



Le Clain à Pressac le 14/06/2018



La Clain à Poitiers, le 30/09/2018



# BILAN DE SITUATION QUANTI- TATIVE DES RESSOURCES EN EAU 2018 SUR LE PERIMETRE DU SAGE CLAIN

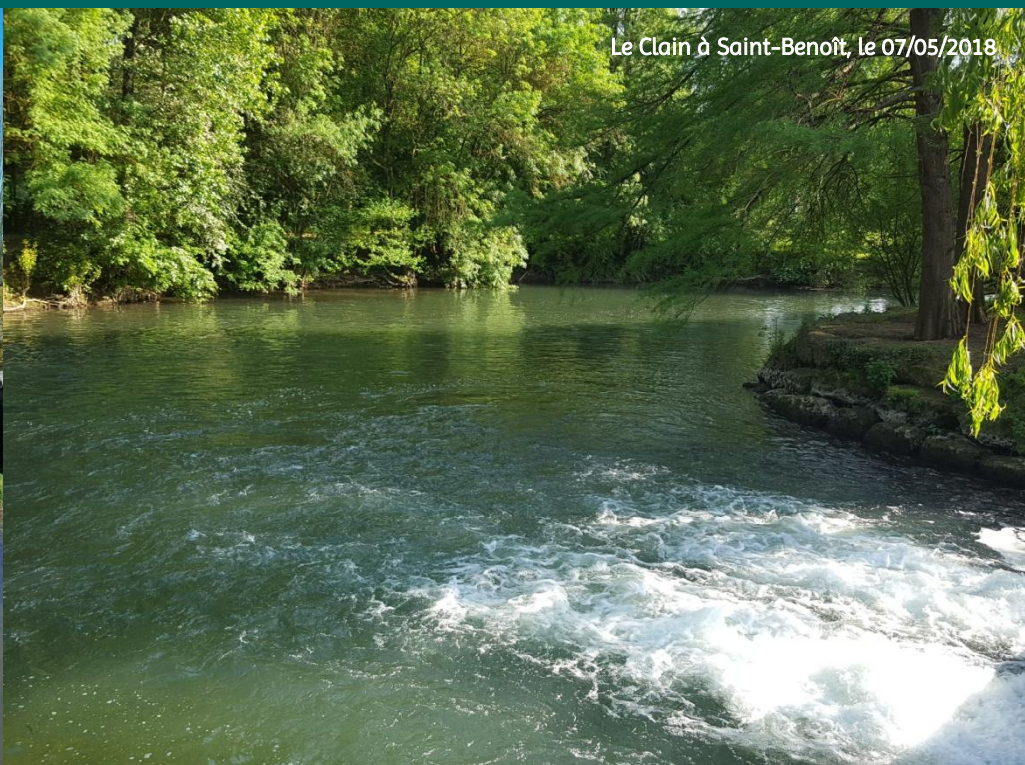


ARB  
AGENCE RÉGIONALE DE LA  
BIODIVERSITÉ  
NOUVELLE-AQUITAINE

Février 2019



Le Clain à St-Martin-L'Ars, le 06/04/2018



Le Clain à Saint-Benoît, le 07/05/2018

Ce document vise à dresser un bilan global sur l'état quantitatif des ressources en eau, et des mesures de gestion mises en œuvre, à l'échelle du périmètre du SAGE Clain, pour l'année 2018.

Il récapitule l'évolution de la situation quantitative des ressources en eau (pluviométrie, état des nappes souterraines, débit et écoulement des cours d'eau) en présentant dans un premier temps le bilan de la période naturelle de recharge (bilan hivernal 2017-2018), puis en observant plus en détails la période d'étiage 2018 (avril-septembre) dans un second temps.

Enfin, des éléments de situation à l'automne 2018 sont présentés dans la troisième partie, pour permettre d'appréhender le début de la nouvelle période naturelle de recharge des ressources en eau.

Certaines parties de ce document sont extraites des données de partenaires traitées et valorisées par l'Agence Régionale de la Biodiversité Nouvelle-Aquitaine (ARB NA). Ces données sont diffusées sur le site dédié à l'eau :

[www.eau-poitou-charentes.org](http://www.eau-poitou-charentes.org)

# Sommaire

## PERIMETRE DU SAGE CLAIN ET PRESENTATION DU BASSIN VERSANT

/ p.3

## BILAN DE LA PERIODE HIVERNALE 2017-2018

/ p.4

## BILAN DE L'ETIAGE 2018

/ p.6

Bilan pluviométrique / p. 6

Etat des nappes souterraines / p. 7

Débit des cours d'eau / p. 11

Gestion de la ressource en eau / p. 16

Etat des milieux aquatiques et suivi de l'écoulement des cours d'eau / p. 20

## BILAN PERIODE AUTOMNALE 2018

/ p.24

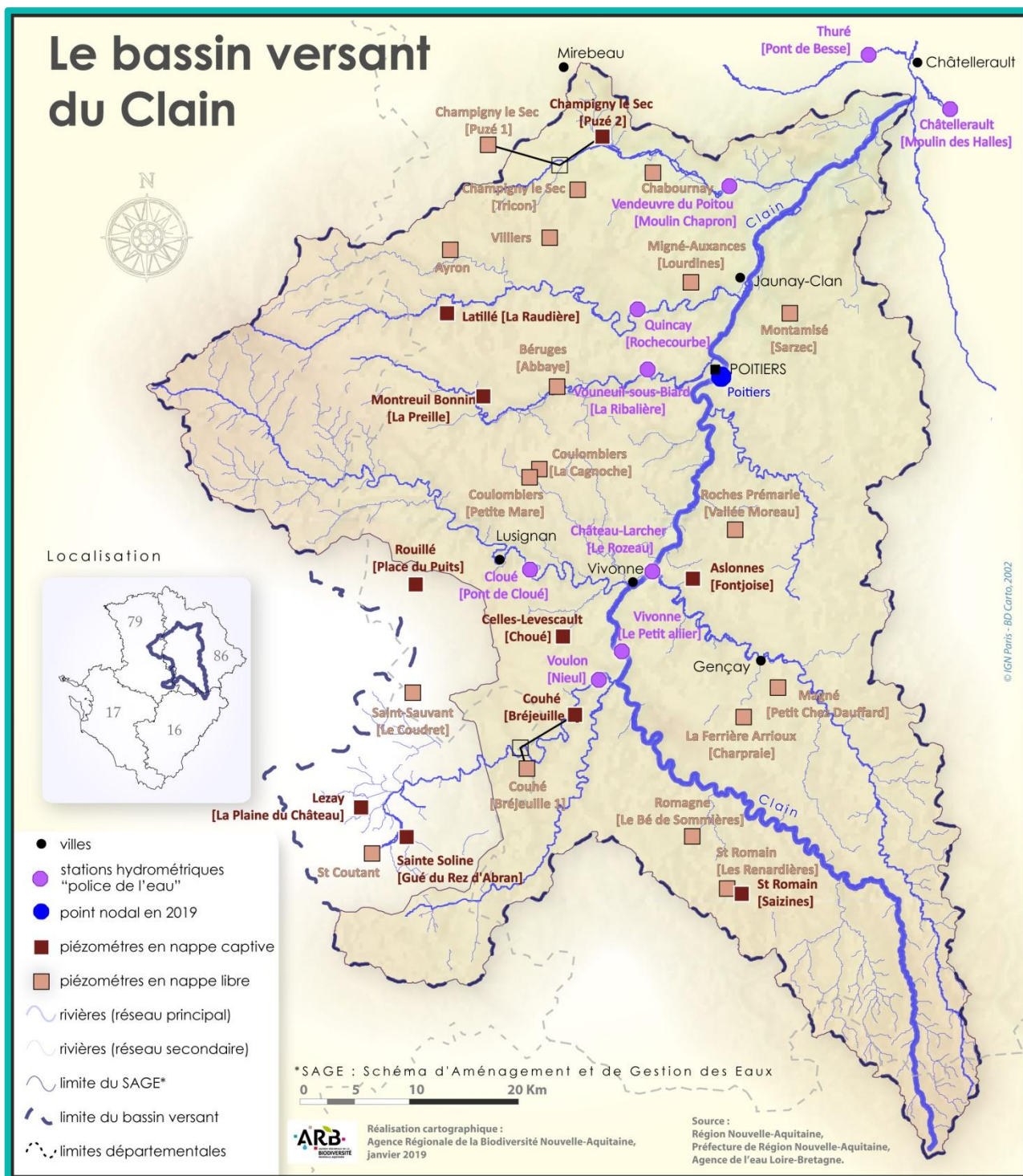
## SYNTHESE DE L'ANNEE 2018

/ p.26



# PERIMETRE DU SAGE CLAIN ET PRESENTATION DU BASSIN VERSANT

Le Clain prend sa source en Charente ; son bassin versant concerne trois départements : la Charente, la Vienne et les Deux-Sèvres. Il constitue un affluent majeur de la Vienne, où il se jette près de Châtelleraut, à Cenon-sur-Vienne.



# BILAN DE LA PERIODE HIVERNALE 2017-2018



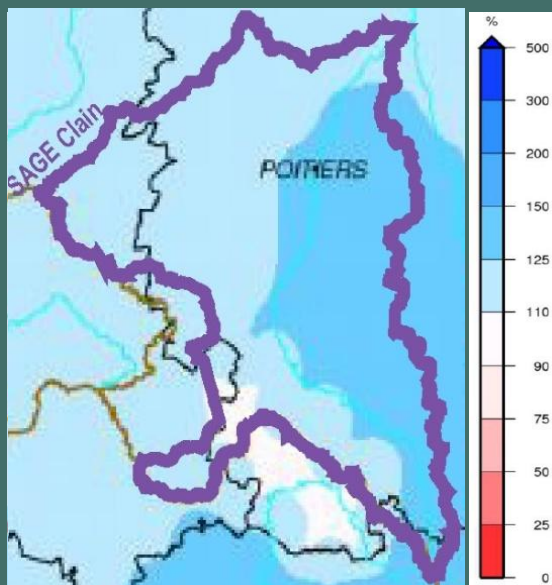
## ● Bilan pluviométrique

Source : Météo France (bulletins fournis par la DREAL Nouvelle-Aquitaine)

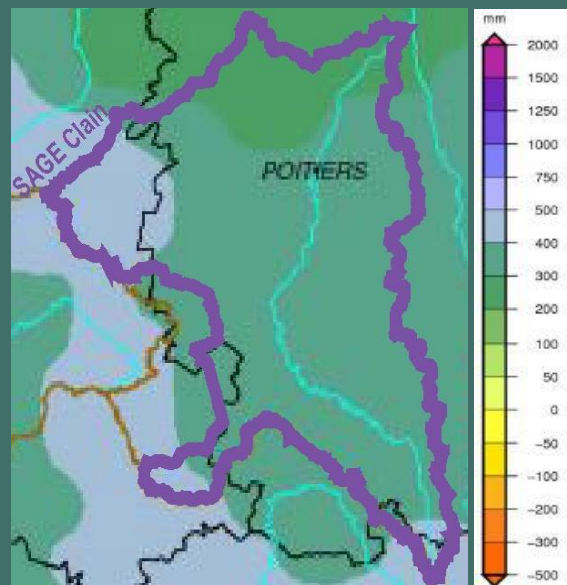
De novembre 2017 à mars 2018, les précipitations sont globalement supérieures aux normales (de 20 à 40%) sur le bassin du Clain. Le déficit de novembre a été compensé par les pluies de janvier et mars 2018.

Sur la même période, le cumul des pluies efficaces est compris entre 200 et 500 mm. Il est plus faible (entre 200 et 300 mm) à l'extrémité nord, se situe plutôt entre 300 et 400 mm sur la majeure partie du bassin et atteint des valeurs entre 400 et 500 mm aux extrémités ouest et sud.

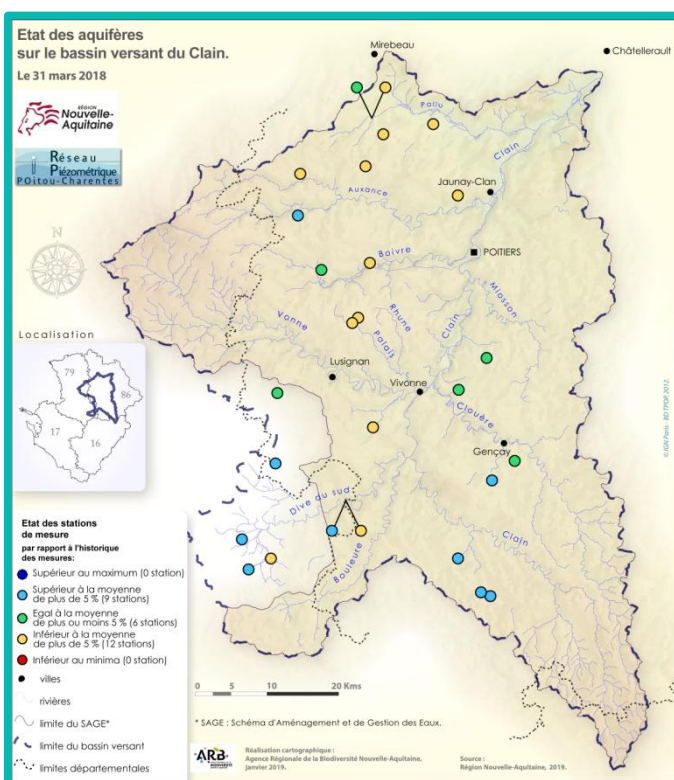
> De novembre 2017 à mars 2018 <



Rapport à la normale 1981/2010 des précipitations



Cumul des pluies efficaces



## ● Etat des eaux souterraines

Source : Région Nouvelle-Aquitaine

En lien avec l'évolution des précipitations, le début de la recharge naturelle est tardif. Néanmoins, les pluies de janvier et mars ont permis de faire remonter légèrement le niveau des nappes.

A la veille de l'étiage 2018 (au 31 mars), environ 55% des piézomètres du bassin affichent alors un niveau proche (22%) ou supérieur à la moyenne (33%).

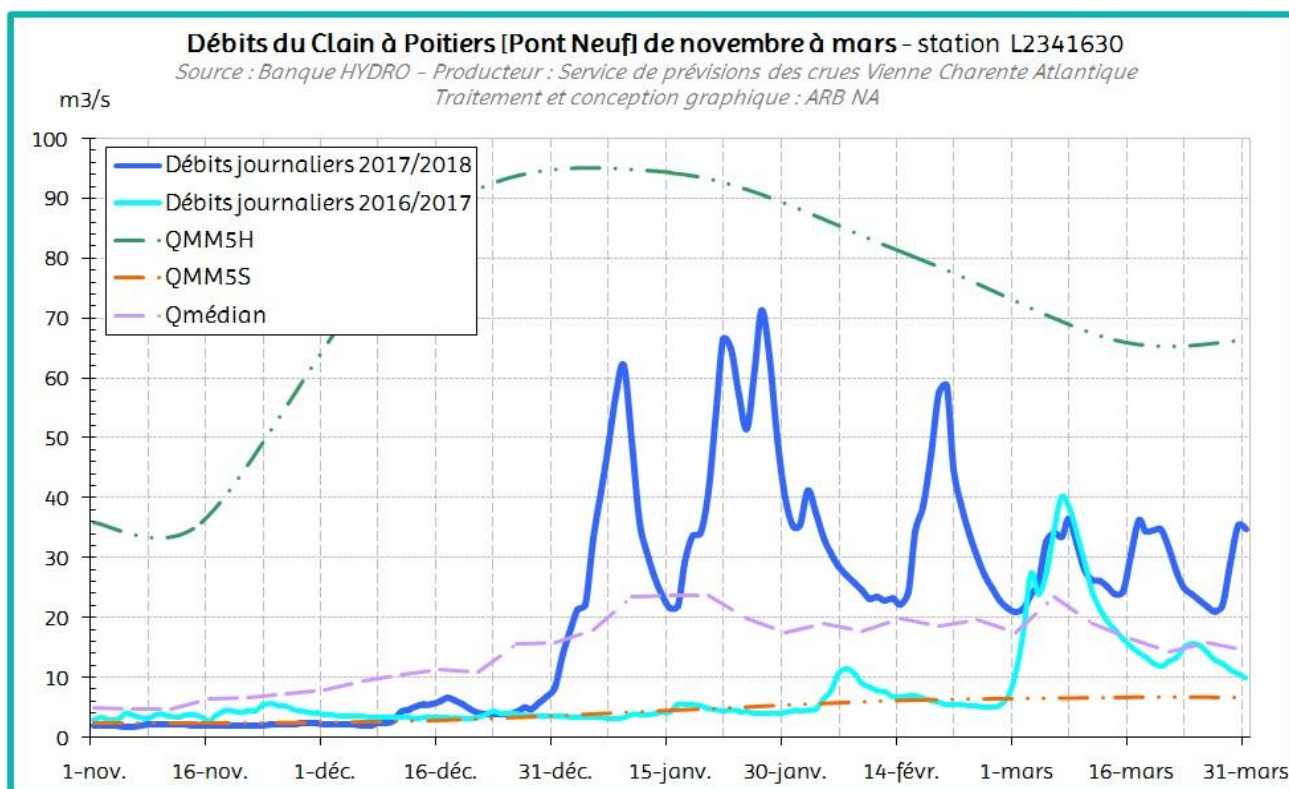
12 stations (45%) présentent un niveau piézométrique inférieur à leur moyenne ; mais aucun inférieur aux minima.

