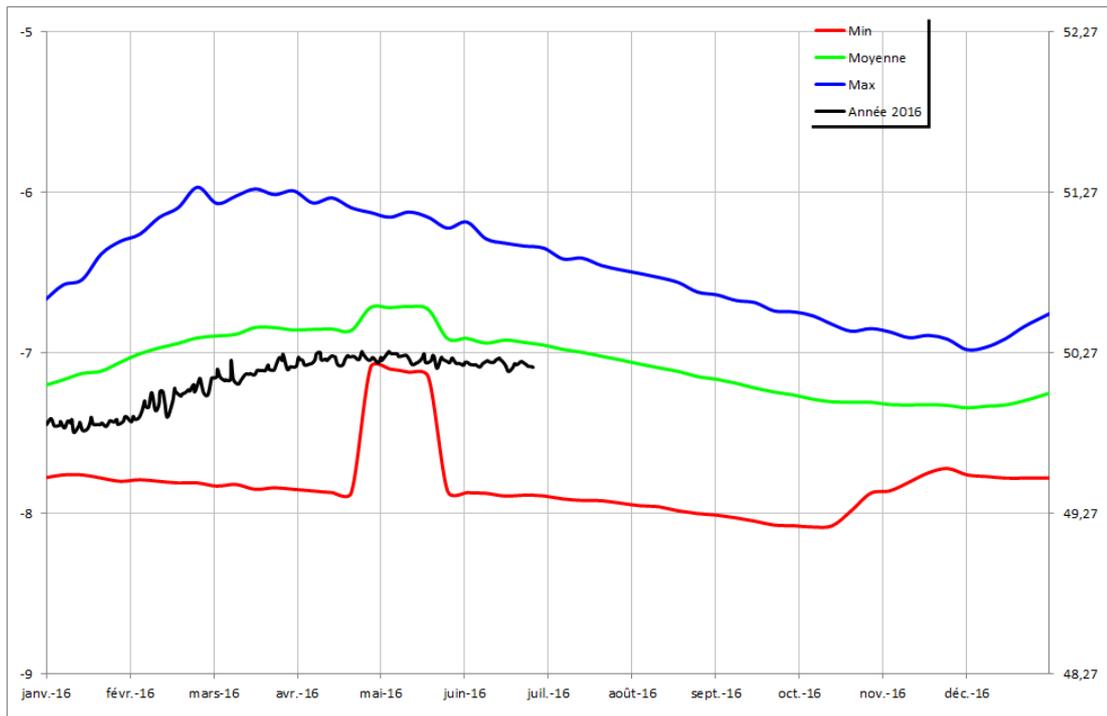


Cotes en m NGF

Socle

NOYANT LA GRAVOYERE 04222X0108/PZ

Profondeur en m

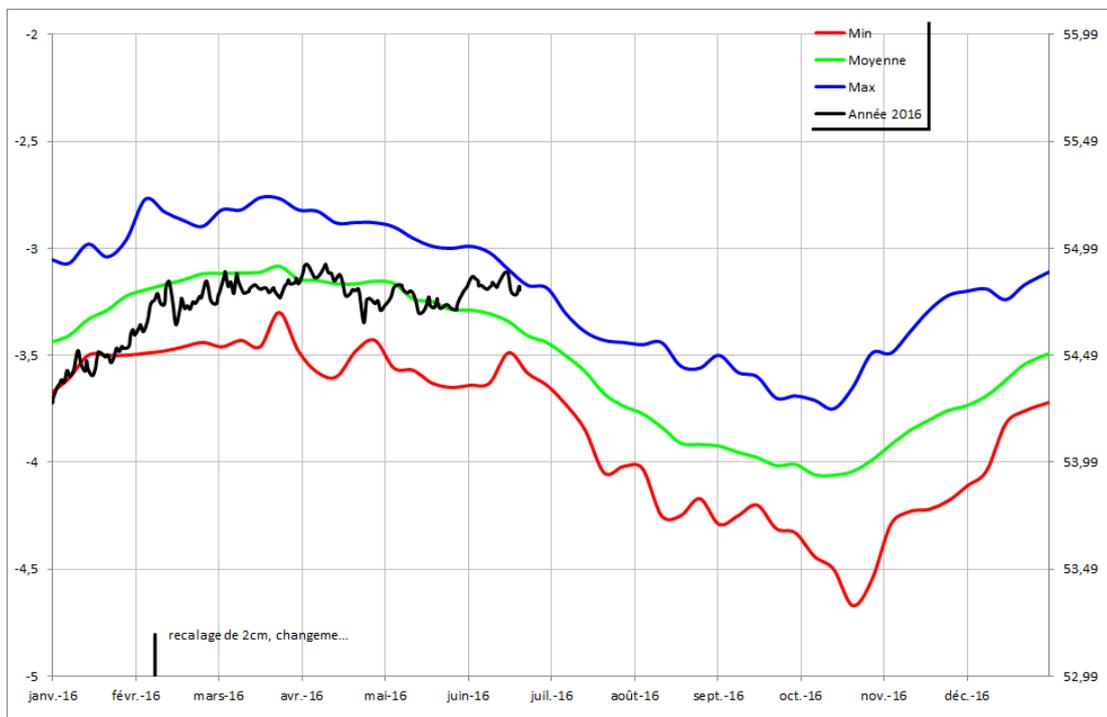


Cotes en m NGF

Socle

SAINT LAMBERT LA POTHERIE 04541X0016/PZ

Profondeur en m

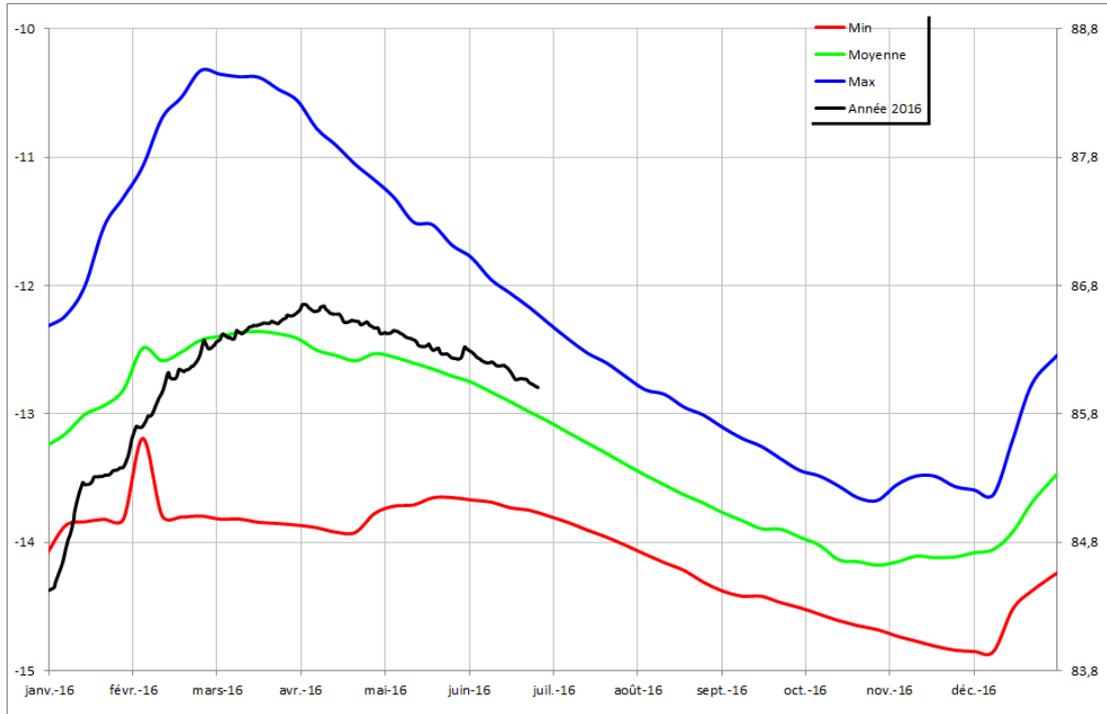


Cotes en m NGF

Socle

SAINT PIERRE MONTLIMART 04831X0035/PZ

Profondeur en m

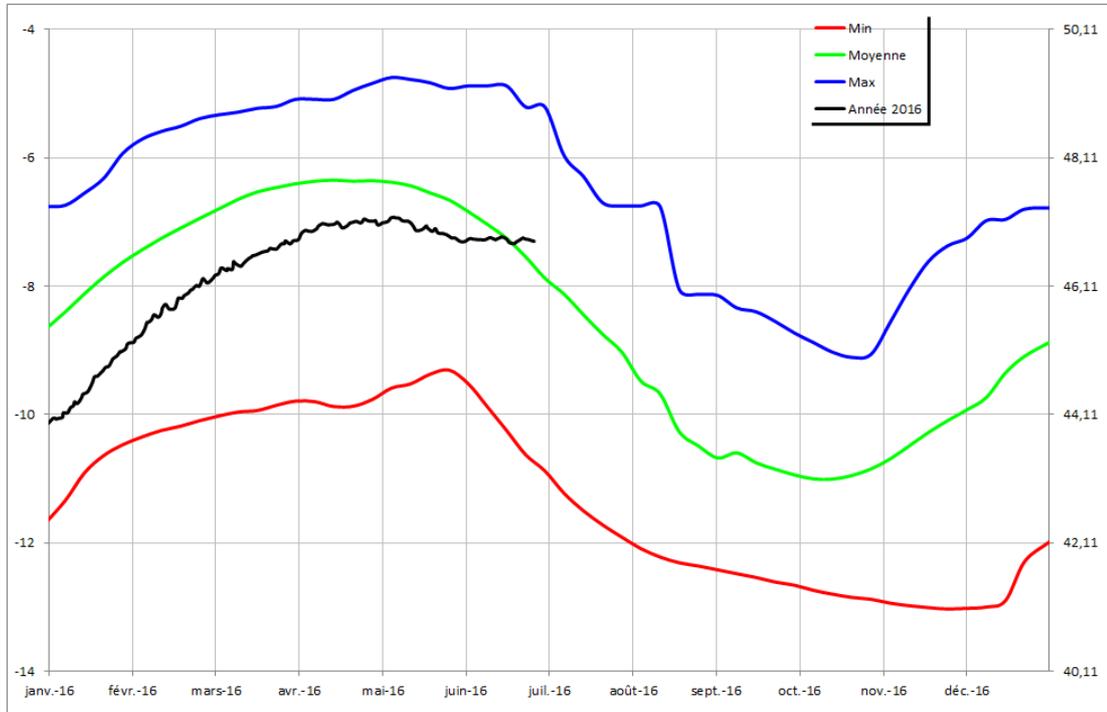


Cotes en m NGF

Socle

CHAMPTEUSSE-SUR-BACONNE 04231X0089/PZ

Profondeur en m



Cotes en m NGF

3.3. Mayenne:

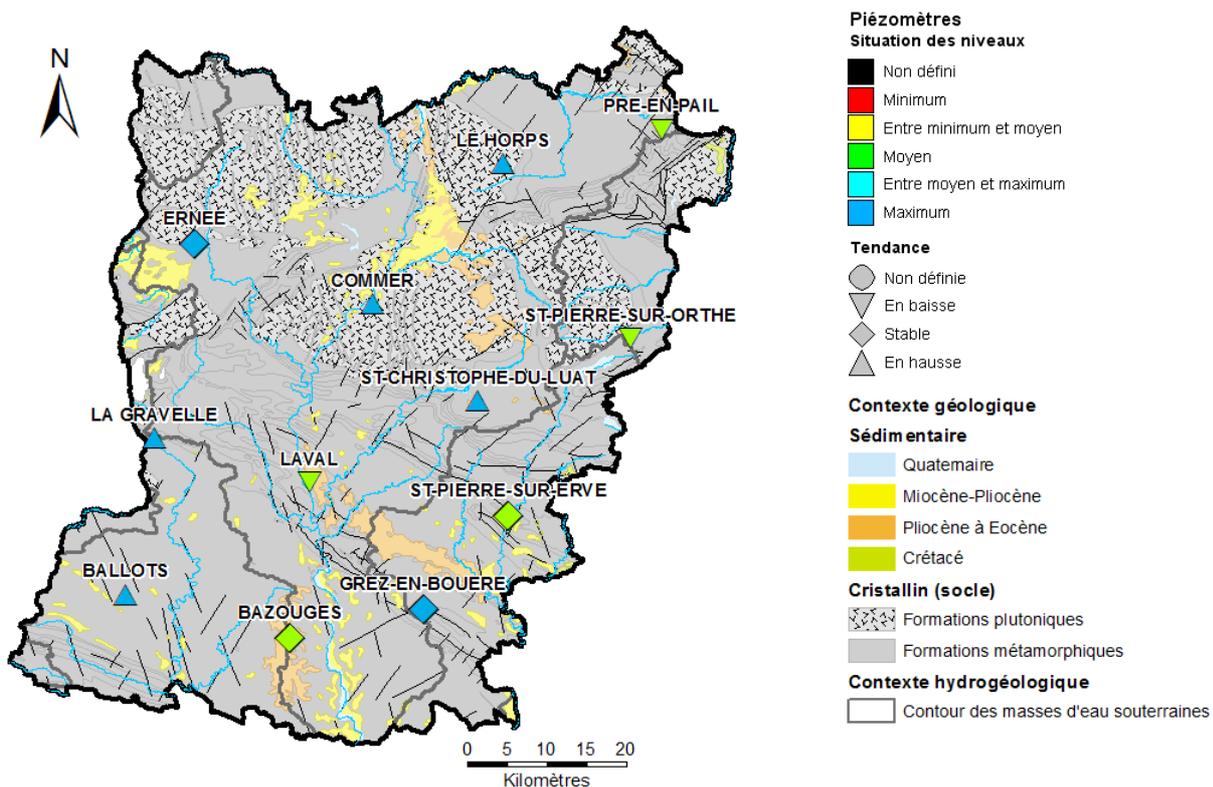
	Bulletin de situation piézométrique	BRGM Pays de la Loire 1 rue des Saumonières BP 92342 44323 Nantes Cedex 3 Tél : 02.51.86.01.51 Fax : 02.51.86.01.59
Département : Mayenne (53)		Date : 1^{er} juillet 2016

