

Suivi quantitatif des eaux souterraines du département de l'Ain

Relevés de juin 2017

Département de l'Ain

Direction de l'environnement
Site de la Madeleine
17 avenue de la Victoire
01000 BOURG-EN-BRESSE



Avec la participation financière de

JUIN 2017

Etude réalisée par :



ENVIRONNEMENT KARST SERVICES Sarl
20 chemin des Grandes Terres
F - 69640 Lacenas
Tél : 04 74 67 47 40
Messagerie : info@hydrogeologie.com
RA747.V01

RÉSUMÉ

La surveillance quantitative des nappes du Conseil départemental de l'Ain comprend 9 points d'eau. Le réseau a démarré à la fin de l'année 2002. Lors du deuxième trimestre 2017, le réseau quantitatif a fonctionné correctement.

Dans le réseau du Conseil départemental, à la mi-juin 2017, tous les points de suivi piézométrique sont à des niveaux proches ou inférieurs à la normale. La nappe à Balan dans la plaine de l'Ain est proche du plus bas niveau connu à cette époque de l'année

Dans le réseau de bassin, d'après le bulletin de la DREAL de juin 2017, les nappes de l'Ain sont à des niveaux proches à inférieurs de la normale, avec des nappes inférieures à la normale (plaine de l'Ain, Dombes, vallée de la Saône et alluvions du Rhône) et des nappes proches de la normale (massifs calcaires et pays de Gex).

SOMMAIRE

1 – Introduction.....	3
2 – Déroulement de la deuxième campagne 2017	4
3 – Résultats	5
3.1 – Piézomètre de Balan	5
3.2 – Piézomètre de Saint-Maurice-de-Remens	6
3.3 – Piézomètre de Villars-les-Dombes.....	8
3.4 – Piézomètre de Saint-Julien-sur-Reyssouze.....	9
3.5 – Piézomètre de Saint-Jean-sur-Veyle	11
3.6 – Piézomètre de Replonges.....	12
3.7 – Piézomètre P72 de Lavours (nappe profonde).....	14
3.8 – Piézomètre P72bis de Lavours (nappe superficielle)	15
3.9 – Source Bleue de Dortan.....	17
3.10 – Source de Reyssouze	20
4 – Données du réseau de bassin	22
Liste des figures.....	23

GESTION DES RÉVISIONS

N° du rapport :	RA747.V01
Version du rapport :	Définitive
Date :	23 juin 2017
Nombre de pages :	23

Suivi quantitatif des eaux souterraines du département de l'Ain

Relevés de juin 2017

**Département de l'Ain
Direction de l'environnement
Site de la Madeleine
17 avenue de la Victoire
01000 BOURG-EN-BRESSE**

1 – Introduction

Le présent rapport hydrogéologique concerne le suivi quantitatif des eaux souterraines du département de l'Ain pour l'année 2017.

La surveillance quantitative des nappes du département de l'Ain comprend 9 points d'eau. Le réseau de suivi quantitatif a démarré fin 2002. La fréquence des relevés est trimestrielle.

Après les relevés des enregistreurs de juin 2017, les résultats obtenus sont donnés dans ce rapport. L'interprétation des niveaux piézométriques est faite sur la totalité des relevés depuis la fin de l'année 2002.

Les données piézométriques journalières sont transférées dans la banque de données ADES. Les débits journaliers des sources karstiques sont transférés dans la banque de données HYDRO.

Le Conseil départemental de l'Ain a commandé cette étude. Le suivi quantitatif est financé par le Conseil départemental de l'Ain et l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse.

M. B. Ducluzaux, du bureau d'études EKS Hydrogéologie, a réalisé ce rapport.

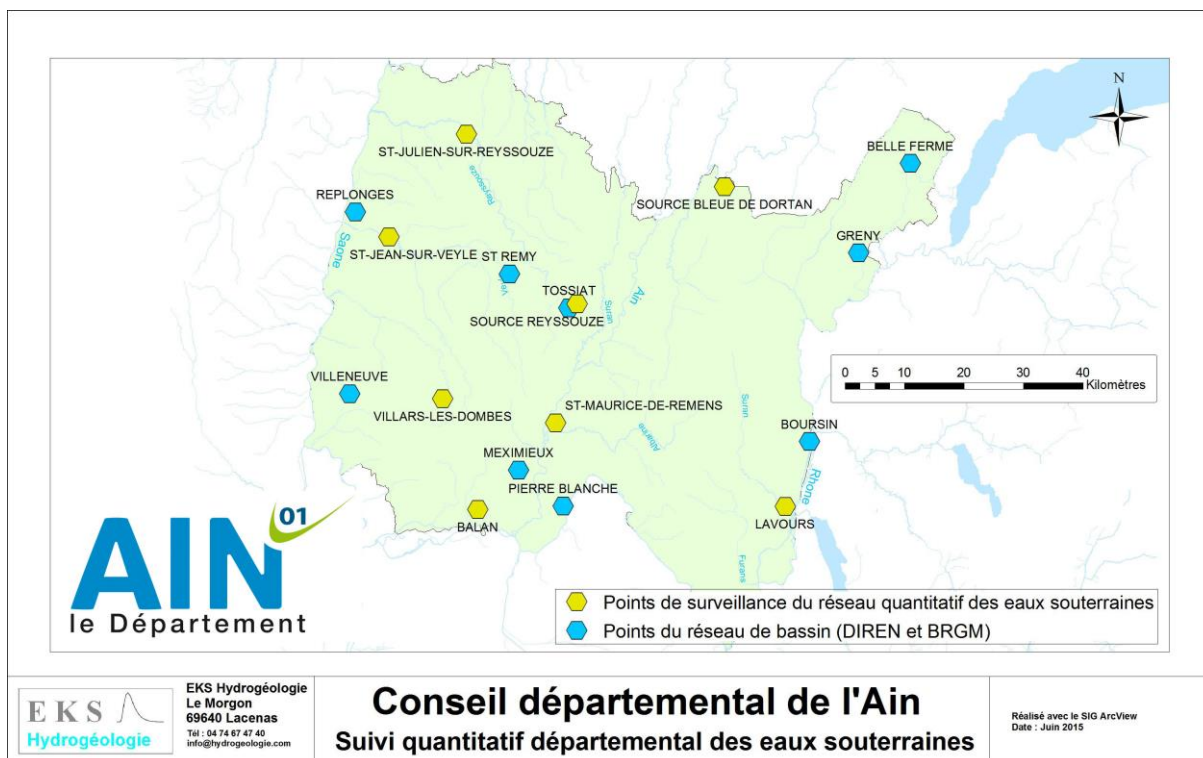


Figure 1 : Carte d'implantation des points de surveillance du réseau quantitatif de suivi des eaux souterraines du département de l'Ain et du réseau de bassin (DREAL et BRGM)

2 – Déroulement de la deuxième campagne 2017

La deuxième campagne 2017 de relevés des enregistreurs de niveau a eu lieu du 15 au 20 juin 2017. Sept points du réseau quantitatif ont été relevés, soit huit enregistreurs car la source bleue de Dortan possède deux enregistreurs.

Les données du piézomètre de Replonges, géré maintenant par le BRGM, ont été téléchargées depuis ADES.

Le bureau d'études EKS Hydrogéologie a acheté les mesures des deux piézomètres du marais de Lavours à la Compagnie Nationale du Rhône (CNR. Direction Régionale de Belley).

Sur le site, les opérations suivantes ont été réalisées :

- Téléchargement et enregistrement sur un ordinateur portable et sur un support (clé mémoire Flash USB) indépendant.
- Mesure du niveau statique avec la sonde de niveau électrique du bureau d'études EKS Hydrogéologie (longueur 20 m).
- Vérification de la dérive du capteur et recalibration si la dérive est supérieure à 1 cm.
- Vérification de l'heure et correction si dérive.
- Vérification du bon fonctionnement de l'enregistreur. Vérification des fixations.

A chaque relevé, un seul paramètre est actualisé. Le fichier contenant les mesures reste donc mémorisé dans l'enregistreur jusqu'à la relève suivante. Il y a donc une triple sécurité contre la perte des données : disque dur de l'ordinateur, clé mémoire et enregistreur sur le site.

En décembre 2012, la totalité des anciens enregistreurs de niveaux a été remplacée par des enregistreurs neufs. Les anciens appareils avaient été installés en 2002.

3 – Résultats

3.1 – Piézomètre de Balan

Le piézomètre de Balan est situé entre les vallées de l'Ain et du Rhône. Le code BSS du piézomètre est 06991X0220/PZ. Le nom de la masse d'eau est « Alluvions plaine de l'Ain », code européen FRDG339. Des renseignements complémentaires sur le piézomètre sont disponibles dans les bases de données INFOTERRE et ADES.

Le piézomètre de Balan a été relevé le 20 juin 2017. L'eau était à 12,158 m du repère (haut du tube acier), pour une mesure du capteur de 12,156.

Dans tout le rapport, les moyennes sont calculées sur l'ensemble des mesures depuis 2002 (mise en place du réseau quantitatif de suivi départemental).

De janvier à juin 2017, le niveau est resté inférieur à la moyenne des années précédentes (voir la Figure 3 en page 6). En mars et avril, il était même à son plus bas niveau connu à cette époque de l'année. En mai et juin, le niveau était proche du plus bas niveau connu à cette époque de l'année.

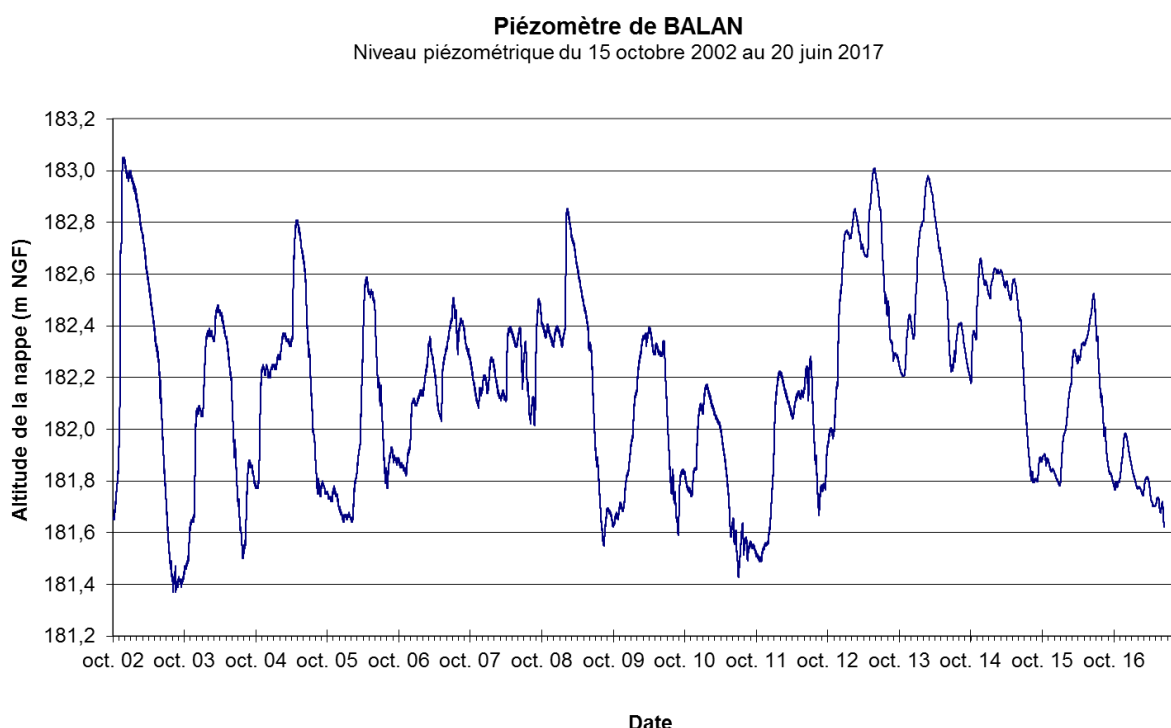


Figure 2 : Niveau de la nappe du piézomètre de Balan du 15 octobre 2002 au 20 juin 2017

