

**Bassin
Loire Bretagne**

Situation hydrologique fin septembre 2019



Sommaire

Pluviométrie

Débits

Retenues

Nappes

Pluviométrie : La pluviométrie du mois de septembre 2019 est déficitaire à très déficitaire sur le bassin Loire-Bretagne, hormis pour la zone côtière.

Débits : Le débit de base des cours d'eau est inférieur à leur médian voire passe sous le seuil du décennal sec sur la quasi-totalité du bassin à l'exception des hauts bassins de la Loire et de l'Allier.

Retenues : Le remplissage des retenues est comparable à celui de septembre 2017. A noter toutefois que le volume de Naussac au 30 septembre est le plus faible depuis 2006.

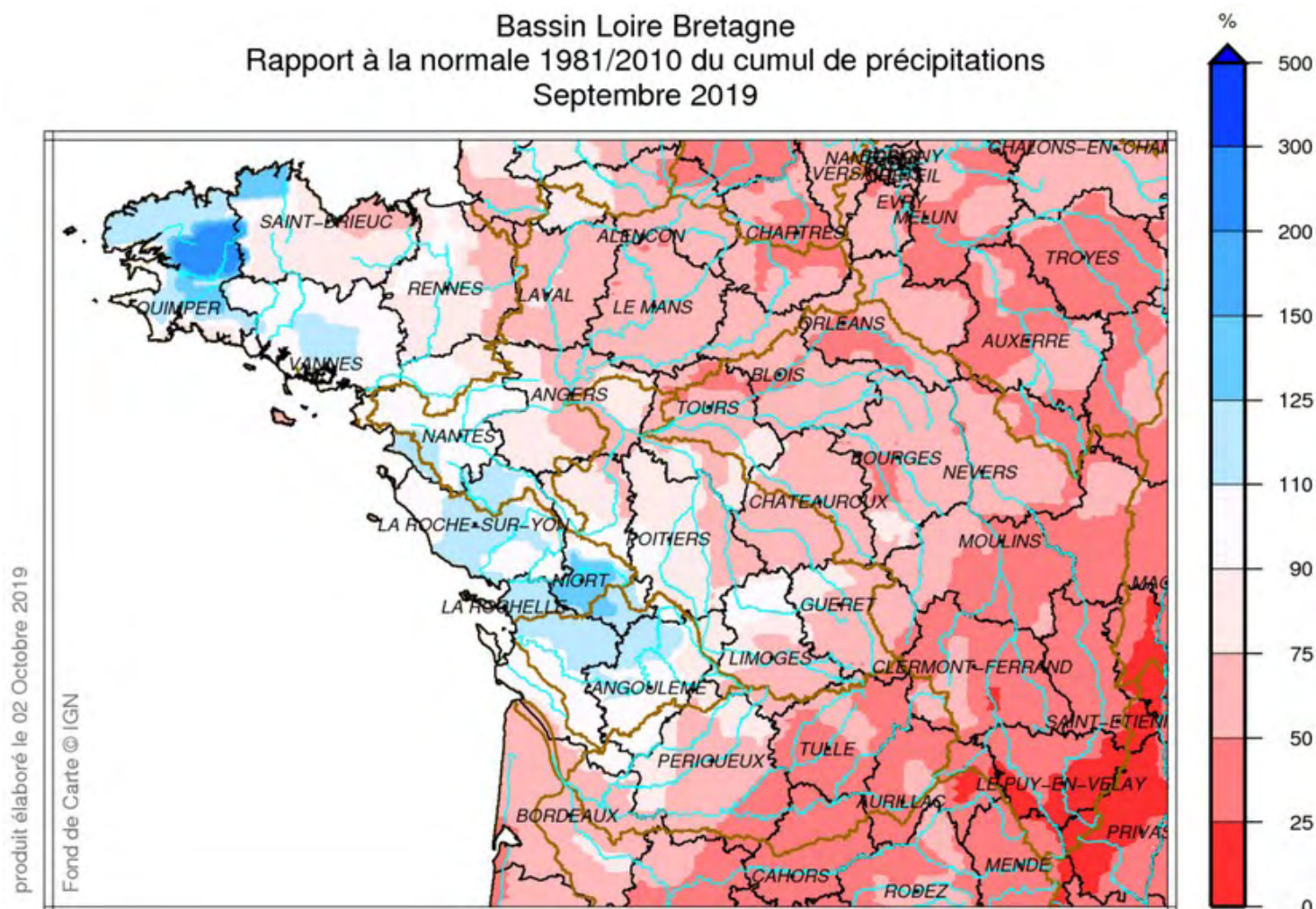
Restrictions : Au 15 octobre 2019, les 9/10 des départements du bassin Loire Bretagne sont touchés par un arrêté de restriction des usages de l'eau, consécutive à une poursuite de la dégradation de la situation hydrologique.

Synthèse et perspectives : On note un déficit de la pluviométrie, des débits de base des cours d'eau inférieurs au médian voire à leur décennal sec. Pour les trois mois à venir, la tendance est un temps plus chaud que la normale.

15 octobre 2019

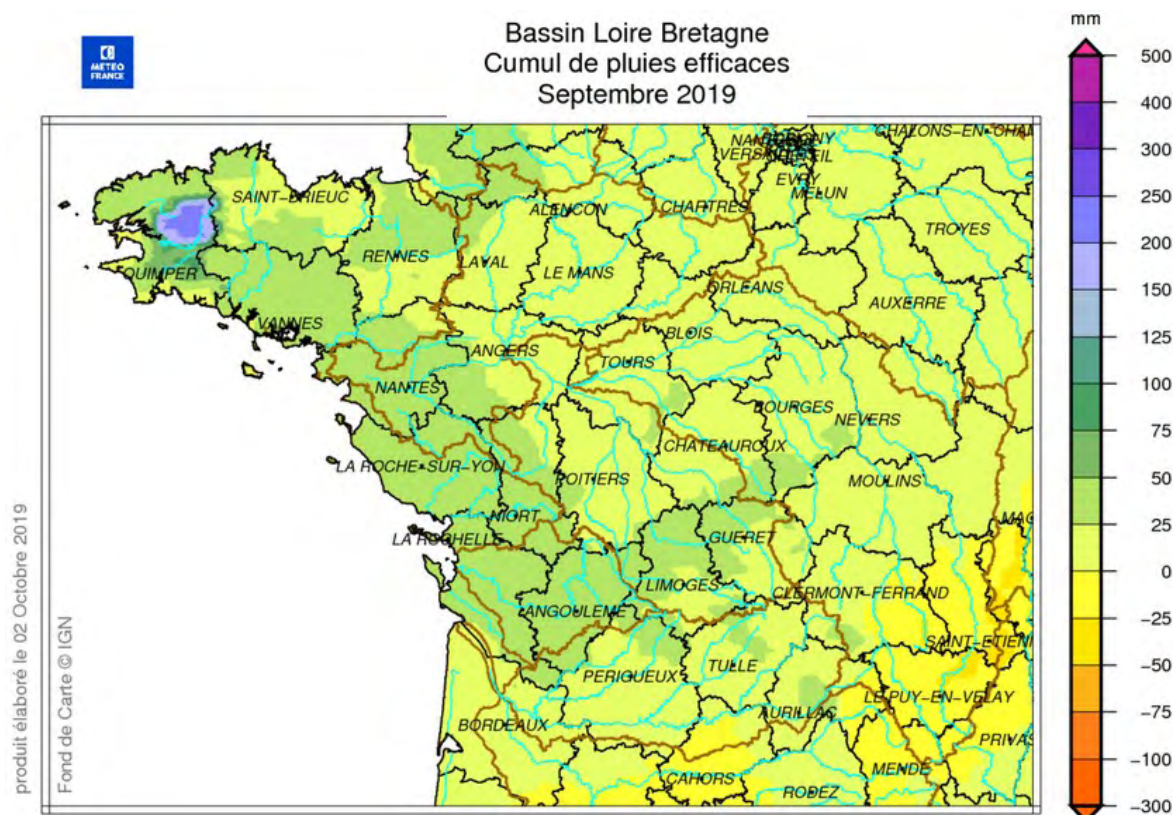
Pluviométrie du mois de septembre 2019 rapport aux normales