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 www.ades.eaufrance.fr. ADES est la banque nationale d'Accès aux Données sur les Eaux Souterraines.

Situation piézométrique au 1^{er} juillet 2016



En juin, la fraîcheur et les précipitations particulièrement abondantes pour la saison ont occasionné un ralentissement ou un arrêt momentané de la baisse saisonnière des niveaux piézométriques pour une grande partie des aquifères suivis.

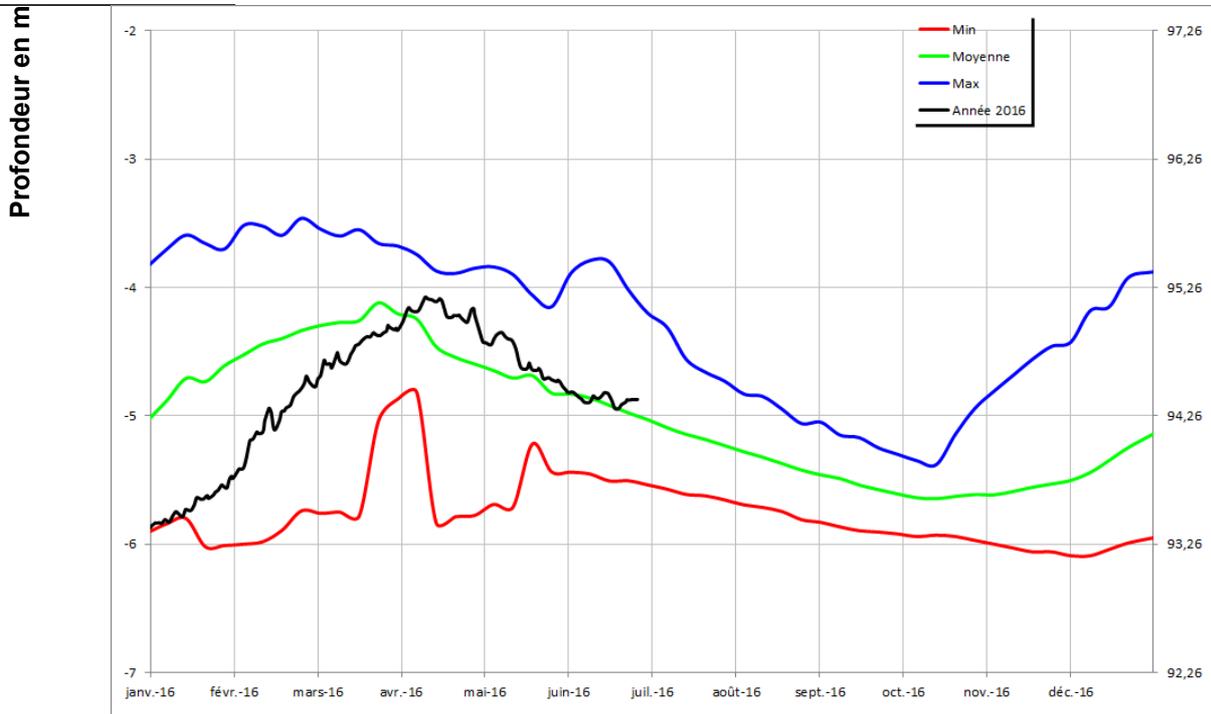
A début juillet, les niveaux piézométriques enregistrés sont majoritairement proches ou supérieurs aux plus hauts niveaux enregistrés à cette période de l'année depuis 2004. Dans des conditions météorologiques normales, la période de vidange saisonnière devrait reprendre et s'affirmer dans les mois à venir.