## ● Etat des cours d'eau

Source : banque HYDRO – Service de prévisions des crues Vienne Charente Atlantique

En lien avec l'évolution des pluies, les débits des cours d'eau restent très faibles jusqu'à la fin du mois de décembre 2017, puis augmentent légèrement à partir du début du mois de janvier 2018. Pour le Clain à Poitiers, le débit journalier moyen reste globalement inférieur au débit médian (Q médian<sup>1</sup>) de novembre à fin décembre, et se situe autour du débit mensuel interannuel quinquennal sec (QMM5S<sup>2</sup>).

Il augmente ensuite par pics successifs correspondant aux événements pluvieux intenses des mois de janvier et mars, et dépasse le débit médian à partir de début janvier. De novembre à mars, les valeurs de débit restent en-dessous du débit mensuel interannuel quinquennal humide (QMM5H<sup>3</sup>).



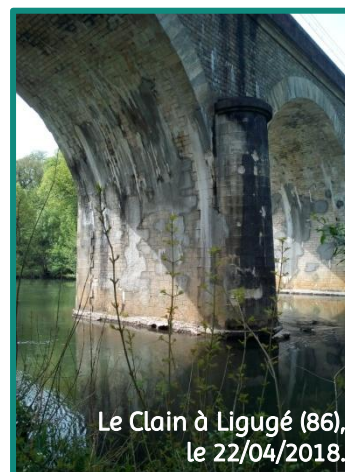
De novembre 2017 à mars 2018 à Poitiers, au Pont Neuf : module = 21,64 m<sup>3</sup>/s ;  
Débit moyen mensuel minimal = 2,13 m<sup>3</sup>/s (novembre 2017)

<sup>1</sup> Q médian : Le débit médian est le débit atteint ou dépassé pendant la moitié de l'année.

<sup>2</sup> QMM5S : Le débit mensuel interannuel quinquennal sec pour un mois considéré est le débit mensuel qui a une probabilité de 4/5 d'être dépassé chaque année.

<sup>3</sup> QMM5H : Le débit mensuel interannuel quinquennal humide pour un mois considéré est le débit mensuel qui a une probabilité de 1/5 d'être dépassé chaque année.

>>> Si la reconstitution des ressources en eau s'enclenche tardivement au cours de la période hivernale 2017-2018, les fortes pluies reçues en janvier et mars permettent d'améliorer la situation : Le territoire du SAGE Clain se trouve alors dans des conditions plutôt favorables à la veille de l'étiage 2018.



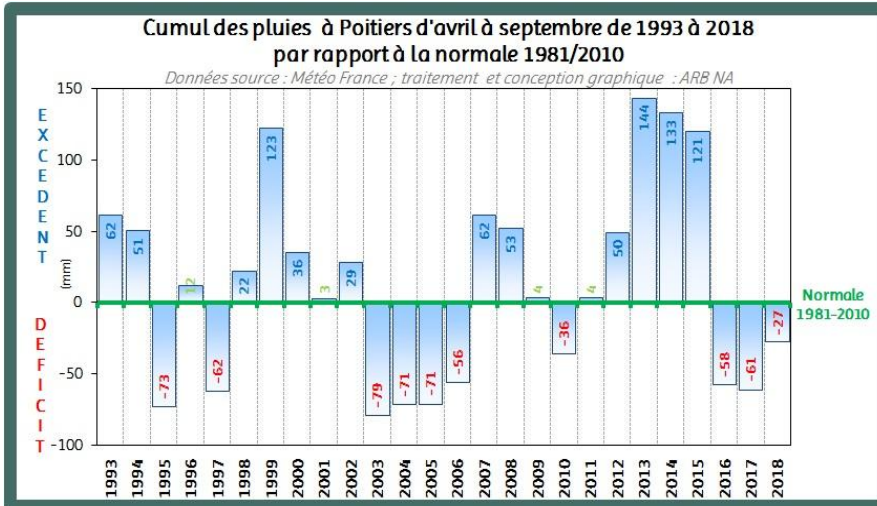
# BILAN DE L'ETIAGE 2018

## Bilan pluviométrique

Source : Météo France (bulletins fournis par la DREAL Nouvelle-Aquitaine)



### ● Cumul pluviométrique

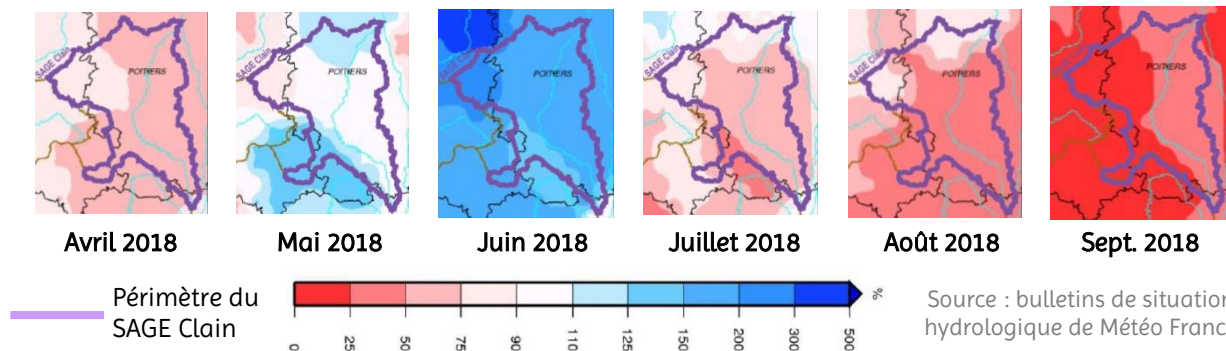


Lors des années précédentes, d'avril à septembre, sur la station de mesure située à Poitiers, on notera la **succes-sion de cumuls nettement déficitaires de 2003 à 2006**, et plus récemment, celle de **bilans pluviométriques très ex-cédentaires de 2013 à 2015** et déficitaires de 2016 et 2017.

L'étiage 2018, marqué par un **été sec**, affiche lui aussi, des **précipitations inférieures à la normale** sur cette station.

### ● Evolution des précipitations

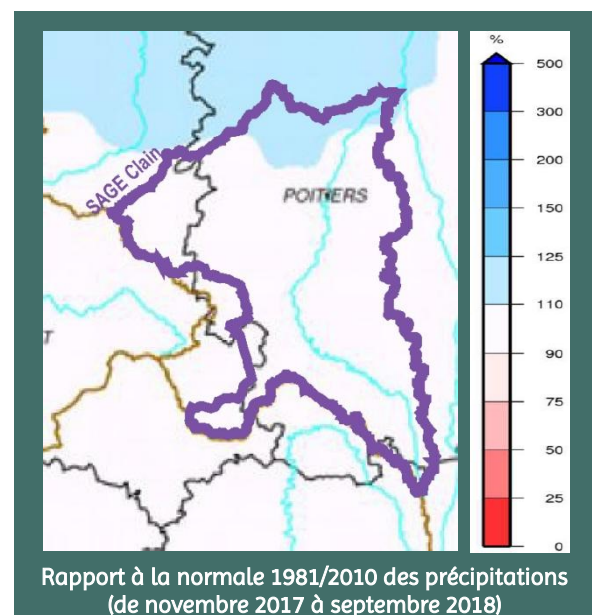
Cartes mensuelles des précipitations rapportées aux normales 1981/2010



L'étiage 2018 est caractérisé par de faibles pluies au début du printemps et en été.

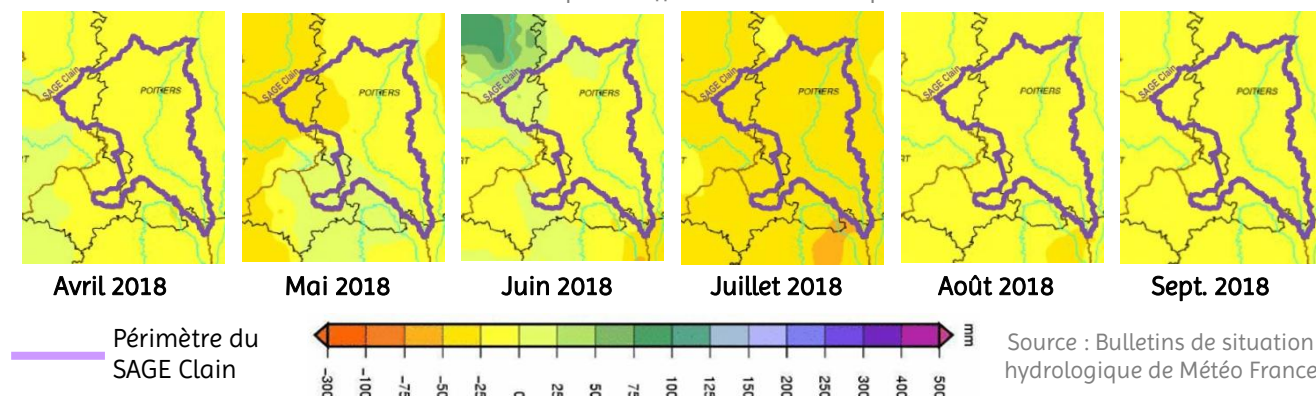
Le mois d'avril présente un déficit global par rapport aux moyennes de saison (allant jusqu'à 50%). En mai, les cumuls pluviométriques sont conformes aux normales de saison voire légèrement excédentaires aux extrémités Nord et Sud. En juin, les cumuls sont excédentaires, allant jusqu'à atteindre 1,5 à 2 fois la norme au Sud-Ouest. Par la suite, de juillet à septembre, les précipitations sont rares et les cumuls sont déficitaires, en particulier en septembre avec des cumuls inférieurs de 60 à 80% aux normales.

Au terme de cette année hydrologique 2017-2018 (novembre à septembre), le bilan pluviométrique est conforme à la moyenne voire légèrement supérieur à l'extrémité Nord de la zone.



## ● Pluies efficaces

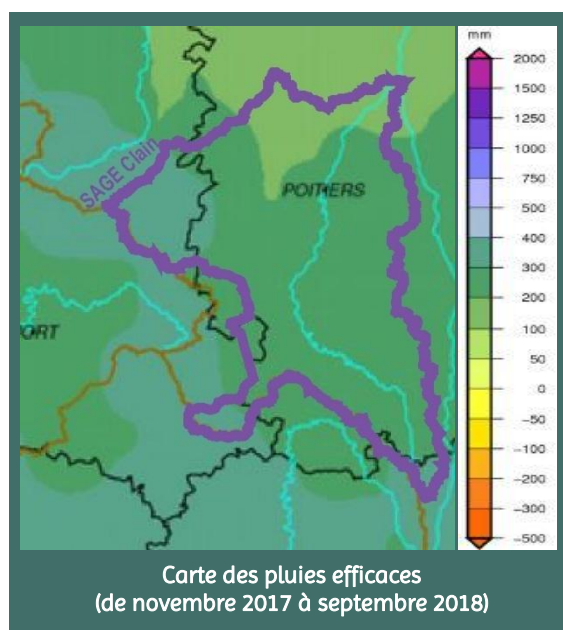
Cartes mensuelles des pluies efficaces d'avril à septembre 2018



D'avril à septembre 2018, **Les pluies ont rarement été efficaces\* d'avril à septembre 2018** (ou très légèrement au niveau du Seuil du Poitou en mai et l'extrémité sud-ouest de la zone en juin), ce qui est classique sur cette période (notamment en été) où les températures élevées et l'ensoleillement favorisent l'évaporation.

Au global, sur la période novembre 2017 - septembre 2018, les pluies sont cependant efficaces sur le territoire du SAGE Clain, notamment en raison de précipitations reçues en janvier, mars et juin 2018.

*\* Pluies efficaces : elles sont égales à la différence entre les précipitations totales et l'évapotranspiration réelle et représentent la quantité d'eau fournie par les précipitations qui reste disponible, à la surface du sol. Cette eau est répartie, au niveau du sol, en deux fractions : l'écoulement superficiel et l'infiltration. Elles sont généralement positives d'octobre à mars, et négatives d'avril à septembre.*



## Etat des nappes souterraines

Source : Réseau piézométrique de Poitou-Charentes (Région Nouvelle-Aquitaine)

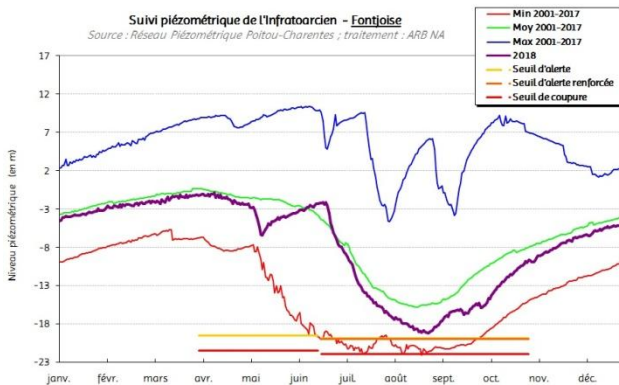
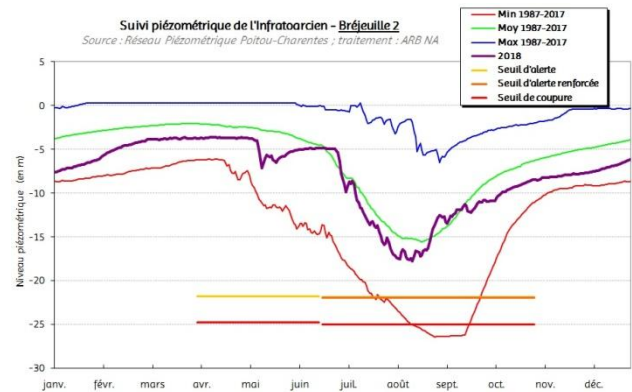
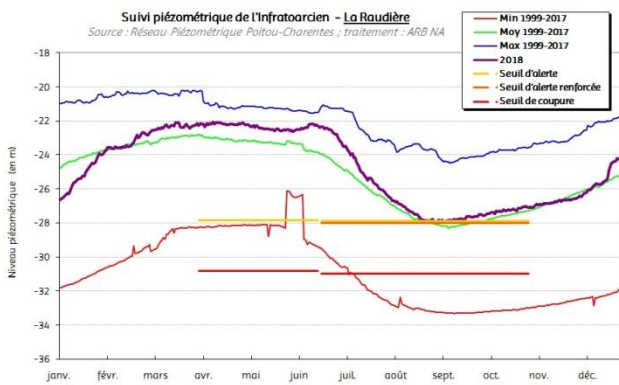
Dans l'analyse qui suit, la moyenne mensuelle interannuelle est calculée par rapport aux chroniques historiques (de 17 à 31 ans en fonction des piézomètres), et une enveloppe correspondant à 5 % du battement de la nappe lui est appliquée. Rappelons que la moyenne interannuelle est calculée d'après un historique de mesures qui est propre à chaque piézomètre et fonction de l'année de sa mise en service (le plus souvent postérieure à la mise en place de l'irrigation).

L'évolution des niveaux des nappes sur les différentes stations citées ci-après (cf. localisation page 3), présente globalement les mêmes tendances à l'échelle du bassin du Clain, malgré des variations en fonction du secteur et du type de nappe concernés :

- ▶ **La recharge hivernale 2017-2018 démarre tardivement** du fait des faibles pluies reçues fin 2017 ; elle s'enclenche véritablement au début du mois de janvier 2018, suite au retour de pluies plus abondantes
- ▶ **En début d'étiage (avril), les niveaux sont conformes aux moyennes dans l'ensemble.** La phase de vidange intervient dès le mois d'avril, les niveaux évoluent globalement autour des moyennes en 2018.
- ▶ Le déficit pluviométrique estival (associé aux prélèvements) se ressent véritablement **dès le mois de mai, les niveaux sont déjà inférieurs aux moyennes interannuelles.**

## ● Nappe captive de l'Infratoarcien

Les profils suivants présentent l'évolution de la nappe de l'Infratoarcien aux piézomètres de Bréjeuille 2, La Raudière et Fontjoise.