Bassin Loire Bretagne
Rapport à la normale 1981/2010 du cumul de précipitations
Septembre 2019



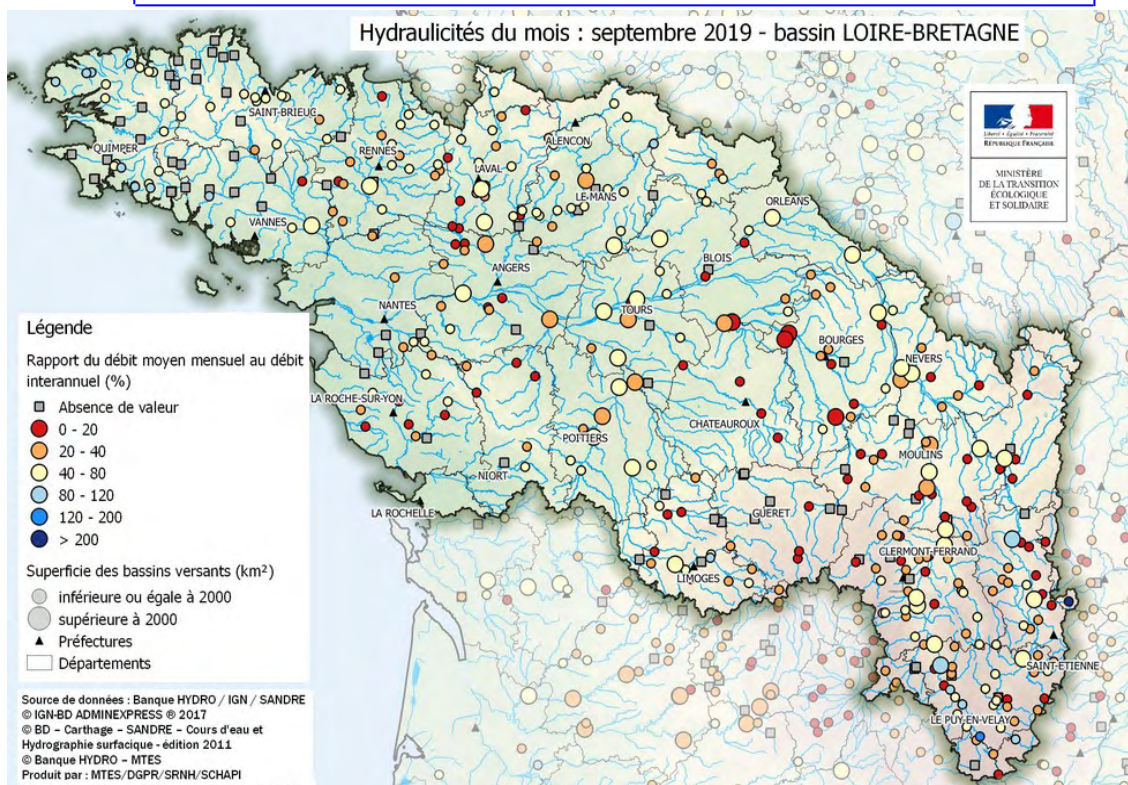
La pluviométrie de septembre 2019 a été de déficitaire à très déficitaire sur le centre et l'amont du bassin et excédentaire à très excédentaire des côtes vendéennes au Trégor.

Pluviométrie efficace du mois de septembre 2019 (rapport aux normales)



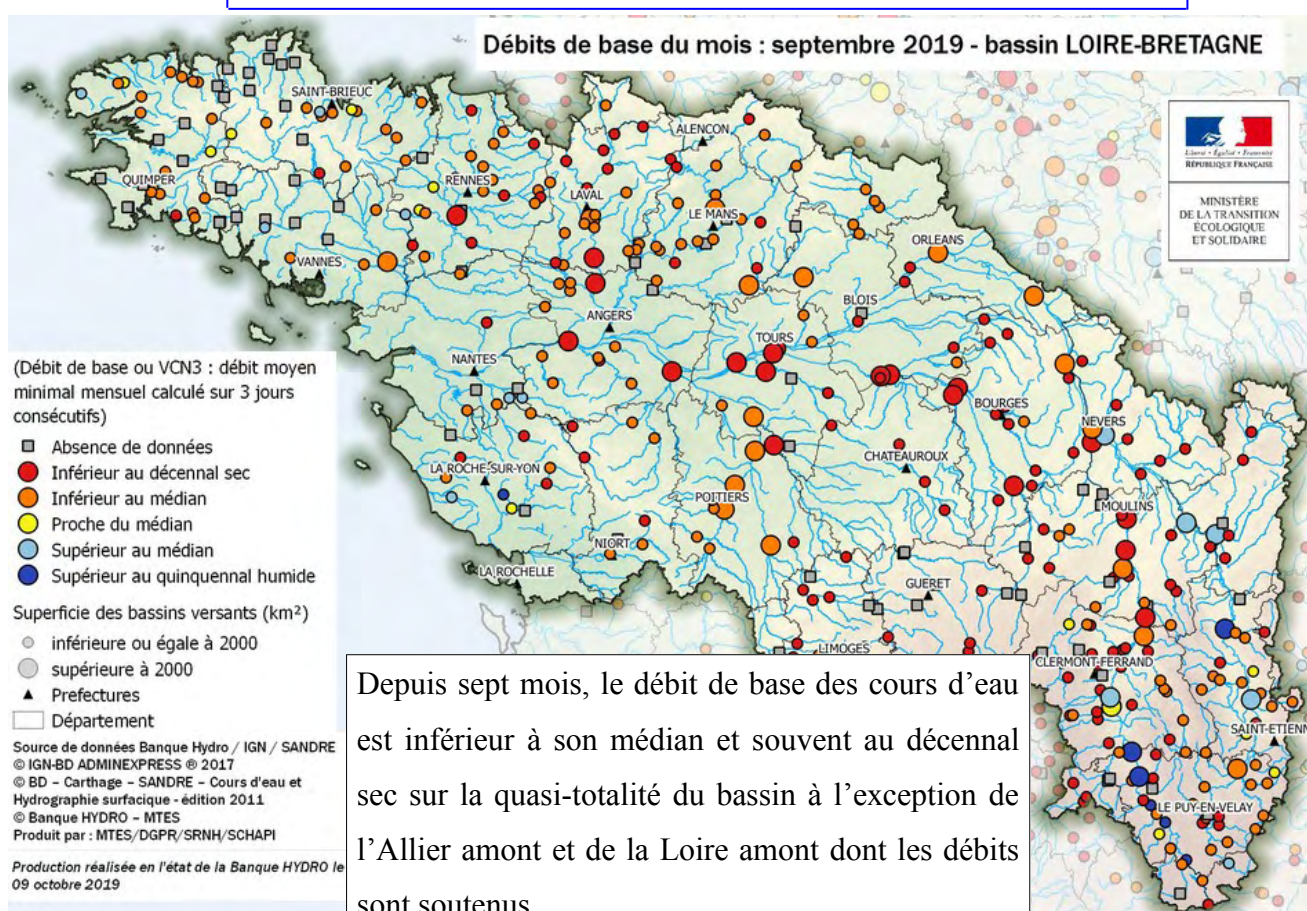
Le cumul des pluies efficaces en septembre 2019 est légèrement négatif à l'amont du couloir ligérien, faiblement positif sur l'ensemble du bassin à l'exception d'une diagonale de Nevers à Angoulême et des zones côtières où le cumul est positif.