Chroniques piézométriques au 1^{er} juillet 2016

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

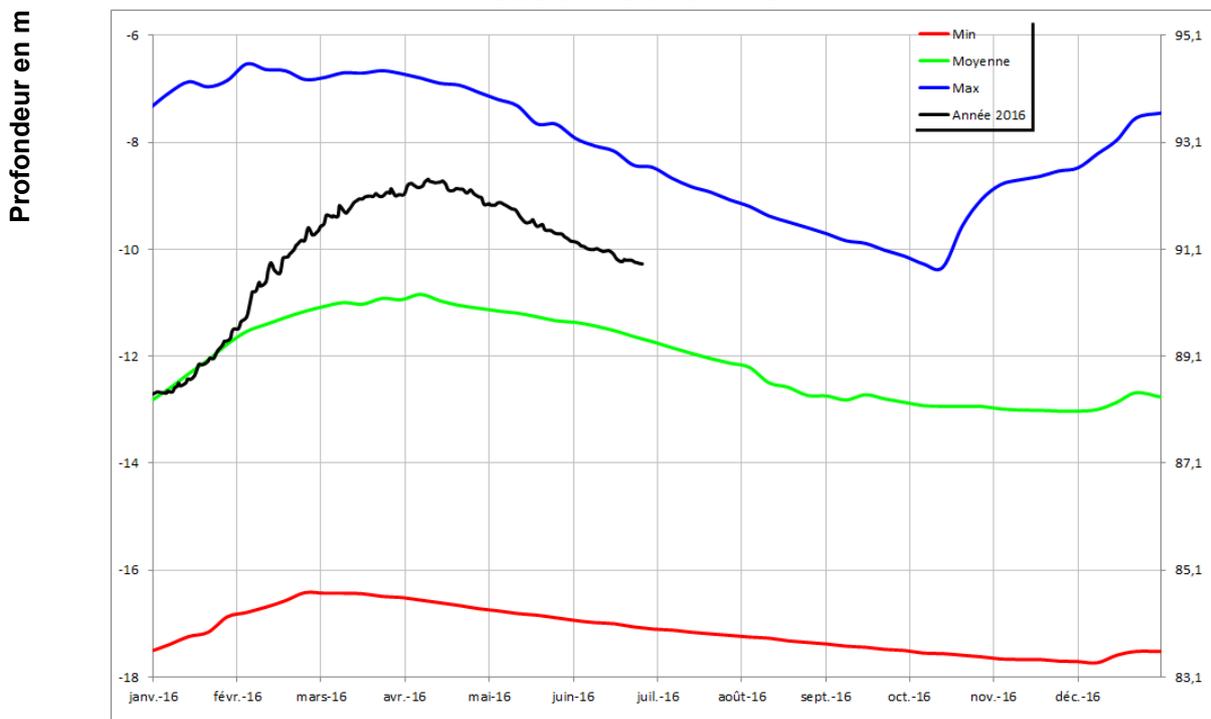
Pliocène
(sables rouges)