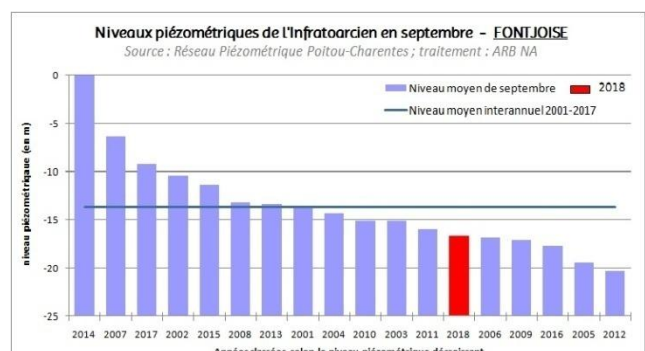
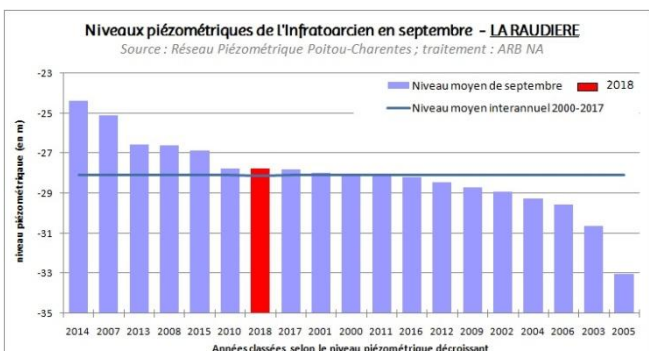
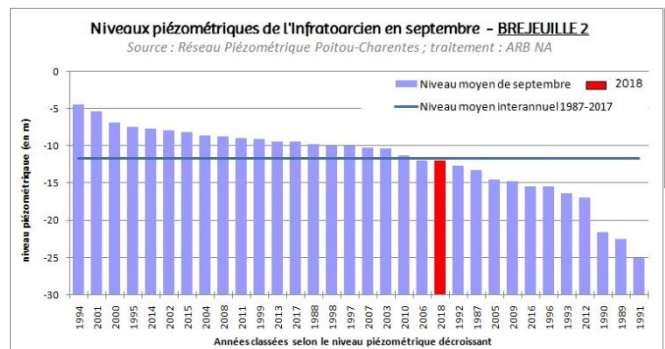


En lien avec l'évolution des précipitations, le niveau d'eau de l'Infratoarcien a commencé à **baïsser à partir du mois d'avril**. Les niveaux sont, à ces moments là, proches des moyennes dans l'ensemble.

En juin, la vidange est ralentie ponctuellement mais la baisse reprend rapidement et ce jusqu'à septembre. Les niveaux sont alors conformes aux normales dans l'ensemble.

A partir de septembre, les niveaux augmentent, la phase de recharge semble alors enclenchée.

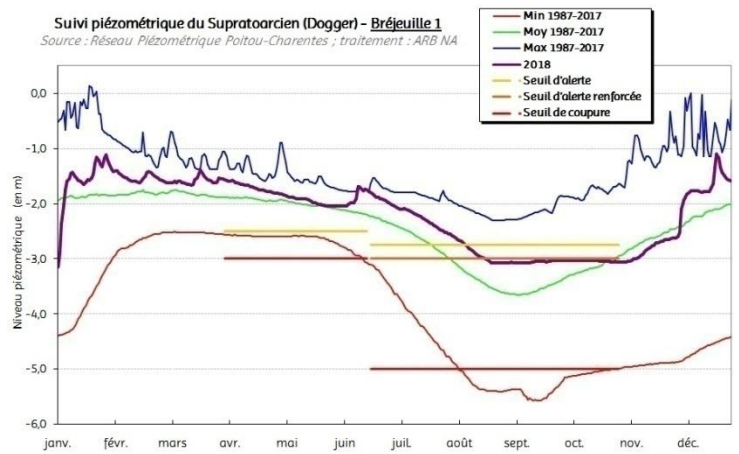
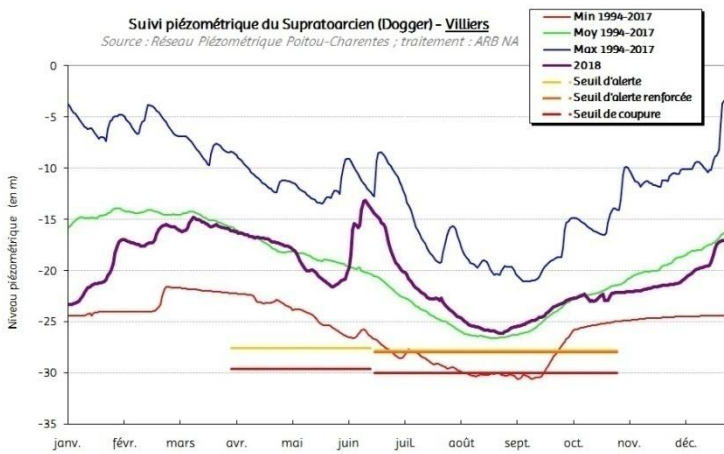
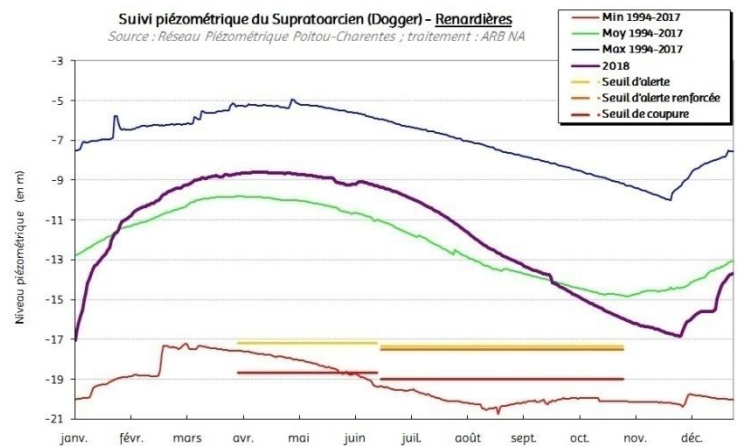
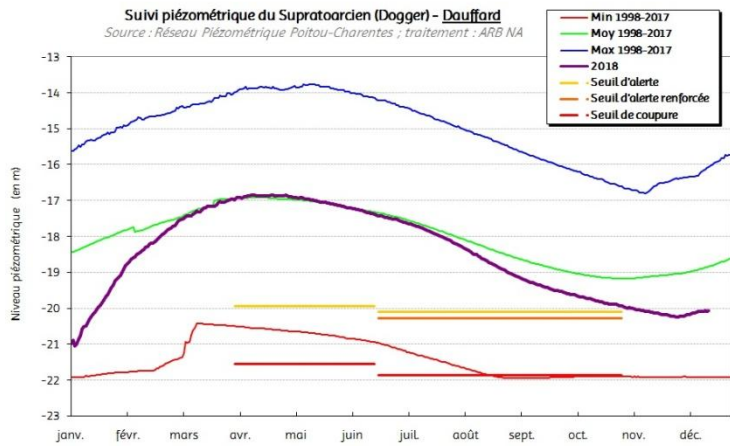
En septembre 2018, le niveau de la nappe est proche de la moyenne interannuelle pour La Raudière et Bréjeuille 2 tandis qu'il est inférieur à Fontjoise.





● Nappe libre du Supratoarcien (Dogger)

Les profils suivants présentent l'évolution de la nappe du Dogger aux piézomètres de Villiers, Bréjeuille 1, Dauffard, et Les Renardières.



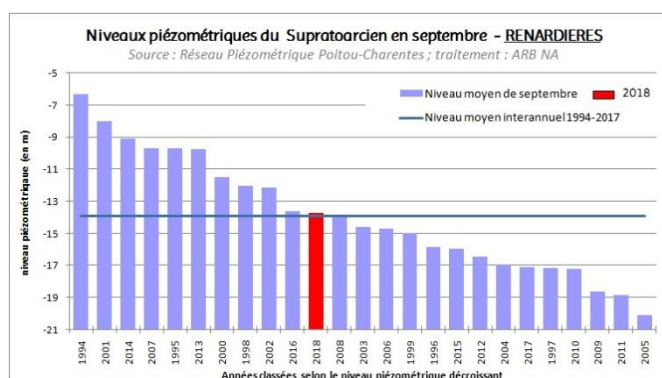
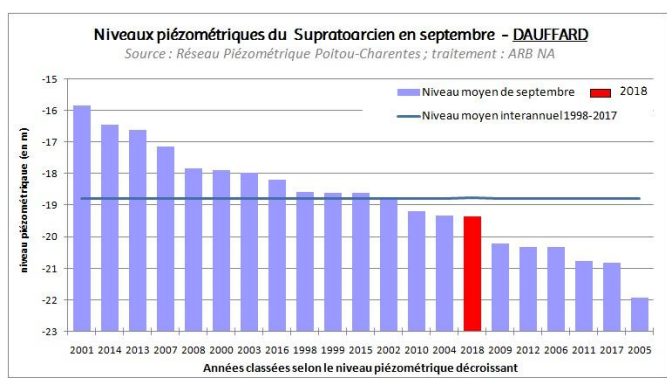
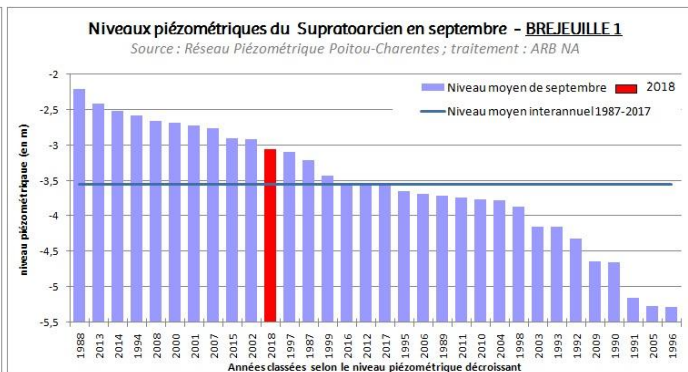
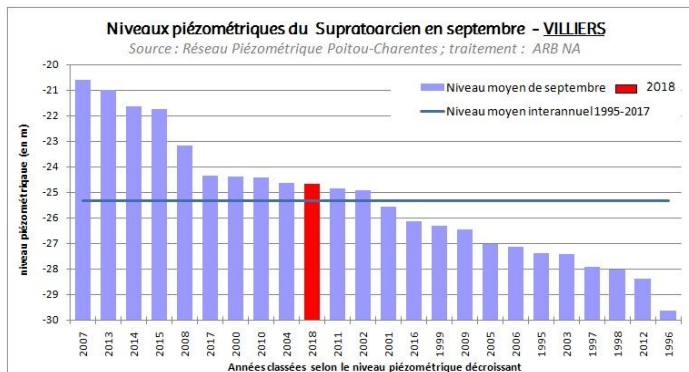
Les niveaux des nappes commencent à baisser à partir du mois d'avril. Les niveaux sont alors globalement proches voire légèrement supérieurs aux normales. En juin, la vidange est ralentie pour deux des piézomètres sur lesquels un pic apparaît en lien avec les précipitations. La diminution reprend rapidement et se poursuit jusqu'au mois de novembre pour Dauffard et Renar-

dières qui présentent dès le mois de septembre, des niveaux inférieurs aux normales de saison. Cette diminution est moins prolongée pour les piézomètres de Villiers et Bréjeuille 1, où la phase de recharge semble amorcée entre septembre et octobre. Les niveaux de ces deux piézomètres sont, à cette période, proches des niveaux moyens.



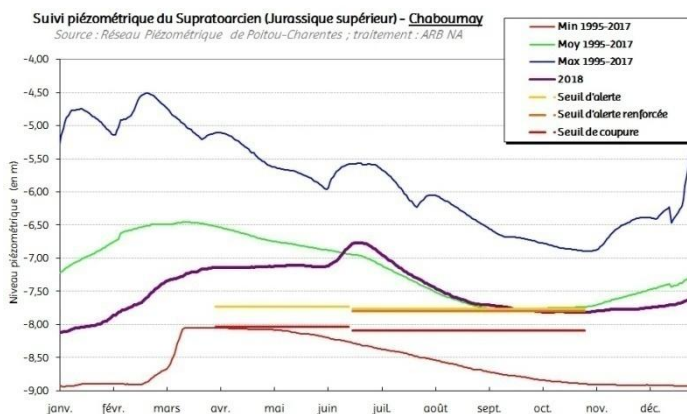
En septembre 2018, les niveaux piézométriques du Dogger relevés à Villiers et Bréjeuille 1 sont légèrement supérieurs aux niveaux moyens.

Ceux relevés aux Renardières sont proches des niveaux moyens. Ceux relevés à Dauffard sont quant à eux inférieurs à la moyenne interannuelle.

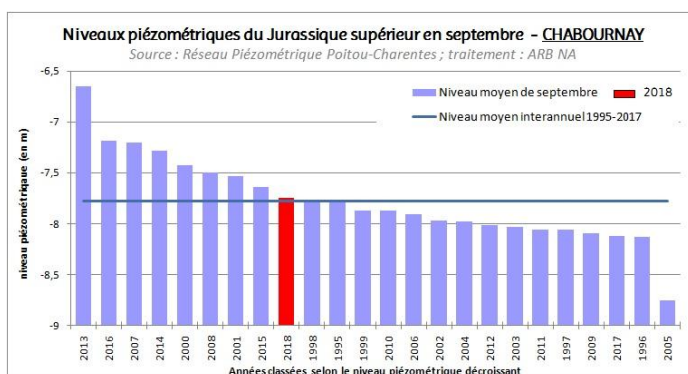


● Nappe libre du Jurassique supérieur

Le profil suivant présente l'évolution de la nappe du Jurassique supérieur au piézomètre de Chabournay.



De janvier à juin, les niveaux augmentent : la phase de recharge se prolonge bien que les niveaux restent inférieurs aux normales de saison. Le niveau de la nappe diminue ensuite à partir de juillet mais reste conforme à la moyenne jusqu'en septembre. De septembre à décembre, le niveau stagne et la phase de recharge ne semble pas amorcée. Les niveaux sont alors inférieurs aux normales.



Le niveau piézométrique moyen de septembre 2018 est proche de la moyenne interannuelle.

# Débit des cours d'eau

Source : banque HYDRO – Service de prévision des crues Vienne Charente Atlantique

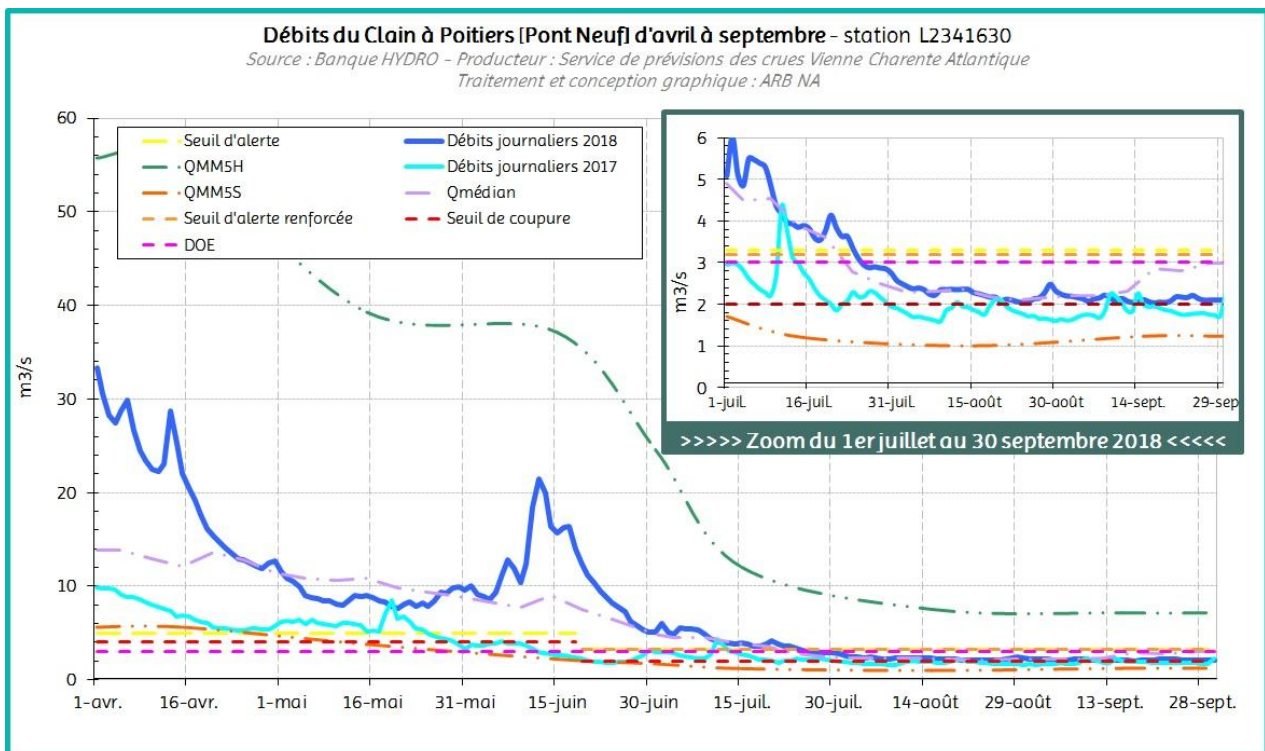


Les graphiques suivants présentent les débits du Clain et de certains de ses affluents pour la période du 1<sup>er</sup> avril au 30 septembre 2018. Le module\* et le débit moyen mensuel minimal (indiqués en-dessous de chaque graphique) sont calculés sur cette échelle de temps.