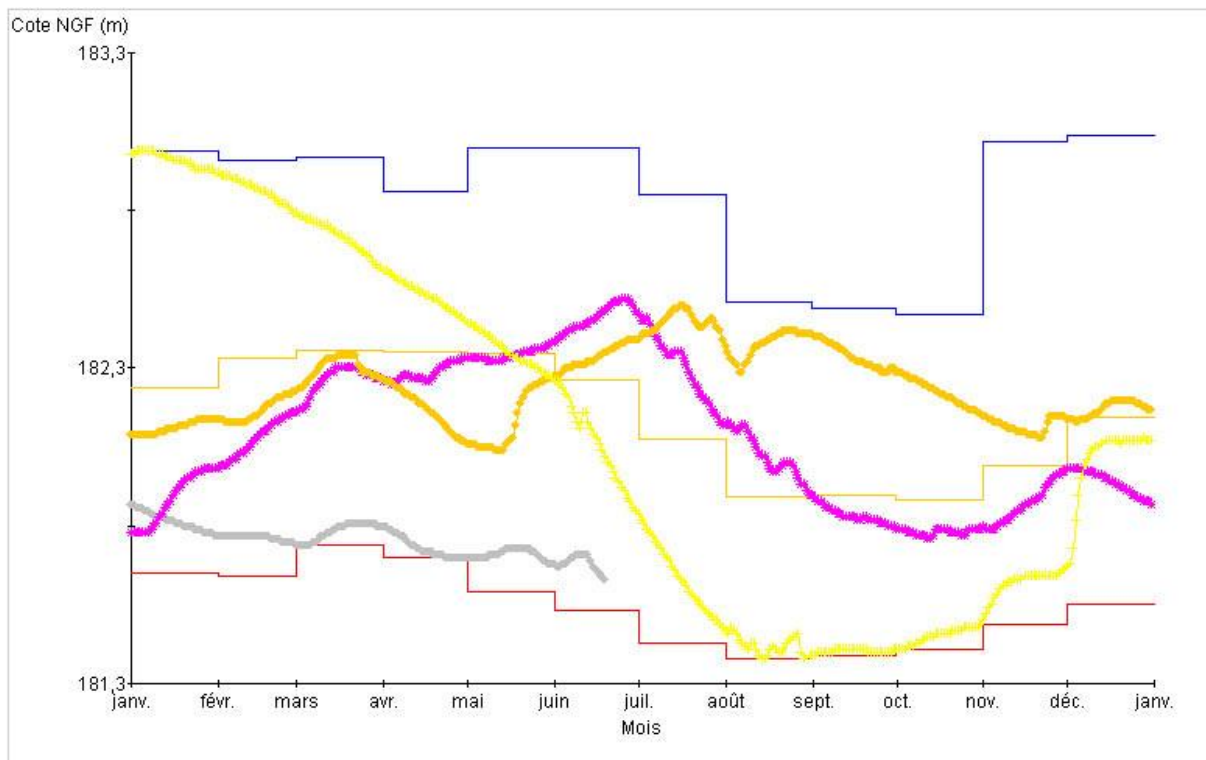


Figure 3 : Comparaison des niveaux à Balan et des courbes enveloppes (application Piez'Eau développée par le BRGM)

3.2 – Piézomètre de Saint-Maurice-de-Remens

Le piézomètre de Saint-Maurice-de-Remens est situé dans la nappe de la vallée de l'Ain. Il est implanté dans des alluvions perméables à proximité de la rivière Albarine. Le code BSS du piézomètre est 06757X0071/PZ. Le nom de la masse d'eau est « Alluvions plaine de l'Ain », code européen FRDG339.

Le piézomètre de Saint-Maurice-de-Remens a été relevé le 20 juin 2017. Lors du relevé, l'eau était à 2,88 m du repère (haut du tube acier), pour une mesure du capteur de 2,87.

En janvier et en février 2017, le niveau piézométrique a atteint son plus bas niveau à cette époque de l'année (voir la Figure 5 en page 7). En mars, il est remonté pour passer au-dessus de la moyenne des années précédentes.

Début mai, le niveau est de nouveau remonté pour rester proche (en dessous et au-dessus de la moyenne des années précédentes) en mai et en juin.

Piézomètre de Saint-Maurice-de-Remens
Niveau piézométrique du 25 octobre 2002 au 20 juin 2017

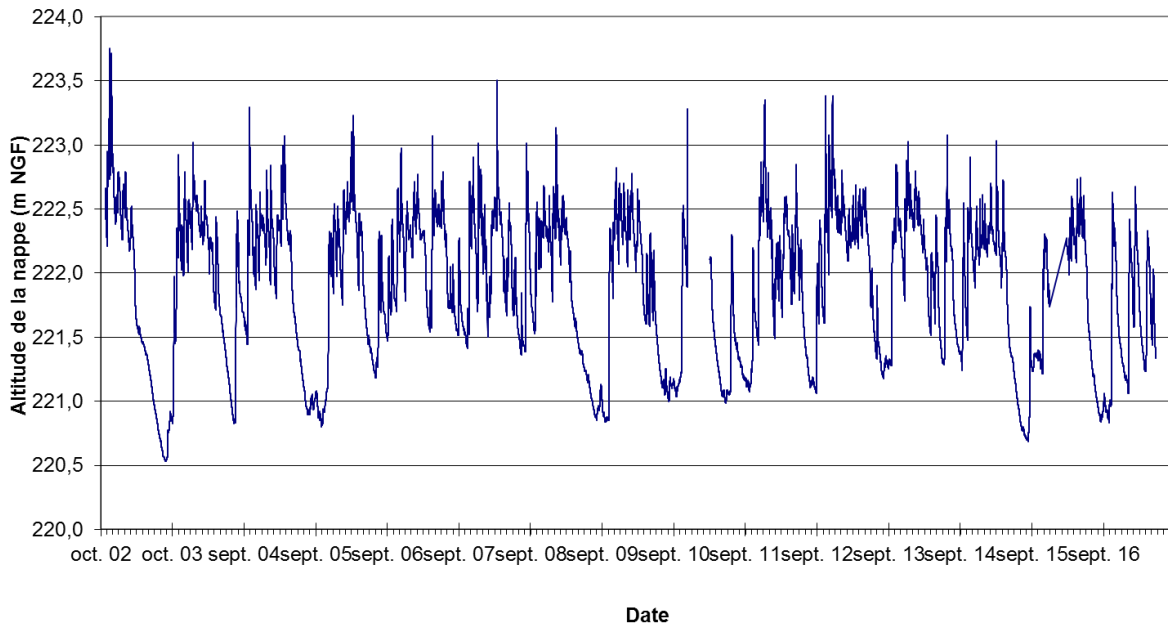


Figure 4 : Niveau de la nappe du piézomètre de Saint-Maurice-de-Remens du 25 octobre 2002 au 20 juin 2017

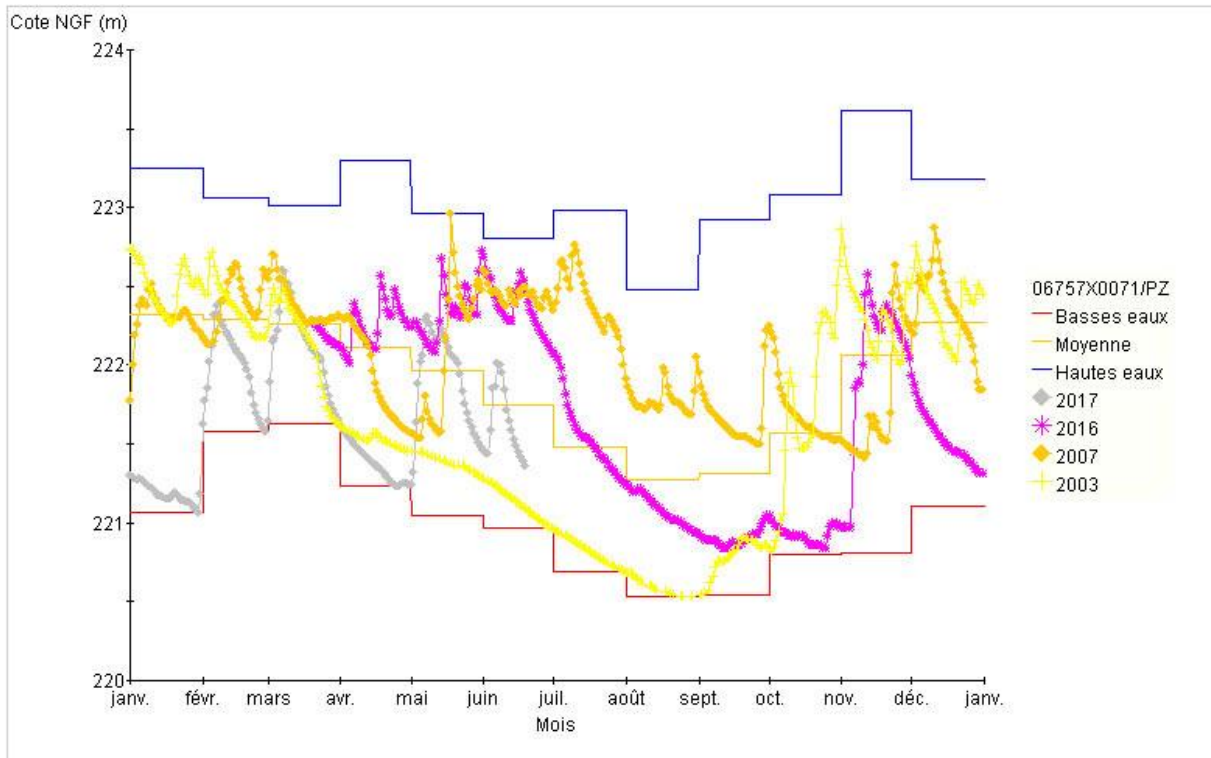


Figure 5 : Comparaison des niveaux à Saint-Maurice-de-Remens et des courbes enveloppes

3.3 – Piézomètre de Villars-les-Dombes

Le piézomètre de Villars-les-Dombes atteint la nappe des cailloutis de la Dombes (plio-quadernaire). Le code BSS de l'ouvrage est 06744X0025/PZ. Le nom de la masse d'eau est « Formations plioquadernaires Dombes - sud », code européen FRDG135. Des renseignements complémentaires sur le piézomètre sont disponibles dans les bases de données INFOTERRE et ADES.

Le piézomètre de Villars-les-Dombes a été relevé le 20 juin 2017. Lors du relevé, l'eau était à 14,92 m du repère (haut du tube acier), pour une mesure du capteur de 14,93.