BAZOUGES 03904X0064/PZ



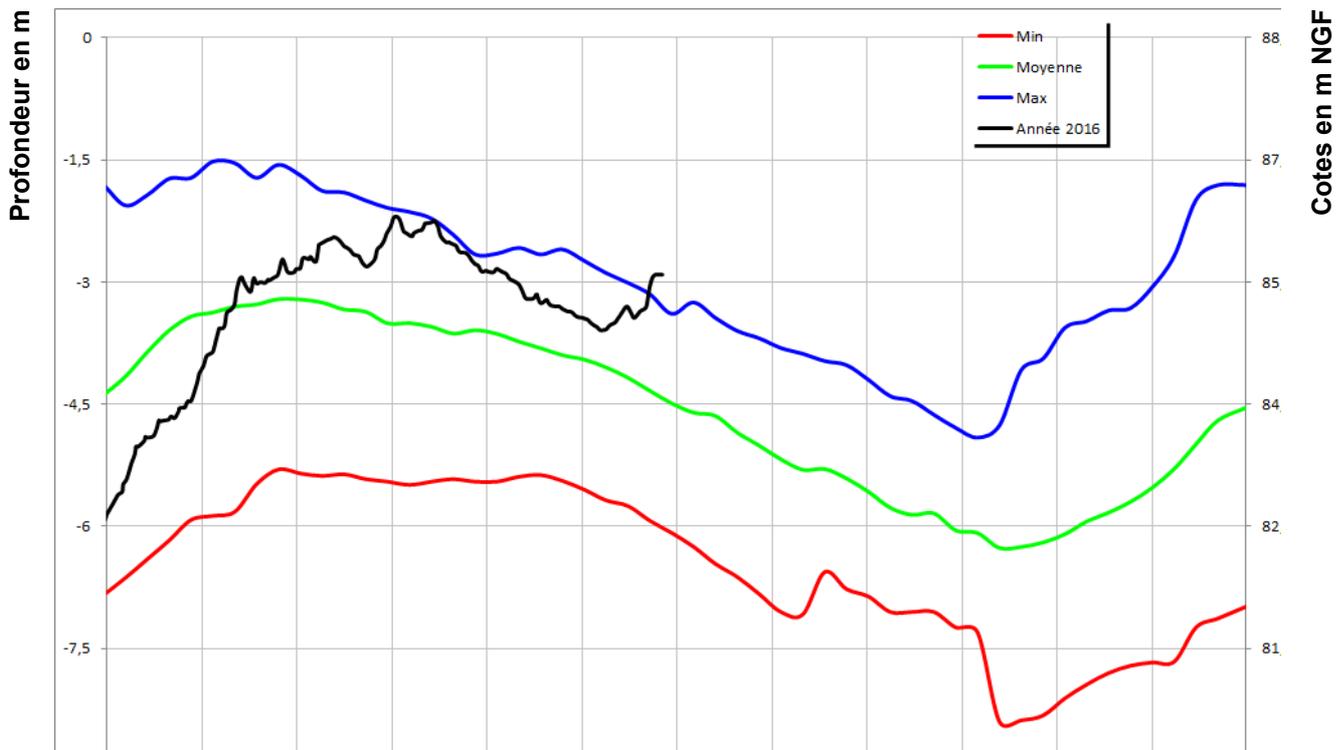
Socle

LAVAL 03554X0029/PZ5



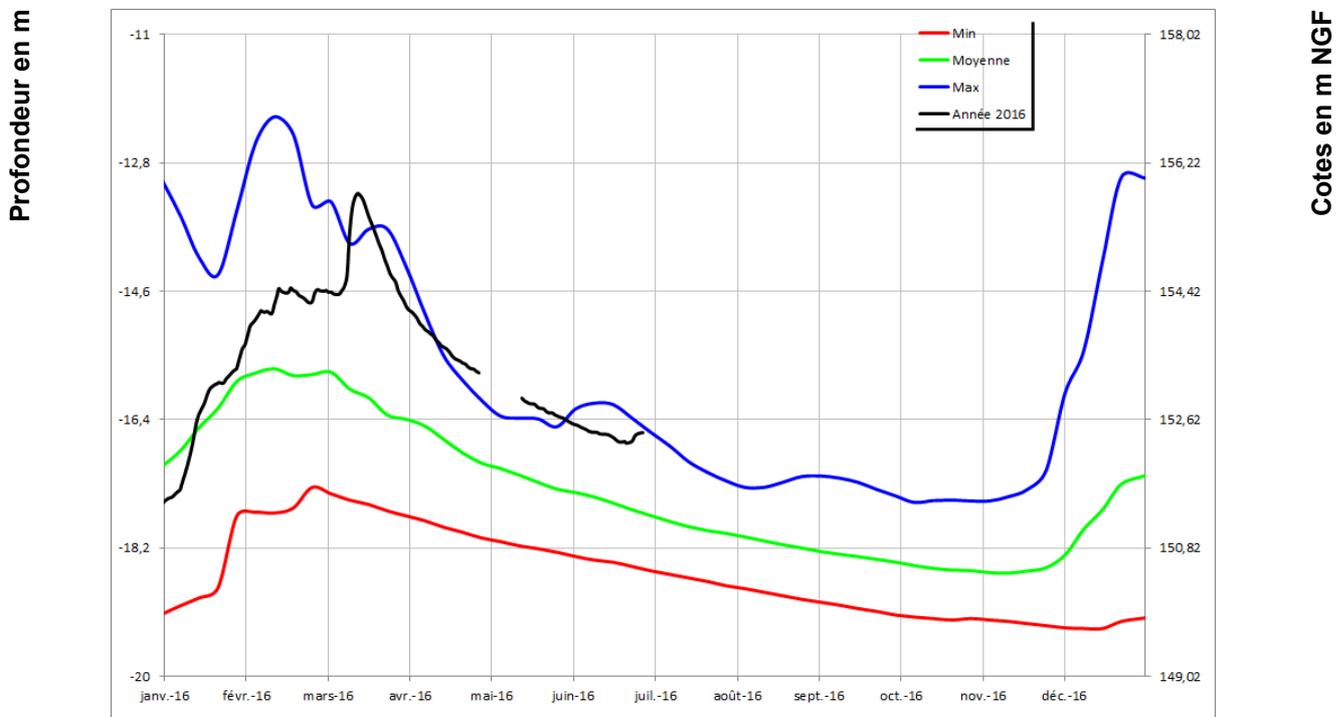
Socle

BALLOTS 03555X6010/PZ1



Socle

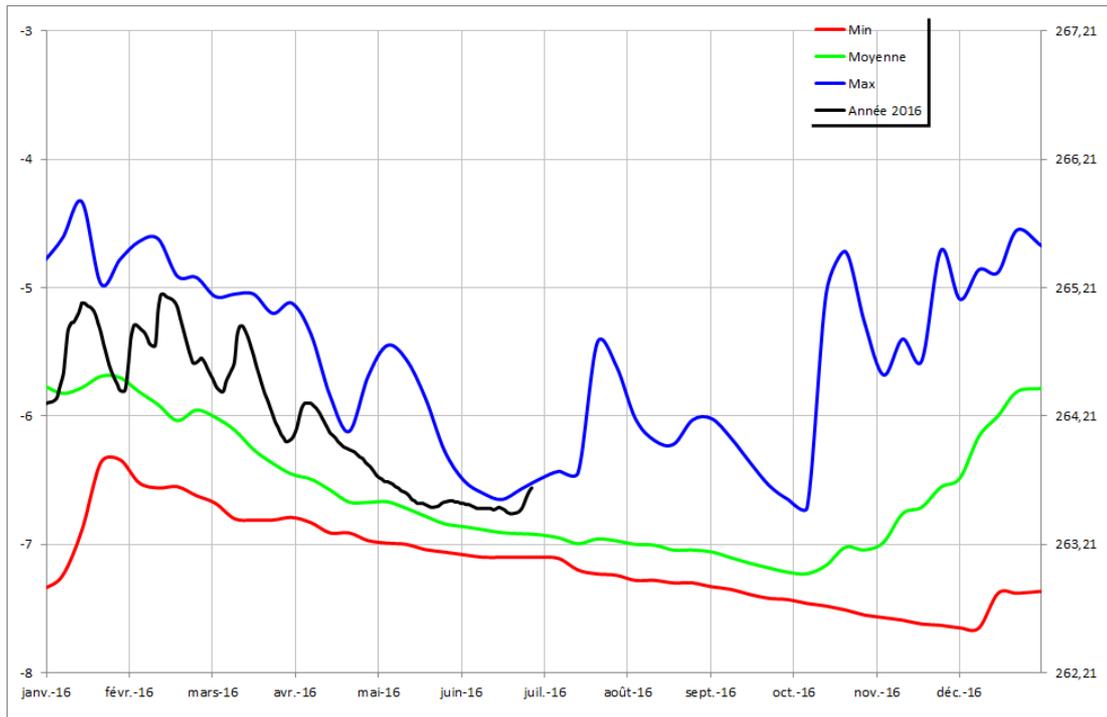
ERNEE 02846X6018/PZ3



Socle

LE HORPS 02854X0024/PZ6

Profondeur en m

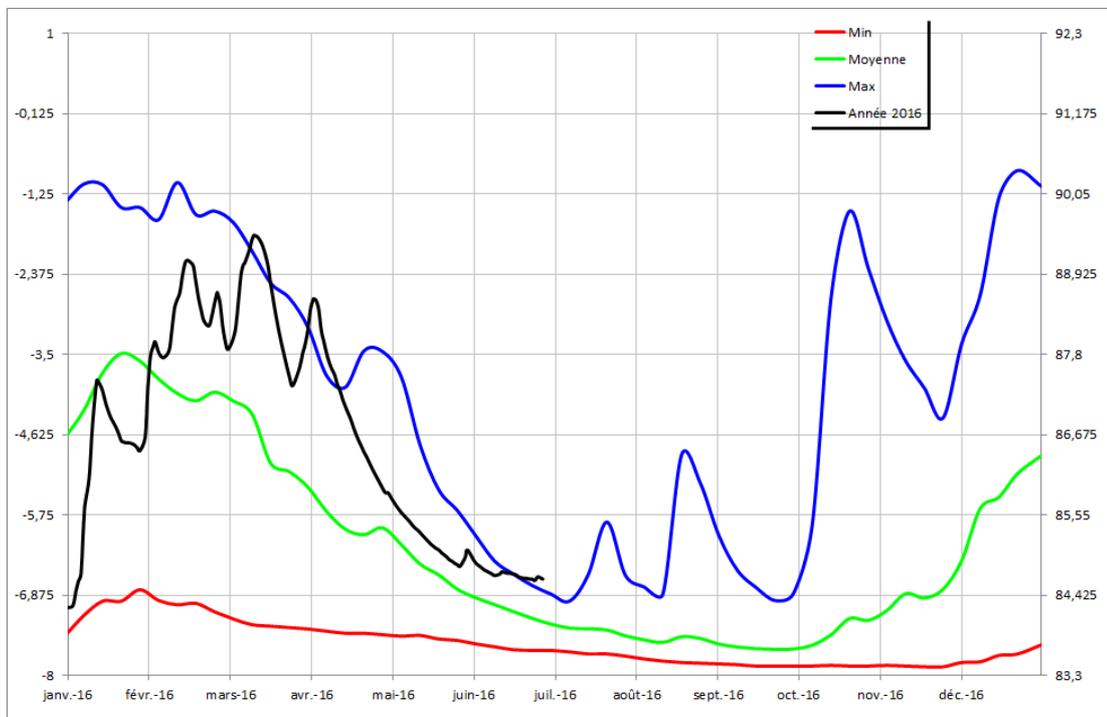


Cotes en m NGF

Socle

GREZ EN BOUERE 03567X0041/PZ4