Hydraucité des cours d'eau – septembre 2019



En septembre 2019, l'hydraulicité des cours d'eau est faible à très faible à l'exception du haut amont des bassins de la Loire et de l'Allier.

Débit de base des cours d'eau – septembre 2019



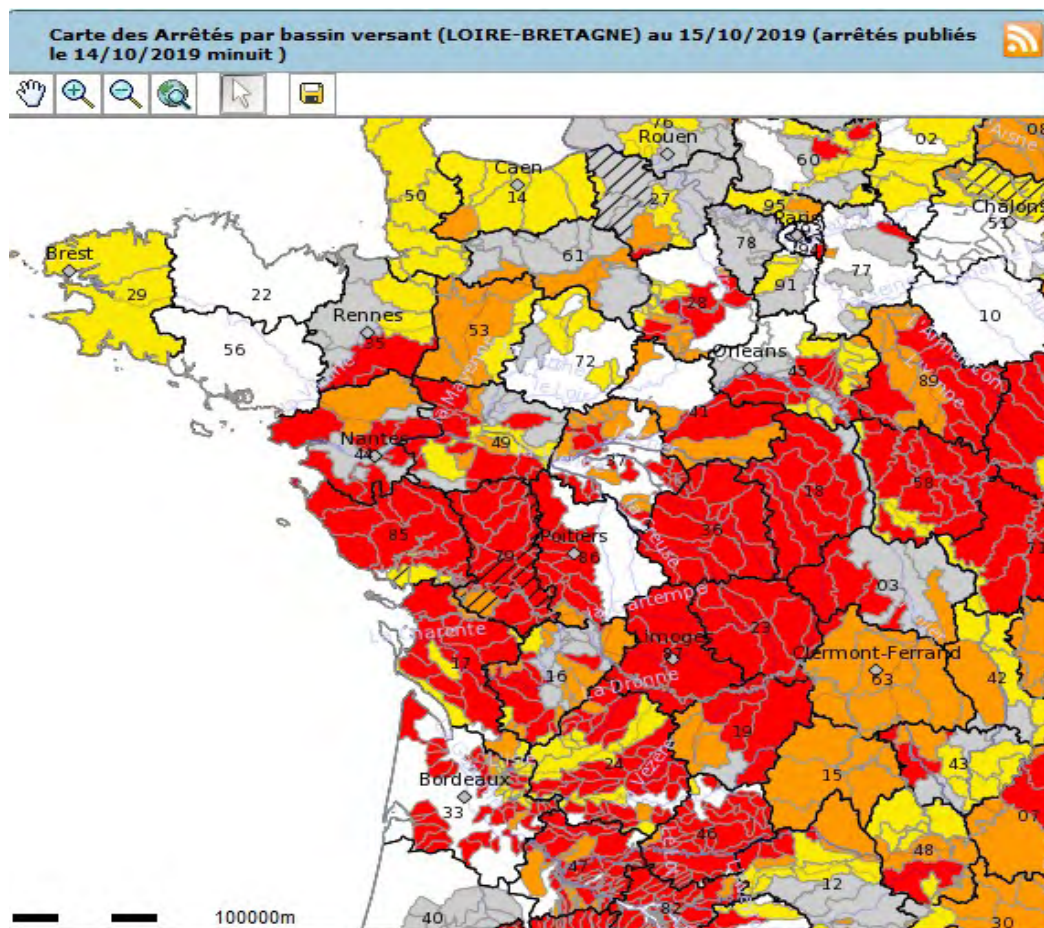
Depuis sept mois, le débit de base des cours d'eau est inférieur à son médian et souvent au décennal sec sur la quasi-totalité du bassin à l'exception de l'Allier amont et de la Loire amont dont les débits sont soutenus.



PROPLUVIA

La consultation des arrêtés
de restriction d'eau

Au 15 octobre 2019, sur les 36 départements du bassin Loire-Bretagne, **32 départements sont touchés par un arrêté de restriction d'eau** dont 26 arrêtés de crise. Ces arrêtés sont consécutifs à une poursuite de la dégradation de la situation hydrologique sur la majeure partie du bassin.



*Pour des analyses et des historiques plus détaillés,
se reporter aux bulletins des DREAL des régions du bassin :*

[Bourgogne-Franche-Comté](#)

[Normandie](#)

[Bretagne - Piézo](#)

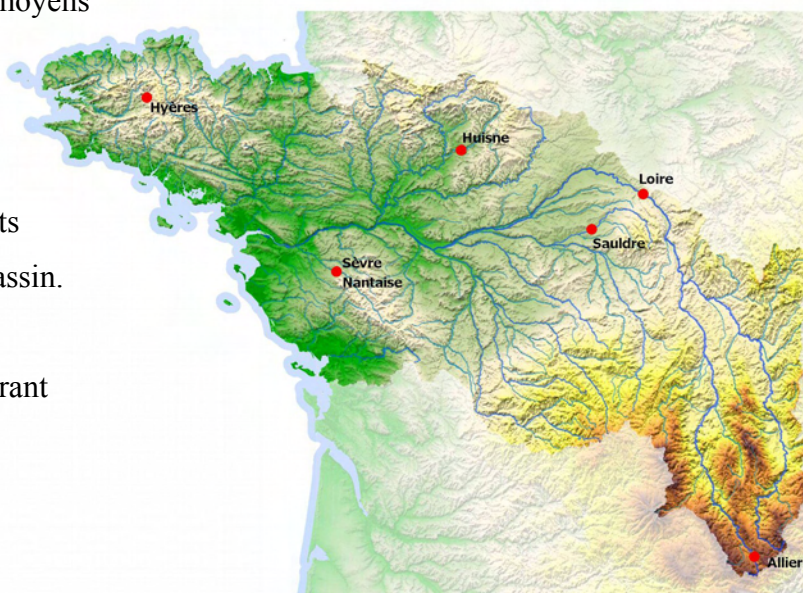
[Auvergne Rhône Alpes](#)

[Centre-Val de Loire](#)

