

CELLULE D'ALERTE
Situation au 29 juillet 2014

*Document rédigé par Corentin BERTHO, stagiaire Cellule d'Alerte, le mardi 29 juillet 2014.
Tournée de Cellule d'Alerte réalisée le lundi 28 juillet 2014.
sbva-observatoire@orange.fr*

I. Suivi météorologique (indicateur d'alerte) et suivi hydrologique (indicateur de veille)

I.1. Pluviométrie

Entre le 1^{er} et le 29 juillet inclus, le cumul pluviométrique à Ambérieu en Bugey s'élève à **242,5 mm soit près de 3 fois plus que la normale saisonnière (77,7 mm)** sur la période 1981-2010. Pour rappel, la pluviométrie du mois de juin a été déficitaire de 37 % par rapport aux moyennes saisonnières.

Prévisions : les prochains jours s'annoncent pluvieux avec des cumuls relativement importants (www.meteociel.fr).

I.2. Insolation

La durée cumulée d'ensoleillement à Ambérieu en Bugey du 1^{er} au 28 juillet est de **167,7 heures**. La moyenne saisonnière étant de 284,9 heures, le déficit d'ensoleillement est de 41 %.

I.3. Températures

Prévisions : les températures annoncées pour les prochains jours sont stables autour de 17 °C. Un réchauffement est attendu pour la fin de semaine avant l'arrivée de la prochaine dégradation orageuse pour le weekend (www.meteociel.fr).

I.4. Hydrologie - Débits des cours d'eau

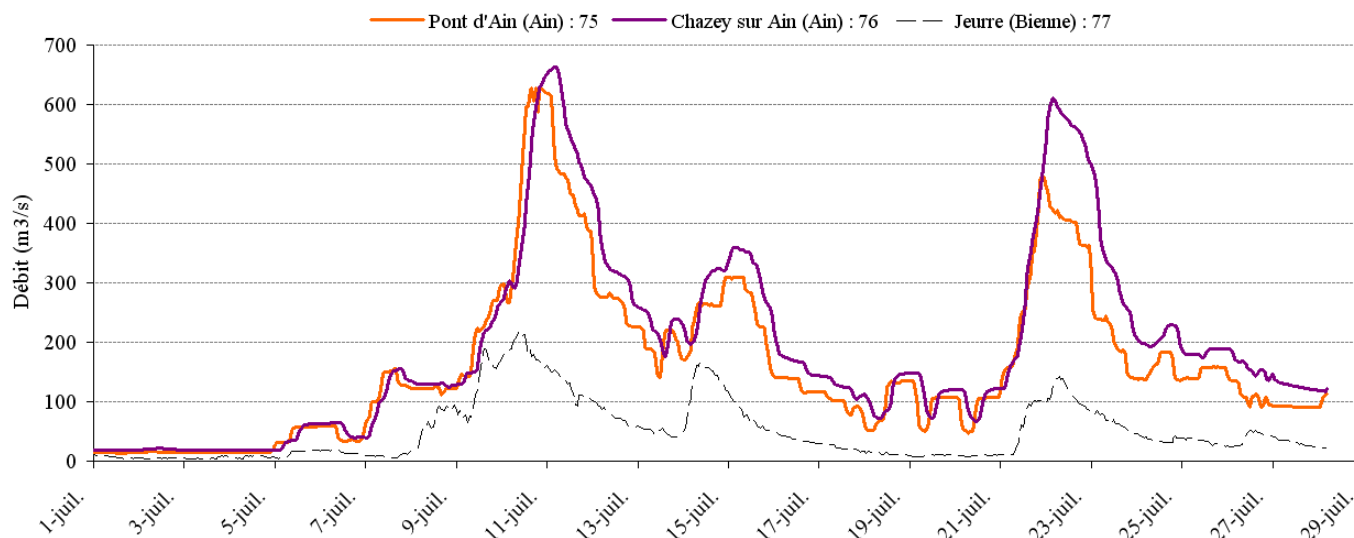


Figure 1 : Hydrogramme de la Bienne à Jeurre et de l'Ain à Pont d'Ain et Pont de Chazey au cours du mois de juillet 2014

(Source : DREAL, www.rdbm.com; mise en forme : Syndicat de la Basse Vallée de l'Ain)

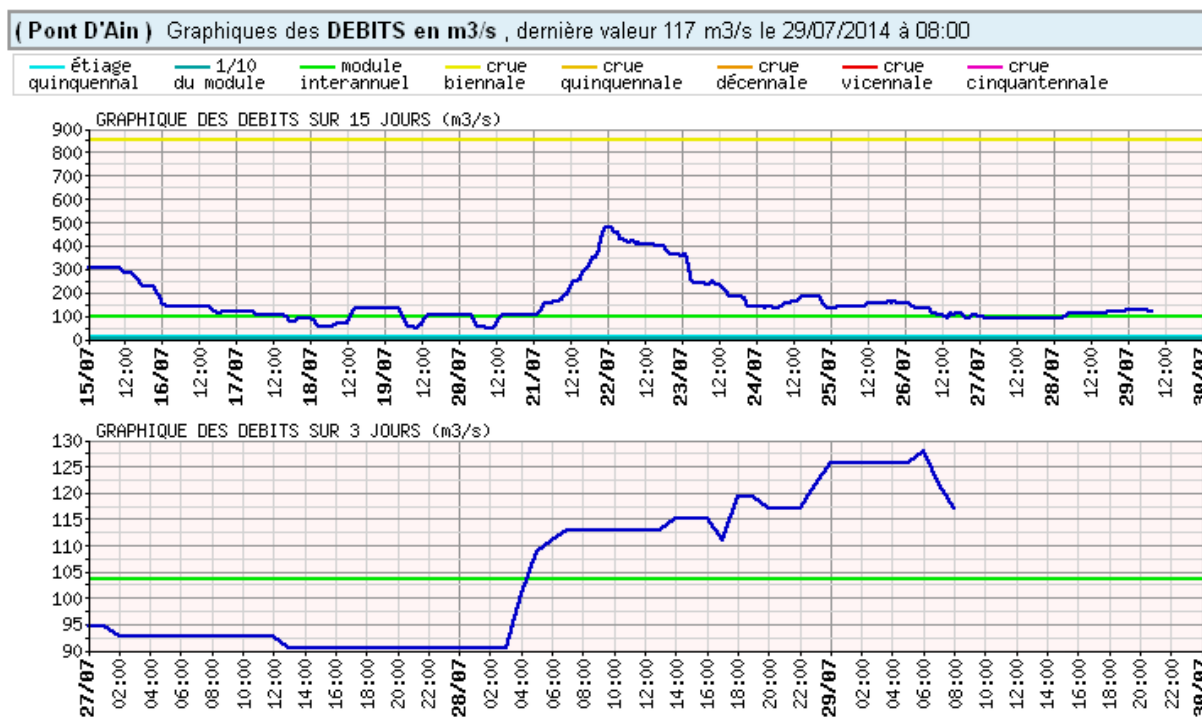


Figure 2 : Situation hydrologique à la station de mesure de Pont d'Ain

(Source : DREAL, www.rdbm.com)

Le mois de juillet a connu plusieurs épisodes pluvio-orageux brefs mais intenses. Il est tombé jusqu'à 85 mm de pluie en 48 heures au cours des 20 et 21 juillet dernier à Ambérieu en Bugey. D'autres épisodes à plus de 30 mm par 24 heures ont été relevés. Les précipitations sur le haut du bassin versant de l'Ain et notamment dans le Jura ont été conséquentes. Ceci explique les forts débits mesurés sur la rivière depuis le début du mois. **Le 11 juillet, le débit à Pont de Chazey était de 660 m³/s.** Le 22 juillet, le débit à cette même station était de 610 m³/s.

A ce jour, et depuis le 1^{er} juillet 2014, le débit moyen sur la rivière d'Ain est de 163 m³/s à Pont d'Ain et de 193 m³/s à Pont de Chazey.

II. Suivi des stations multi paramètres (SMP) (indicateur de vigilance)

Un dysfonctionnement a été diagnostiqué sur les sondes à la station de Pont d'Ain du 4 au 9 juillet. Le matériel a été remplacé et à ce jour, les stations multiparamètres de la basse vallée de l'Ain fonctionnent correctement.