L'évolution des débits mesurés d'avril à septembre 2018, au niveau des différentes stations citées ci-dessous (cf. leur localisation page 3 ), présente globalement les mêmes tendances à l'échelle du bassin du Clain :

- ▶ la totalité des stations présente un **débit moyen** au début de la période d'étiage, supérieur au débit médian. Le débit ne cesse ensuite de diminuer
- ▶ La diminution est ralentie par un mois de juin fortement pluvieux qui permet une hausse ponctuelle des débits qui dépassent alors ponctuellement le débit médian.
- ▶ le dépassement des seuils de restrictions (alerte et alerte renforcée) est fréquent à partir du mois de juillet sur la plupart des stations. Sur la Clouère le seuil d'alerte de printemps est franchi dès le mois de mai.
- ▶ Le faible débit des stations se rapproche du **débit mensuel interannuel quinquennal sec** (QMM5S\*) dès la seconde quinzaine de juillet pour la plupart des stations. Il semble suivre son évolution par la suite.

## ● Le Clain

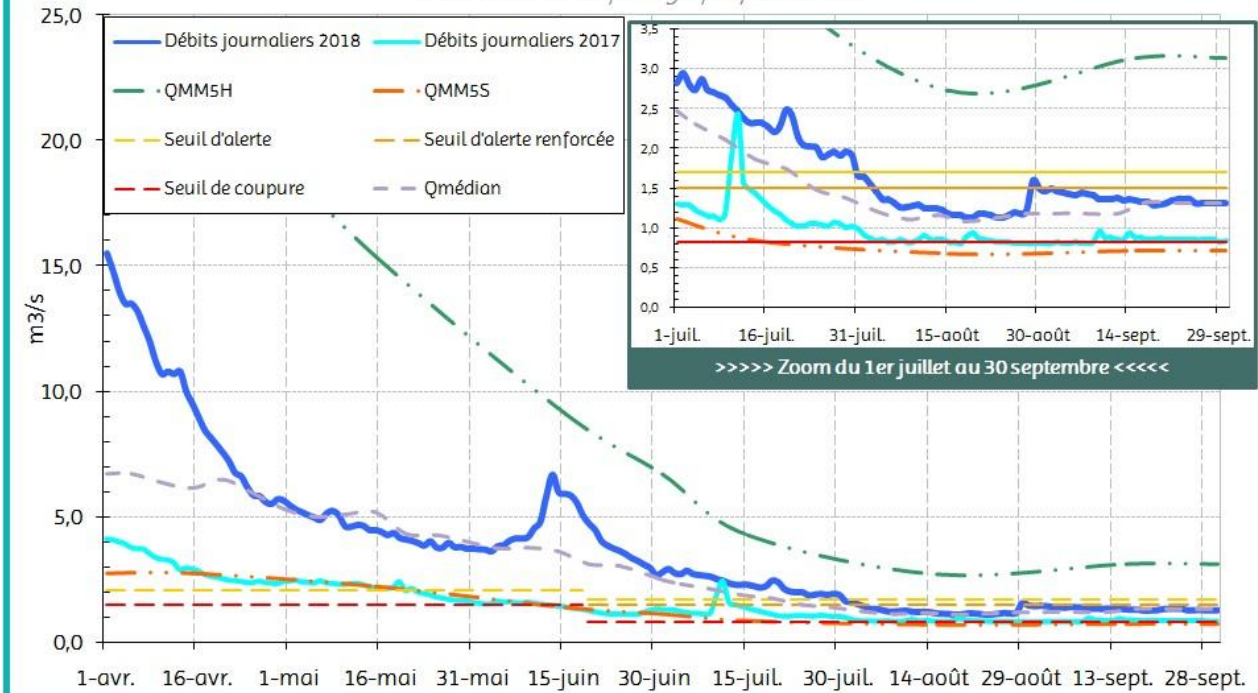


D'avril à septembre 2018 au Pont Neuf : **module = 8,15 m<sup>3</sup>/s ;**  
**Débit moyen mensuel minimal = 2,12 m<sup>3</sup>/s (septembre 2018)**

- **QMM5H** : Le débit mensuel interannuel quinquennal humide pour un mois considéré est le débit mensuel qui a une probabilité de 1/5 d'être dépassé chaque année.
- **QMM5S** : Le débit mensuel interannuel quinquennal sec pour un mois considéré est le débit mensuel qui a une probabilité de 4/5 d'être dépassé chaque année.
- **DOE** : Débit d'Objectif Etiage : débit moyen mensuel au-dessus duquel il est considéré que, dans la zone d'influence du point nodal, l'ensemble des usages est possible en équilibre avec le bon fonctionnement du milieu aquatique. Il doit être respecté en moyenne huit années sur dix.
- **Module** : Le module est ici la moyenne des débits journaliers sur la période d'observations (avril à septembre 2018).
- **Q médian** : Le débit médian est le débit atteint ou dépassé pendant la moitié de l'année.

### Débits du Clain à Voulon [Petit Allier] d'avril à septembre - station L2201620

Source : Banque HYDRO - Producteur : Service de prévisions des crues Vienne Charente Atlantique  
 Traitement et conception graphique : ARB NA

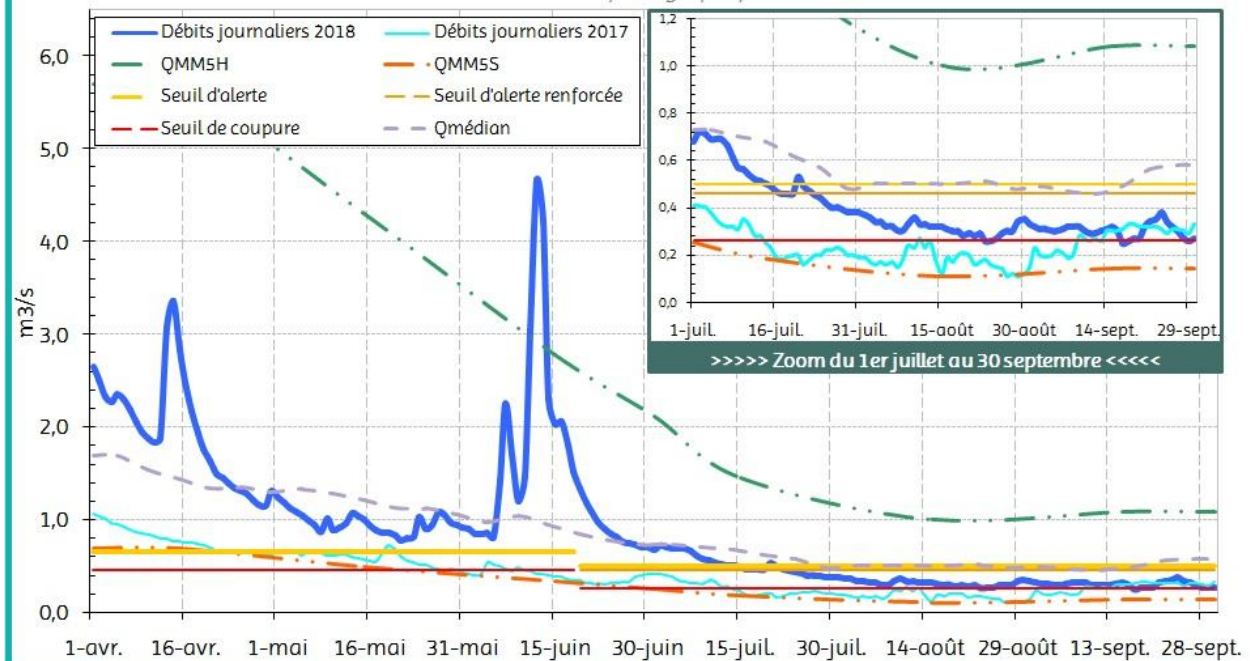


D'avril à septembre 2018 à Voulon : **module = 3,86 m<sup>3</sup>/s ;**  
**Débit moyen mensuel minimal = 1,28 m<sup>3</sup>/s (août)**

- L'Auxance

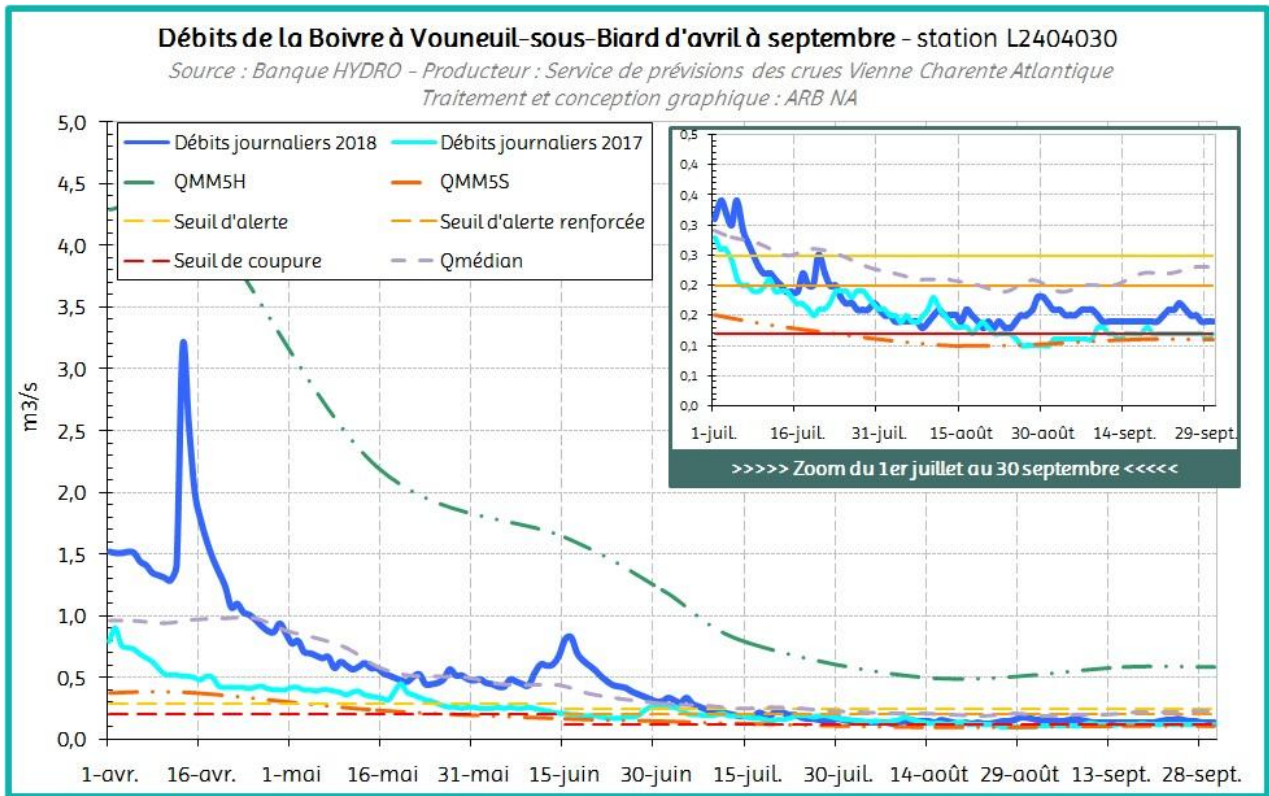
### Débits de L'Auxance à Quinçay d'avril à septembre - station L2443010

Source : Banque HYDRO - Producteur : Service de prévisions des crues Vienne Charente Atlantique  
 Traitement et conception graphique : ARB NA



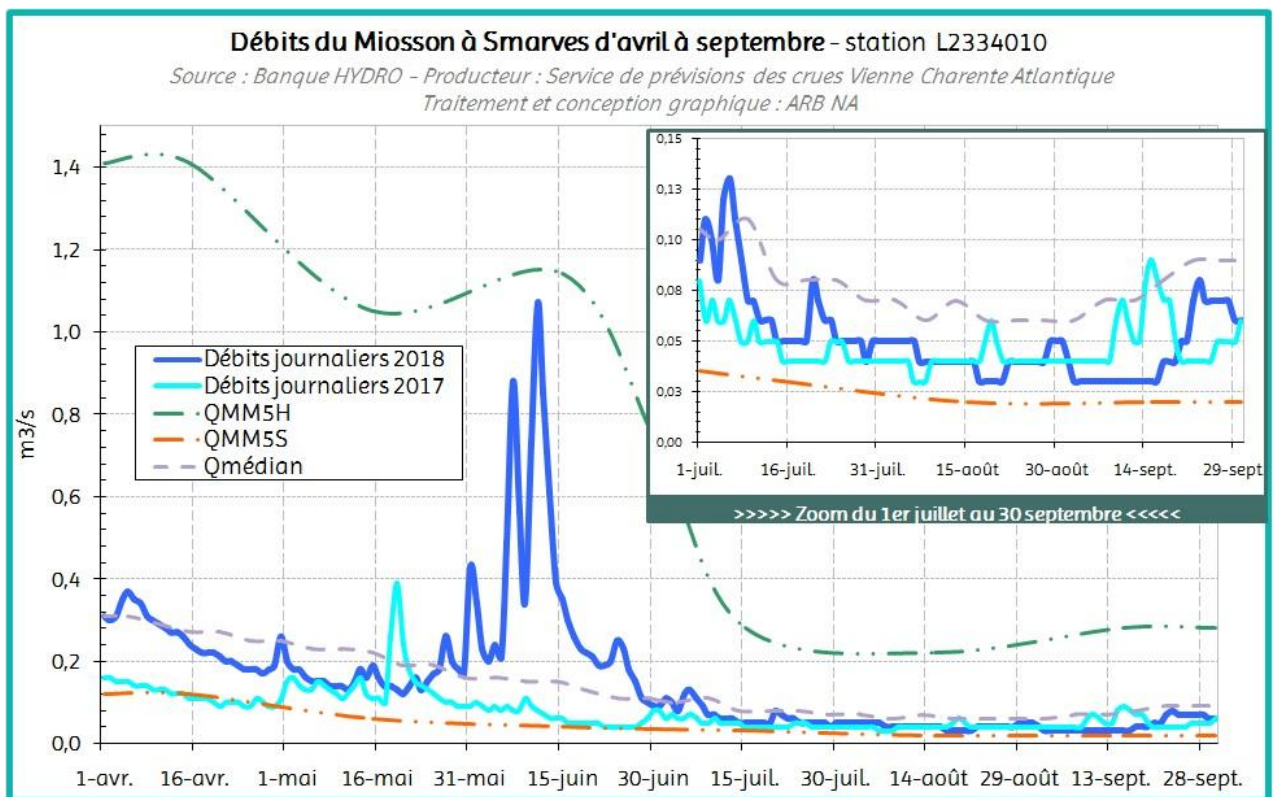
D'avril à septembre 2018 à Quinçay : **module = 0,92 m<sup>3</sup>/s ;**  
**Débit moyen mensuel minimal = 0,30 m<sup>3</sup>/s (septembre)**