De janvier à juin 2017, le niveau est resté entre la moyenne des années précédentes et les plus basses eaux connues (voir la Figure 7 en page 9).

La comparaison entre les niveaux de nappe de 2003, 2007, 2016 et 2017 est en Figure 7.

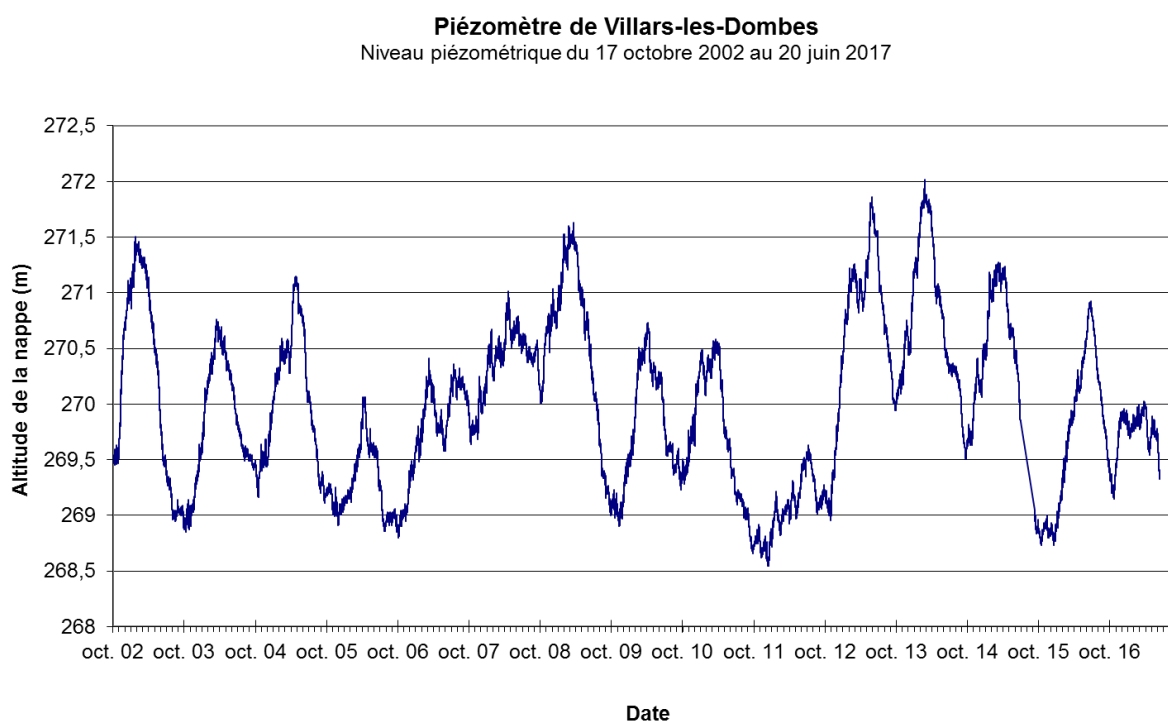


Figure 6 : Niveau de la nappe du piézomètre de Villars-les-Dombes du 17 octobre 2002 au 20 juin 2017

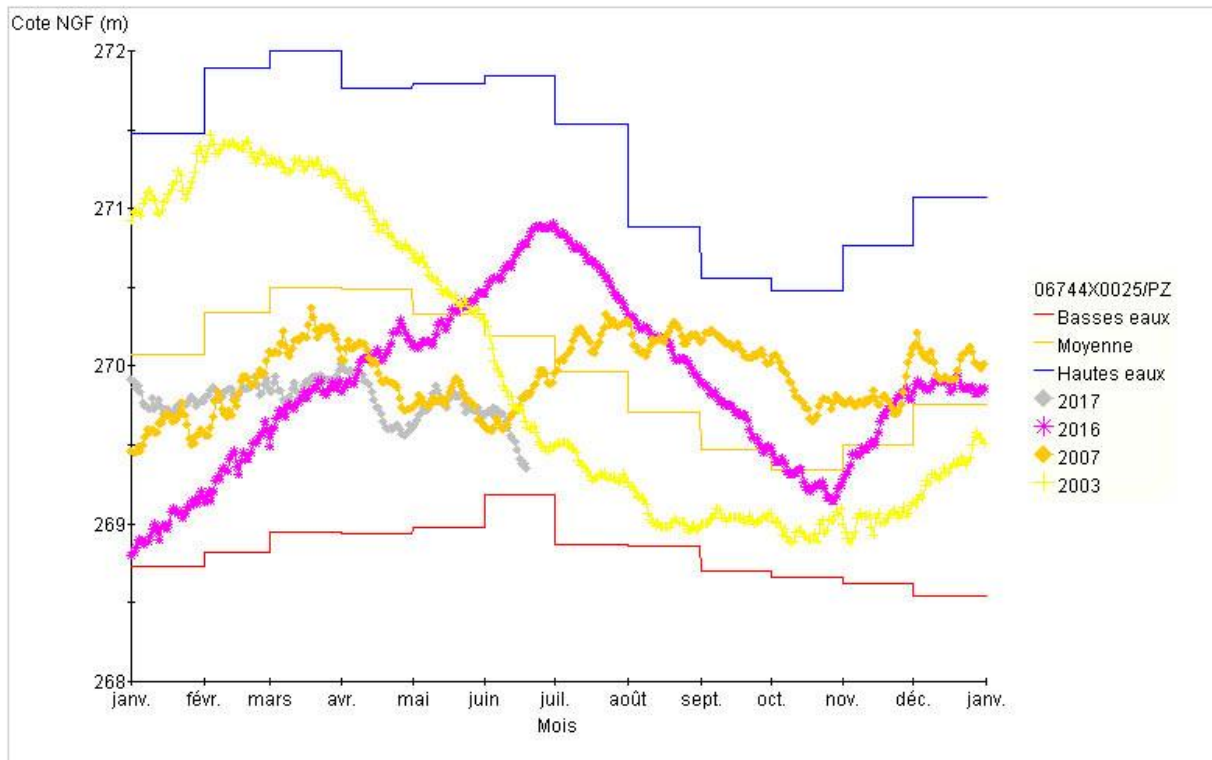


Figure 7 : Comparaison des niveaux à Villars-les-Dombes et des courbes enveloppes (application Piez'Eau développée par le BRGM)

3.4 – Piézomètre de Saint-Julien-sur-Reyssouze

Le piézomètre de Saint-Julien-sur-Reyssouze est situé à proximité de la rivière Reyssouze, dans une nappe argileuse peu perméable. Le code BSS de l'ouvrage est 06261X0007/PZ. Le nom de la masse d'eau est « Domaine marneux de la Bresse », code européen FRDG505. Des renseignements complémentaires sur le piézomètre sont disponibles dans les bases de données INFOTERRE et ADES.

Le piézomètre de Saint-Julien-sur-Reyssouze a été relevé le 15 juin 2017. L'eau était à 1,324 m du repère (haut du tube acier), pour une mesure du capteur de 1,327 m.

De janvier à juin 2017, le niveau est resté légèrement en dessous de la moyenne des années précédentes (voir la Figure 9, page 10).

Piézomètre de Saint-Julien-sur-Reyssouze
Niveau piézométrique du 17 octobre 2002 au 15 juin 2017

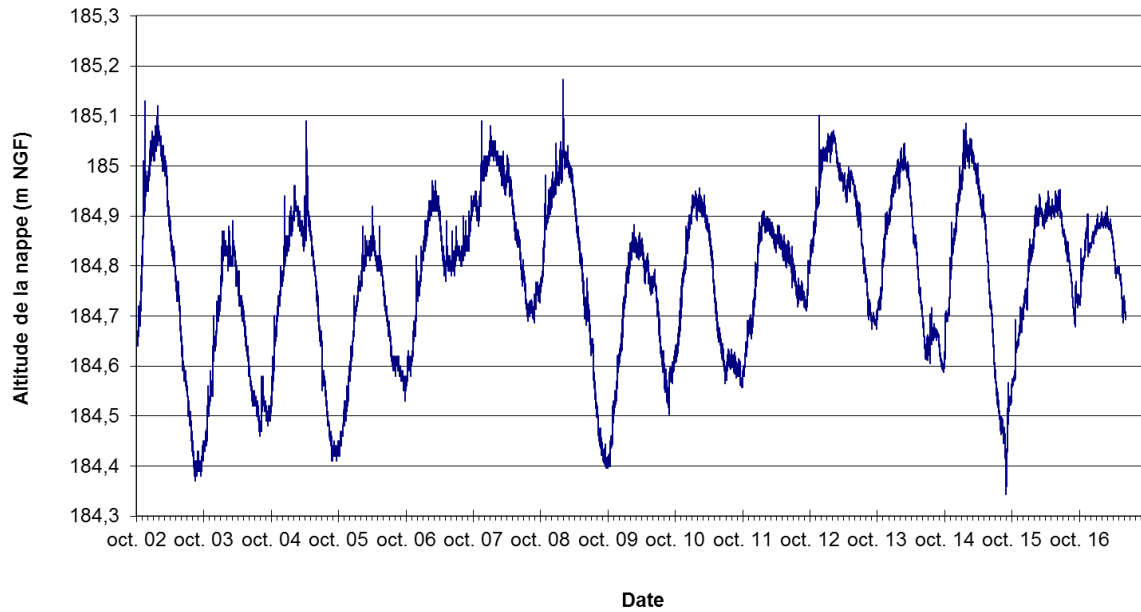


Figure 8 : Niveau de la nappe du piézomètre de Saint-Julien-sur-Reyssouze du 17 octobre 2002 au 15 juin 2017

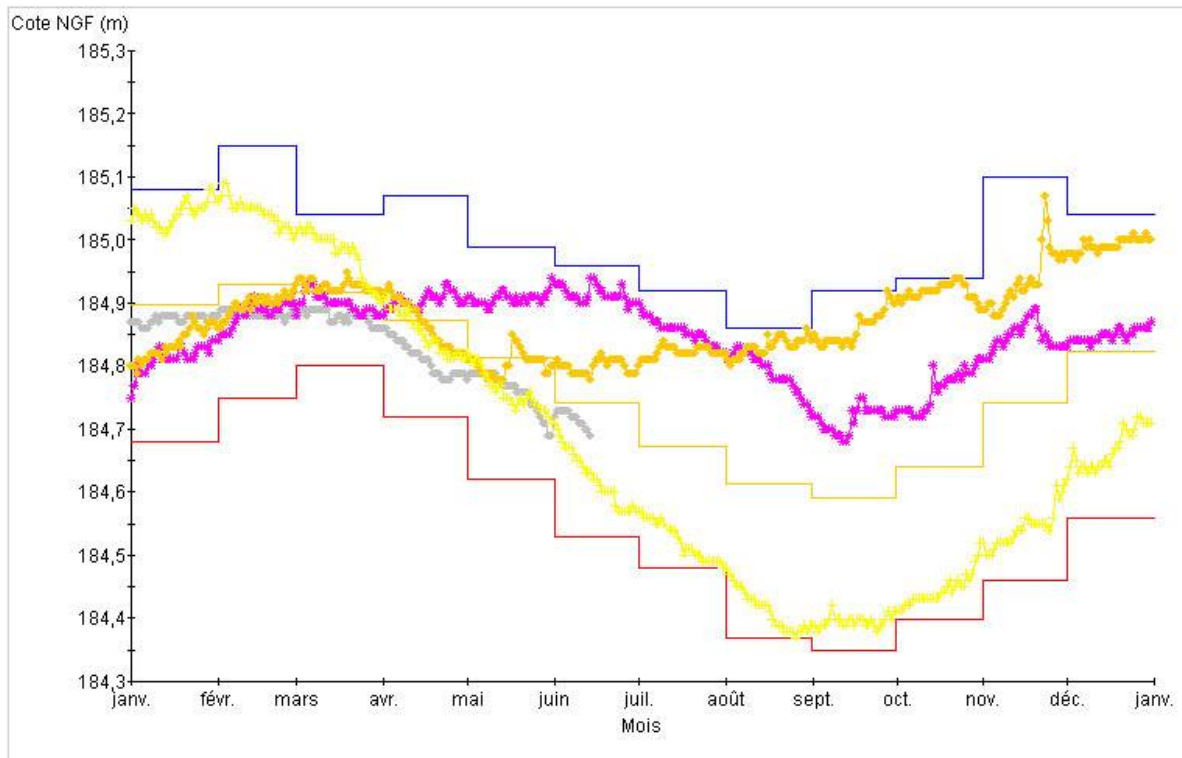


Figure 9 : Comparaison des niveaux à Saint-Julien-sur-Reyssouze et des courbes enveloppes