Température de l'eau

Au début du mois de juillet, la température de l'eau à Pont d'Ain et Pont de Chazey était au dessus du seuil de vigilance piscicole. A l'aval d'Allement, à la station de La Cueilie, la température de l'eau a dépassé les 20 °C le 07 juillet.

A partir du 08 juillet, le débit de l'Ain a considérablement augmenté, ce qui a entraîné une forte baisse de la thermie de l'eau. A l'aval d'Allement, l'eau était proche des 10 °C.

Entre le 15 et le 20 juillet, nous pouvons voir que des cycles nyctéméraux se sont mis en place sur la rivière. Ceci s'explique en partie par la réduction progressive des débits (plus faible hauteur d'eau), mais surtout par des températures atmosphériques proches des 30 °C et un ensoleillement intense.

Depuis le 24 juillet et la dernière hausse de débit, la température à l'aval d'Allement est stable autour de 13 °C. Concernant les deux stations plus en aval (Pont d'Ain et Pont de Chazey), les variations de températures s'étalent entre 13 °C et 15 °C.

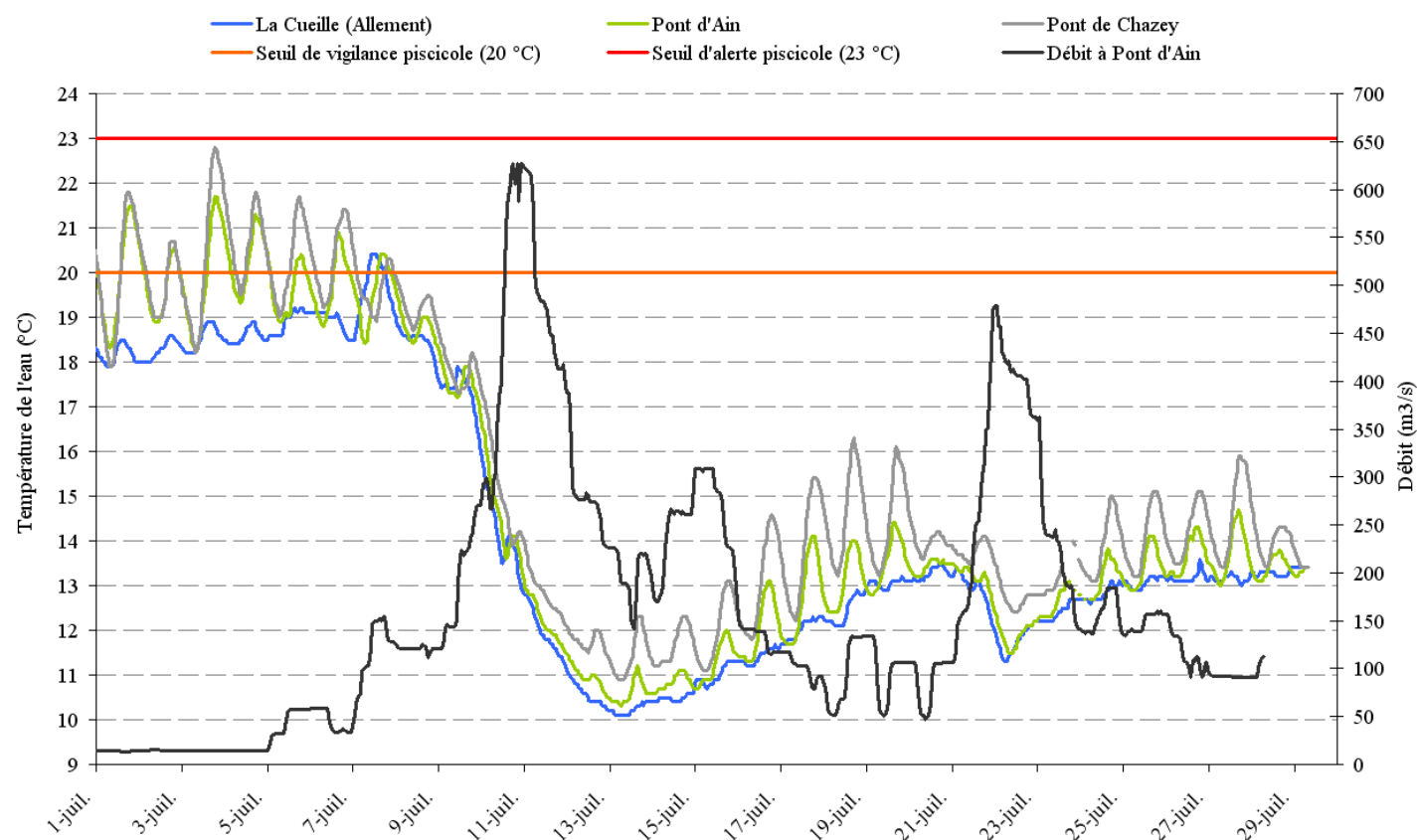


Figure 3 : Evolution horaire de la température de la rivière d'Ain à l'aval d'Allement, Pont d'Ain et Pont-de-Chazey et du débit de l'Ain à Pont d'Ain
(Source : EDF-DTG - Données non validées pour le mois en cours, DREAL, www.rdbmrc.com)

Depuis le 07 juillet, le seuil de vigilance piscicole n'a pas été franchi.

Oxygène dissous dans l'eau

Les données d'oxygène dissous sont absentes à Pont d'Ain entre le 04 juillet à 18 heures et le 09 juillet à 13 heures. Concernant la station de la Cueilie (Allement), on note l'absence de données exploitables entre le 1^{er} et le 4 juillet, date à laquelle la sonde a été nettoyée.

On observe que sur la première décade de juillet, les fluctuations journalières de la concentration en oxygène dissous étaient relativement marquées au niveau des stations de Pont d'Ain et de Pont de Chazey. Ceci était probablement dû à un développement algal important ainsi que des conditions atmosphériques estivales.

Par la suite, à partir du 10 juillet, la teneur en oxygène dissous a brutalement augmenté à l'aval d'Allement en lien avec l'augmentation des débits. Depuis cette date, les valeurs d'oxygénation de l'eau sur la rivière restent au dessus de 9 mg/l, quelle que soit la station considérée.