● La Boivre



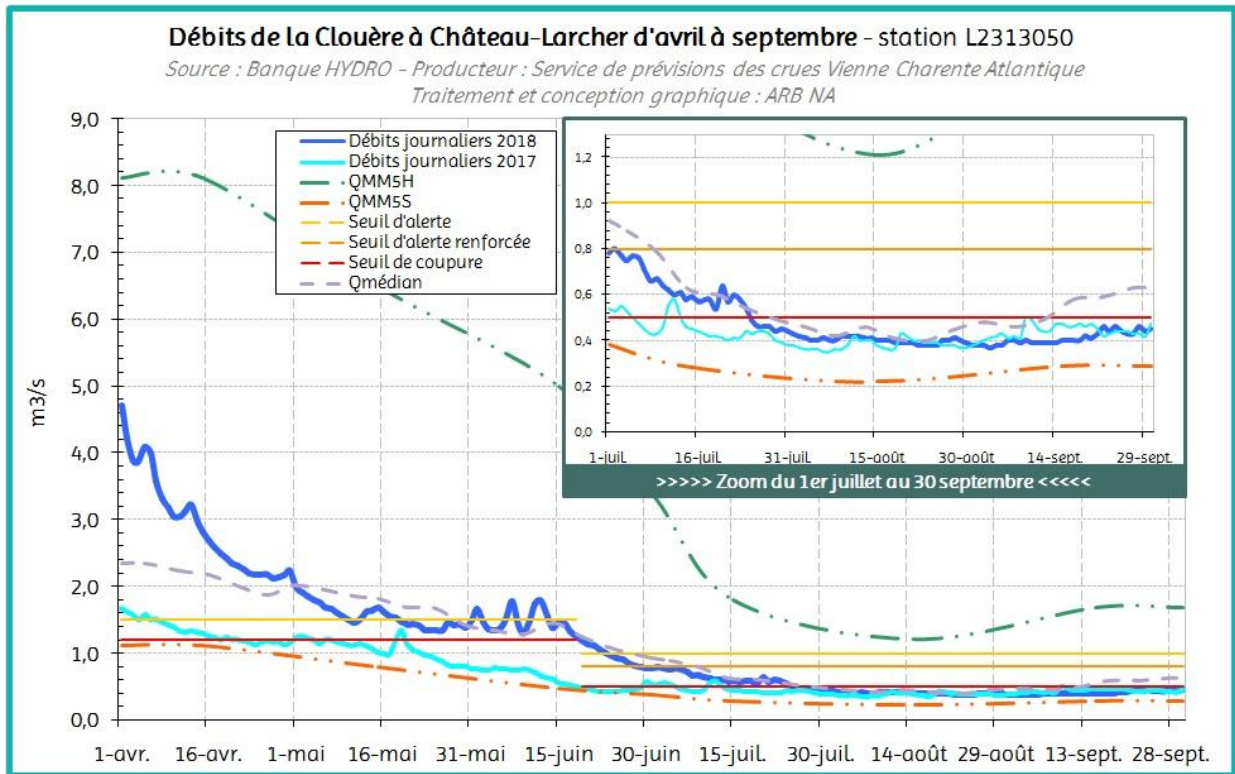
D'avril à septembre 2018 à Vouneuil-sous-Biard : **module = 0,50 m<sup>3</sup>/s ;**  
**Débit moyen mensuel minimal = 0,15 m<sup>3</sup>/s (août et septembre)**

● Le Miosson



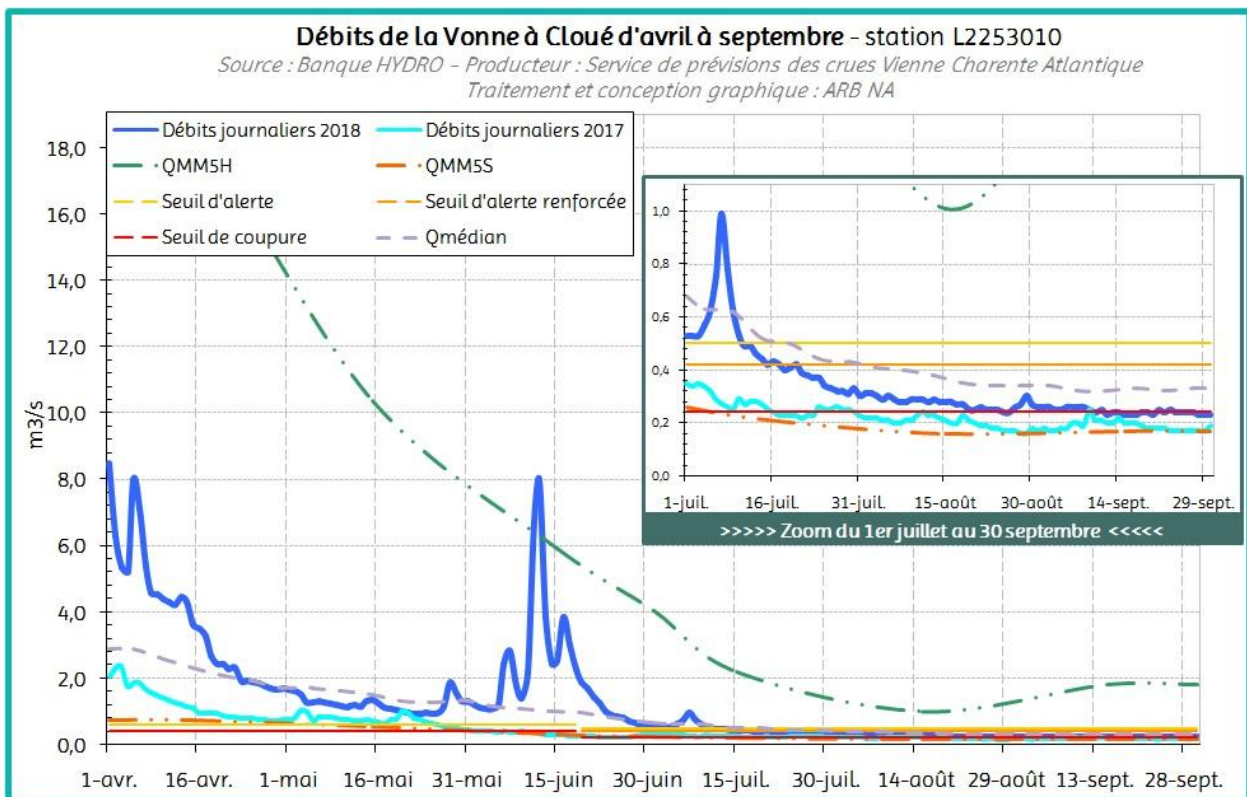
D'avril à septembre 2018 à Smarves : **module = 0,15 m<sup>3</sup>/s ;**  
**Débit moyen mensuel minimal = 0,04 m<sup>3</sup>/s (août et septembre)**

● La Clouère



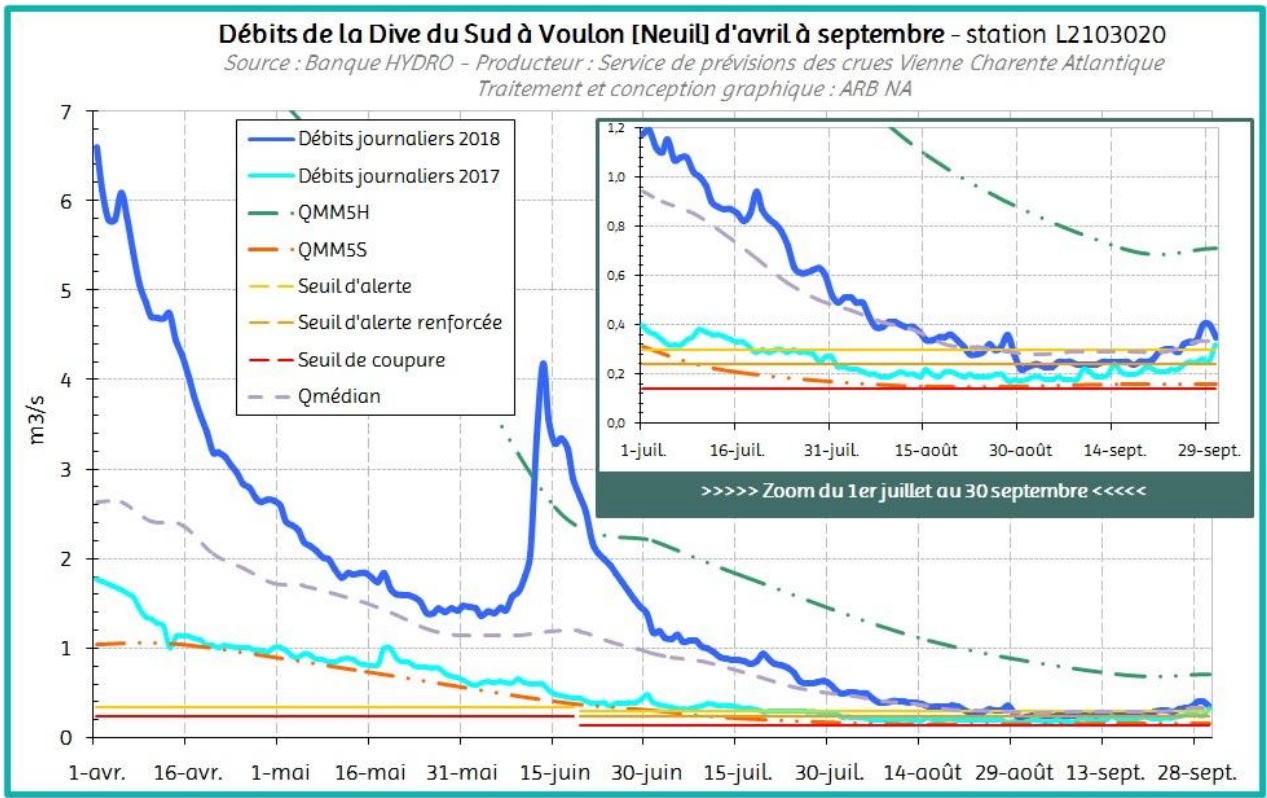
D'avril à septembre 2018 à Château Larcher : **module = 1,20 m<sup>3</sup>/s ;**  
**Débit moyen mensuel minimal = 0,40 m<sup>3</sup>/s (août)**

● La Vonne



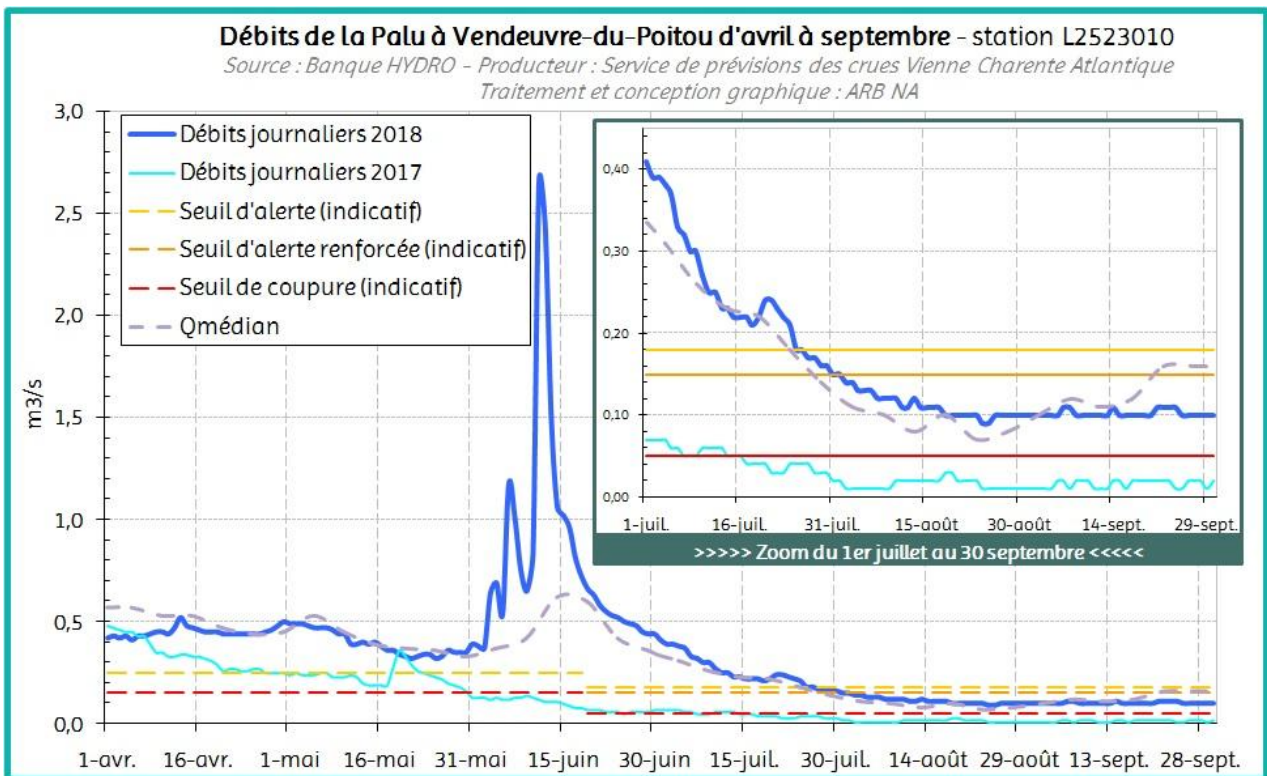
D'avril à septembre 2018 à Cloué : **module = 1,33 m<sup>3</sup>/s ;**  
**Débit moyen mensuel minimal = 0,24 m<sup>3</sup>/s (septembre)**

● La Dive du Sud



D'avril à septembre 2018 à Voulon : **module = 1,6 m<sup>3</sup>/s ;**  
**Débit moyen mensuel minimal = 0,27 m<sup>3</sup>/s (septembre)**

● La Palu



D'avril à septembre à Vendevre-du-Poitou : **module = 0,35 m<sup>3</sup>/s ;**  
**Débit moyen mensuel minimal = 0,10 m<sup>3</sup>/s (septembre)**

# Gestion de la ressource en eau

Sources : Préfectures de la Vienne et des Deux-Sèvres, SDAGE 2016-2021 Loire-Bretagne, Banque HYDRO – Service de prévisions des crues Vienne Charente Atlantique



- **Respect du Débit d'Objectif Etiage (DOE) défini au point nodal du Clain**

Définition (SDAGE 2016-2021) : le DOE est un débit moyen mensuel d'étiage au-dessus duquel il est considéré que, dans la zone d'influence du point nodal, l'ensemble des usages est possible en équilibre avec le bon fonctionnement du milieu aquatique. Défini par référence au débit moyen mensuel minimal de fréquence quinquennale sèche (QMNA5), il permet de fixer un objectif stratégique, qui est de respecter cette valeur en moyenne huit années sur dix ; le res-

pect de ce débit conçu sur une base mensuelle s'apprécie sur cette même base temporelle.

Sur le bassin du Clain, le DOE et le DCR (Débit de crise) sont suivis par **1 station de référence** : le **Clain à Poitiers**.

Depuis 1996, la valeur du Débit d'Objectif Etiage au point nodal du Clain (à Poitiers) est de 3 m<sup>3</sup>/s.

Clain à Poitiers [Pont Neuf] - code hydro L2341630 -		
	Débit moyen mensuel minimal sur une année donnée (QMNA) en m <sup>3</sup> /s	Position du QMNA par rapport au DOE de 3,00 m <sup>3</sup> /s
2009	2,99	< au DOE
2010	3,20	> au DOE
2011	1,93	< au DOE
2012	1,87	< au DOE
2013	5,68	> au DOE
2014	4,95	> au DOE
2015	2,65	< au DOE
2016	2,62	< au DOE
2017	1,80	< au DOE
2018	2,12	< au DOE
<b>Conclusion</b> : DOE respecté 3 années sur 10 de 2009 à 2018		

Tout comme de 2015 à 2017, le DOE n'a pas été respecté lors de l'étiage 2018 ; le débit moyen mensuel minimal annuel (2,12 m<sup>3</sup>/s) étant inférieur au DOE (3m<sup>3</sup>/s) cette année.

Sur ces dix dernières années, le DOE a été respecté 3 années sur 10 en moyenne.