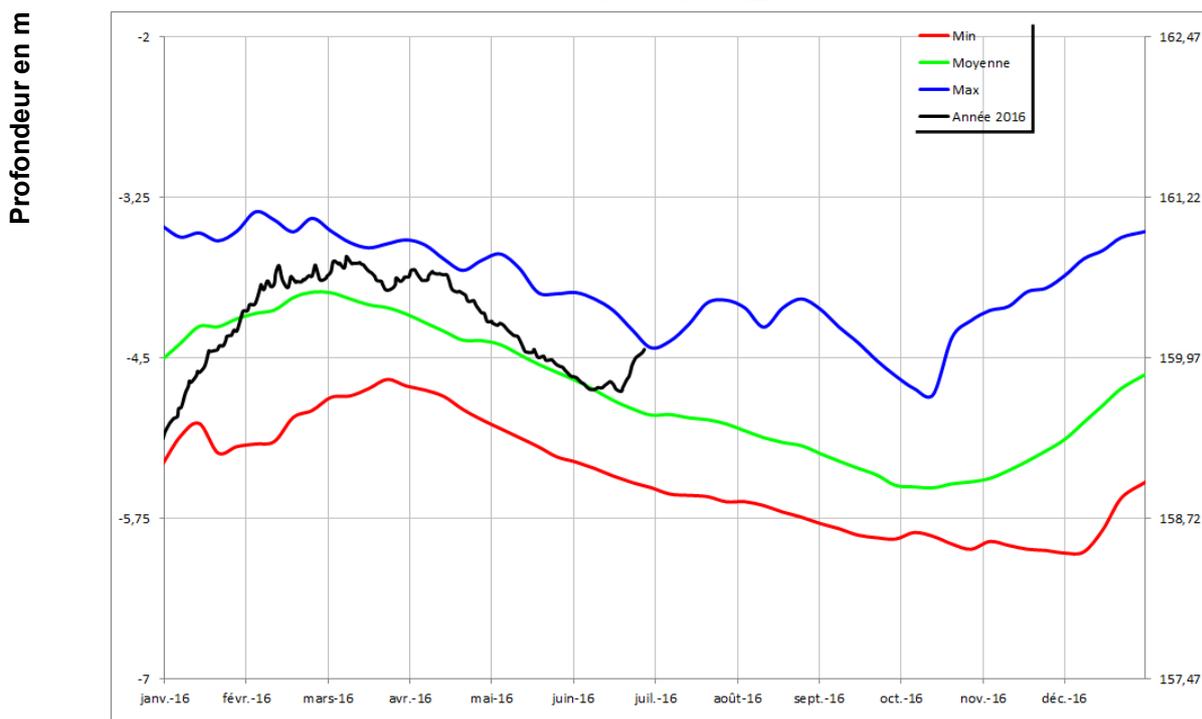
Profondeur en m



Cotes en m NGF

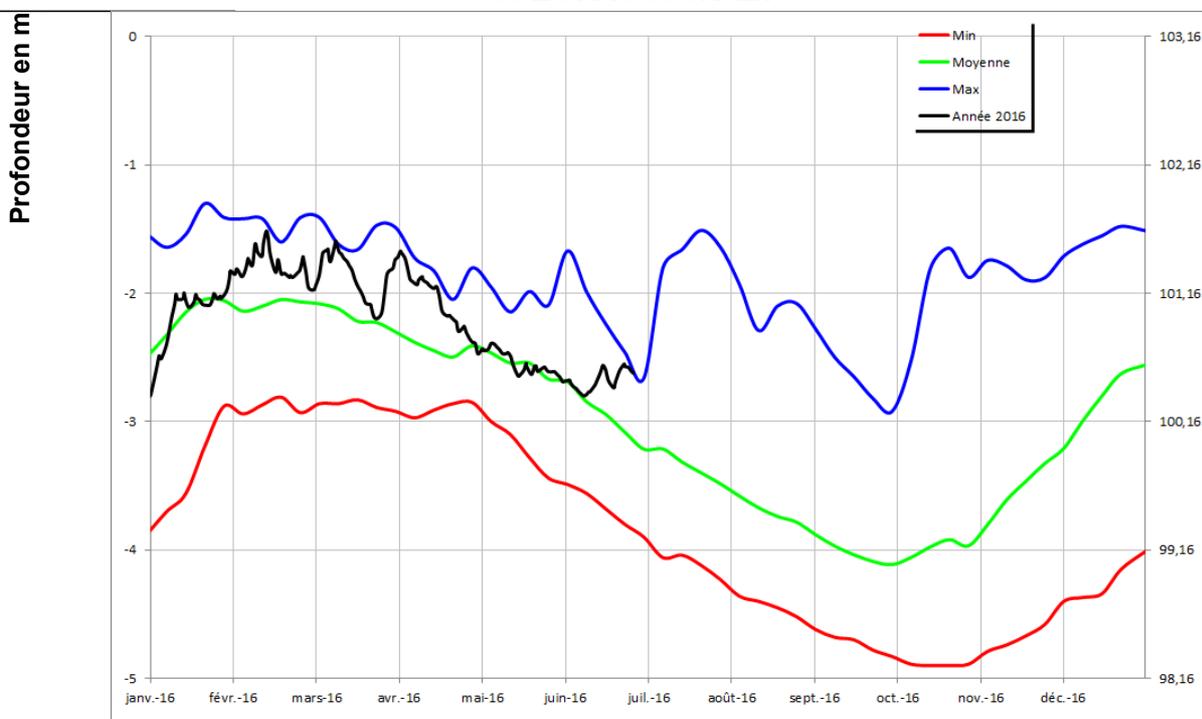
Socle

LA GRAVELLE 03195X0513/PZ



Calcaires
cambriens

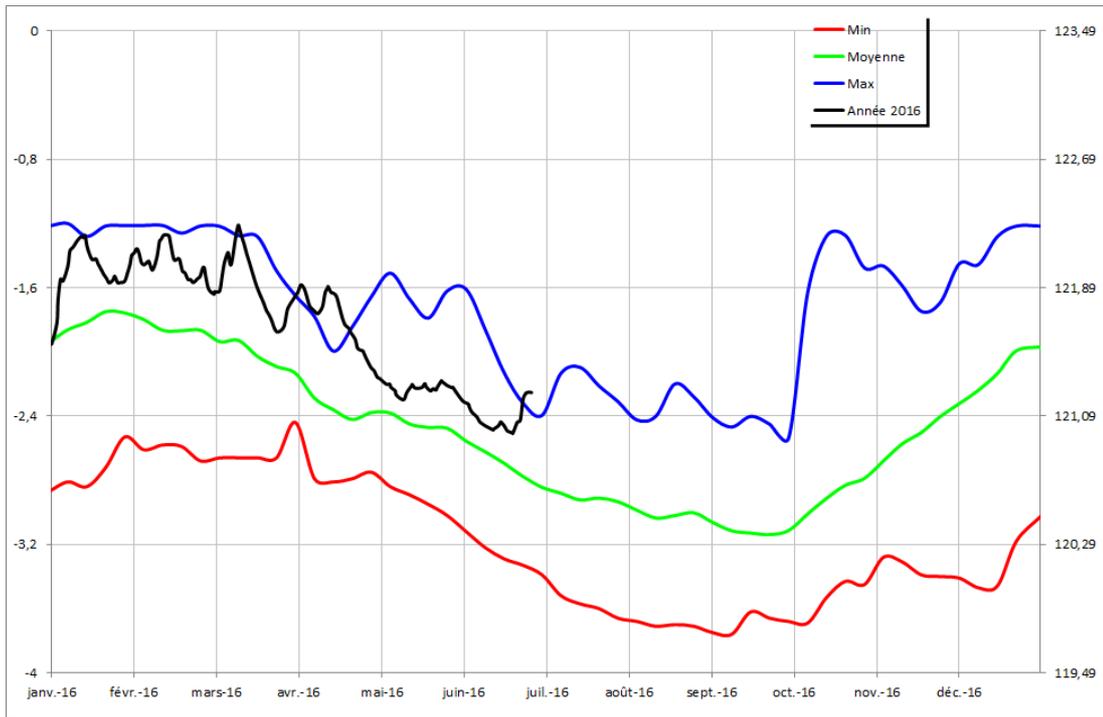
SAINT CHRISTOPHE DU LUAT 03207X0603/PZ7



Socle

COMMER 03201X6016/PZ2

Profondeur en m

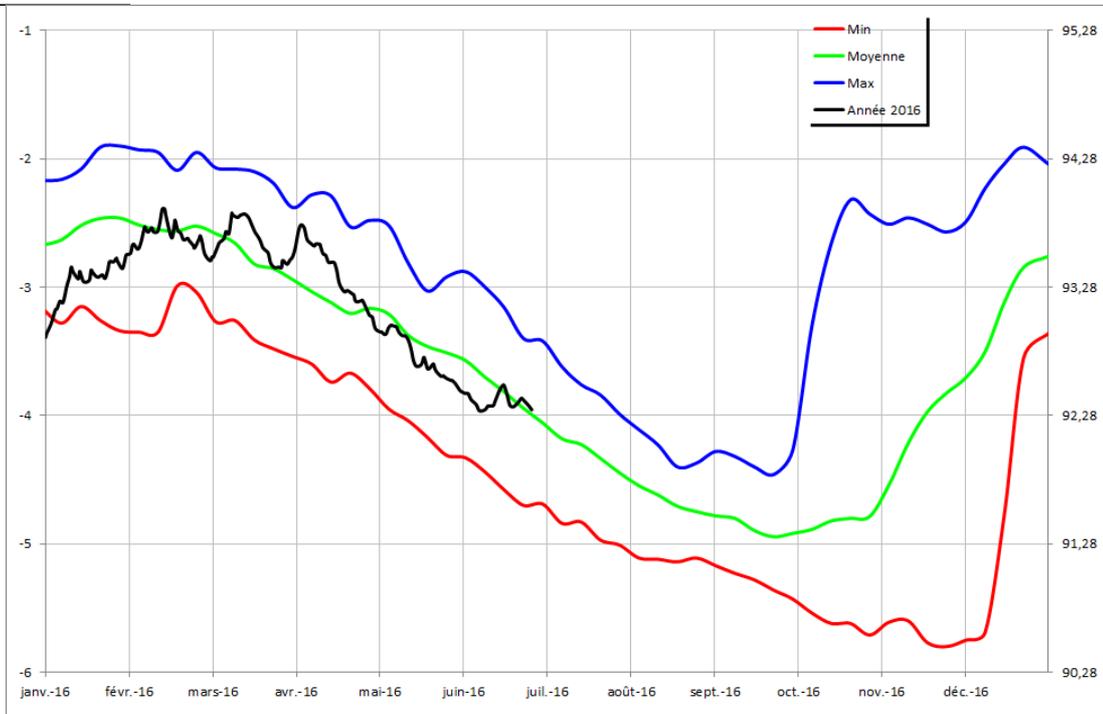


Cotes en m NGF

Calcaires
carbonifères