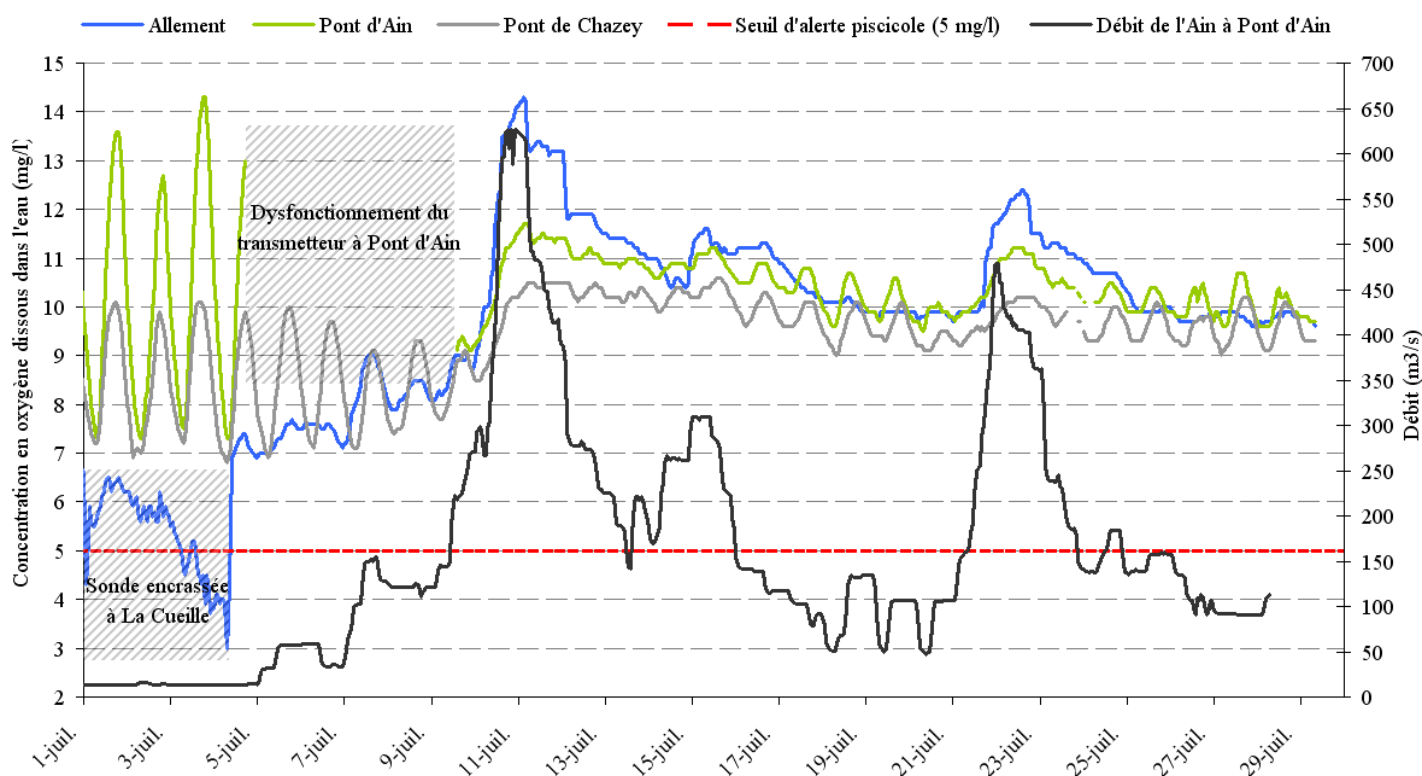


Figure 4 : Evolution horaire de la concentration en oxygène dissous dans l'eau de la rivière d'Ain, du 28 juin au 08 juillet 2014

(Source : EDF-DTG - Données non validées pour le mois en cours)

Dans ces conditions, et si l'on écarte la période de dysfonctionnement à La Cueilie, **le seuil d'alerte n'a pas été franchi.**

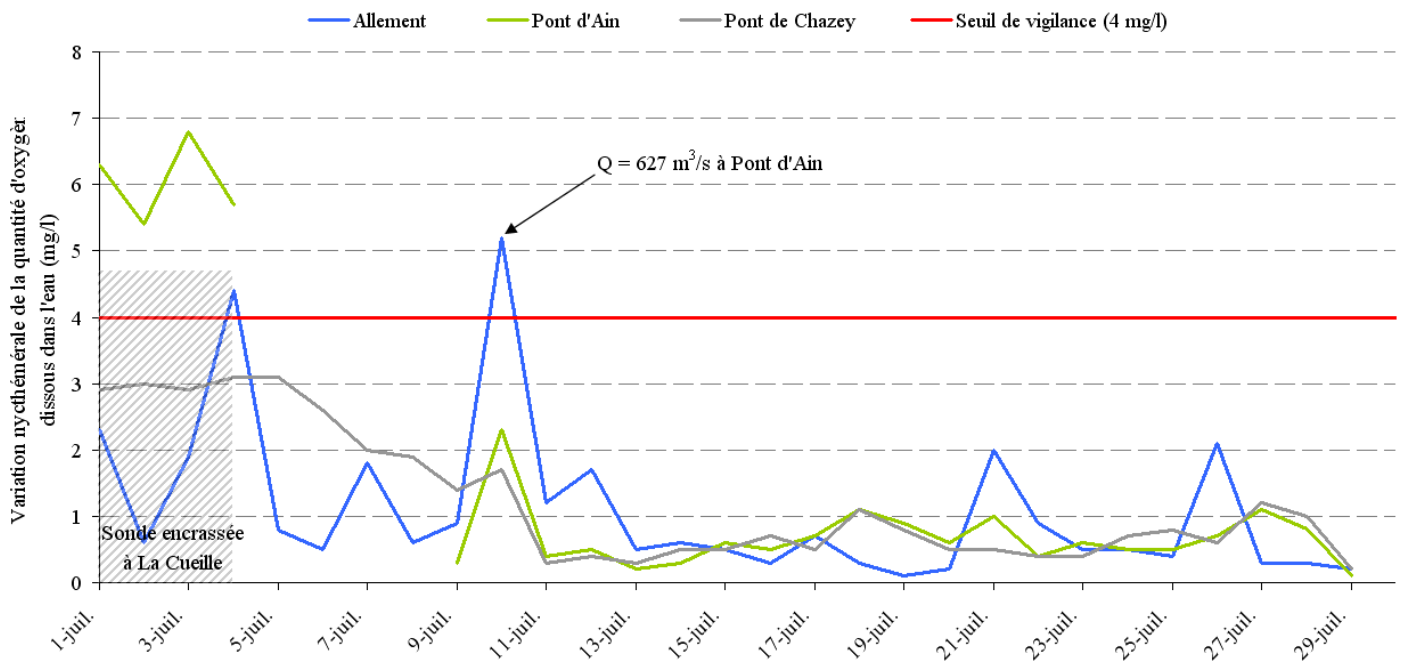


Figure 5 : Evolution des amplitudes nyctémérales de la concentration en O₂ dissous dans la rivière d'Ain, du 1^{er} au 29 juillet 2014

(Source : EDF-DTG - Données non validées pour le mois en cours)

Entre le 1^{er} et le 04 juillet, les variations nyctémérales d'O₂ dissous dans l'eau à Pont d'Ain ont été supérieures au seuil de vigilance fixant une amplitude maximale tolérée à +/- 4 mg/l par tranche de 24 heures. Par la suite, les variations sont restées inférieures à +/- 1 mg/l par 24 heures, à Pont d'Ain comme à Pont de Chazey. A La Cueille, le seuil de vigilance a été dépassé le 10 juillet, lors des forts débits.

Dans ces conditions, le seuil de vigilance piscicole sur la variation nyctémérale d'oxygène dissous dans l'eau a été franchi à La Cueille uniquement.

Par ailleurs, les apports d'eau conséquents depuis le haut du bassin versant et notamment de la Bienne ont permis de déstratifier la retenue d'Allement (figure 6). En effet, le 02 juillet dernier la retenue affichait des valeurs d'oxygène dissous voisines de 5 mg/l en profondeur. Les mesures effectuées le 23 juillet montrent que, à la suite des crues successives la colonne d'eau est entièrement oxygénée et les valeurs sont désormais proches de 11 mg/l.

Concernant la température de la retenue, le phénomène est le même. Le 02 juillet, la température de l'eau de surface (2-3 premiers mètres) était d'environ 22 °C. A 13 mètres de profondeur, la température était de 17 °C. Le 23 juillet dernier, la retenue présentait un profil vertical quasi uniforme avec des valeurs voisines de 12,5 °C.