Source des données de QMNA : banque HYDRO

- **Atteinte du Débit de CRise (DCR) défini au point nodal du Clain**

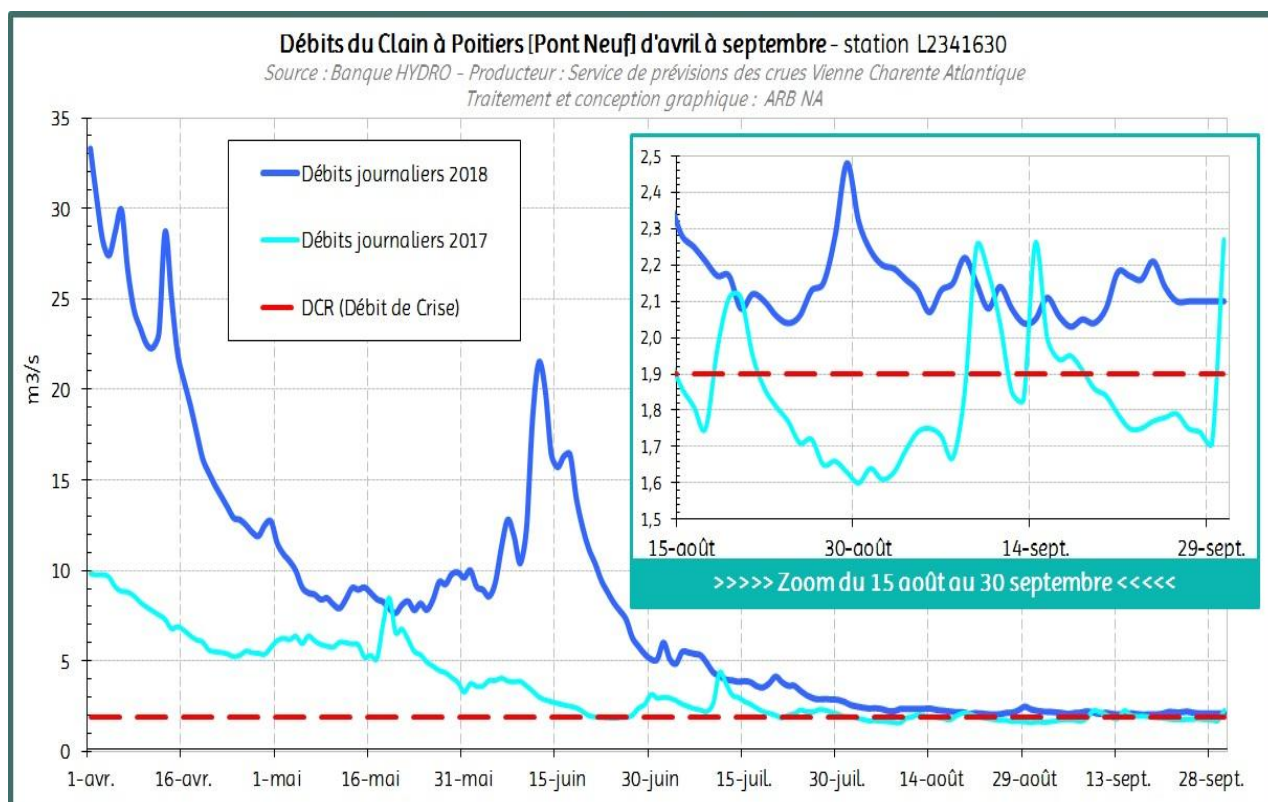
Définition SDAGE 2016-2021 : le DCR est le débit moyen journalier en-dessous duquel seuls les exigences de la santé, de la salubrité publique, de la sécurité publique et de l'alimentation en eau de la population et les besoins des milieux naturels peuvent être satisfaits. À ce niveau, toutes les mesures de restriction des prélèvements et des rejets doivent donc avoir été mises en œuvre.

Sur le bassin du Clain, le DOE et le DCR sont suivis par **1 station de référence** : le **Clain à Poitiers**.

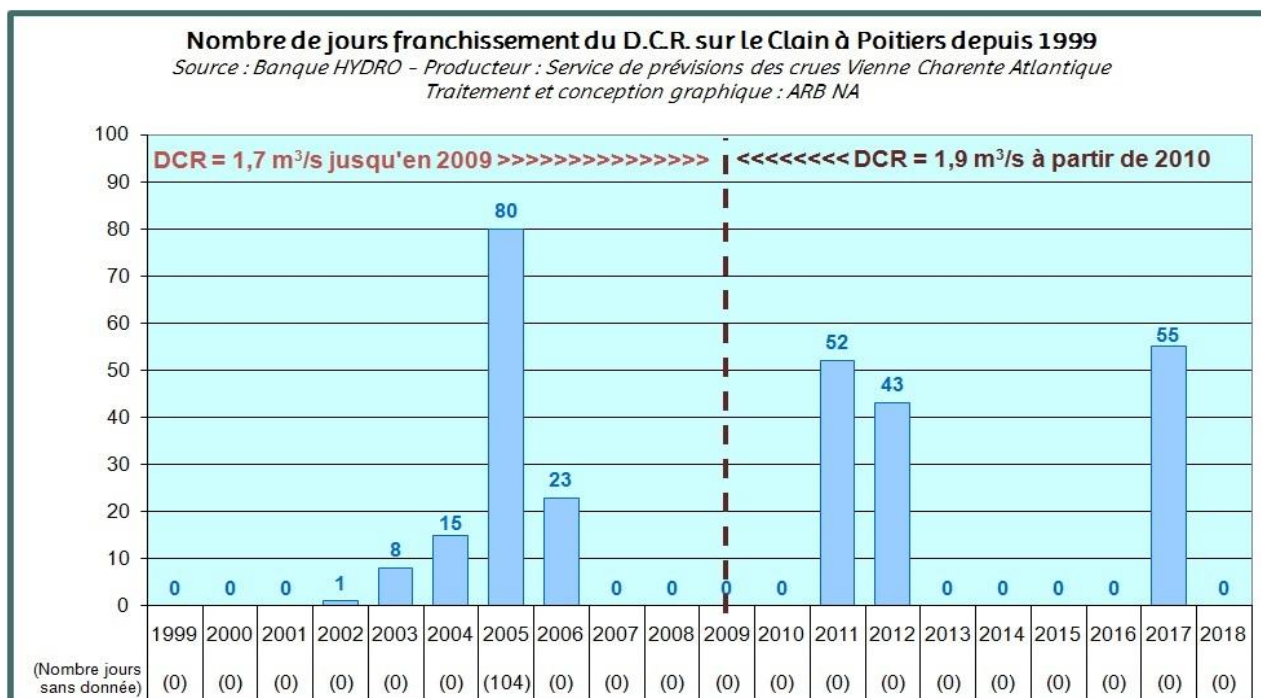
Depuis 2010, la valeur du débit de crise au point nodal du Clain (à Poitiers) est de 1,9 m<sup>3</sup>/s (1,7 m<sup>3</sup>/s auparavant).

**Au cours de l'étiage 2018, cette valeur n'a pas été franchie**, mais le débit est resté très proche des 1,9 m<sup>3</sup>/s, du mois d'août à la fin du mois de septembre.





Depuis 1999, le DCR a été franchi sur le Clain au moins un jour chaque année de 2002 à 2006, de 2011 à 2012 et durant 55 jours en 2017. Le plus grand nombre de jours de franchissement a été atteint en 2005, année sécheresse de référence. Cette année-là, le débit du Clain a été inférieur au DCR (1,7  $m^3/s$ ) durant 80 jours (et il manque 104 données journalières).



● **Rappel du plan d’alerte par unité de gestion**



**Bassin du Clain et nappes de l'InfraToarcien**

- Signature : 30 mars 2018
- Période d’application : du 1<sup>er</sup> avril au 31 octobre 2018 inclus
- Passage gestion de printemps / gestion d’été : le 18 juin 2018
- Préfet pilote : Vienne / OUGC : Chambre d’Agriculture de la Vienne

Est entendu par « prélèvement » tout puisement (forage, dérivation, surverse...) dans la ressource naturelle ou dans une ressource artificielle qui serait alimentée par la ressource naturelle à savoir cours d’eau, nappes d’accompagnement, nappe captive de l’InfraToarcien...

hebdomadaires prélevés doit être inférieure ou égale au volume autorisé sur l’année. Le principe est de réduire le volume hebdomadaire utilisable. Ce dernier correspond à 10% de l’autorisation de prélèvement notifiée individuellement à chaque irrigant.

**En ce qui concerne les différents bassins du département de la Vienne, une gestion volumétrique est appliquée.** La somme des volumes

En cas de franchissement des différents seuils, les mesures suivantes sont appliquées :

Période de gestion	Alerte	Alerte renforcée	Coupure
Printemps	Diminution de 50% du volume hebdomadaire autorisé		Interdiction totale des prélèvements hors cultures dites dérogatoires
Eté	Diminution de 30% du volume hebdomadaire autorisé	Diminution de 50% du volume hebdomadaire autorisé	

Il est à noter qu’en cas de niveau d’alerte orange du plan canicule dans le département ou si la situation locale le justifie, le préfet peut prendre

des mesures de restrictions horaires aux heures les plus chaudes de la journée.

● **Prise d’arrêt**

Le déclenchement d’une mesure, de limitation ou de suspension nécessite l’observation d’un débit moyen journalier ou d’un niveau de nappe inférieur, pendant deux jours consécutifs, aux valeurs de seuil fixées dans les fiches par zone d’alerte annexées à l’arrêté.

En application des dispositions 7E1 à 7E3 du SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021, les mesures découlant du franchissement d’un des seuils (alerte, alerte renforcée ou coupure) à l’indicateur du Clain à Poitiers (point nodal), s’appliquent à l’ensemble des prélèvements en rivières du bassin du Clain, et se substituent ainsi à celles définies par sous-bassin décrites dans le tableau page suivante.

Le dépassement d’un seuil d’alerte est constaté par un arrêté préfectoral et la mesure mise en œuvre est précisée par ce même arrêté.

D’autre part, compte tenu des études réalisées montrant les relations hydrologiques entre les nappes superficielles et l’écoulement des rivières, pour la campagne 2018, l’ensemble des prélèvements en nappe (à l’exception de l’aquifère de l’InfraToarcien) sera réduit (application du Volume Hebdomadaire Réduit) soit sur la base du déclenchement du seuil de coupure du limniographe (station débitmétrique) référent, soit sur la base du déclenchement du seuil de coupure du point nodal de Poitiers.

Les mesures de limitation sont prises le jeudi par arrêté, sur la base des données instantanées transmises le mercredi et/ou le jeudi. La restriction s’appliquera dès le lundi, 8h, qui suit, jusqu’à son abrogation.

L’interdiction totale de prélèvements peut intervenir à tout moment avec effet dès le surlendemain sur la base des données instantanées. L’interdiction est appliquée dès le surlendemain du calcul de la donnée instantanée et jusqu’à son abrogation.

Tableau récapitulatif des seuils de gestion définis au point nodal du bassin du Clain

Station débitmétrique du Clain à Poitiers	Seuils de printemps		Seuils d’été		
	Alerte	Coupure	Alerte	Alerte renforcée	Coupure
	5 m <sup>3</sup> /s	4 m <sup>3</sup> /s	3,3 m <sup>3</sup> /s	3,2 m <sup>3</sup> /s	2 m <sup>3</sup> /s

Tableau récapitulatif des stations référentes et des seuils de limitation correspondants par sous-bassin

Sous-bassins	Station de référence	Seuils de printemps		Seuils d'été		
		Alerte	Coupure	Alerte	Alerte renforcée	Coupure
Clain amont	Clain à Voulon [Petit Allier] (D)	2,1 m <sup>3</sup> /s	1,5 m <sup>3</sup> /s	1,7 m <sup>3</sup> /s	1,5 m <sup>3</sup> /s	0,82 m <sup>3</sup> /s
	Saint-Romain [Renardières] (P)	-17,2 m	-18,7 m	-17,35 m	-17,5 m	-19 m
Dive de Couhé-Bouleure	Dive du Sud à Voulon [Neuil] (D)	0,34 m <sup>3</sup> /s	0,24 m <sup>3</sup> /s	0,3 m <sup>3</sup> /s	0,24 m <sup>3</sup> /s	0,14 m <sup>3</sup> /s
	Bréjeuille 1 supra à Couhé (P)	-2,5 m	-3 m	- 2,75 m	- 3 m	-5 m
Clouère	Clouère à Château-Larcher (D)	1,5 m <sup>3</sup> /s	1,2 m <sup>3</sup> /s	1 m <sup>3</sup> /s	0,8 m <sup>3</sup> /s	0,5 m <sup>3</sup> /s
	Petit chez Dauffard à Magné (P)	-19,95 m	-21,55 m	-20,1 m	- 20,27 m	-21,87 m
	La Chapraie à La Ferrière-Arrioux (P)	-12,04 m	-12,3 m	- 12,25 m	- 12,3 m	-12,45 m
Vonne	Vonne à Cloué (D)	0,6 m <sup>3</sup> /s	0,42 m <sup>3</sup> /s	0,5 m <sup>3</sup> /s	0,42 m <sup>3</sup> /s	0,24 m <sup>3</sup> /s
Boivre	Boivre à Vouneuil-sous-Biard (D)	0,29 m <sup>3</sup> /s	0,2 m <sup>3</sup> /s	0,25 m <sup>3</sup> /s	0,2 m <sup>3</sup> /s	0,12 m <sup>3</sup> /s
Auxance	L'Auxance à Quinçay (D)	0,66 m <sup>3</sup> /s	0,46 m <sup>3</sup> /s	0,50 m <sup>3</sup> /s	0,46 m <sup>3</sup> /s	0,26 m <sup>3</sup> /s
	Villiers (P)	-27,6 m	-29,6 m	-27,8 m	-28 m	-30 m
	Lourdines à Migné-Auxances (P)	-33,6 m	-35,6 m	-33,8 m	-34 m	-36 m
Palu	Puzé 1 à Champigny-le-Sec (P)	-6,64 m	-7,44 m	-6,70 m	-6,80 m	-7,60 m
	Chabournay (P)	-7,74 m	-8,04 m	-7,77 m	-7,80 m	-8,10 m
	La Palu à Vendevre-du-Poitou (D)	0,25 m <sup>3</sup> /s*	0,15 m <sup>3</sup> /s*	0,18 m <sup>3</sup> /s*	0,15 m <sup>3</sup> /s*	0,05 m <sup>3</sup> /s*
Clain aval	Cagnoche à Coulombiers (P)	-13,7 m	-14,7 m	-13,8 m	-13,9 m	-14,9 m
	Sarzec à Montamisé (P)	-16,9 m	-17,4 m	-16,95 m	-17 m	-17,5 m
	Vallée Moreau aux Roches Prémaries (P)	- 24,3 m	- 25,3 m	- 24,4 m	-24,5 m	-25,5 m
	Lavoir des Roches Prémaries (D)	15 L/s	10 L/s	15 L/s	15 L/s	10 L/s
Nappes captives de l'Infra-Toarcien	Bréjeuille 2 infra à Couhé (P)	-21,82 m	-24,82 m	-21,9 m	-22 m	-25 m
	Choué à Celles-Lesvescault (P)	-27,96 m	-30,96 m	-27,98 m	-28 m	-31 m
	Fontjoise à Aslonnes (P)	-19,52 m	-21,52 m	-19,90 m	-20 m	-22 m
	La Preille à Montreuil-Bonnin (P)	-49,7 m	-52,7 m	-49,9 m	- 50 m	-53 m
	La Raudière à Latillé (P)	-27,83 m	-30,83 m	-27,9 m	-28 m	-31 m
	Place du Puits à Rouillé (P)	-53,2 m	-56,2 m	-53,9 m	-54 m	-57 m
	Saizines à Saint-Romain (P)	-49,77 m	-54,77 m	-49,9 m	-50 m	-55 m

(D) =station débitmétrique. (P) = station piézométrique.

\* Mesures particulières en concertation avec la cellule de vigilance.

## ● Mesures de restriction

### Arrêtés relatifs aux usages agricoles :

Durant l'étiage 2018, plusieurs seuils ont été franchis, de nombreux arrêtés de restriction des usages agricoles ont été pris sur le bassin versant du Clain. A noter cet été encore qu'il n'y a pas eu de levée de mesures de restriction, et que les dernières mesures en vigueur sur chaque

bassin concerné par un arrêté se sont maintenues jusqu'à la fin de la période d'application de l'arrêté cadre (au 31 octobre).

Les mesures de restriction ont été les suivantes :

#### ➤ Eaux Superficielles :

- **Clain amont, Dive de Couhé, Palu, Clain aval** : **alerte renforcée** du 30 juillet au 23 septembre et **coupure** à partir du 24 juin et jusqu'à la fin de la période d'étiage (31 octobre).

- **Clouère** : **alerte de printemps** du 28 mai au 18 juin, **alerte** du 19 au 21 juin et du 2 au 9 juillet, **alerte renforcée** du 9 au 29 juillet puis **coupure** à partir du 30 juillet jusqu'à la fin de la période d'étiage (31 octobre).

- **Auxance** : **alerte** du 23 au 29 juillet, **alerte renforcée** du 30 juillet au 23 septembre puis **coupure** à partir du 24 septembre jusqu'à la fin de la période d'étiage (31 octobre).

- **Boivre** : **alerte** du 16 au 22 juillet, **alerte renforcée** du 23 juillet au 23 septembre puis **coupure** à partir du 24 septembre jusqu'à la fin de la période d'étiage (31 octobre).

- **Vonne** : **alerte renforcée** du 23 juillet au 28 août puis **coupure** à partir du 29 août jusqu'à la fin de la période d'étiage (31 octobre).

➤ Eaux Souterraines :

- **Auxance** : **alerte renforcée** du 27 août (pour la partie rattachée à l'indicateur de Villiers) et du 24 septembre (pour l'indicateur Lourdines) jusqu'à la fin de la période d'étiage.
- **Clouère** : **alerte** du 23 au 29 juillet (à la Charpraie), **alerte renforcée** du 30 juillet jusqu'à la fin de la période d'étiage pour la Charpraie et Petit Chez Dauffard.
- **Dive du Sud** : **alerte renforcée** 20 août jusqu'à la fin de la période d'étiage.
- **Palu, Clain aval, Clain amont, nappes captives de l'infratoarcien** : **mesures préventives** du 30 juillet au 23 septembre pour Palu, et du 17 septembre au 31 octobre pour la zone rattachée à Cagnoche pour le Clain aval, **puis alerte renforcée** (mesures préventives) du 24 septembre jusqu'à la fin de la période d'étiage pour Sarzec et Vallée Moreau, Pallu, le Clain amont.