SAINT PIERRE SUR ERVE 03564X0063/PZ

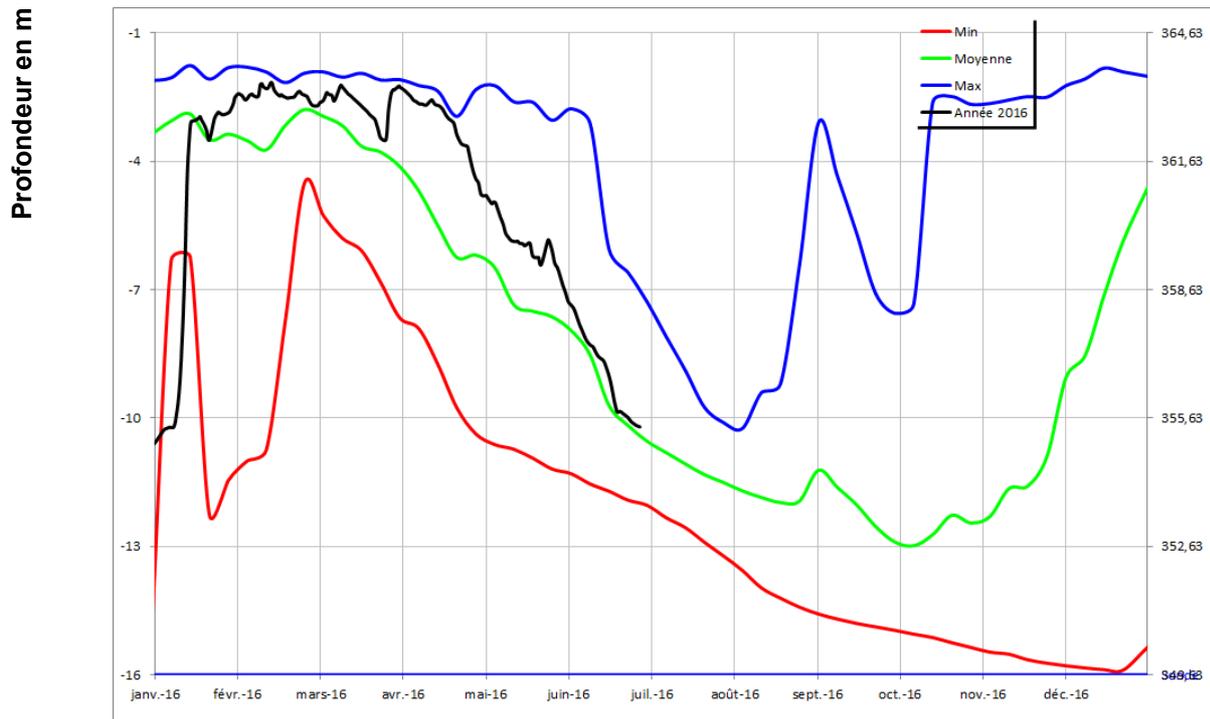
Profondeur en m



Cotes en m NGF

Grès armoricains

PRE EN PAIL 02507X0615/PZ6



Cotes en m NGF

3.4. Sarthe:

Nouvelles données dans un prochain bulletin

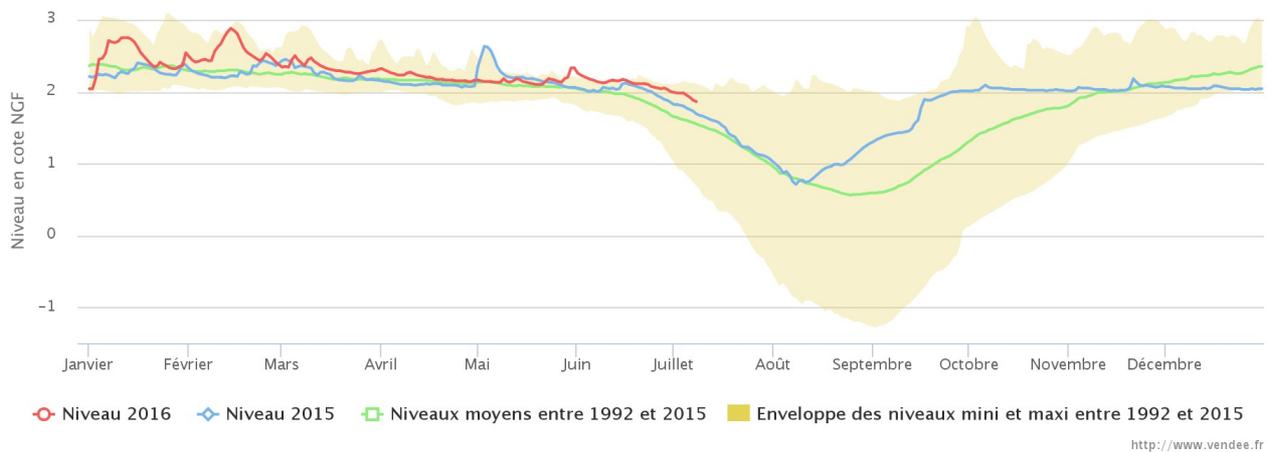
3.5. Vendée

Source : Observatoire de l'eau en Vendée
(<http://www.vendee.fr/>) rubrique environnement