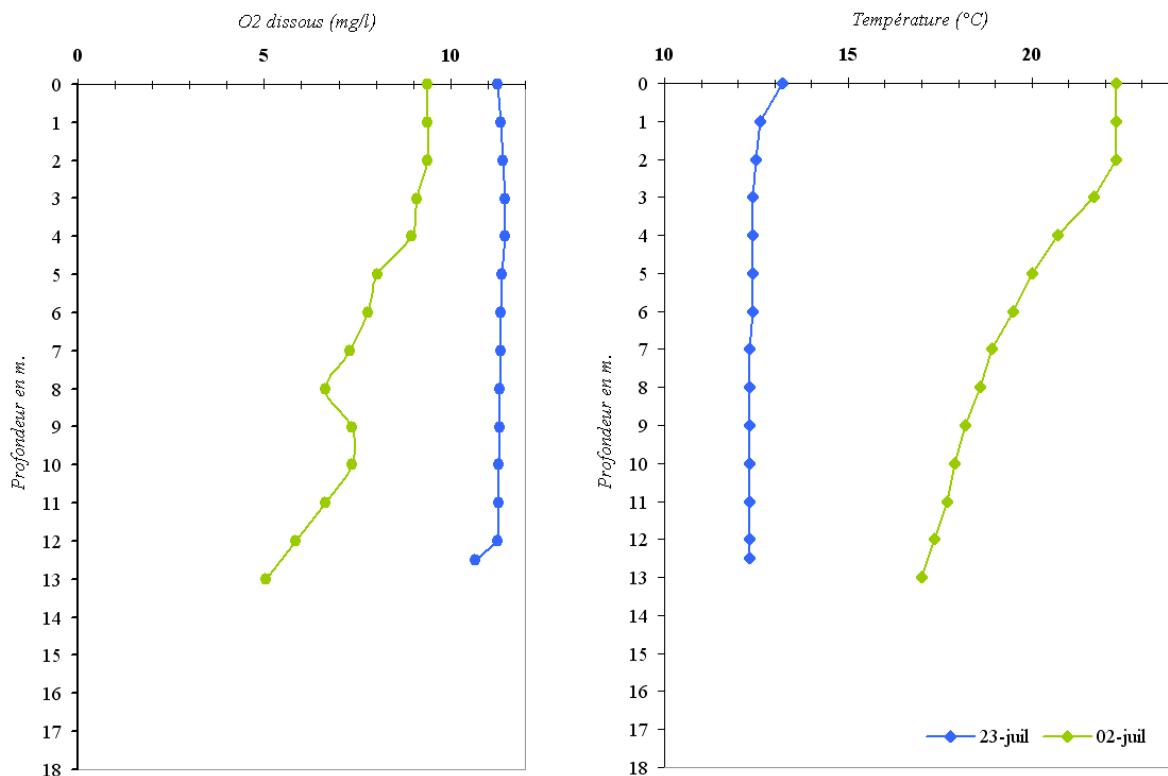


Figure 6 : Stratifications thermique et oxygénique de la retenue d'Allement
(Source : EDF-DTG)

III. Suivi piscicole (indicateur d'alerte)

Le suivi piscicole n'a pas été effectué au cours de cette tournée de cellule d'alerte du fait des débits trop importants sur la rivière d'Ain.

IV. Suivi algal (indicateur de vigilance)

Le suivi algal n'a pas été réalisé non plus, du fait des débits conséquents.

V. Suivi piézométrique (indicateur de veille)

Le niveau du toit des nappes est au plus haut sur l'ensemble des sites suivis sur la basse vallée de l'Ain. Ceci est en lien avec les précipitations conséquentes du mois de juillet et les débits importants de la rivière d'Ain. A **Blyes** (figure 7), les niveaux sont en baisse depuis quelques jours mais restent toutefois supérieurs à tous les enregistrements disponibles depuis la saison 2005-2006 en période estivale. La hausse du niveau a été importante à Blyes avec plus de 2 mètres à partir du 8 juillet.

A **Ambronay** (figure 8), le niveau de nappe est en hausse également mais une légère inflexion est visible. Sur ce site également, les niveaux atteints sont supérieurs à tous les enregistrements disponibles depuis la saison 2007-2008.

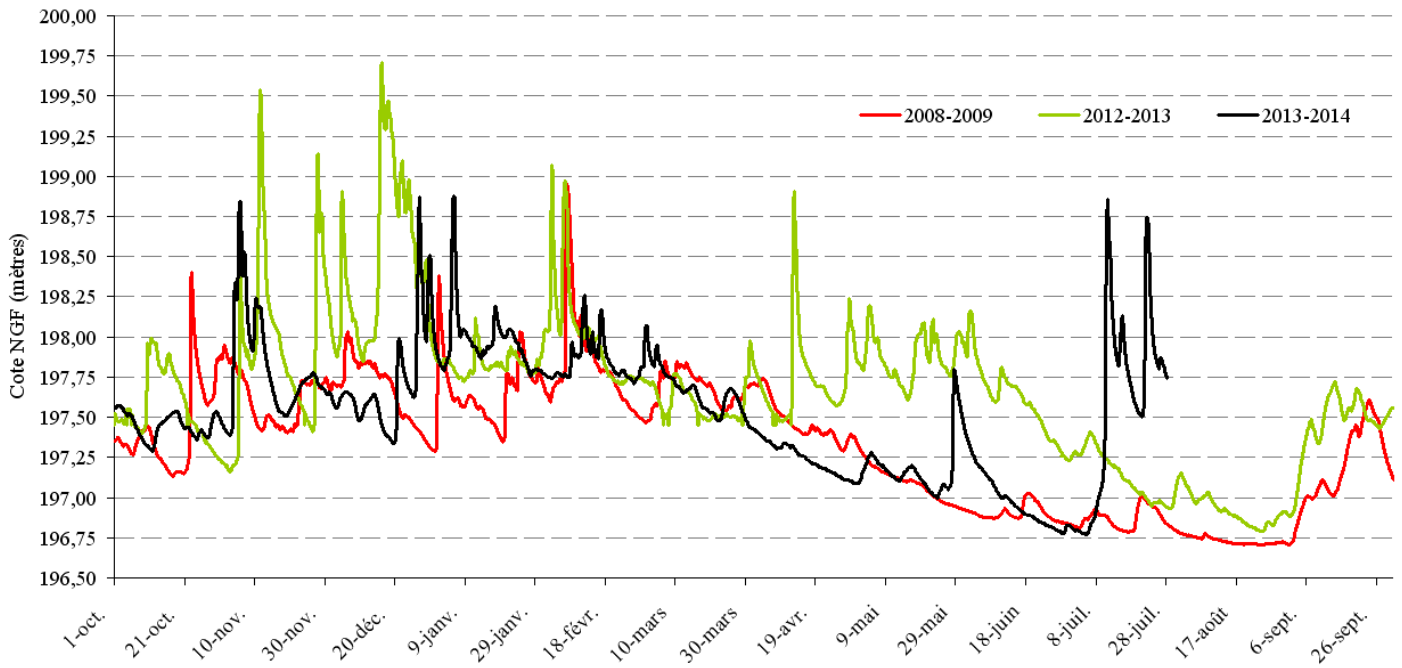


Figure 7 : Evolution annuelle de la nappe d'accompagnement de la rivière d'Ain à Blyes

(Source : Syndicat de la Basse Vallée de l'Ain)

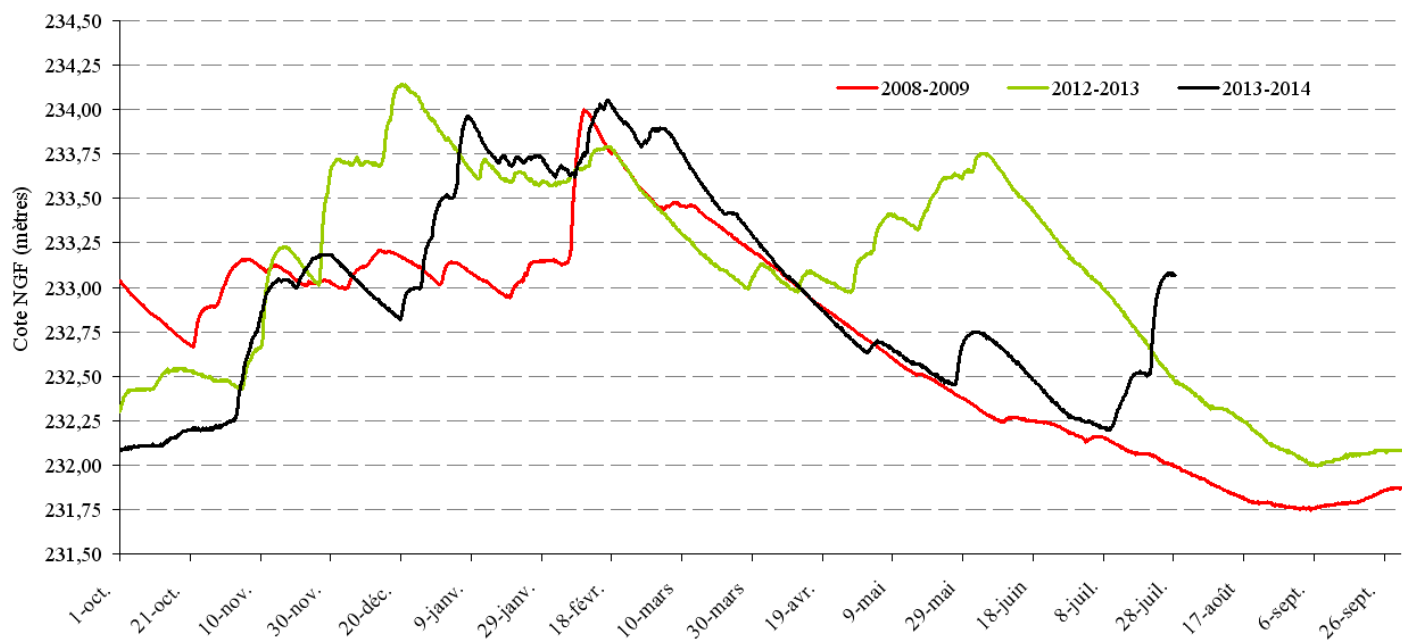


Figure 8 : Evolution annuelle de la nappe à Ambronay (Championnière)