**Arrêtés relatifs aux autres usages :**

- Le remplissage des plans d'eau et la manœuvre des vannes à partir des rivières, par prélèvements par pompage, forage, prise d'eau par dérivation ou alimentation gravitaire et empellements des ouvrages de retenues pouvant modifier le régime hydraulique des cours d'eau de la Vienne (du 22 mai au 15 décembre) et des Deux-Sèvres (du 30 octobre au 2 décembre) ont été interdits.

## Etat des milieux aquatiques et suivi de l'écoulement des cours d'eau

Sources : Agence Française pour la Biodiversité (AFB), Fédération de la Vienne pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique



● Réseau d'observation ONDE de l'AFB (ex ONEMA)

De 2004 à 2011, l'ONEMA suivait chaque année un dispositif d'observation visuelle de l'écoulement des cours d'eau, appelé Réseau d'Observation de Crise des Assecs (ROCA). Ce dispositif était complété dans certaines régions comme en Poitou-Charentes par un Réseau Départemental d'Observation des Etiages (RDOE). Souhaitant harmoniser à l'échelle nationale la collecte de ces données, l'ONEMA a décidé pour 2012 de remplacer ces deux anciens réseaux (ROCA et RDOE) par un nouvel Observatoire National Des Etiages, le réseau ONDE.

Un indice ONDE est par ailleurs estimé 1 fois par mois en période d'étiage dans le cadre du suivi usuel (soit au minimum 5 indices mensuels calculés par an). Il s'agit d'un indice compris entre 0 et 10, basé sur la proportion de stations ONDE caractérisées en « écoulement acceptable<sup>1</sup>,

faible<sup>1</sup>, non visible<sup>2</sup> ou assec<sup>3</sup> » par rapport au nombre total de stations. Il est calculé de la manière suivante :  $(5 * N2 + 10 * N1) / N$  ; avec N = nombre total de stations, N1 = nombre de stations en écoulement continu et N2 = nombre de stations en écoulement interrompu.

Pour 2018, les campagnes ONDE font état de 42 points de suivi dans le bassin versant du Clain (41 dans le périmètre du SAGE et 1 en dehors).

➔ Observatoire National Des Etiages (ONDE) - résultats de la campagne 2018

Sur le bassin versant du Clain, les campagnes usuelles de mesures ONDE ont été effectuées de mai à septembre sur 42 points. Les résultats figurent dans le tableau suivant.

Evolution des résultats des campagnes ONDE en 2018 sur le bassin du Clain

	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.
<b>Indice ONDE</b>	<b>9,76</b>	<b>9,40</b>	<b>7,98</b>	<b>6,90</b>	<b>7,26</b>
stations classe 1a - "écoulement visible acceptable" <sup>1</sup>	81%	81%	53%	40%	43%
stations classe 1f - "écoulement visible faible" <sup>1</sup>	17%	12%	26%	26%	26%
stations classe 2 - "écoulement non visible" <sup>2</sup>	0%	2%	2%	5%	7%
stations classe 3 "assec" <sup>3</sup>	2%	5%	19%	29%	24%

Source AFB; traitement : ARB NA

<sup>1</sup> Au niveau national, ces deux modalités sont regroupées en une seule : « écoulement visible ». Cela correspond à une station présentant un écoulement continu, permanent et visible à l'œil nu.

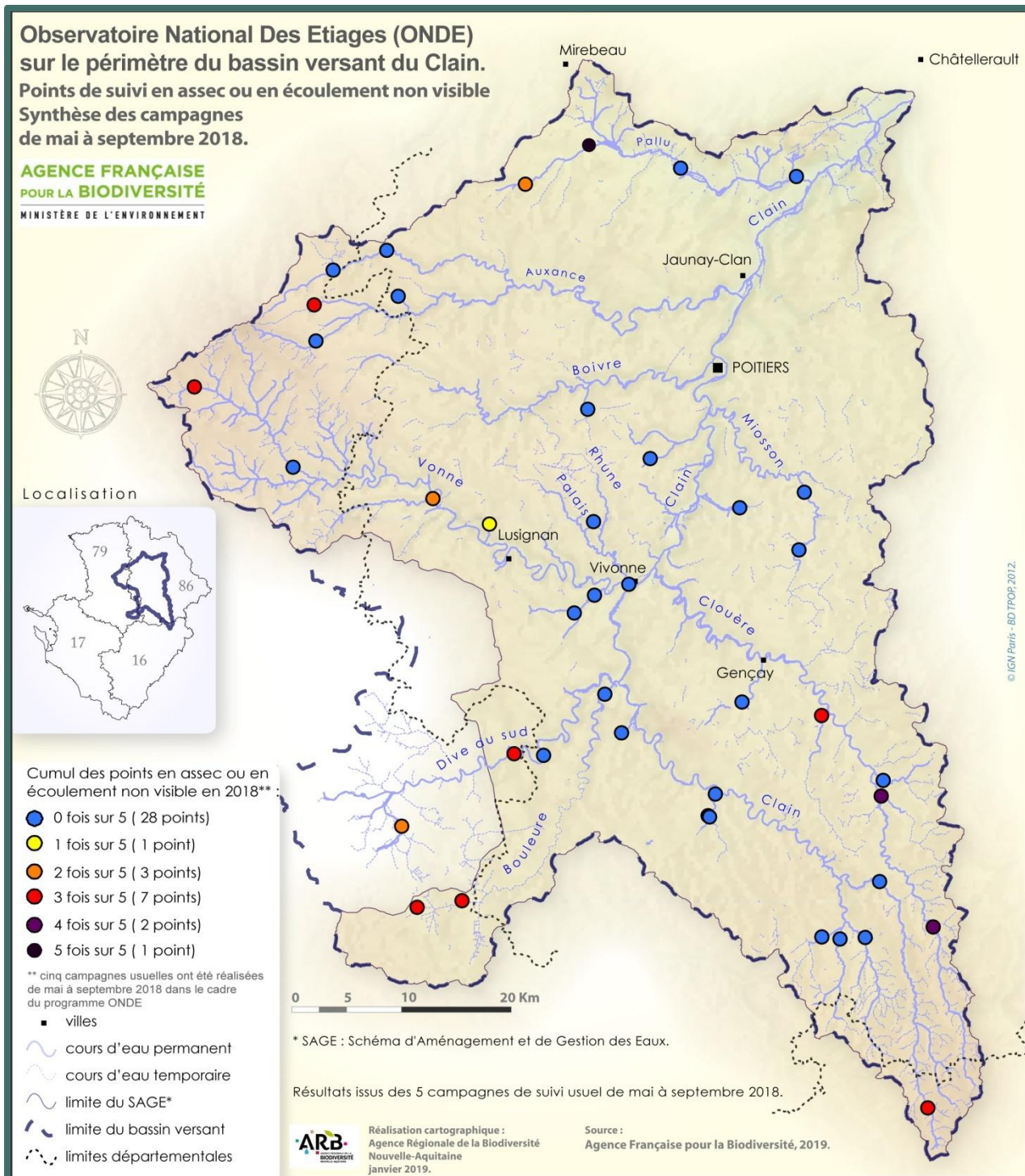
<sup>2</sup> Correspond à une station sur laquelle le lit mineur présente toujours de l'eau mais le débit est nul.

<sup>3</sup> Correspond à une station à sec, où l'eau est totalement évaporée ou infiltrée sur plus de 50% de la station.

L'indice ONDE est resté proche de 10 (le maximum atteignable) en mai et juin. En lien avec l'apparition d'assecs du fait notamment du déficit pluviométrique, il n'a ensuite cessé de dimi-

nuer. De juillet à août, il est inférieur à 10. Sur cette période, en lien avec les précipitations, la proportion de stations en assec atteint presque 30%.

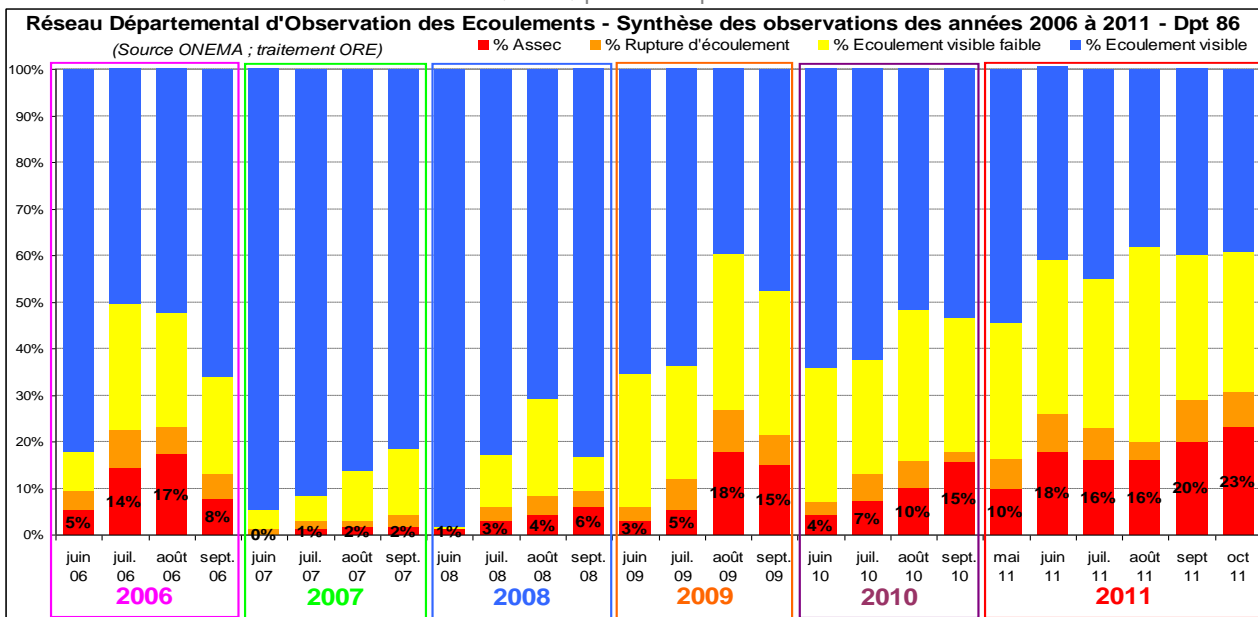
### Bilan des assecs et des écoulements non-visibles sur le bassin versant du Clain en 2018



Certaines stations du secteur du Clain amont et des sous-bassins de la Pallu, de l'Auxance, de la Vonne, de la Clouère, de la Dive du Sud et de la Bouleure ont été au moins une fois en assec en 2018. Néanmoins, les assecs sur l'amont de la Pallu, l'amont de la Bouleure et l'amont de la Dive du Sud, bien que pouvant être accentués par les prélèvements, sont liés à des conditions hydrogéologiques particulières.

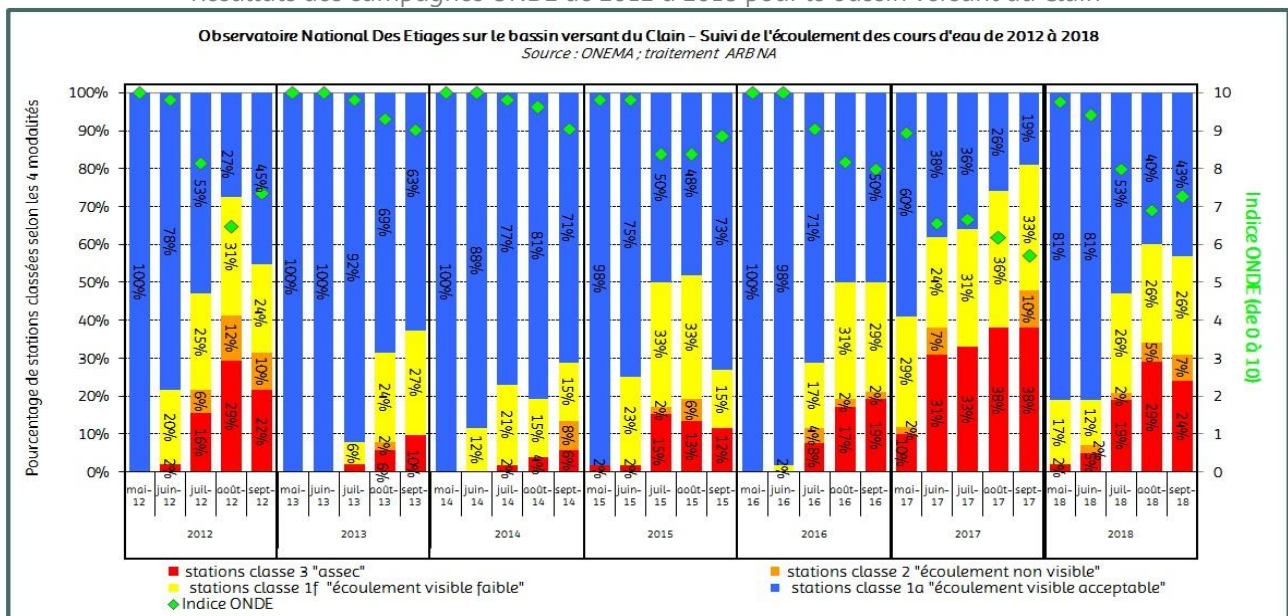
## → Observatoire National Des Etiages (ONDE) – historique des observations de 2006 à 2018

Synthèse des campagnes de l'ancien Réseau Départemental d'Observation des Ecoulements (RDOE) pour le département de la Vienne



Les étiages de 2009 à 2011 ont été marqués par des situations d'assecs ou de ruptures d'écoulement particulièrement intenses en août et en septembre, avec un étiage se prolongeant à l'automne.

Résultats des campagnes ONDE de 2012 à 2018 pour le bassin versant du Clain



2012 a été marquée par un indice ONDE proche de 10 de mai à juin, suivi par des proportions d'assecs et de ruptures d'écoulement importantes de juillet à septembre. La situation est plus favorable les deux années suivantes, les assecs n'ayant touché que 10% des stations au maximum en 2013, et seulement 6 % en 2014. En 2015, la proportion de stations en assec atteint 15 % en juillet, puis la situation s'améliore quelque peu en fin d'étiage, contrairement à 2016 où l'étiage s'intensifie à l'automne. 2017 a été marquée par un indice ONDE en dessous de 9 dès le mois de mai et des proportions d'assecs et de ruptures d'écoulement importantes de juin à septembre.

En 2018, l'indice ONDE est supérieur à 9 en mai et juin. La situation se dégrade dès le mois de juillet, 1 station suivie sur 5 est alors en assec. Cette proportion de stations en assec augmente encore au mois d'août. En septembre 24% des stations observées sont toujours en état d'assec.

La situation fin septembre 2018 est proche de celle de 2012 à la même période.