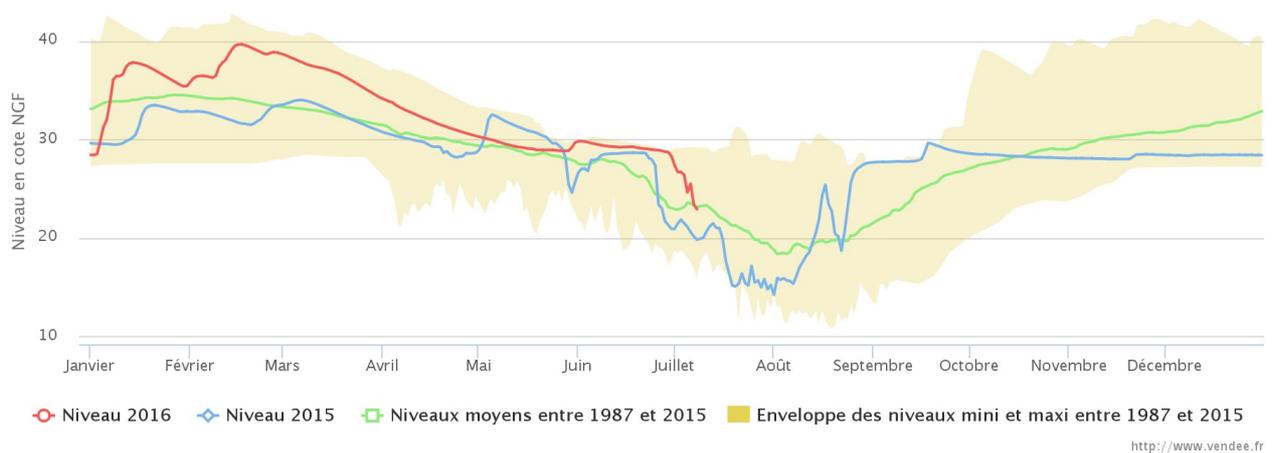
Forage du Breuil (Le Langon - 85)

Plaine Ouest / Bajocien entre Lay et Vendée



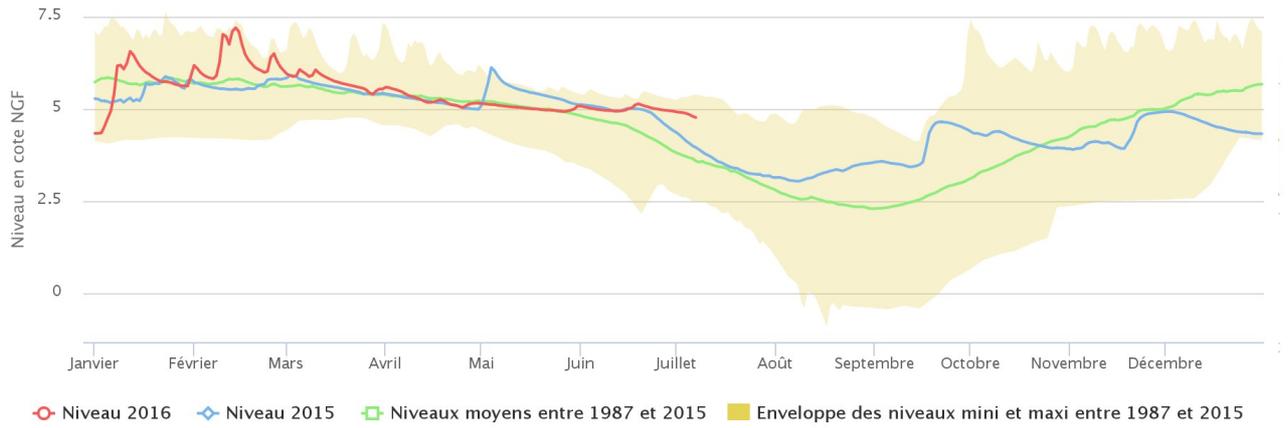
Forage de la Ville Morte (Thiré - 85)

Vendée Sud / Hettangien



Forage du Grand Nati (Oulmes – 85)

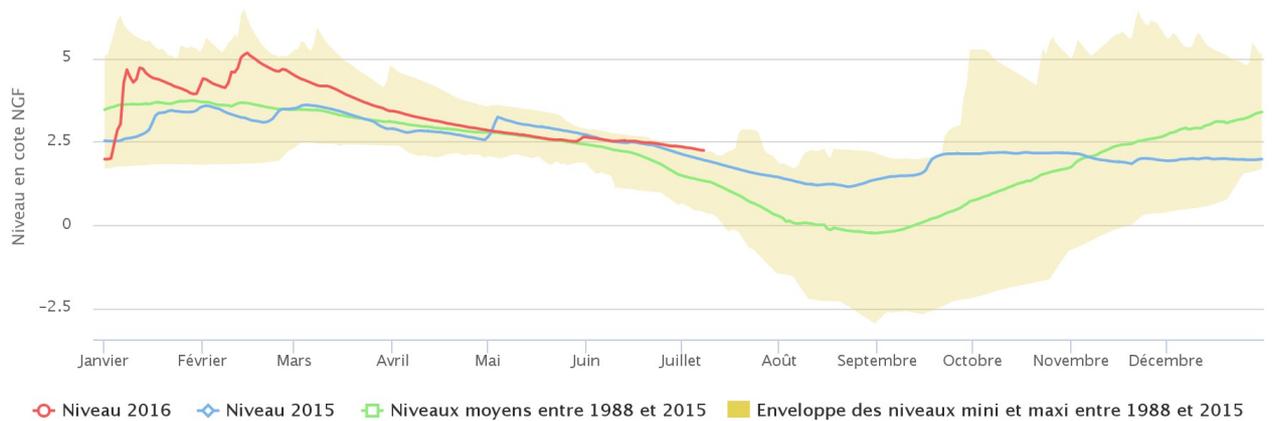
Plaine Ouest / Bajocien entre Lay et Vendée



<http://www.vendee.fr>

Forage du Tous Vents (St Aubin-la-Plaine – 85)

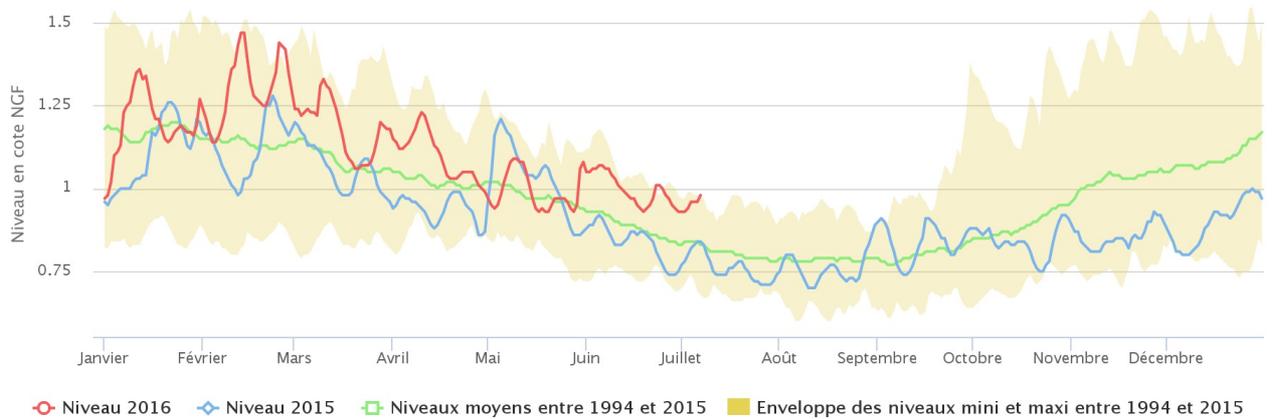
Plaine Ouest / Bajocien entre Lay et Vendée



<http://www.vendee.fr>

Forage Les Murs (Bouin-85)