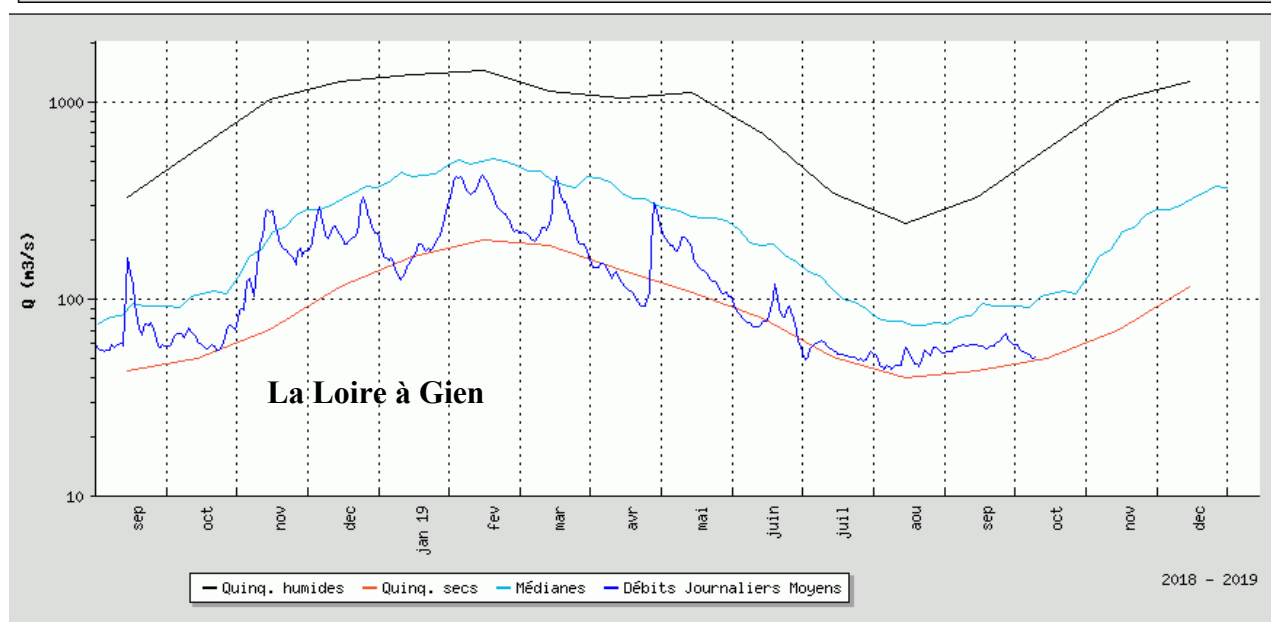
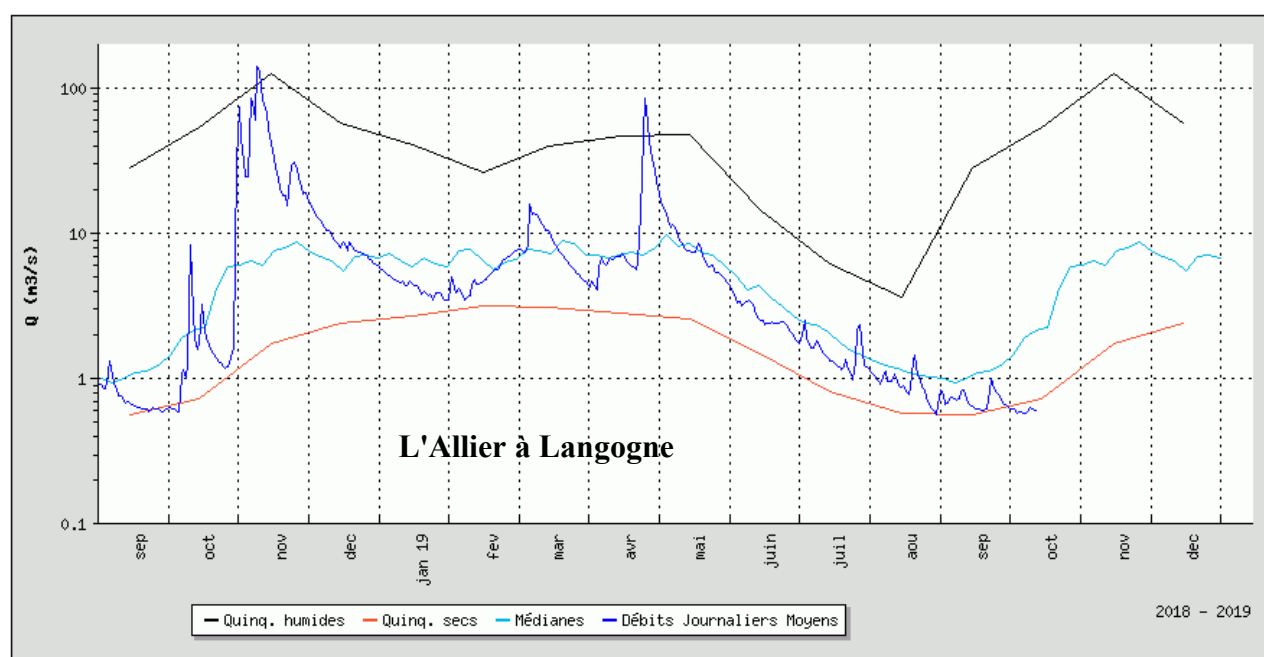
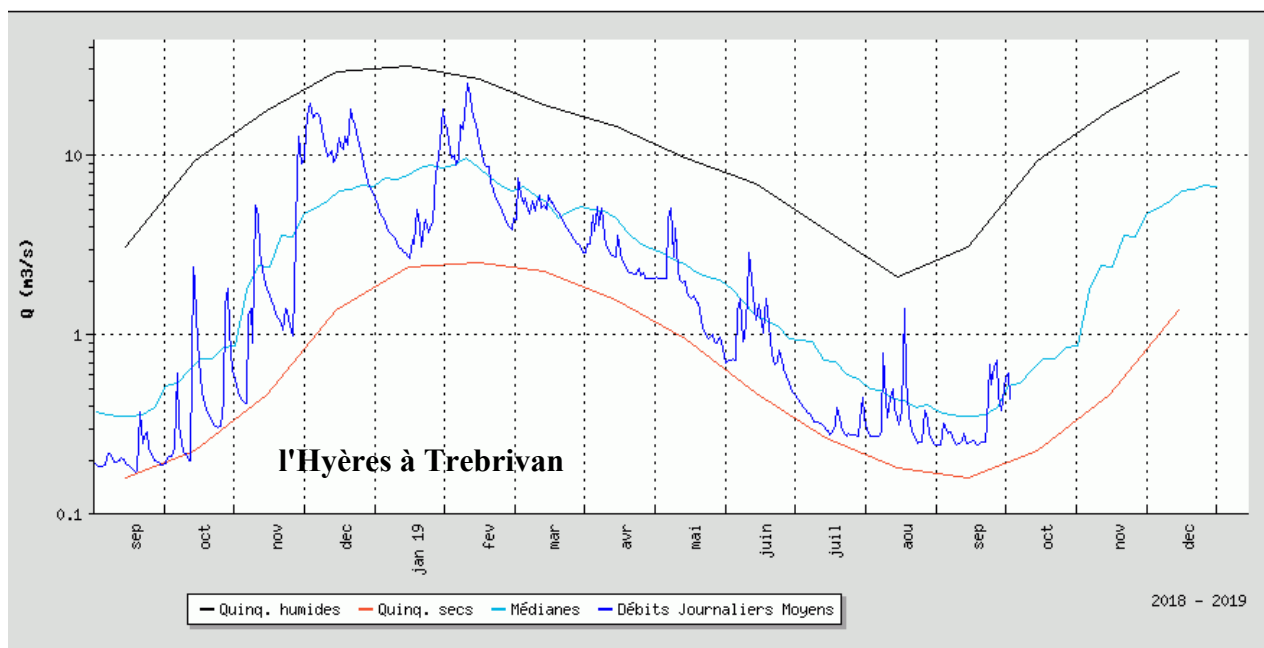
[Pays de la Loire](#)