3.5 – Piézomètre de Saint-Jean-sur-Veyle

Le piézomètre de Saint-Jean-sur-Veyle est situé dans la nappe alluviale de la rivière Veyle, à quelques mètres d'un bras de la rivière. Le code BSS de l'ouvrage est 06503X0028/PZ. Le nom de la masse d'eau est «Formations plioquaternaires Dombes - sud », code européen FRDG135. Des renseignements complémentaires sur le piézomètre sont disponibles dans les bases de données INFOTERRE et ADES.

Le piézomètre de Saint-Jean-sur-Veyle a été relevé le 15 juin 2017. L'eau était à 2,086 m du repère (haut du tube acier), pour une mesure du capteur de 2,077 m.

Le niveau montre des pics brusques liés aux précipitations ou aux crues de la Veyle. En quelques heures, le niveau de la nappe peut monter de plus de 1 m par rapport au niveau normal.

De janvier à juin 2017, le niveau est resté proche de la moyenne des années précédentes (voir la Figure 11 en page 12).

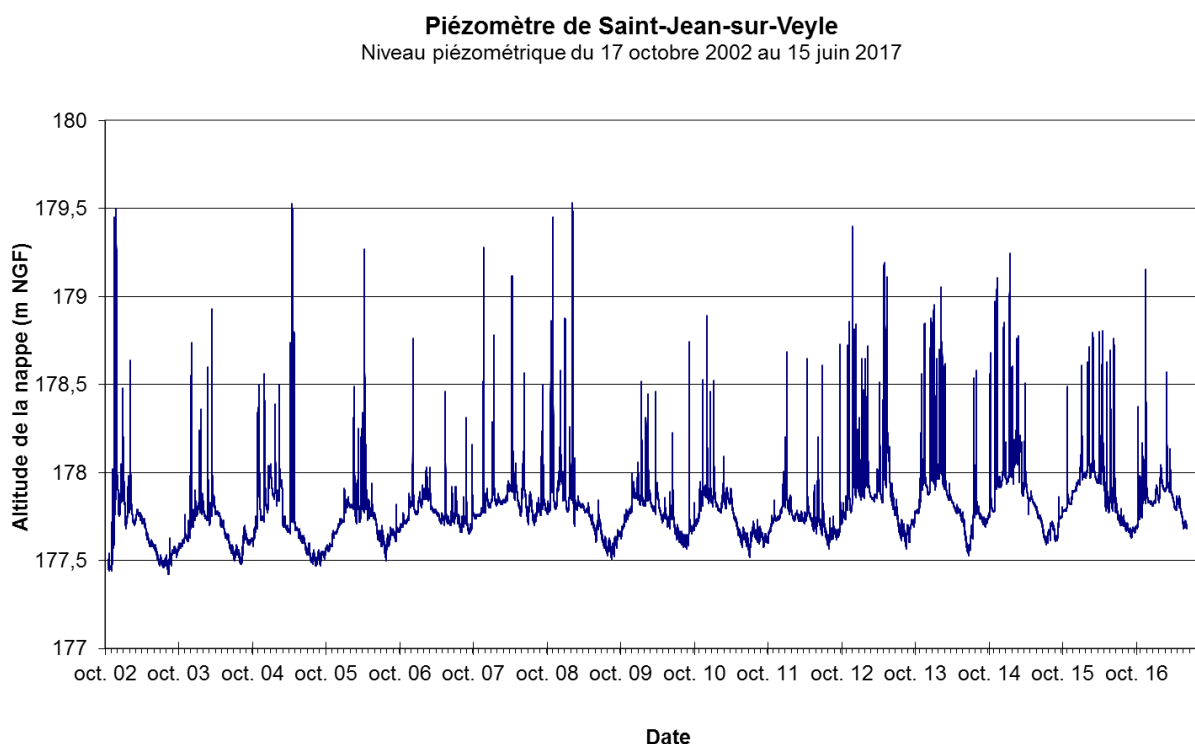


Figure 10 : Niveau de la nappe du piézomètre de Saint-Jean-sur-Veyle du 17 octobre 2002 au 15 juin 2017

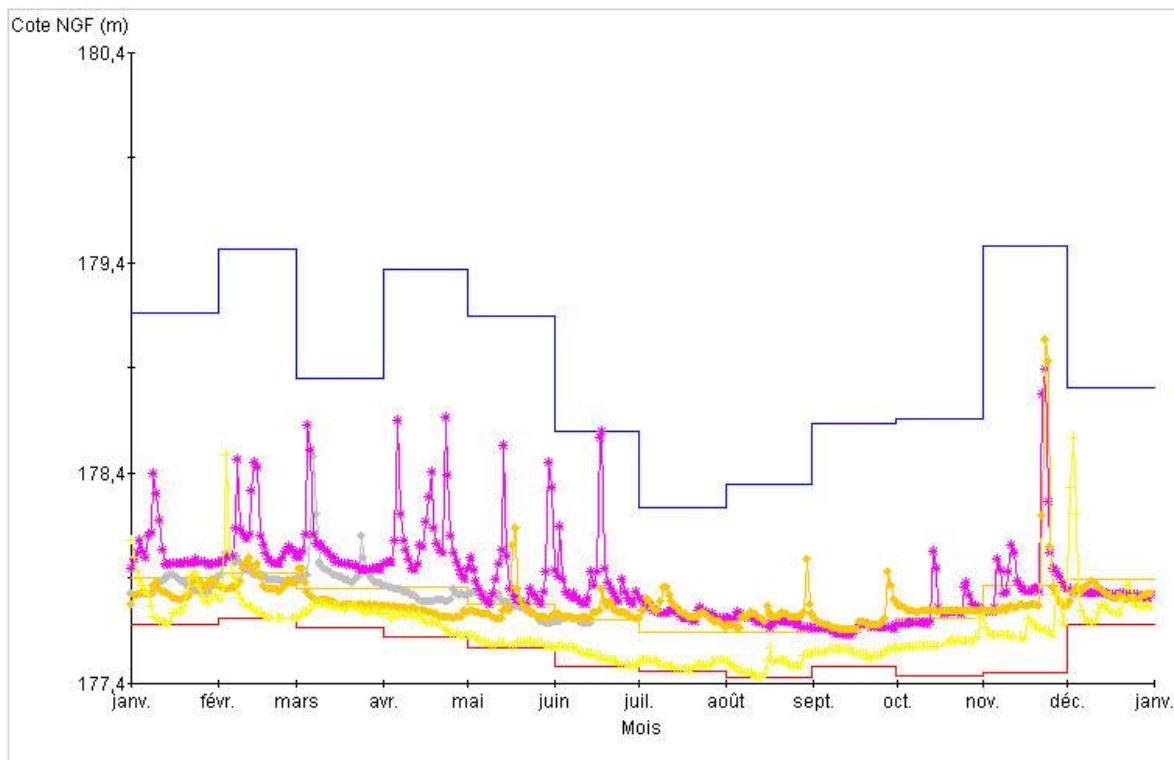


Figure 11 : Comparaison des niveaux à Saint-Jean-sur-Veyle et des courbes enveloppes

3.6 – Piézomètre de Replonges

Le piézomètre de Replonges est situé dans la nappe alluviale de la Saône. Le code BSS de l'ouvrage est 06256X0188/PZ. Le nom de la masse d'eau est « Alluvions de la Saône entre le confluent du Doubs et les Monts d'Or + alluvions de la Grosnes », code européen FRDG305. Des renseignements complémentaires sur le piézomètre sont disponibles dans les bases de données INFOTERRE et ADES.

En juin 2008, la gestion de ce piézomètre a été transférée au BRGM. Depuis cette date, les données sont téléchargées depuis ADES.

De janvier à juin 2017, le niveau est resté au-dessus de la moyenne des années précédentes (voir la Figure 13 en page 13).

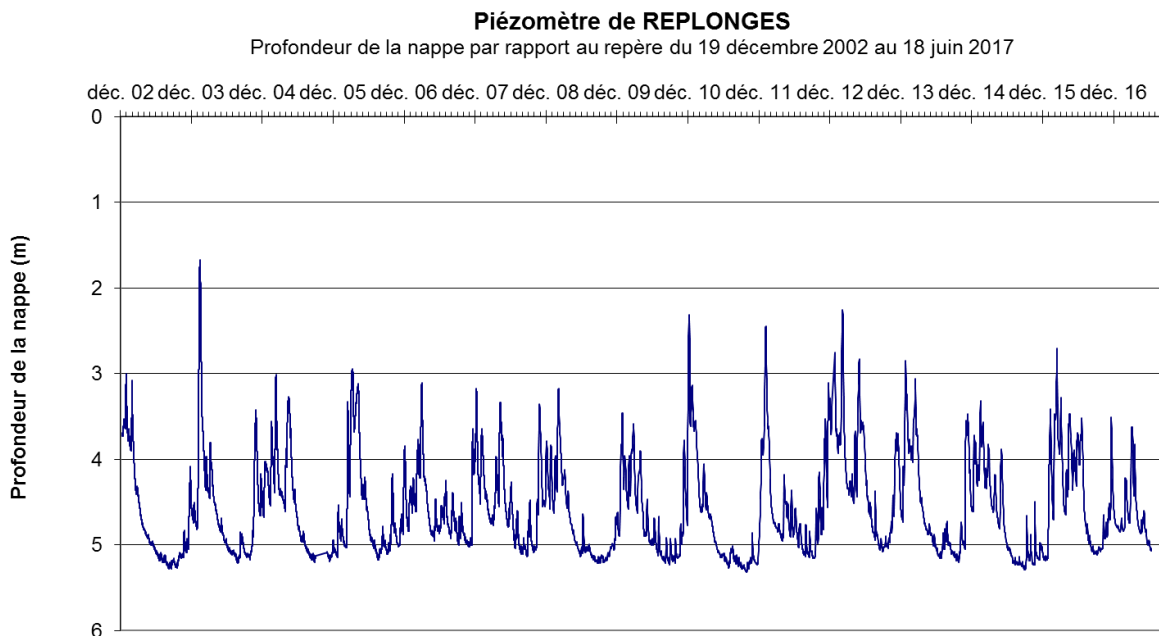


Figure 12 : Niveau de la nappe du piézomètre de Replonges du 19 décembre 2002 au 18 juin 2017