(Source : Syndicat de la Basse Vallée de l'Ain)

A **Villette** (annexe 2) et **Neuville** « Camp de Thol » (annexe 3), les niveaux connaissent des variations de niveau importantes. Ces deux piézomètres sont à proximité de la rivière et donc soumis aux variations de niveau d'eau. Les amplitudes sont élevées, jusqu'à +/- 1,50 m en quelques jours ce qui montre bien la relation nappe rivière au niveau de ces sites.

A **Château-Gaillard** « Carrefour des Echelles » (annexe 4) et **Saint Maurice de Rémens** (annexe 6), les niveaux sont dans des valeurs hautes pour la période estivale. Il est à noter que le 22 juillet, le niveau piézométrique à Saint Maurice de Rémens a atteint son plus haut niveau connu en juillet depuis la mise en place du réseau du Conseil général c'est-à-dire en 2002.

VI. Les lômes

Le niveau des lômes est important. Toutefois, la hauteur d'eau tend à décroître au fil du temps, à mesure que le débit de la rivière se réduit.

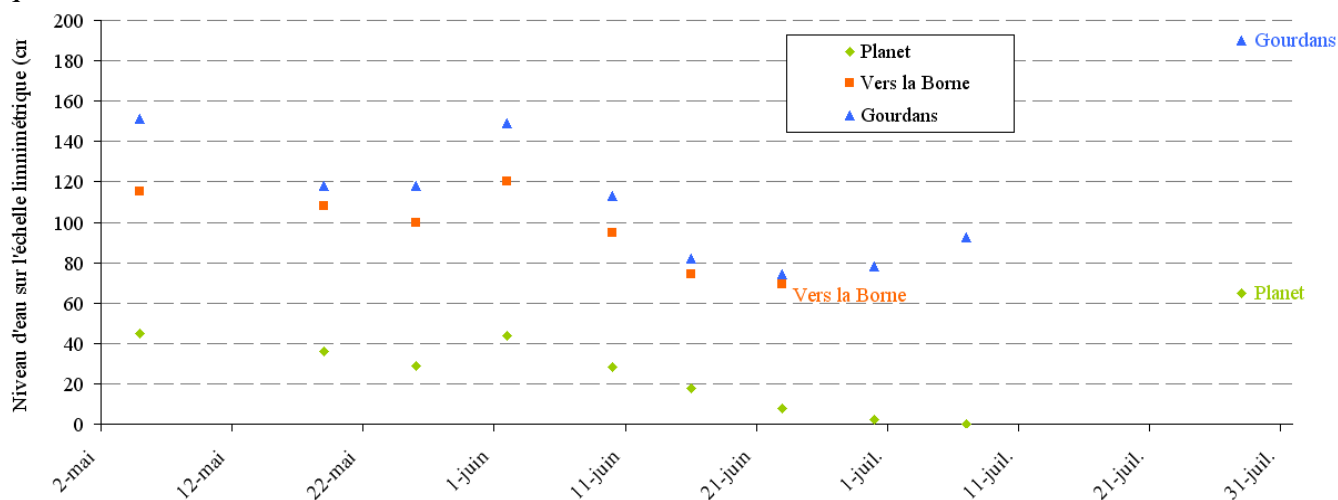


Figure 9 : Niveau d'eau dans les lômes de Gourdans, du Planet et de "Vers la Borne"
(Source : Syndicat de la Basse Vallée de l'Ain)

VII. Cote de Vouglans (indicateur de veille)

En date du 29 juillet 2014 à 12 heures, la cote NGF de la retenue de Vouglans est de 427,1 mètres (source E.D.F.). Pour rappel, la cote touristique est fixée à 426 mètres NGF et la cote maximale de remplissage est de 428 mètres NGF.

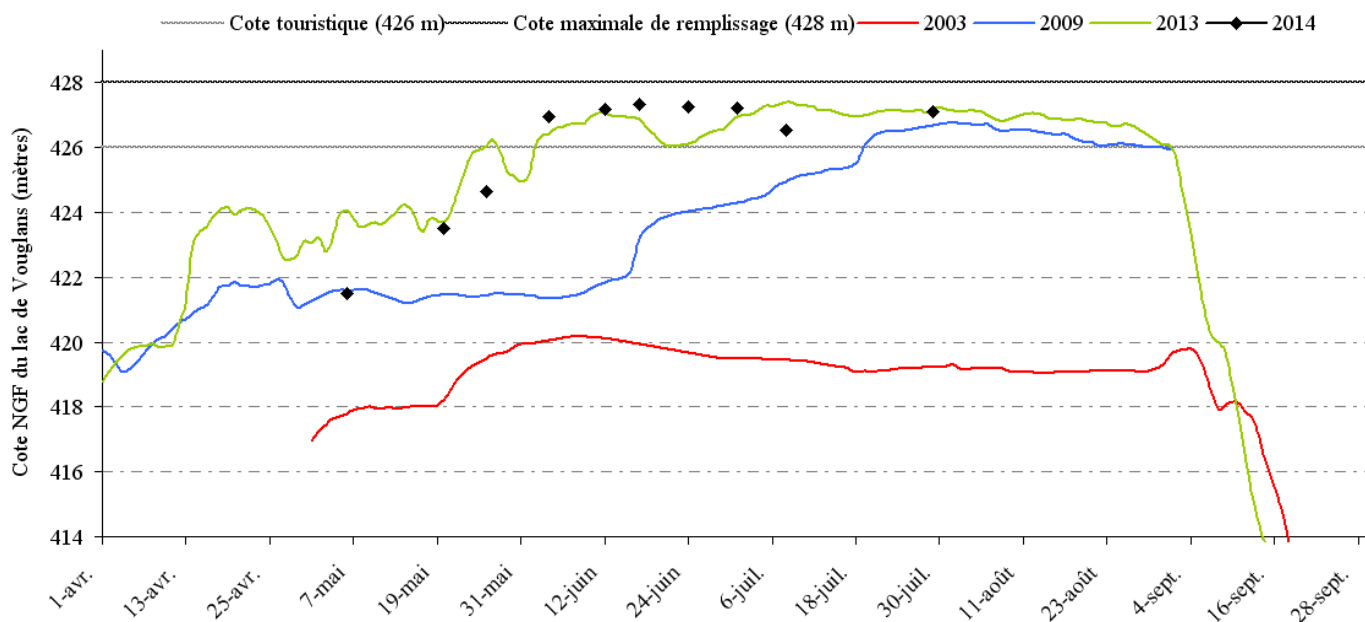


Figure 10 : Evolution annuelle de la cote de la retenue de Vouglans
(sources : EDF et www.ports-vouglans.com)

VIII. Conclusion

Le niveau du toit des nappes est au plus haut sur la majorité des sites suivis sur la basse vallée de l'Ain. Les lômes ont toutes vues une hausse significative de la hauteur d'eau. Leur vidange est désormais progressive, à mesure que les débits de la rivière d'Ain diminuent.