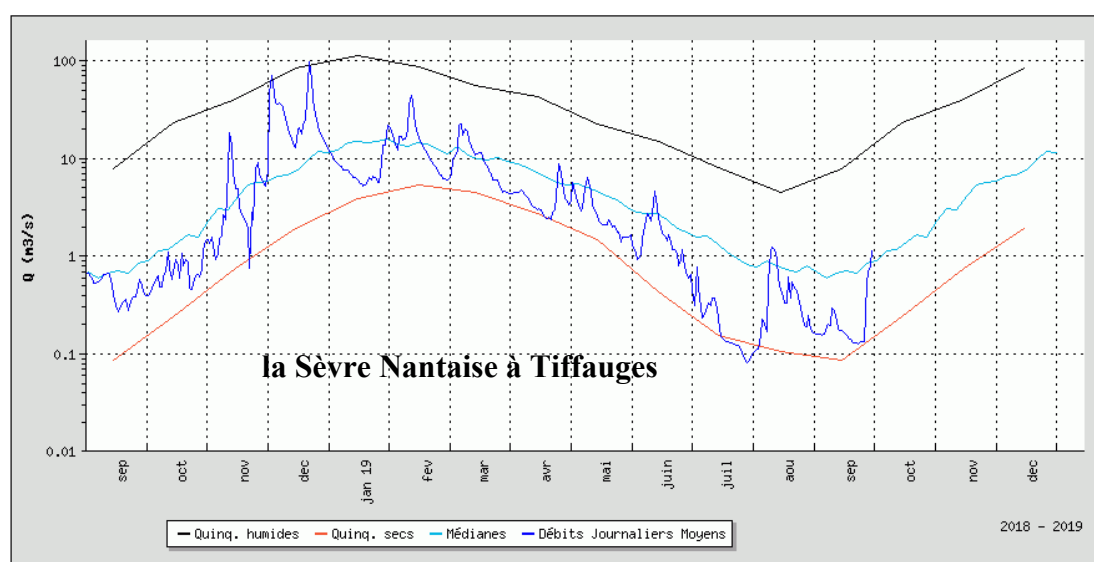
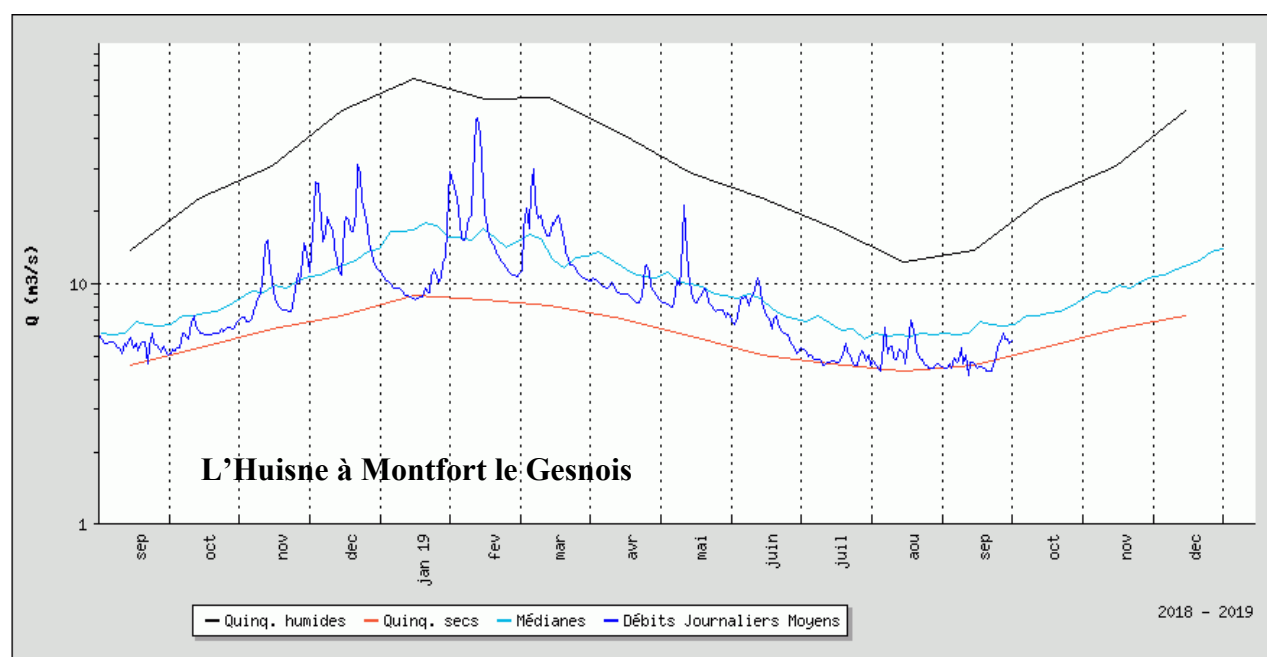
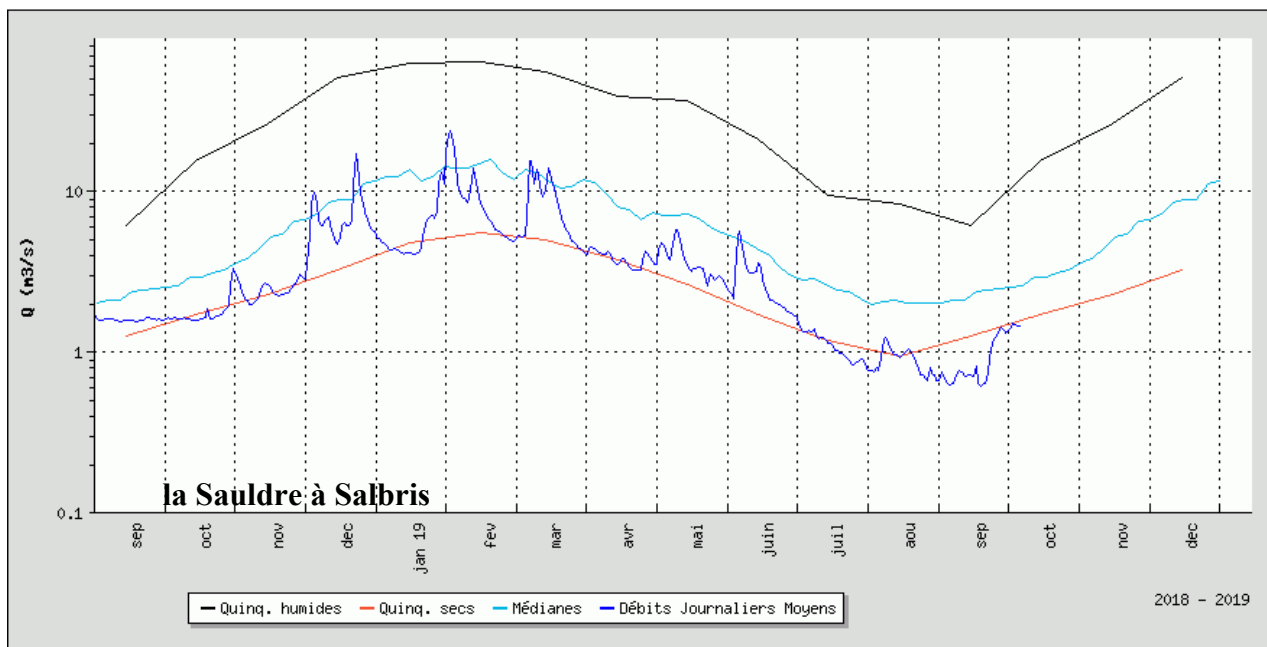
Débits des cours d'eau

Les graphiques des pages suivantes (débits moyens journaliers comparés aux courbes de référence : valeurs médianes, et débits de référence secs et humides de fréquence quinquennale) montrent l'évolution des débits depuis septembre 2018 sur six stations du bassin. Parmi celles-ci, la station de la Loire à Gien est fortement influencée par des barrages durant l'étiage ; les cinq autres stations ne sont pas ou peu influencées.