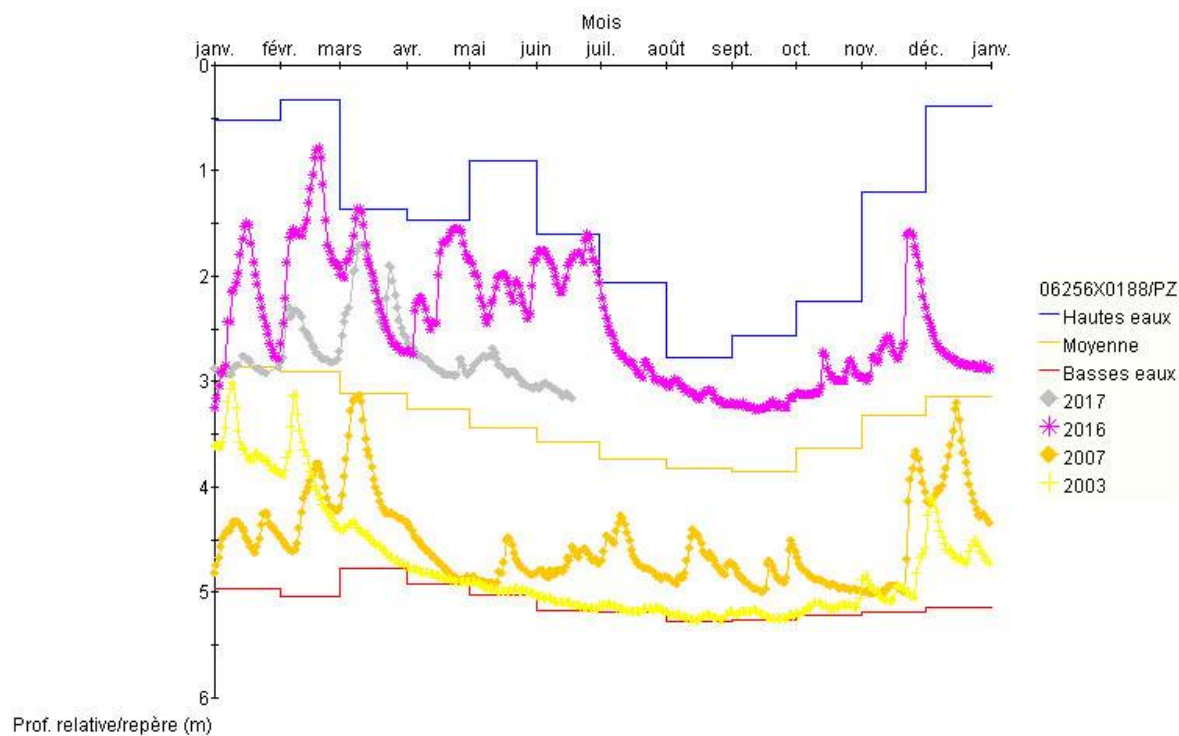


Figure 13 : Comparaison des niveaux à Replonges et des courbes enveloppes (application Piez'Eau développée par le BRGM)

3.7 – Piézomètre P72 de Lavours (nappe profonde)

Le piézomètre P72 suit la nappe profonde du marais de Lavours. Le nom de la masse d'eau est « Alluvions marais de Chautagne et Lavours », code européen FRDG330. Les coordonnées Lambert zone II étendu des piézomètres CNR de Lavours sont donc : X = 866 062 m, Y = 2095 701 m, Z = 230 m. Les altitudes de la CNR en NGF Orthométrique ont été converties en IGN-NGF 69.

En janvier 2017, le niveau du piézomètre P72 de Lavours a atteint les plus basses eaux à cette époque de l'année (voir la Figure 15 en page 15). Ensuite, en février à juin, le niveau est resté proche de la moyenne des années précédentes.

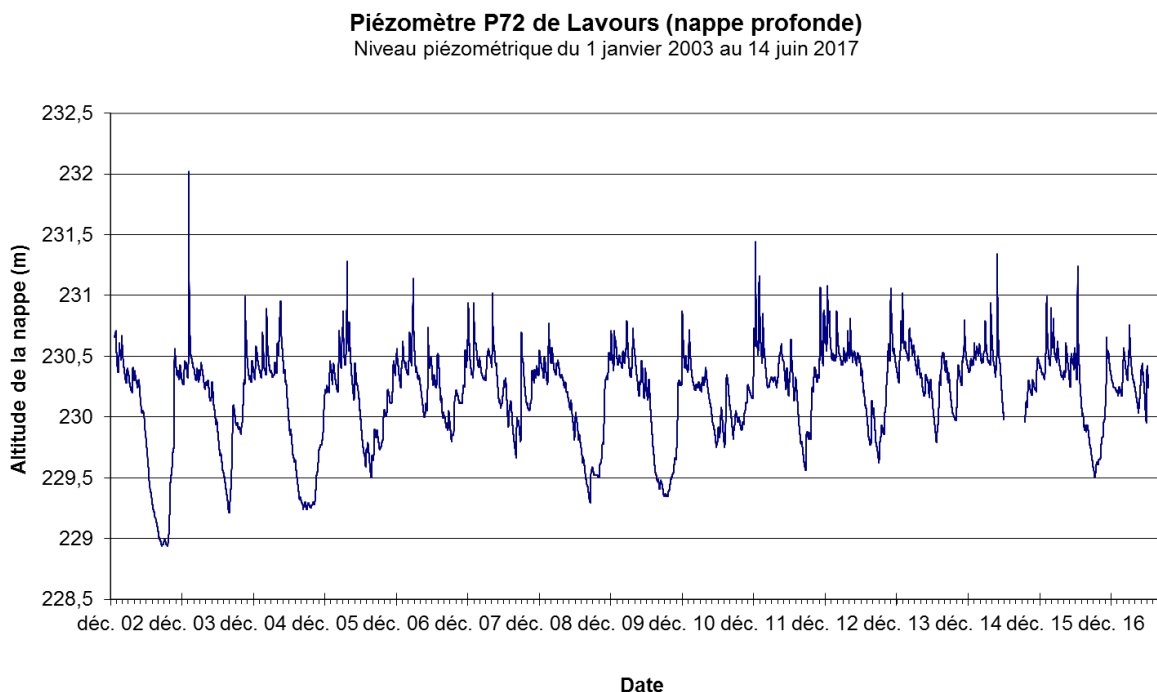


Figure 14 : Niveau de la nappe du piézomètre P72 du marais de Lavours (nappe profonde) du 1 janvier 2003 au 14 juin 2017

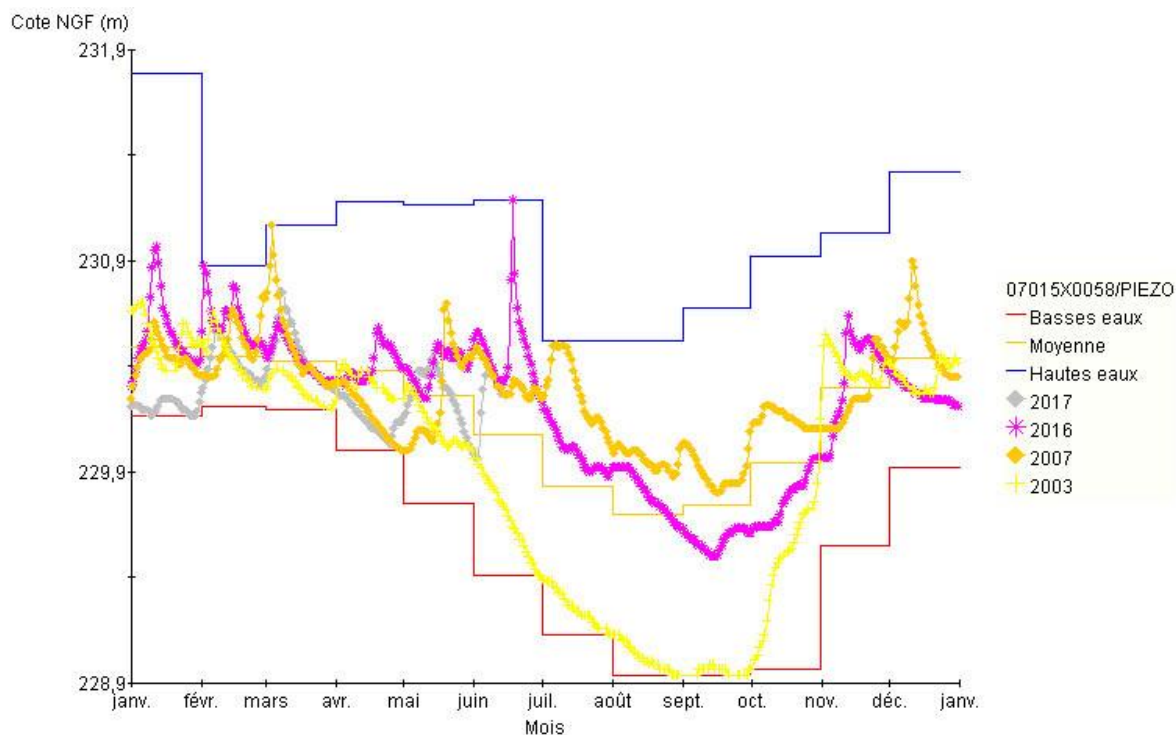


Figure 15 : Comparaison des niveaux à Lavours et des courbes enveloppes (application Piez'Eau développée par le BRGM)

3.8 – Piézomètre P72bis de Lavours (nappe superficielle)

Le piézomètre P72bis suit la nappe superficielle du marais de Lavours. Les altitudes de la CNR en NGF Orthométrique ont été converties en IGN-NGF 69.

Les variations de la nappe superficielle suivent celles de la nappe profonde.