Concernant les paramètres physico-chimiques de la rivière d'Ain, la température de l'eau a connu une forte baisse (≈ 10 °C) lors de la crue du 10 juillet. Les températures sont désormais stabilisées entre 13 °C et 15 °C. De faibles amplitudes nyctémérales sont visibles aux stations de Pont d'Ain et de Pont de Chazey. Le seuil de vigilance de température n'a pas été dépassé depuis le 07 juillet dernier.

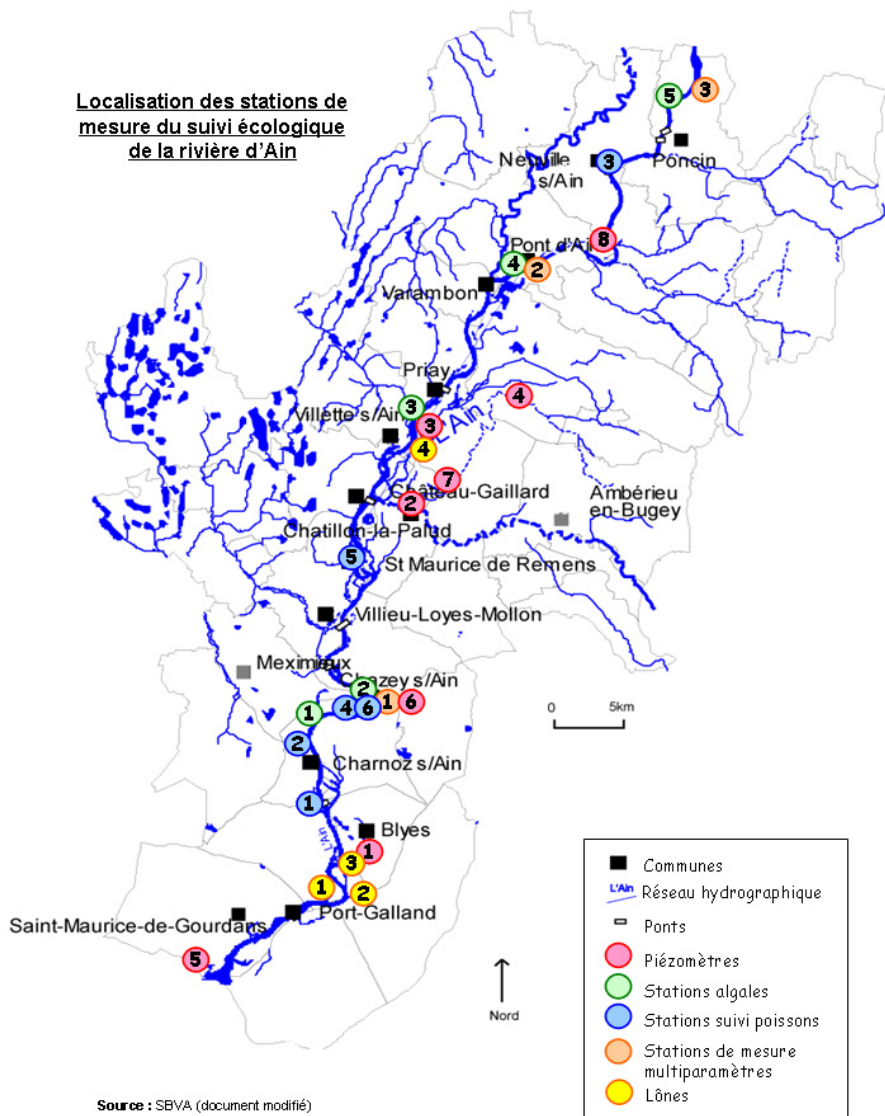
La concentration en oxygène dissous est stable entre 9 mg/l et 11 mg/l sur l'ensemble de la rivière. Les amplitudes nyctémérales restent inférieures à ± 4 mg/l par tranches de 24 heures.

Selon les prévisions météorologiques clémentes (températures fraîches et précipitations) de la semaine à venir et les débits conséquents de la rivière d'Ain, la situation devrait rester la même dans les jours à venir.

En conclusion et d'après ces observations, la Cellule d'Alerte de la basse vallée de l'Ain est en ETAT DE VEILLE.

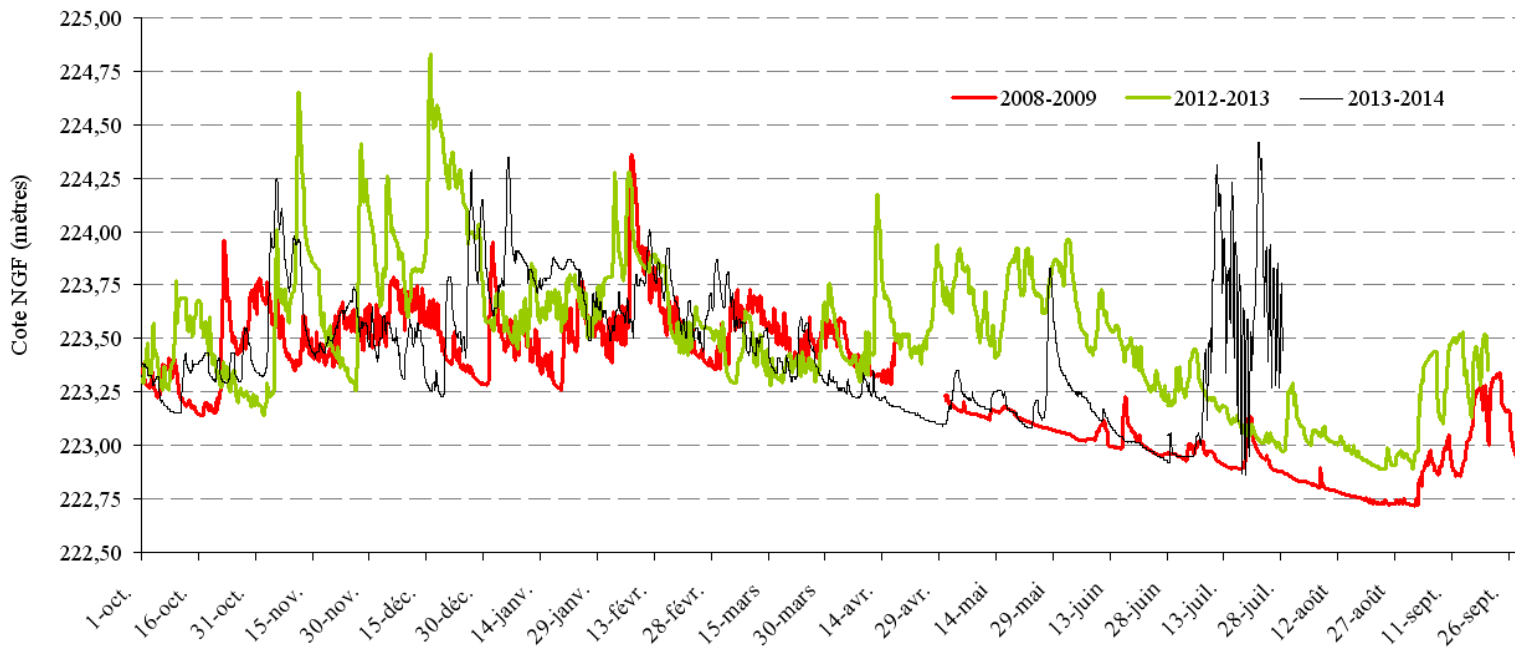
Annexe 1 : localisation des stations du suivi écologique et caractéristiques