Les débits moyens journaliers aux six stations sont inférieurs à leur médiane en septembre 2019 voire très inférieurs à leur quinquennal sec comme la Sauldre à Salbris.





Situation des retenues (soutien d'étéage et eau potable) fin septembre 2019



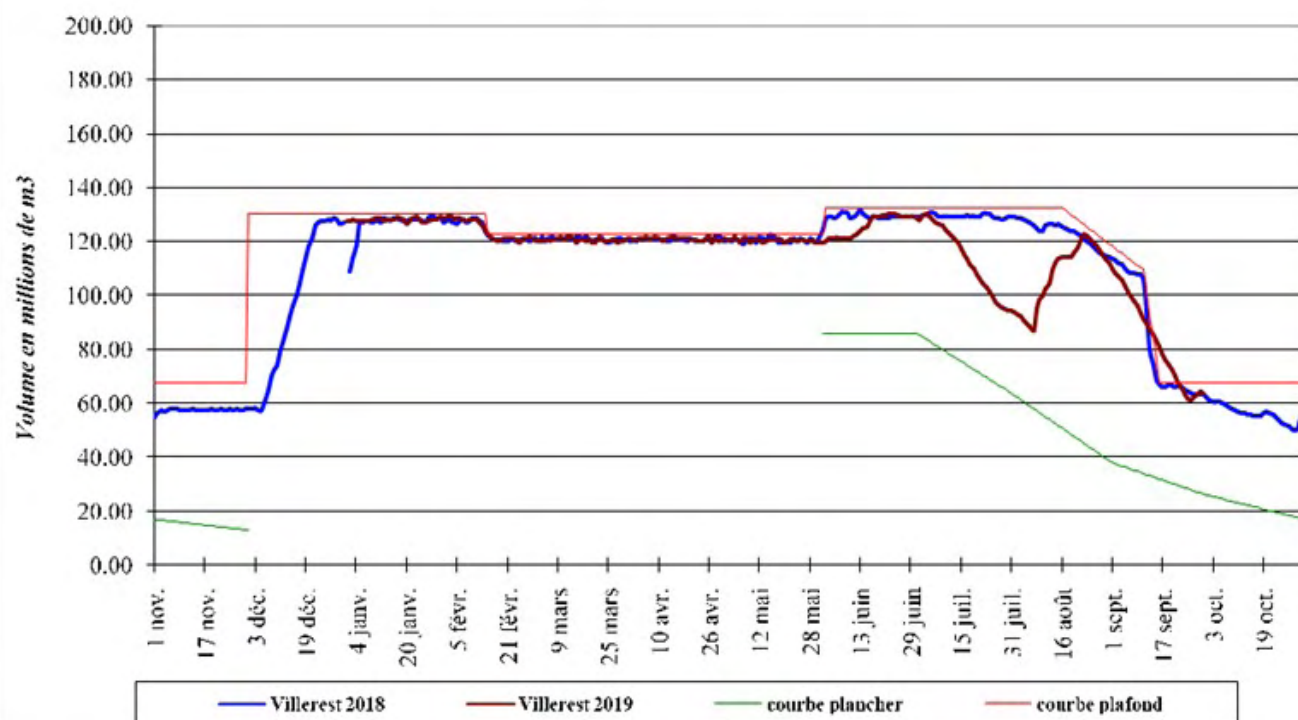
- **Loire et Allier** (voir graphiques page suivante) :

[*situation hebdomadaire*](#)

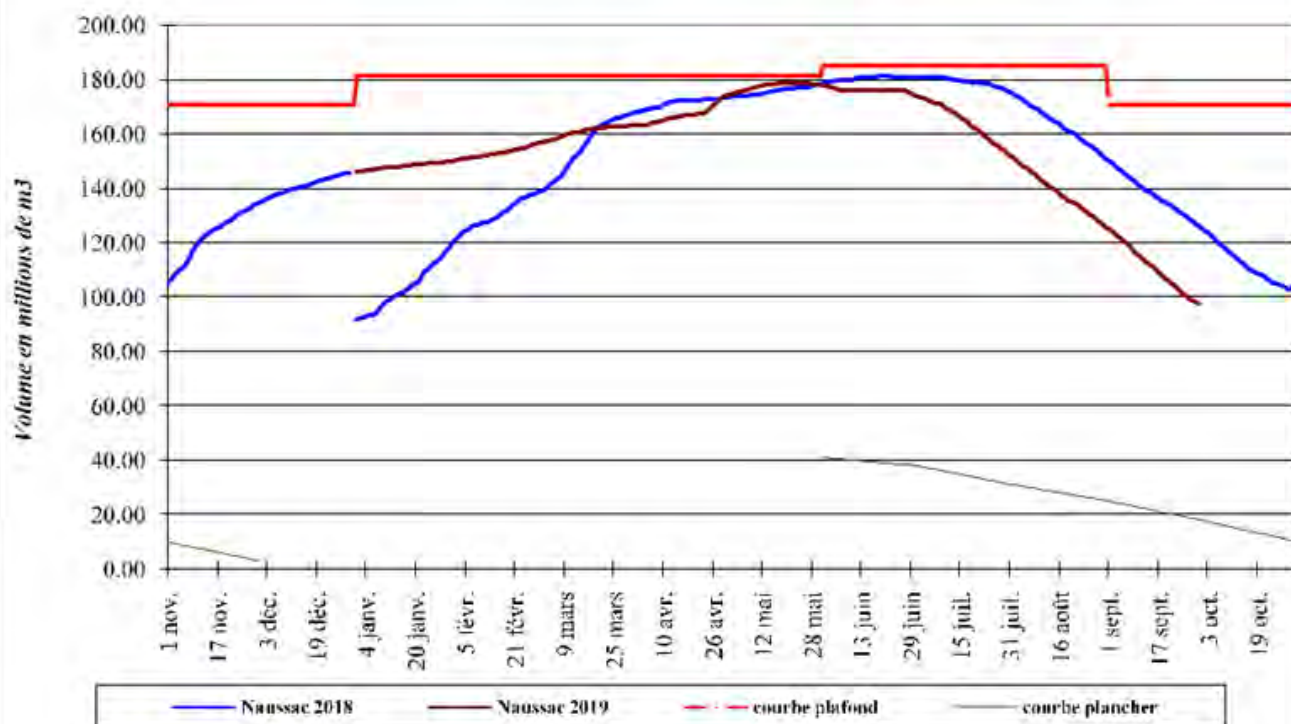
- **Villerest** : Par dérogation aux règles habituelles, afin de préserver la ressource en eau en cette période d'étéage sévère, le débit sortant a été réduit pour atteindre la cote 304 m NGF le 25 septembre contre le 15 septembre habituellement. Au 30 septembre 2019, la retenue était remplie à 49 % (63,6 Mm³). Le volume déstocké pour le soutien des objectifs en Loire est égal à 50,6 Mm³ en septembre 2019. En septembre 2019, l'Objectif de soutien d'étéage de la Loire à Gien est de 55 m³/s.