Tertiaire du Massif Armoricaïn / Crétacé et Eocène des bassins côtiers vendéens



<http://www.vendee.fr>

4. Niveau des retenues

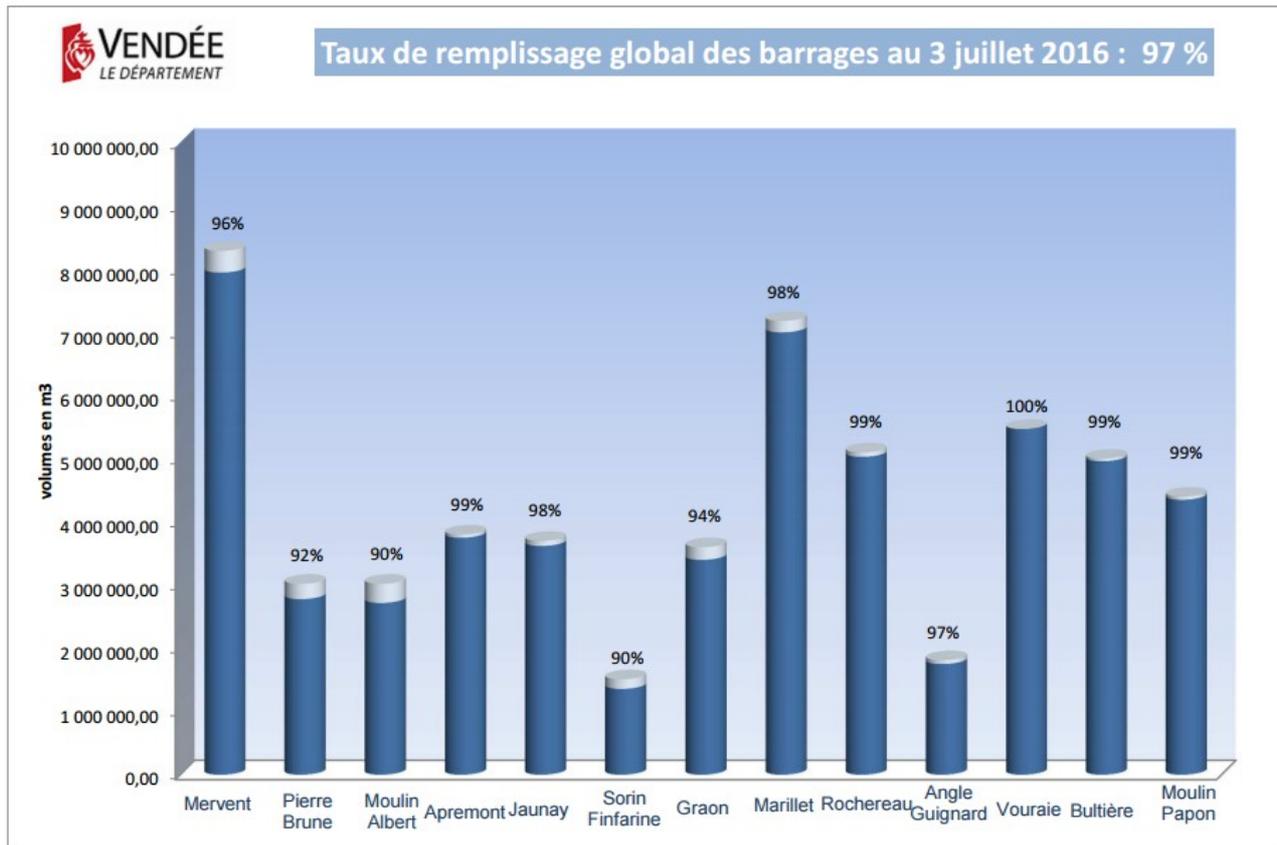
4.1. Les retenues de Vendée

Source : Conseil général de Vendée



(<http://www.vendee.fr/>) rubrique environnement

Au 3 juillet 2016, le taux global de remplissage des barrages d'eau potable de la Vendée est de 97 % soit un volume total stocké de 54,11 millions de m³.



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

4.2. Les retenues du Maine et Loire



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

Bilan au : **28-juin-16**

Remplissage actuel : 16,62 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

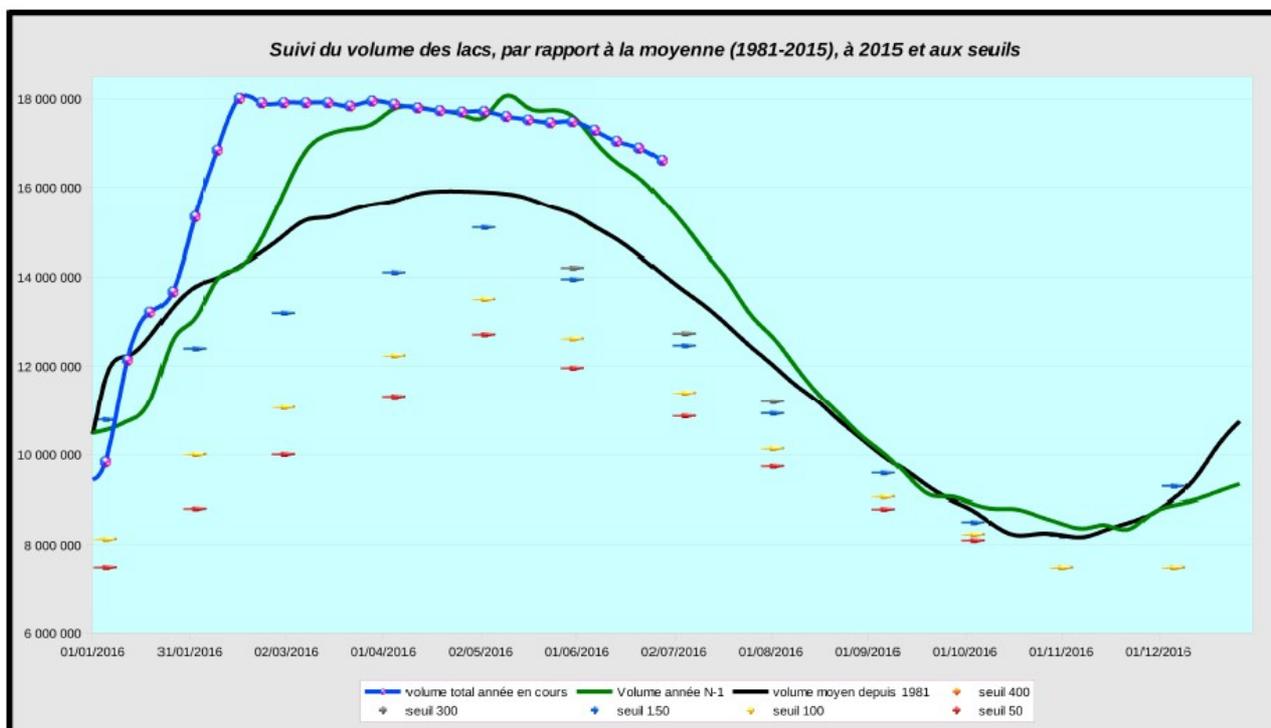
Date	RIBOU				VERDON				RIBOU + VERDON
	Taux de remplissage	Cote / surverse	Variation cote / sem. précédente	Variation volume / sem. précédente	Taux de remplissage	Cote / surverse	Variation cote / sem. précédente	Variation volume / sem. précédente	Taux de remplissage
31-mai-16	100%	0,01 m	0,05 m	41 000 m3	98%	-0,17 m	-0,01 m	-21 456 m3	98%
07-juin-16	100%	0,01 m	0,00 m	0 m3	96%	-0,26 m	-0,09 m	-193 104 m3	97%
14-juin-16	101%	0,02 m	0,01 m	9 000 m3	95%	-0,38 m	-0,12 m	-257 472 m3	96%
21-juin-16	101%	0,02 m	0,00 m	0 m3	94%	-0,45 m	-0,07 m	-150 192 m3	95%
28-juin-16	100%	0,01 m	-0,01 m	-9 000 m3	92%	-0,58 m	-0,13 m	-266 352 m3	93%

ÉTIAGE A LA MOINE A LA SORTIE DE RIBOU

VANNAGE : 200 L/s + SURVERSE 206 L/s Soutien d'étiage réglementaire selon règlement d'eau (arrêté D3-2008 n° 465) : 400 L/s

Soutien d'étiage à la Moine en sortie de Ribou : 0,41 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^{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 Risques Naturels
et Technologiques**

5 rue Françoise Giroud
CS 16326
44263 NANTES CEDEX 2

Tél : 02.72.74.76.90
Fax : 02.72.74.75.79

Directrice de publication
Annick BONNEVILLE

ISSN :
2109-0025