Localisation des stations de mesure du suivi écologique de la rivière d'Ain



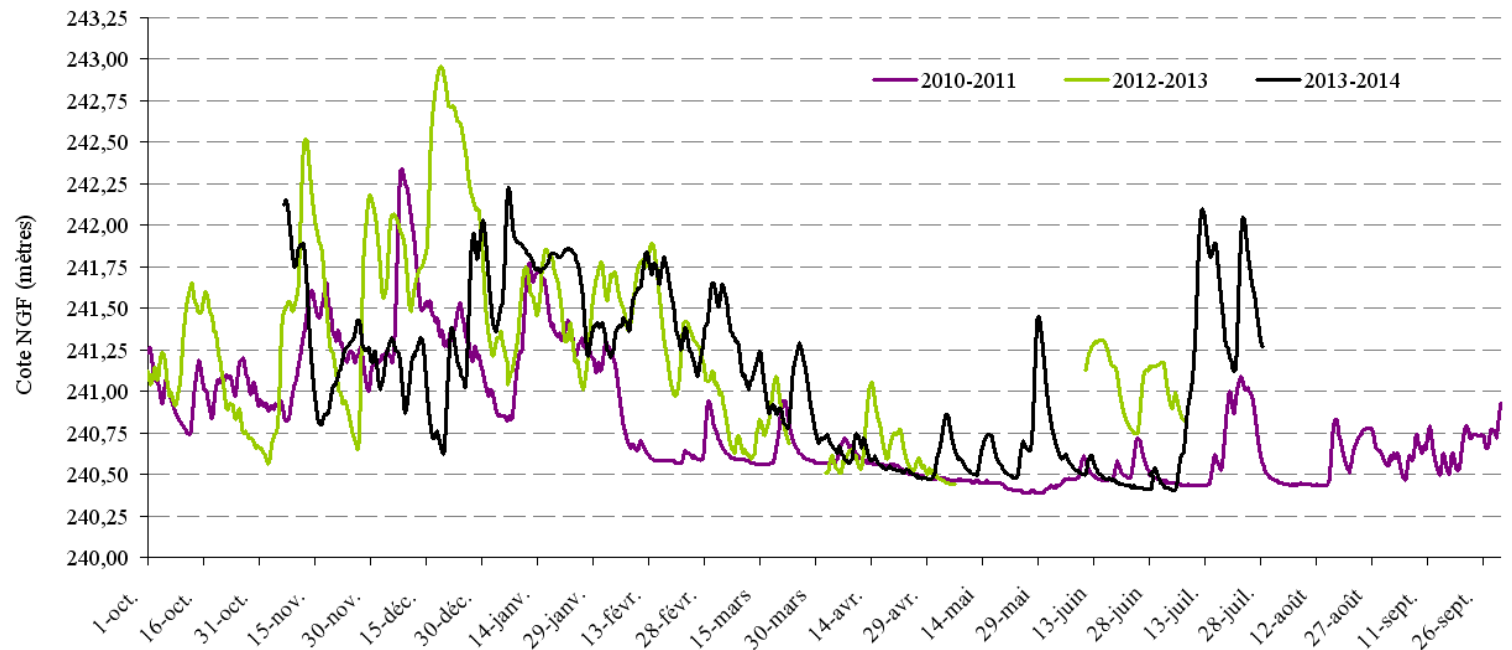
Source : SBVA (document modifié)

Suivi piézométrique		
Piézomètre 1	Blyes	Nappe d'accompagnement de la rivière (50m de la lône 3 : Planet)
Piézomètre 2	St Maurice de Rémens	Nappe de la plaine alluviale. Il est géré par le CG 01. Le SBVA effectue des mesures manuelles à chaque tournée cellule d'alerte afin de pouvoir comparer le niveau de la nappe actuel avec celui de 2003 (Année de sécheresse de référence)
Piézomètre 3	Villette/Ain	Nappe d'accompagnement de la rivière (400m de la lône 4 : Vers la Borne)
Piézomètre 4	Ambronay « Championnière »	Nappe de la plaine alluviale
Piézomètre 5	St Maurice de Gourdans « Prairie D'Anthon »	Nappe d'accompagnement de la rivière
Piézomètre 6	Chazey sur Ain	Nappe de la plaine alluviale
Piézomètre 7	Château Gaillard « Carrefour des Echelles »	Nappe de la plaine alluviale
Piézomètre 8	Neuville « Camp de Thol »	Nappe d'accompagnement de la rivière
Suivi algal		
Station algale 1	Giron	Faible profondeur, présence de résurgences phréatiques, courant faible
Station algale 2	Pont de Chazey	Pont, forte fréquentation par les baigneurs
Station algale 3	Villette/Ain	Courant plus faible, plat
Station algale 4	Pont d'Ain	Pont, forte fréquentation par les baigneurs
Station algale 5	Champeillon	Station la plus à l'amont, zone de courant faible.
Suivi poisson		
Station poisson 1	Pont de Blyes	Présence de résurgence phréatique, station indicatrice d'une situation qui commence à se dégrader si présence de gros individus
Station poisson 2	Les « Eaux Bleues »	Arrivée phréatique à 12°C, si présence d'ombres et de truites, indicateur de situation d'alerte
Station poisson 3	Pont de Neuville	Observation à l'amont
Station poisson 4	Plat des Hirondelles	Arrivée phréatique à 12°C, si présence de nombreux ombres et truites, indicateur de situation d'alerte
Station poisson 5	Pont de Gévrieux	
Station poisson 6	Pont de Chazey	Zone où les températures de l'eau mesurées sont les plus élevées, présence de nombreux individus et un comportement normal indiquent une bonne santé du peuplement
Suivi des stations multi paramètres (SMP)		
SMP 1	Pont de Chazey	Oxygène, température, conductivité, pH, stations où la température de l'eau est la plus élevée
SMP 2	Pont d'Ain	Oxygène, température, conductivité, pH
SMP 3	Allement	Oxygène, température, station directement à l'aval du barrage d'Allement
Suivi des lônes		
Lône 1	Gourdans	Risque d'assèchement partiel, températures pouvant être élevées, captage agricole, forte biodiversité
Lône 2	Sous Bresse	
Lône 3	Planet	Proximité du piézomètre 1 de Blyes (400m de l'échelle limnimétrique)
Lône 4	Vers la Borne	Risque d'assèchement, températures pouvant être élevées, forte biodiversité



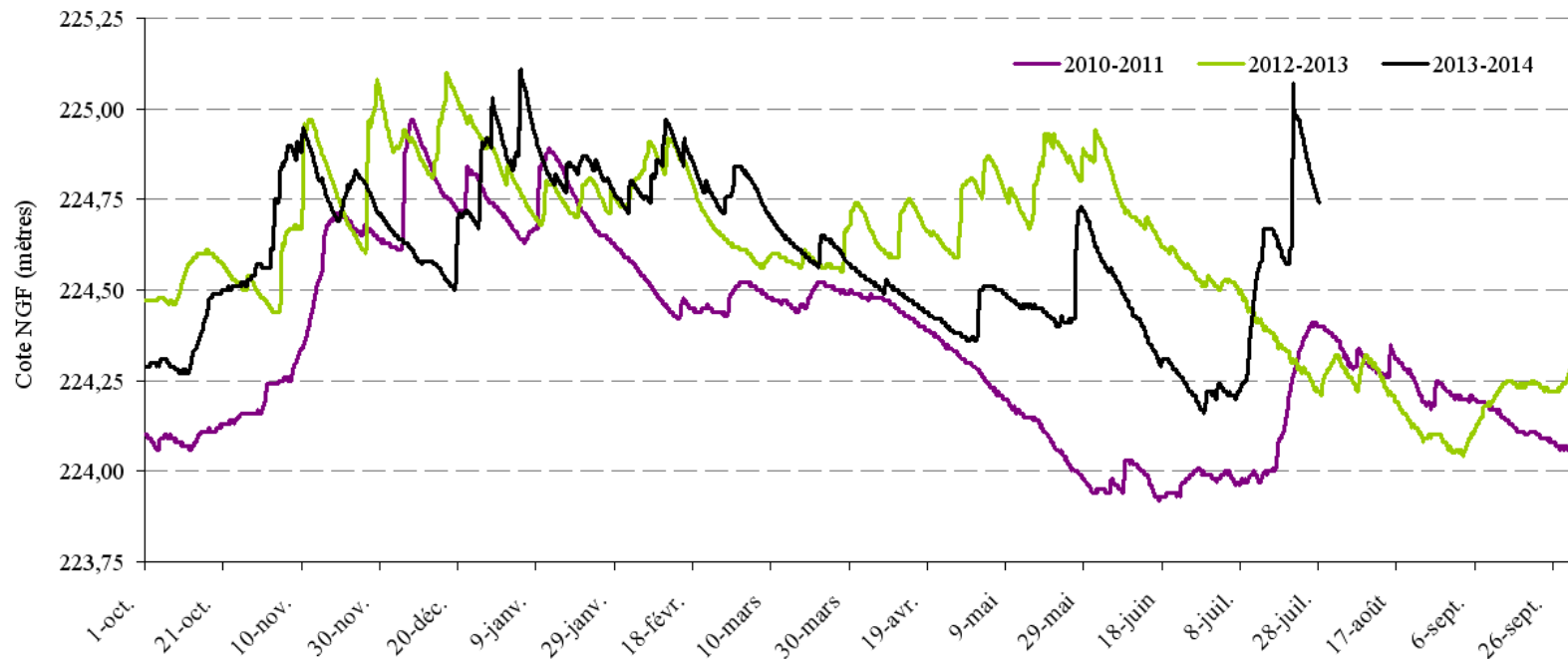
Annexe 2 : Evolution annuelle de la cote NGF de la nappe d'accompagnement de la rivière d'Ain à Vilette