- **Naussac** : Le soutien d'étéage sur l'Allier a commencé le 24 mai. En septembre, il s'est poursuivi durant tout le mois, soit au total 30 jours d'étéage. Le débit maximum sortant a été égal à 11 m³/s du 6 au 8 septembre. Du 1er au 30 septembre, la cote de la retenue a baissé de 3,45 m soit 28,39 Mm³. Durant ce mois, la dérivation du Châteauroux n'a pas été activée et aucun pompage n'a été effectué. Au 31 septembre 2019, la retenue était remplie à 53 % (97,65 Mm³).

Variation des volumes de Villerest



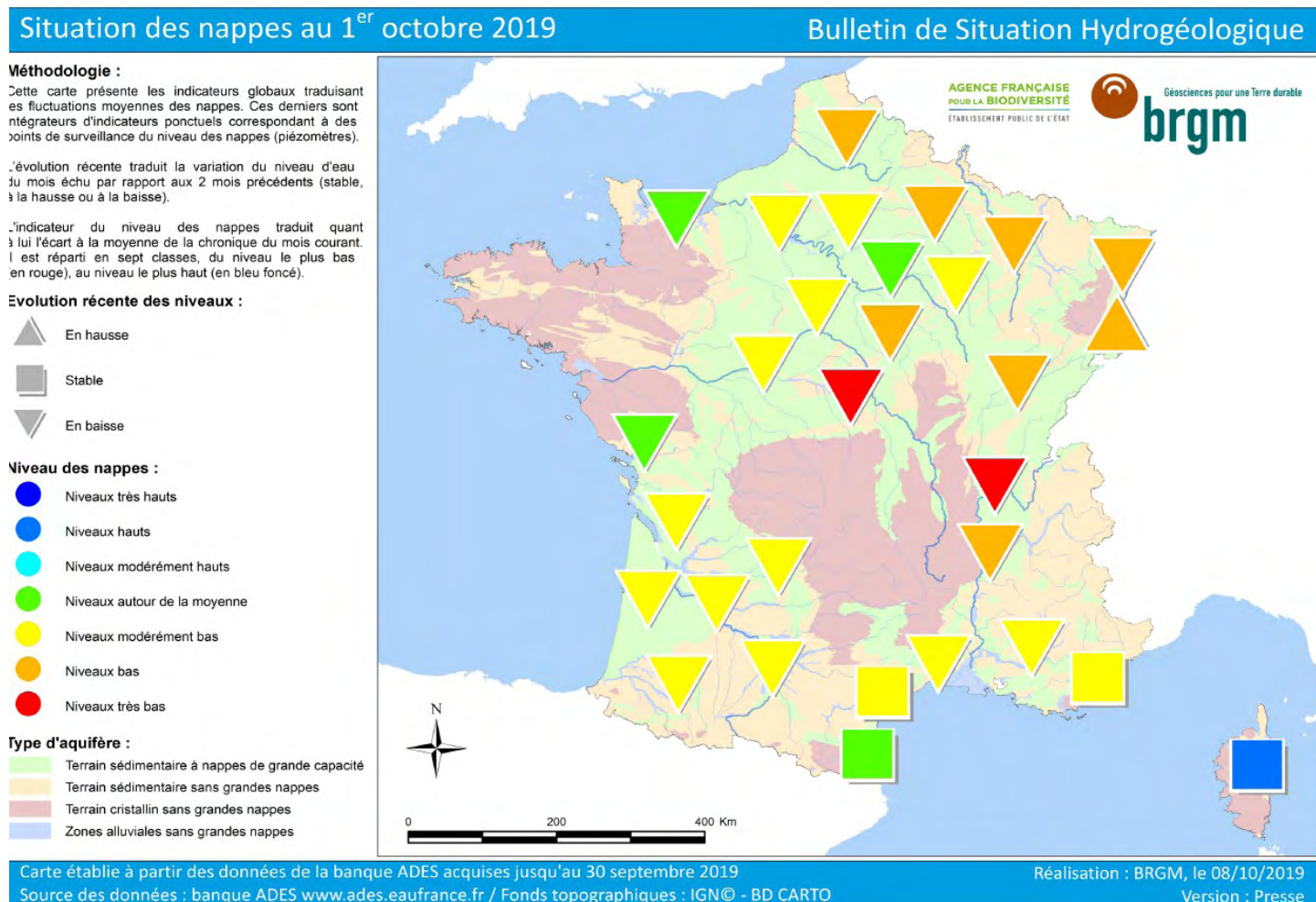
Variation des volumes de Naussac



Les courbes "plafond" correspondent, pour Naussac à la capacité maximale autorisée en fonction des périodes à risque de crue, et pour Villerest au schéma d'exploitation conditionné par sa double fonction de soutien d'étiage et d'écêtement de crue. Les courbes "plancher" sont des courbes "guide" pour le soutien d'étiage.

Situation des ressources en eaux souterraines au 1^{er} octobre 2019

Les données agrégées au niveau du bassin Loire Bretagne ne sont pas disponibles à ce jour à partir du site ADES du BRGM. Vous trouverez ci-dessous la carte nationale.



Contacts :
Agence Française pour la Biodiversité
5, square Félix Nadar
94 300 Vincennes

Date de réalisation : 04/10/2019

Bassin Loire-Bretagne

Etat de la situation au 1^{er} octobre 2019



La Brème (37) ©M. Letellier LE 10/09/2019

Présentation des observations ONDE

Identification des faits marquants sur les habitats et le fonctionnement des milieux aquatiques

Dossier suivi par :
Bénédicte DUROZOI
Direction régionale Centre Val de Loire
9 avenue Buffon, 45 071 ORLEANS cedex 2
benedicte.durozoi@afbiodiversite.fr

1 INTRODUCTION

Le Bulletin de Situation Hydrologique (BSH) de Bassin des DREAL (Direction Régionale de l'Environnement, l'Aménagement et du Logement) décrit l'état des ressources en eau d'un bassin à une date donnée. Il est constitué d'un ensemble de cartes, de graphiques d'évolution et de leurs commentaires qui présentent la situation quantitative des ressources en eau du bassin selon des grands thèmes (pluies efficaces, débits des cours d'eau, niveau des nappes souterraines, état de remplissage des barrages-réservoirs, milieux aquatiques). Il peut également fournir une information synthétique sur les arrêtés préfectoraux pris pour limiter les usages de l'eau durant la période d'étiage.

L'objectif de la contribution AFB au BSH de Bassin des DREAL est de mettre à disposition, auprès des principaux acteurs de l'eau du bassin,

- d'une part, les observations collectées dans le cadre de l'observatoire national des étiages (ONDE) qui vise à apporter de l'information sur l'évolution quantitative des ressources en eau sur des secteurs où il n'existe actuellement pas de réseaux de suivi
- d'autre part, les conséquences des conditions hydro-climatiques remarquables sur les habitats et le fonctionnement des milieux aquatiques.

Cette contribution s'appuie en propre sur le réseau ONDE constitué de 5 campagnes d'observation des écoulements centrées sur la dernière décade de chaque mois, entre fin mai et fin septembre. Ce suivi couvre la période d'étiage habituellement observée sur le bassin Loire-Bretagne. Le cas échéant, les observations mensuelles se poursuivent au-delà du mois de septembre, tant que les écoulements ne sont pas rétablis sur 80 % des stations dans les départements où persiste ce niveau de déficit.