Piézomètre P72B de Lavours (nappe superficielle)

Niveau piézométrique du 16 mai 2003 au 14 juin 2017

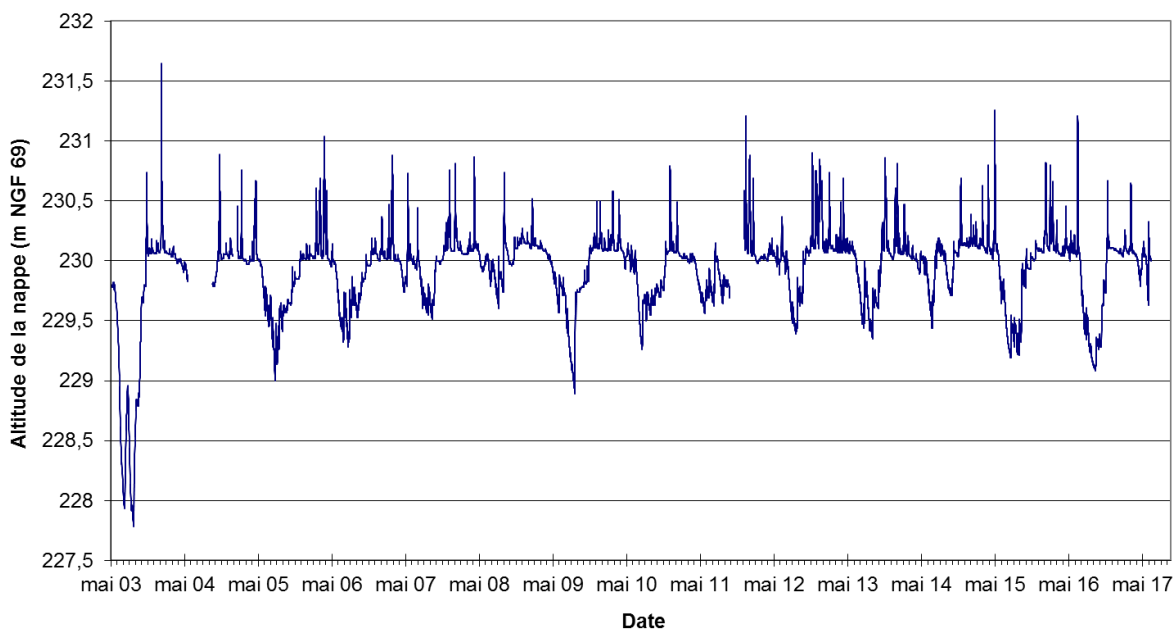


Figure 16 : Niveau de la nappe du piézomètre P72B du marais de Lavours (nappe superficielle) du 16 mai 2003 au 14 juin 2017

Piézomètre double de Lavours

Niveaux piézométriques du 1 janvier 2003 au 14 juin 2017

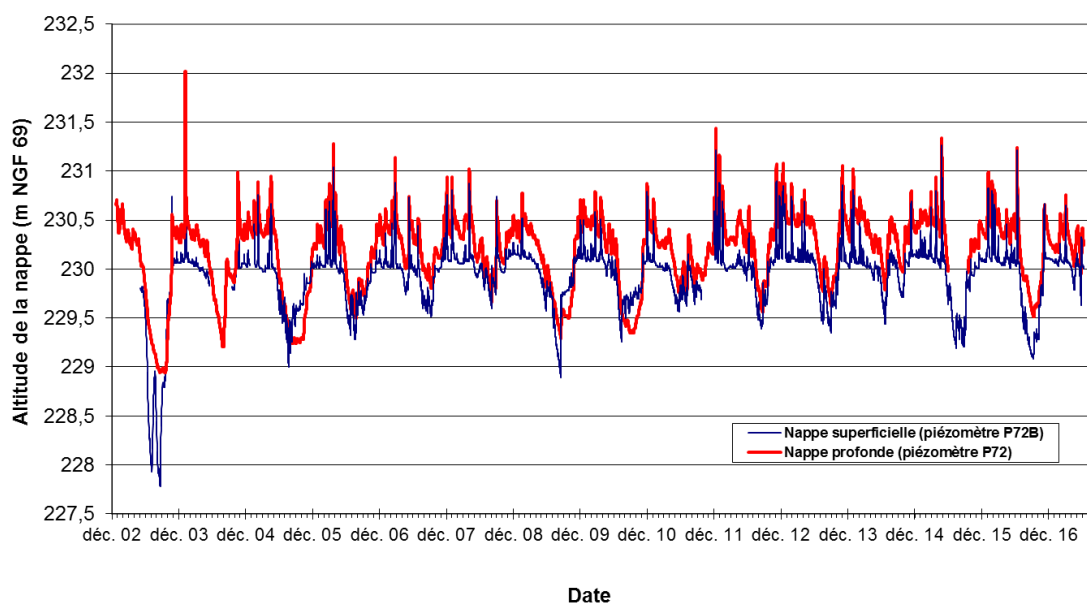


Figure 17 : Comparaison des niveaux du marais de Lavours (nappes profonde et superficielle) du 1 janvier 2003 au 14 juin 2017

En hiver et au printemps, le niveau piézométrique de la nappe profonde est supérieur de 30 cm environ par rapport à la nappe superficielle. La nappe profonde est donc en charge sous le marais, et l'eau remonte vers la surface. Certains forages atteignant la nappe profonde sont artésiens et jaillissants.

3.9 – Source Bleue de Dortan

La source Bleue de Dortan est une source karstique. Les hauteurs d'eau de l'exutoire principal et du canal sont liées aux débits par deux courbes de tarages. La somme de ces deux débits donne le débit total de la source Bleue de Dortan.

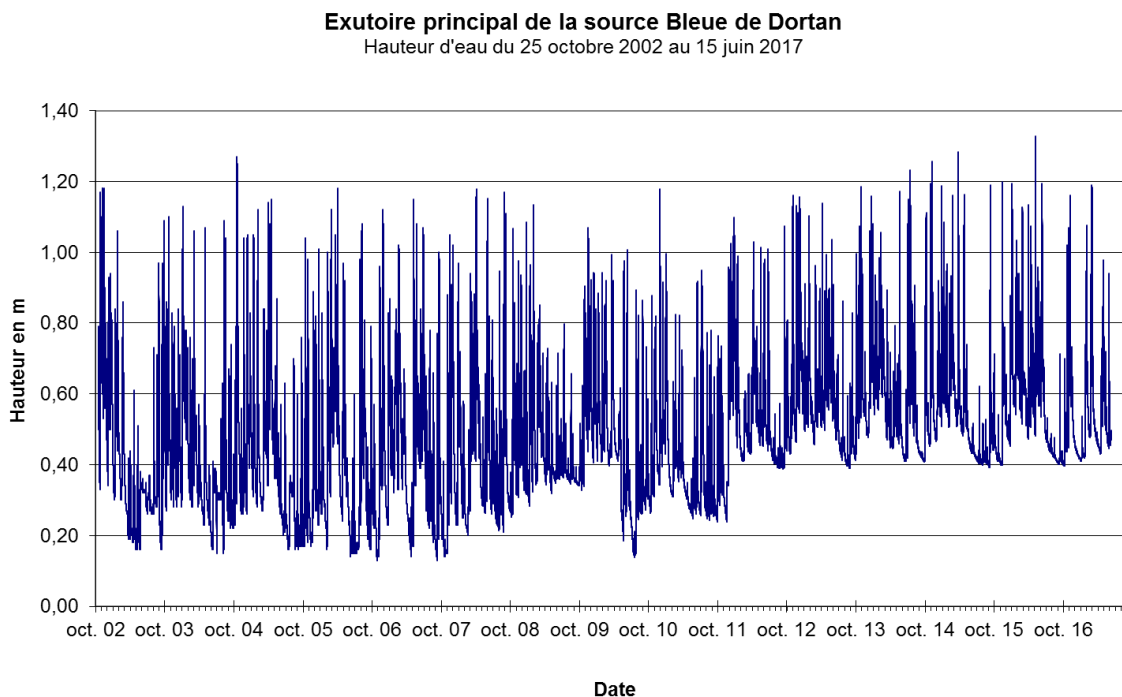


Figure 18 : Hauteur d'eau de l'exutoire principal de la source Bleue de Dortan du 25 octobre 2002 au 15 juin 2017

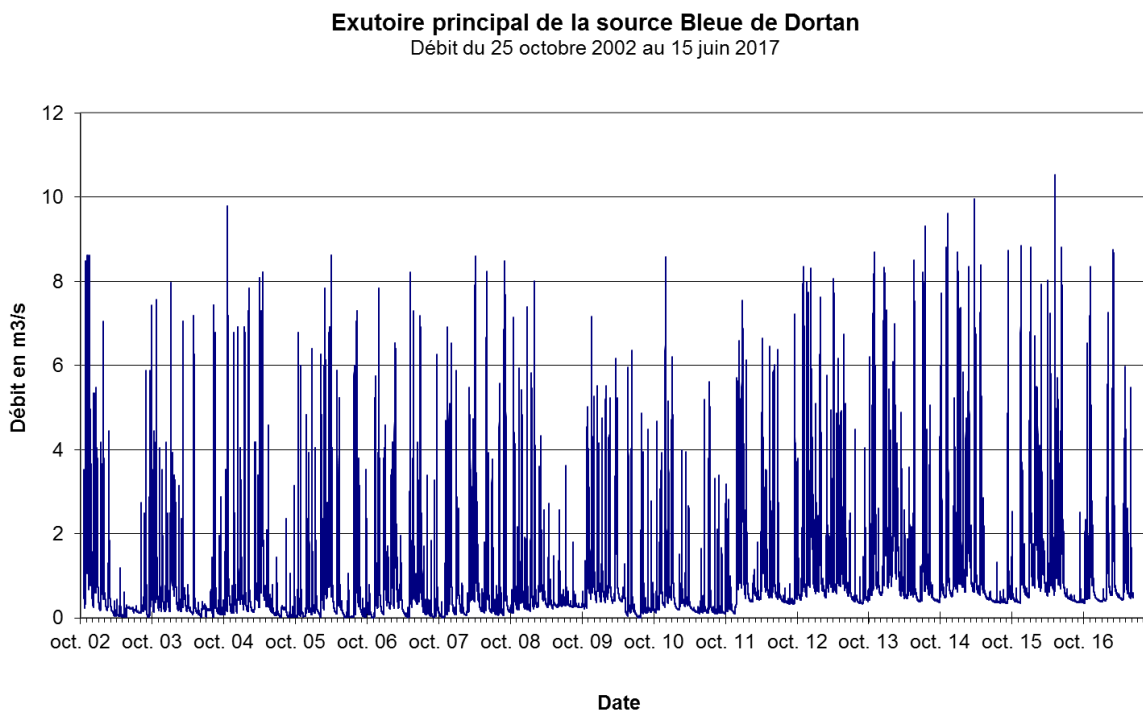


Figure 19 : Débit de l'exutoire principal de la source Bleue de Dortan du 25 octobre 2002 au 15 juin 2017

Canal de la source Bleue de Dortan
Hauteur d'eau du 25 octobre 2002 au 15 juin 2017

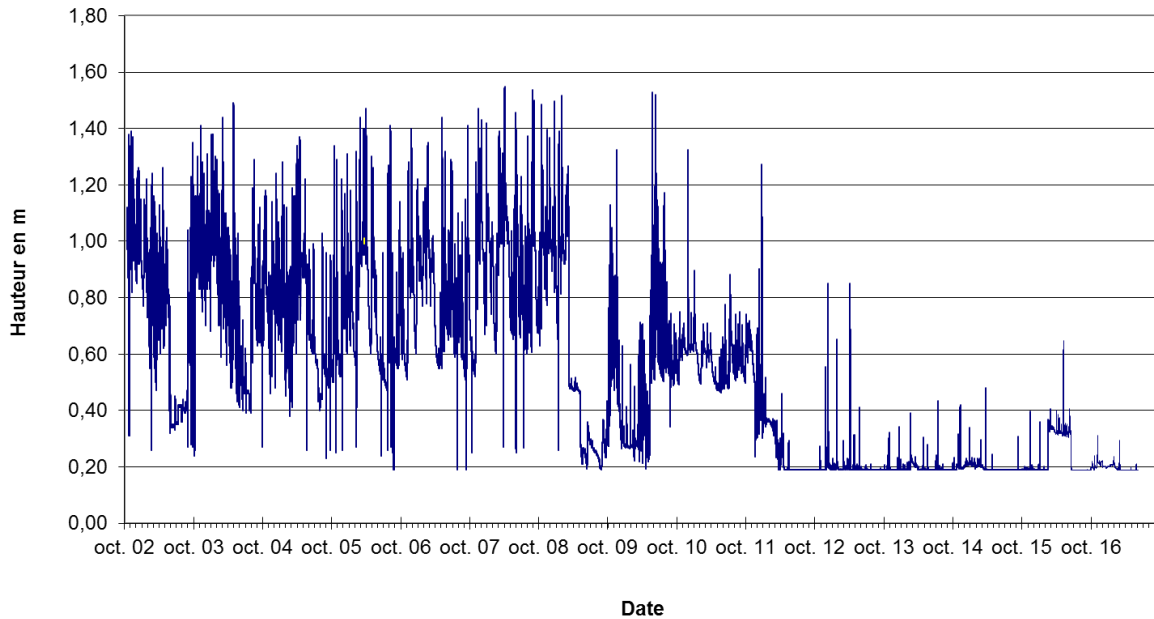


Figure 20 : Hauteur d'eau du canal de la source Bleue de Dortan du 25 octobre 2002 au 15 juin 2017

Au printemps et en été 2009, on voit nettement la fermeture en 2 fois de la vanne à l'entrée du canal. Cette fermeture est liée à l'arrêt de la centrale hydroélectrique. En mai 2010, la vanne a été ouverte. Depuis avril 2012, la vanne est de nouveau fermée. En 2013, le seuil de la vasque a été abaissé, les forts écoulements dans le canal sont donc plus rares. En février 2016, la vanne a été de nouveau légèrement ouverte, puis refermée en juillet.