(Source : Syndicat de la Basse Vallée de l'Ain)

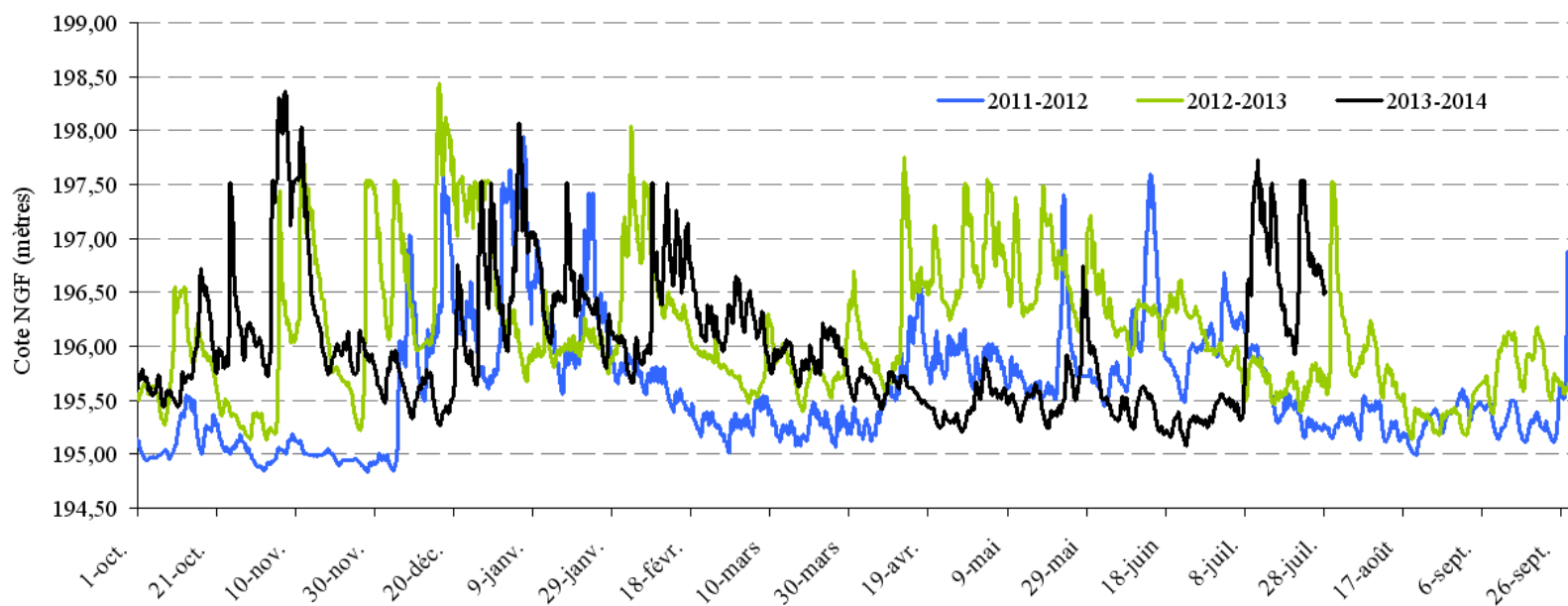


Annexe 3 : Evolution annuelle de la cote NGF de la nappe d'accompagnement de la rivière d'Ain à Neuville

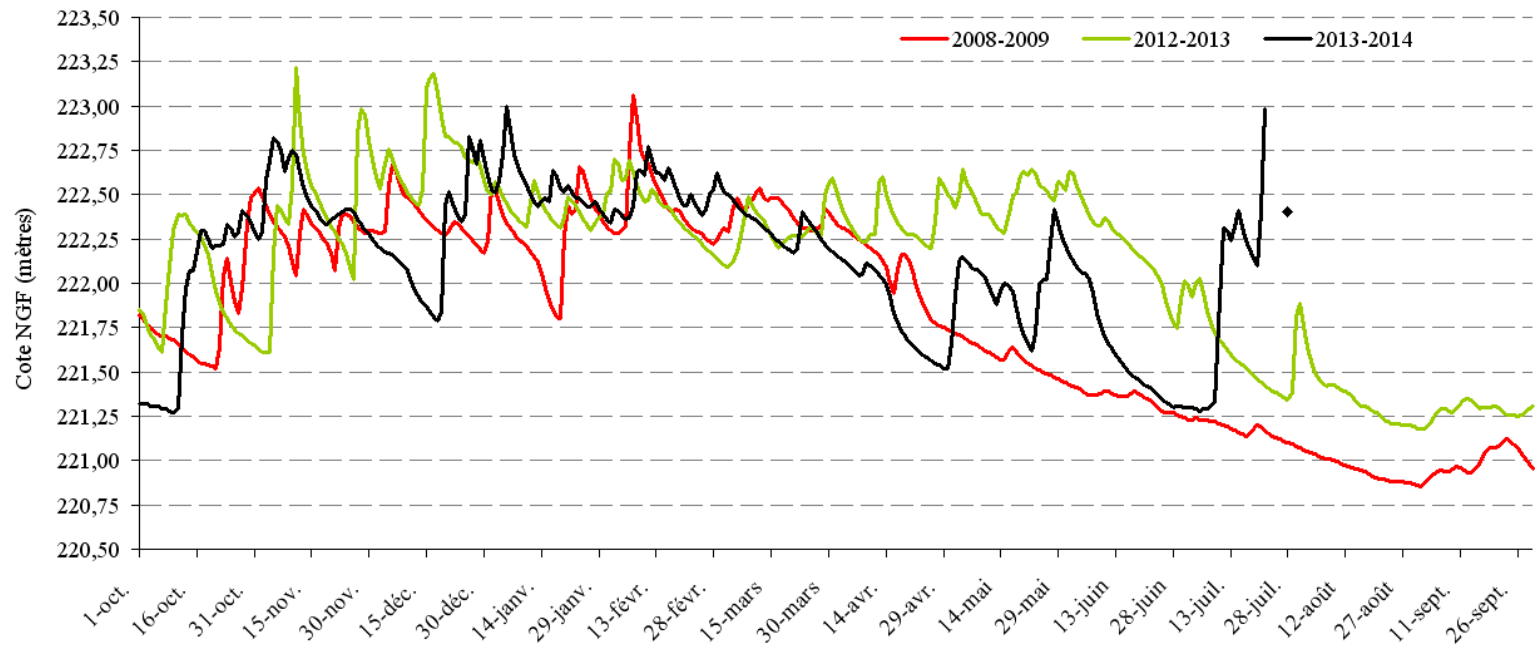
(Source : Syndicat de la Basse Vallée de l'Ain)



Annexe 4 : Evolution annuelle de la cote NGF de la nappe alluviale à Château-Gaillard « Carrefour des Echelles »
 (Source : Syndicat de la Basse Vallée de l'Ain)



Annexe 5 : Evolution annuelle de la cote NGF de la nappe d'accompagnement de la rivière à Saint Maurice de Gourdans « Prairie d'Anthon »
 (Source : Syndicat de la Basse Vallée de l'Ain)



Annexe 6 : Evolution annuelle de la cote NGF de la nappe alluviale à Saint Maurice de Rémens
(Source : Conseil Général de l'Ain)