● **Suivi de l'écoulement des linéaires de cours d'eau par les Fédérations de Pêche**

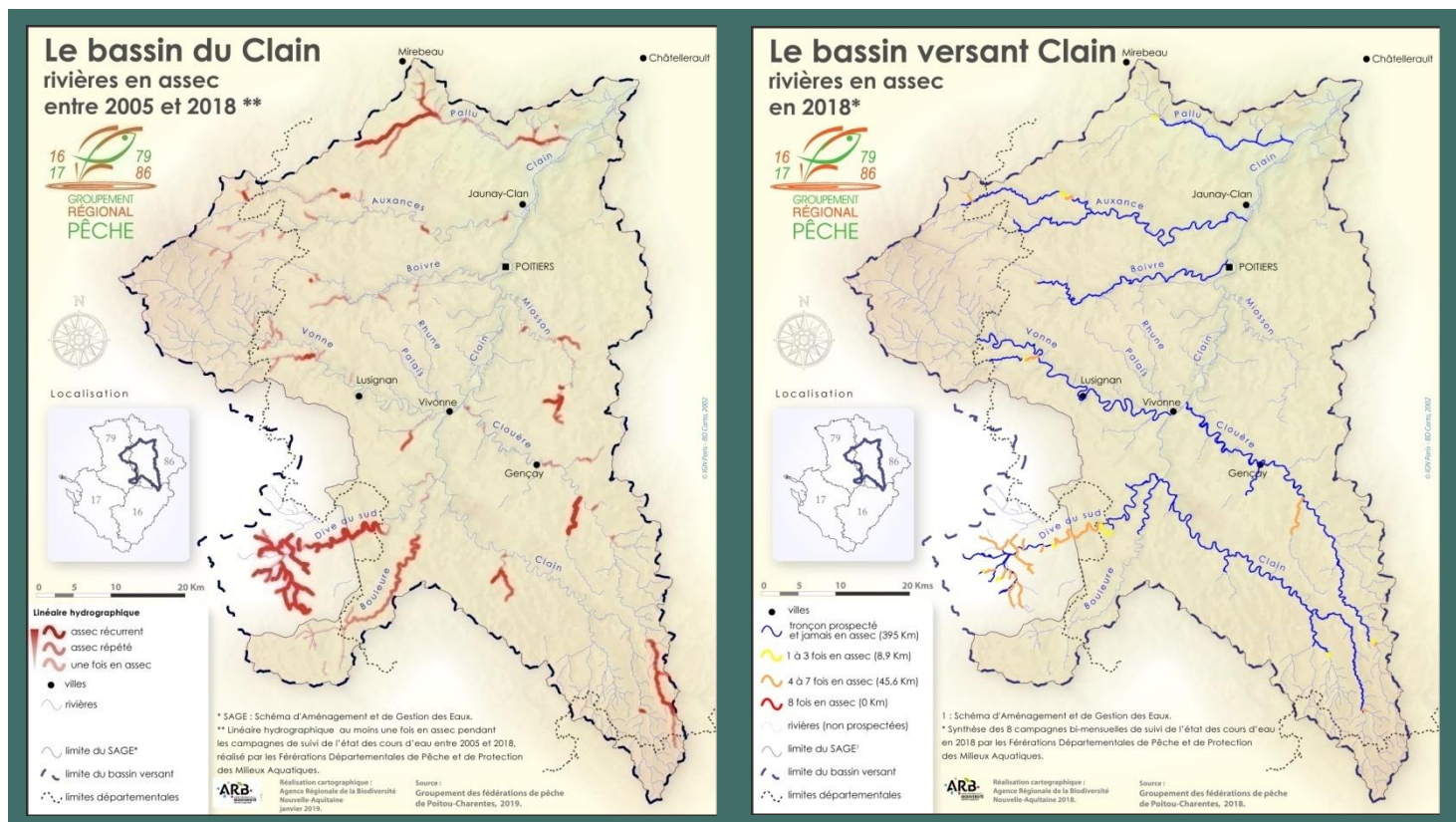
Des campagnes de suivi des linéaires de cours d'eau sont également menées, deux fois par mois par les Fédérations départementales pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques, en voici les résultats pour le périmètre du bassin Clain.

Tableau récapitulatif des campagnes de suivi des linéaires des cours d'eau en 2018, sur le bassin du Clain

Campagne de suivi des linéaires de cours d'eau	Bassin du Clain							
	15-juin	01-juil	15-juil	01-août	15-août	01-sept	15-sept	01-oct
Linéaire de cours d'eau observé (km)	449,57	449,54	449,57	449,57	449,57	449,57	449,57	449,57
Linéaire en rupture d'écoulement ou en assec (km)	0	6,92	23,75	41,54	46,85	47,88	52,30	52,46
% de linéaire en absence d'écoulement (rupture + assec) par rapport au linéaire total observé	0%	2%	5%	9%	10%	11%	12%	12%
% de linéaire en état d'assec par rapport au linéaire total observé	0%	1%	4%	9%	10%	10%	10%	11%

Source : Fédération de Pêche de la Vienne et des Deux-Sèvres ; traitement : ARB NA

Lors de la campagne 2018, un large secteur amont de la Dive du Sud et quelques tronçons plus restreints sur l'amont de la Pallu, de l'Auxance, du Clain, de la Clouère et de la Vonne ont été en assec durant l'étiage. Néanmoins, les assecs sur l'amont de la Dive du Sud, bien que pouvant être accentués par les prélèvements, sont liés à des conditions hydrogéologiques particulières.



# BILAN PERIODE AUTOMNALE 2018



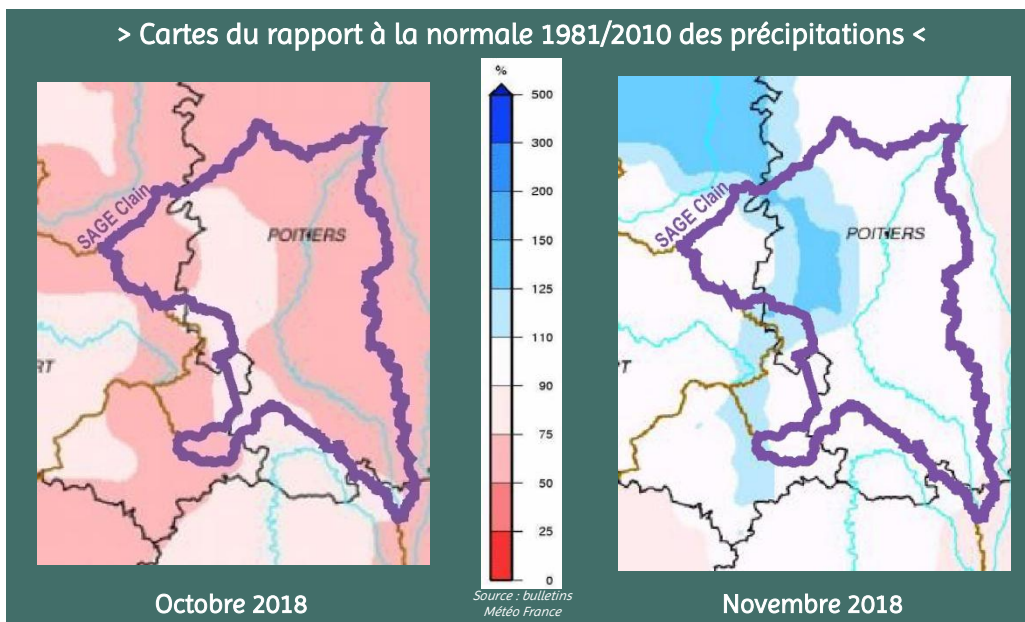
L'année hydrologique 2017-2018 est marquée par une période hivernale avec des précipitations légèrement supérieures aux normales, suivie d'un printemps contrasté et d'un été sec. Dans ce contexte, le retour des précipitations durant la période automne-hiver est indispensable afin de permettre la reconstitution des ressources en eau.

## ● Bilan pluviométrique

Source : Météo France (bulletins fournis par la DREAL Nouvelle-Aquitaine)

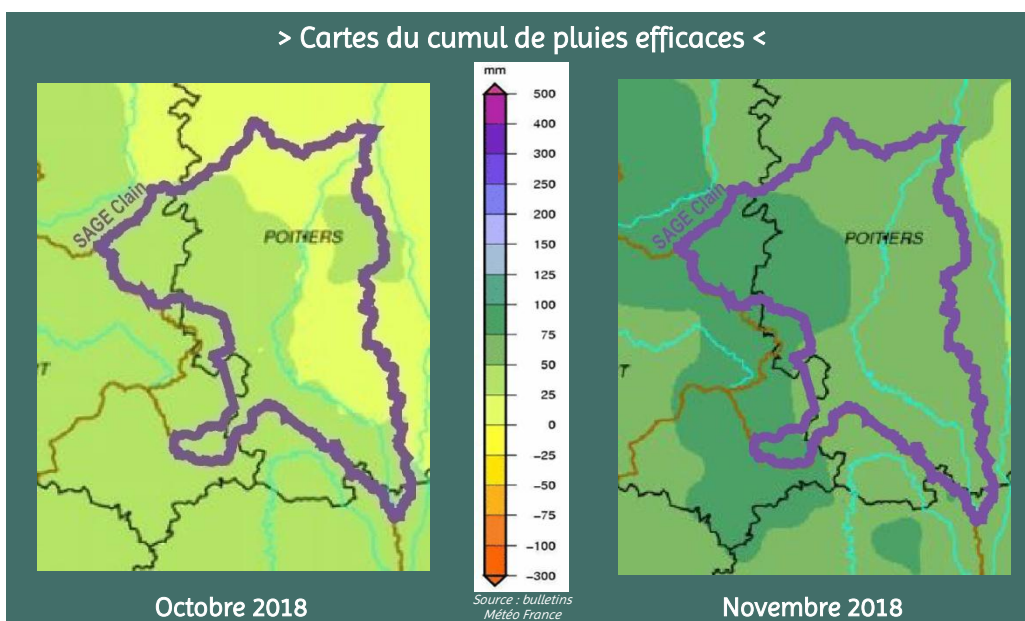
La situation d'étiage, marquée par de faibles pluies, se prolonge en octobre. Les cumuls sont inférieurs aux normales sur l'ensemble du bassin, avec un déficit de l'ordre de 10 à 50%.

En novembre 2018, les cumuls sont conformes aux normales de saison dans l'ensemble, voire supérieurs ponctuellement (de 10 à 40% entre Lusignan et Ayrón).



Si les pluies ont été très légèrement efficaces en octobre, novembre présente des conditions plus favorables au ruissellement et à l'infiltration des

eaux, avec des pluies efficaces de l'ordre de 50 à 75 mm à l'Est de la zone et de 75 à 100 mm à l'Ouest.





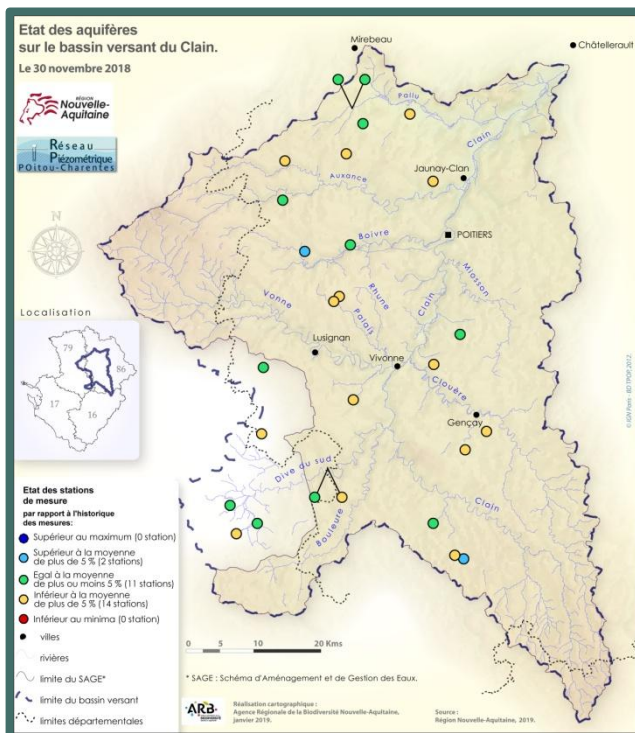
## ● Etat des nappes d'eau souterraines

Source : Réseau piézométrique Poitou-Charentes  
Région Nouvelle-Aquitaine

En raison d'une fin de période d'étiage particulièrement sèche, le début de la recharge naturelle est tardif.

**Au 30 novembre 2018, le niveau des nappes sur le périmètre du SAGE Clain est plutôt contrasté.**

48% des piézomètres affichent tout de même un niveau proche à supérieur à la moyenne. Les stations de la Preille et de Saizines présente un niveau supérieur à la moyenne au 30 novembre.



## ● Etat des cours d'eau

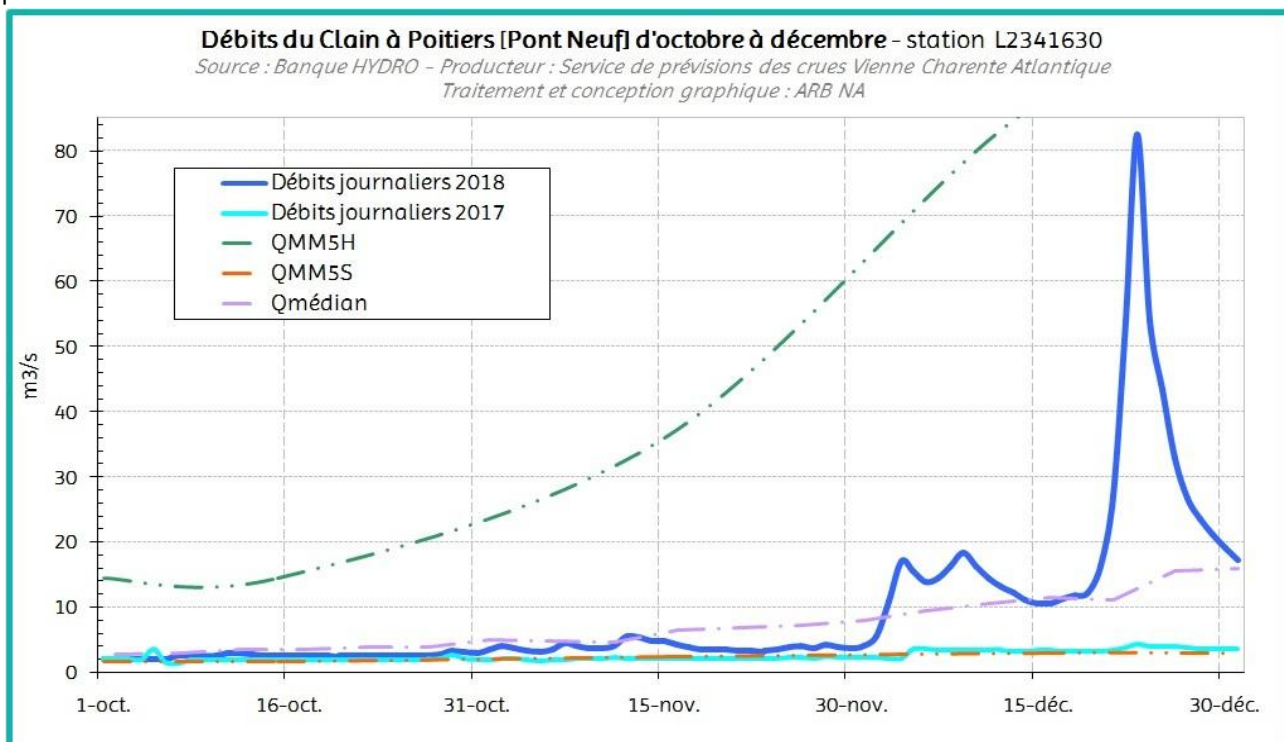
Source : banque HYDRO – Service de prévision des crues Vienne Charente Atlantique

Les débits des cours d'eau restent faibles jusqu'à la fin du mois de novembre en l'absence de pluies conséquentes.

Les débits journaliers du Clain au point nodal de Poitiers sont supérieurs à ceux observés entre octobre et décembre 2017 qui étaient très faibles pour la saison.

Ils restent inférieurs aux débits médians d'octobre à fin novembre, et sont proches du débit mensuel interannuel quinquennal sec.

Au mois de décembre, on observe une nette amélioration liée aux précipitations plus importantes.



D'octobre à novembre 2018 à Poitiers, au Pont Neuf : **module = 3,25 m<sup>3</sup>/s ;**  
**Débit moyen mensuel minimal = 2,58 m<sup>3</sup>/s (octobre)**

- **QMM5H** : Le débit mensuel interannuel quinquennal humide pour un mois considéré est le débit mensuel qui a une probabilité de 1/5 d'être dépassé chaque année.
- **Q médian** : Le débit médian est le débit atteint ou dépassé pendant la moitié de l'année.
- **QMM5S** : Le débit mensuel interannuel quinquennal sec pour un mois considéré est le débit mensuel qui a une probabilité de 4/5 d'être dépassé chaque année.

# SYNTHESE DE L'ANNEE 2018



**La reconstitution des ressources en eau du bassin du Clain s'enclenche tardivement au cours de la période hivernale 2017-2018**, les pluies conséquentes ne survenant qu'au mois de janvier 2018, après une fin d'année 2017 globalement peu arrosée.

Puis, grâce aux fortes pluies du 1<sup>er</sup> trimestre, la situation est plutôt favorable au printemps : le débit des cours d'eau est légèrement supérieur aux normales en moyenne sauf en mai et les piézomètres présentent des niveaux globalement conformes aux normales de saison.

La période estivale est quant à elle marquée par un net déficit pluviométrique, accentuant la sollicitation (naturelle et anthropique) des res-

sources en eau. Les milieux aquatiques de certains tronçons de cours d'eau sont alors affectés par l'absence d'écoulement (« assec »).

La situation est donc délicate en fin d'été, le débit des cours d'eau est faible et les niveaux des nappes par rapport aux normales saisonnières sont contrastés.

Cette situation d'été perdure à l'automne, suite à un mois d'octobre particulièrement sec. Les pluies de novembre ne suffisent pas à enclencher la phase de recharge des ressources en eau, qui ne survient qu'en décembre.

Les précipitations des mois à venir seront donc déterminantes, pour d'assurer une reconstitution correcte des ressources en eau avant aborder la période d'été 2019.



Le Clain, à Poitiers (86), le 30/09/2018