Canal de la source Bleue de Dortan
Débit du canal du 25 octobre 2002 au 15 juin 2017

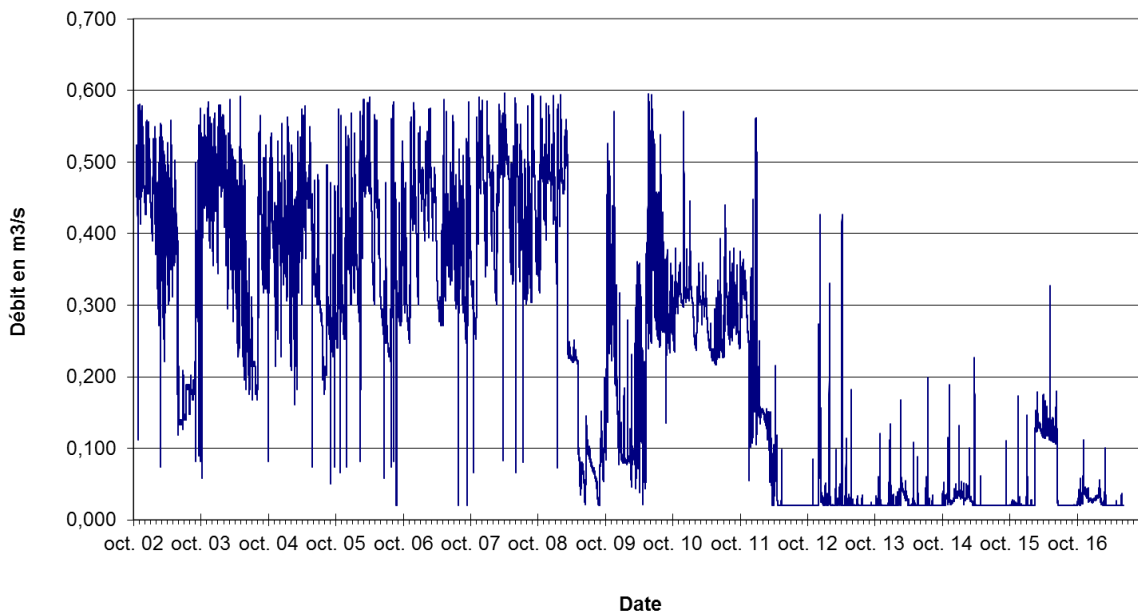


Figure 21 : Débit du canal de la source Bleue de Dortan du 25 octobre 2002 au 15 juin 2017

Source Bleue de Dortan
Débit total de la source du 25 octobre 2002 au 15 juin 2017

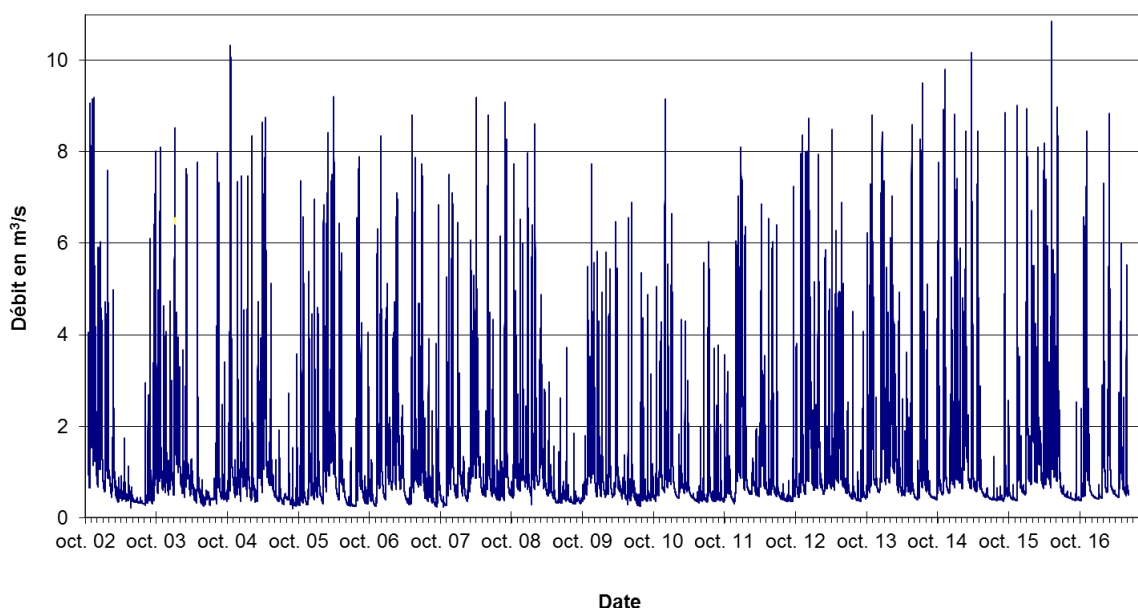


Figure 22 : Débit total de la source Bleue de Dortan du 25 octobre 2002 au 15 juin 2017

Le code BSS de la source karstique est 06277X0084/SO. Le nom de la masse d'eau est « Calcaires et marnes jurassiques chaîne du Jura et Bugey - BV Ain et Rhône RD », code européen FRDG114. Des renseignements complémentaires sur le point d'eau sont disponibles dans les bases de données INFOTERRE et ADES. La source fait partie du Réseau patrimonial de suivi qualitatif des eaux souterraines du bassin Rhône Méditerranée Corse.

Le piézomètre de l'exutoire principal de la source Bleue de Dortan a été relevé le 15 juin 2017. L'eau était à 2,55 m du repère (38 cm de la nouvelle échelle limnimétrique), pour une mesure du capteur de 2,56 m.

Le piézomètre du canal de la source Bleue de Dortan a été relevé le 15 juin 2017. L'eau était à 1,945 m du repère (21 cm de la nouvelle échelle limnimétrique), pour une mesure du capteur de 1,95 m.

Les fortes et rapides variations de débit sont dues à la nature karstique de l'aquifère.

En janvier 2017, le plus bas débit mensuel de janvier depuis la mise en place du réseau en 2002 a été atteint : débit de 0,54 m³/s en 2017 pour un débit moyen de 1,57 m³/s depuis 2002.

Le débit maximum de l'hiver 2016-2017 a eu lieu le 8 mars 2017 avec 8,7 m³/s (maximum identique à l'hiver précédent).

Le 21 mars 2017, le débit (0,65 m³/s) était inférieur de la moyenne des années précédentes à cette époque de l'année (moyenne interannuelle de 1,42 m³/s en mars d'après la banque HYDRO).

Le 15 juin 2017, le débit (0,59 m³/s) était inférieur de la moyenne des années précédentes à cette époque de l'année (moyenne interannuelle de 0,89 m³/s en juin d'après la banque HYDRO).

En juin 2017, le débit de la source est donc inférieur à la normale.

3.10 – Source de Reyssouze

En 2009, un nouveau point de mesure a été ajouté au réseau du Conseil départemental de l'Ain : le débit de la source de la Reyssouze.

La source de la Reyssouze est une résurgence des aquifères des calcaires jurassiens. Le code BSS du point d'eau est 06518X0035/SCE. Le nom de la masse d'eau est « Calcaires jurassiques chaîne du Jura 1er plateau », code européen FRDG140.

Le capteur de la source de la Reyssouze a été relevé le 15 juin 2017. L'eau était à 0,855 m du repère (margelle du pont en pierre), pour une mesure du capteur de 0,860 m. Sur la nouvelle échelle limnimétrique posée en décembre 2014, le niveau était de 0,44 cm.

Avant 2013, en basses eaux, on observait des interférences dues à des fuites sur les bords du lavoir. Le calcul du débit en basses eaux était donc impossible. En novembre 2013 et fin septembre 2014, des travaux de réfection du seuil de débordement ont eu lieu.

Le 22 août 2016, la commune de Journans a entièrement colmaté les fuites du lavoir. A partir de cette date, les débits sont calculés avec nouvelle courbe de tarage.

Les débits calculés avec les courbes de tarage sont donnés en Figure 24.

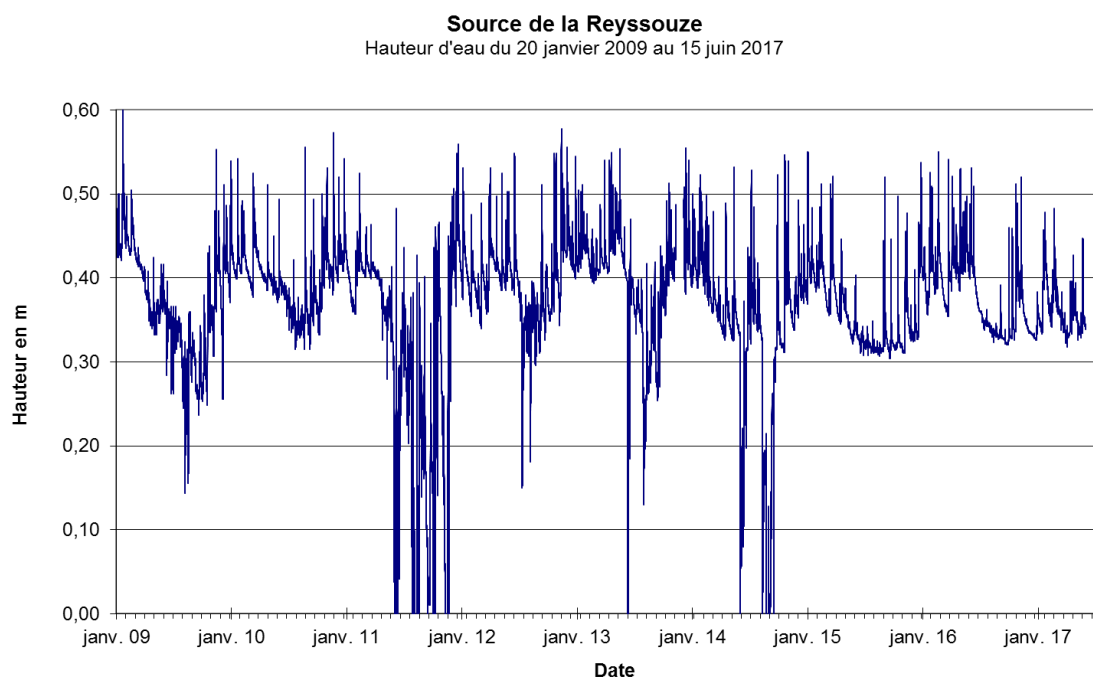


Figure 23 : Hauteur d'eau de la source de la Reyssouze du 20 janvier 2009 au 15 juin 2017

Source de la Reyssouze
Débit du 20 janvier 2009 au 15 juin 2017

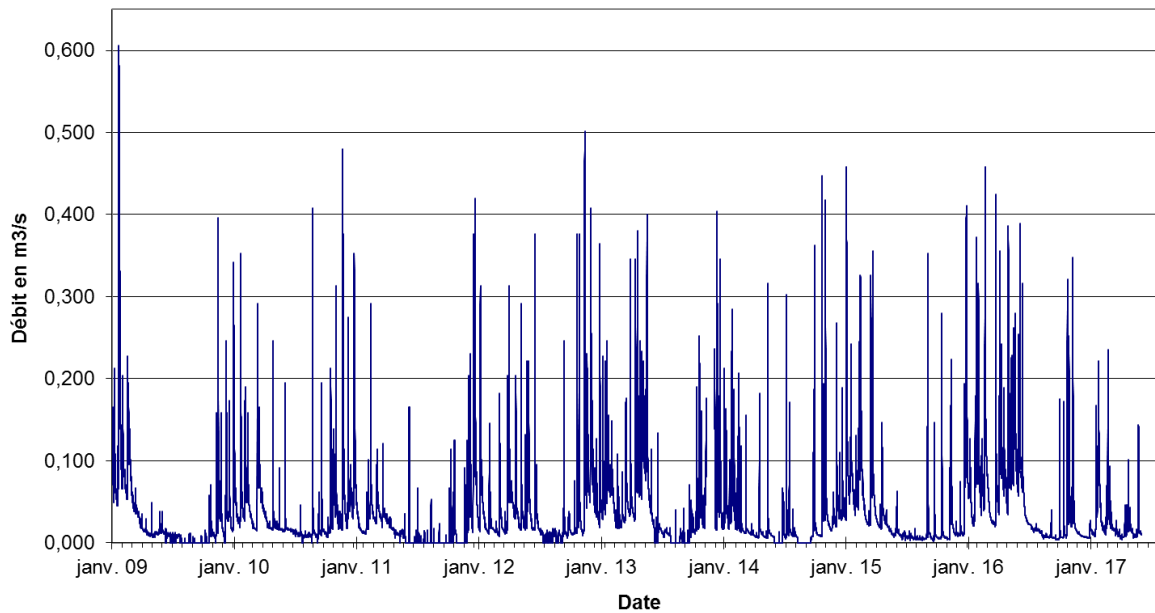


Figure 24 : Débit de la source de la Reyssouze du 20 janvier 2009 au 15 juin 2017

Le débit minimum de l'hiver 2016-2017 a eu lieu le 9 janvier 2017 avec 5,4 l/s. Il s'agit du plus faible débit mesuré en janvier depuis la mise en place du réseau.

Le débit maximum de l'hiver 2016-2017 a eu lieu le 7 mars 2017 avec 235 l/s. Ce maximum de crue hivernale est inférieur à celui des années précédentes.

A la mi-juin 2017, le débit (9 l/s) était inférieur à la moyenne des années précédentes à cette époque de l'année.

4 – Données du réseau de bassin

Les interprétations du réseau de bassin sont basées sur une longue période de référence (sur certains piézomètres, la période de référence va de 1977 à 2017), alors que le réseau quantitatif du département de l'Ain a démarré fin 2002. Les implantations des points du réseau de bassin sont en Figure 1 en page 4.

Les résultats du dernier bulletin du mois de juin 2017 de la DREAL (Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Auvergne-Rhône-Alpes) sont donnés ci-après (situation fin février).

Situation des nappes régionales fin mai 2017

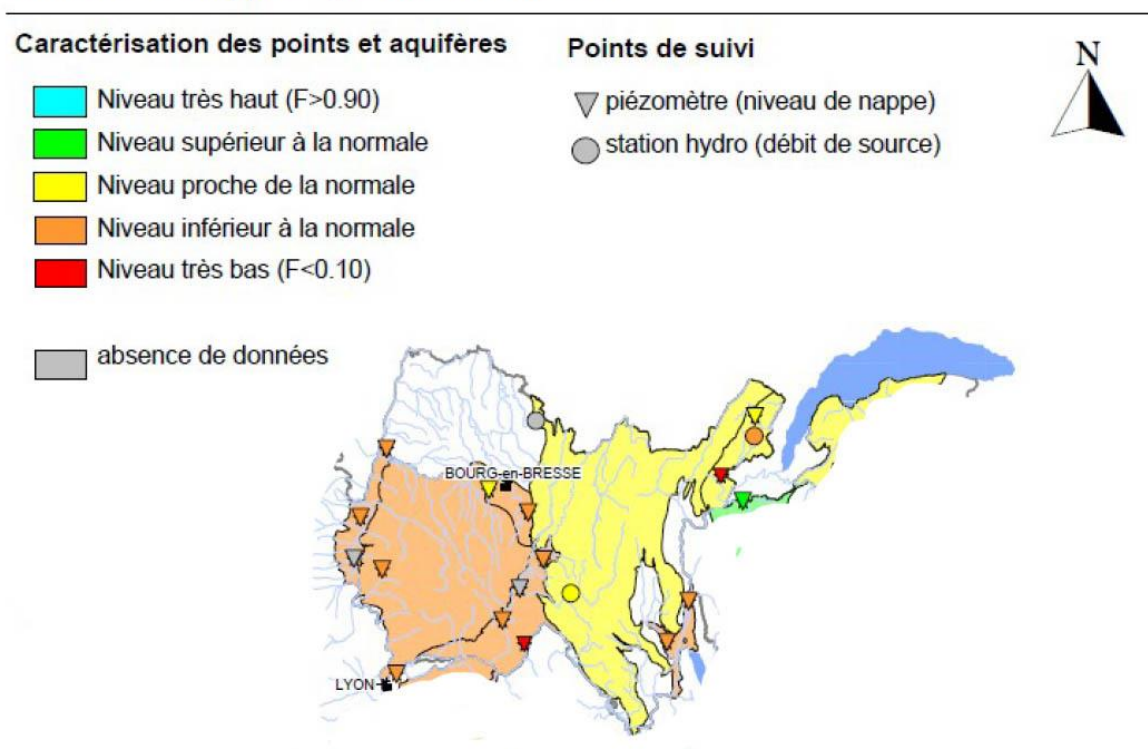


Figure 25 : Carte de la situation des nappes de l'Ain d'après le bulletin du mois de juin 2017 de la DREAL (situation à fin mai 2017)

D'après le bulletin précédent, dans la plaine de l'Ain, le niveau des nappes est inférieur de la normale. Dans la Dombes (piézomètre de VILLENEUVE), le niveau est inférieur de la normale. Dans le couloir de Certines (TOSSIAT), le niveau est inférieur de la normale. Dans la nappe des alluvions du Rhône (piézomètre de BOURSIN à Anglefort), le niveau des nappes est inférieur à la normale. Dans les massifs calcaires, le niveau est proche de la normale (jaune sur la carte). Dans la nappe des alluvions fluvio-glaciaires du Pays de Gex, le niveau est proche de la normale. Dans la nappe des alluvions de la Saône, le niveau des nappes est inférieur à la normale.

En conclusion, d'après la carte précédente, à la fin mai 2017, **les nappes de l'Ain sont à des niveaux proches à inférieurs de la normale**, avec des nappes inférieures à la normale (plaine de l'Ain, Dombes, vallée de la Saône et alluvions du Rhône) et des nappes proches de la normale (massifs calcaires et pays de Gex).

Liste des figures

Figure 1 : Carte d'implantation des points de surveillance du réseau quantitatif de suivi des eaux souterraines du département de l'Ain et du réseau de bassin (DREAL et BRGM).....	4
Figure 2 : Niveau de la nappe du piézomètre de Balan du 15 octobre 2002 au 20 juin 2017.....	5
Figure 3 : Comparaison des niveaux à Balan et des courbes enveloppes (application Piez'Eau développée par le BRGM).....	6
Figure 4 : Niveau de la nappe du piézomètre de Saint-Maurice-de-Remens du 25 octobre 2002 au 20 juin 2017	7
Figure 5 : Comparaison des niveaux à Saint-Maurice-de-Remens et des courbes enveloppes	7
Figure 6 : Niveau de la nappe du piézomètre de Villars-les-Dombes du 17 octobre 2002 au 20 juin 2017.....	8
Figure 7 : Comparaison des niveaux à Villars-les-Dombes et des courbes enveloppes (application Piez'Eau développée par le BRGM).....	9
Figure 8 : Niveau de la nappe du piézomètre de Saint-Julien-sur-Reyssouze du 17 octobre 2002 au 15 juin 2017	10
Figure 9 : Comparaison des niveaux à Saint-Julien-sur-Reyssouze et des courbes enveloppes	10
Figure 10 : Niveau de la nappe du piézomètre de Saint-Jean-sur-Veyle du 17 octobre 2002 au 15 juin 2017	11
Figure 11 : Comparaison des niveaux à Saint-Jean-sur-Veyle et des courbes enveloppes.....	12
Figure 12 : Niveau de la nappe du piézomètre de Replonges du 19 décembre 2002 au 18 juin 2017	13
Figure 13 : Comparaison des niveaux à Replonges et des courbes enveloppes (application Piez'Eau développée par le BRGM)	13
Figure 14 : Niveau de la nappe du piézomètre P72 du marais de Lavours (nappe profonde) du 1 janvier 2003 au 14 juin 2017	14
Figure 15 : Comparaison des niveaux à Lavours et des courbes enveloppes (application Piez'Eau développée par le BRGM)	15
Figure 16 : Niveau de la nappe du piézomètre P72B du marais de Lavours (nappe superficielle) du 16 mai 2003 au 14 juin 2017.....	16
Figure 17 : Comparaison des niveaux du marais de Lavours (nappes profonde et superficielle) du 1 janvier 2003 au 14 juin 2017.....	16
Figure 18 : Hauteur d'eau de l'exutoire principal de la source Bleue de Dortan du 25 octobre 2002 au 15 juin 2017	17
Figure 19 : Débit de l'exutoire principal de la source Bleue de Dortan du 25 octobre 2002 au 15 juin 2017	17
Figure 20 : Hauteur d'eau du canal de la source Bleue de Dortan du 25 octobre 2002 au 15 juin 2017	18
Figure 21 : Débit du canal de la source Bleue de Dortan du 25 octobre 2002 au 15 juin 2017	18
Figure 22 : Débit total de la source Bleue de Dortan du 25 octobre 2002 au 15 juin 2017	19
Figure 23 : Hauteur d'eau de la source de la Reyssouze du 20 janvier 2009 au 15 juin 2017	20
Figure 24 : Débit de la source de la Reyssouze du 20 janvier 2009 au 15 juin 2017	21
Figure 25 : Carte de la situation des nappes de l'Ain d'après le bulletin du mois de juin 2017 de la DREAL (situation à fin mai 2017).....	22