2 ETAT DE L'ÉCOULEMENT DANS LES COURS D'EAU

A. Informations générales relatives au déroulement des campagnes d'acquisition des données

Les stations d'observations du réseau ONDE sont majoritairement positionnées en tête de bassin pour apporter de l'information sur les situations hydrographiques non couvertes par d'autres dispositifs existants (30 stations par département à minima). Sur le terrain, le niveau d'écoulement des cours d'eau est apprécié visuellement selon 3 modalités de perturbations d'écoulement :

- '**écoulement visible**' : correspond à une station présentant un écoulement continu - écoulement permanent et visible à l'œil nu.
- '**écoulement non visible**' : correspond à une station sur laquelle le lit mineur présente toujours de l'eau mais le débit est nul.
- '**assec**' : correspond à une station à sec, où l'eau est totalement évaporée ou infiltrée sur plus de 50% de la station.

Le réseau ONDE s'organise selon deux types de suivis : un suivi usuel (au milieu de chaque dernière décade du mois, le 25 ± 2 jours, entre fin mai et fin septembre) et un suivi complémentaire (déclenché selon la situation locale à initiative des acteurs locaux).

Pour plus d'information :

<http://www.reseau.eaufrance.fr/ressource/note-technique-onde-accompagnant-courrier-deb>

B. Situation des écoulements

❖ Rappel de la situation et suivis complémentaires ONDE

Sur la période de septembre 2018 à mars 2019, le déficit pluviométrique de l'ordre de 30% sur le bassin Loire Bretagne n'a pas permis une recharge hivernale suffisante des nappes. Les cours d'eau de tête de bassin versant ont entamé la période d'étiage avec des écoulements particulièrement bas pour la période. Les résultats des campagnes ONDE des mois de mai et juin présentent les plus bas niveaux d'écoulement depuis la mise en place du réseau en 2012. Cette situation s'est encore dégrader de manière très rapide entre juin et juillet avec les épisodes caniculaires de fin juin et mi-juillet. Les quelques précipitations de début août n'ont pas permis d'endiguer la diminution continue des écoulements des cours d'eau du bassin.

Plusieurs suivis complémentaires (Tableau 1) ont été mis en place durant le mois de septembre, la plupart à la demande des services de l'état, hormis les suivis effectués dans la Creuse et la Loire Atlantique. L'ensemble des campagnes complémentaires ont été réalisées durant la deuxième décade du mois. L'absence de précipitation durant tout le début du mois de septembre engendre encore une diminution des indices ONDE par rapport à ceux de fin août. Le Creuse présente un indice de 1.76 jamais observé depuis le début des suivis.

Tableau 1: Dates d'observation et valeurs de l'indice ONDE des campagnes complémentaires réalisées en septembre 2019.

Département	Date de l'observation	Indice	Demande des services de l'Etat
Creuse	12/09/2019	1,76	Non
Haute-Vienne	09/09/2019	9	Oui
	10/09/2019		
Ile-et-Vilaine	12/09/2019	5,48	Oui
Indre-et-Loire	12/09/2019	NA	Oui
	13/09/2019		
Loire-Atlantique	13/09/2019	4	Non
Puy-de-dôme	17/09/2019	7,05	Oui
Saône-et-Loire	18/09/2019	5,95	Oui
	19/09/2019		

❖ Suivi usuel ONDE – Situation au 1^{er} octobre 2019

Il s'agit de la 5^e campagne usuelle Onde réalisée sur l'année 2019. Sur l'ensemble du bassin, les campagnes ont été réalisées entre le 20 et le 30 août 2019. Les écoulements ont été caractérisés sur toutes les stations présentes sur le bassin. Sur les 959 stations suivies, 570 sont en écoulement visible, soit 59% des cours d'eau. 6 % des cours d'eau présentent une rupture d'écoulement (58 stations) et 35 % sont à sec (331 stations).

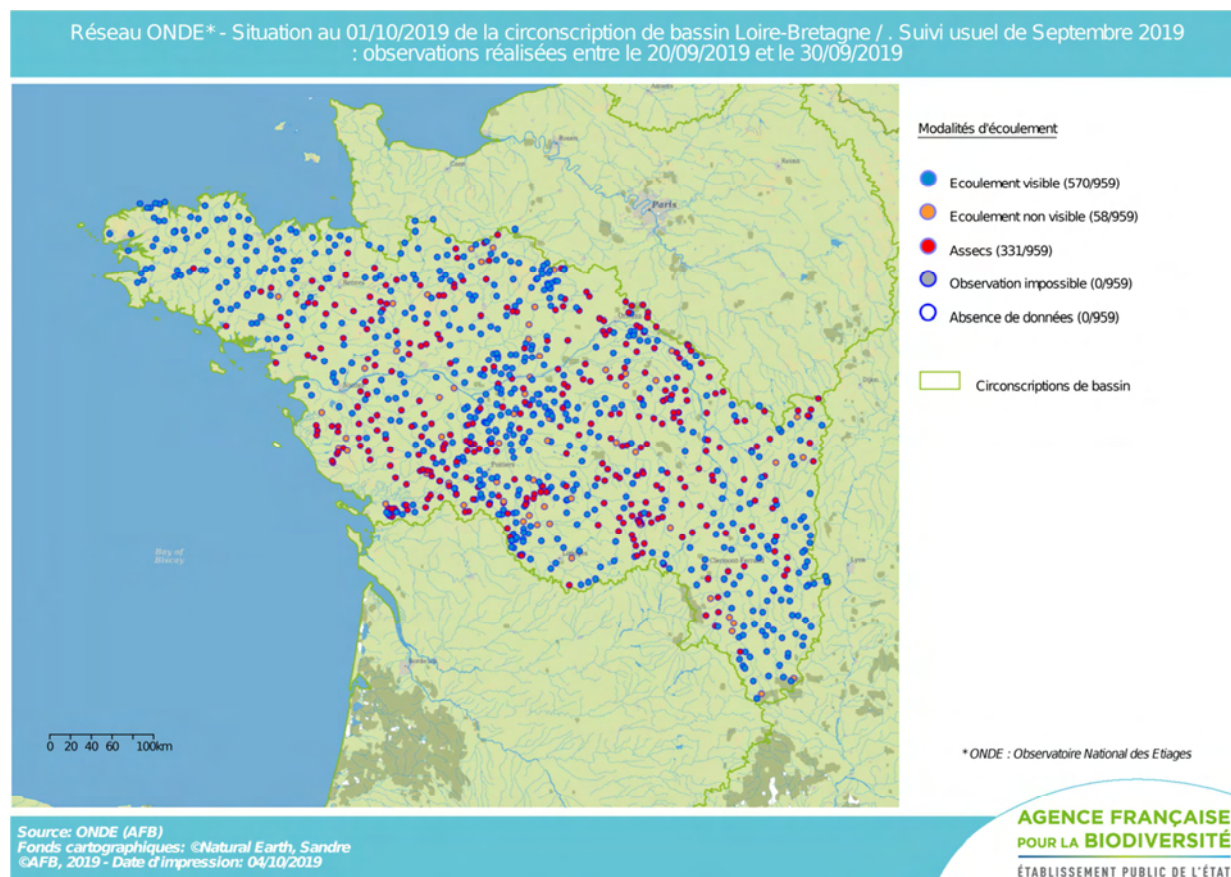


Figure 1: Carte des écoulements de la troisième campagne usuelle – situation au 1^{er} octobre 2019.

L'absence de pluie et les chaleurs estivales se sont poursuivies sur les deux premières décades du mois de septembre. Durant cette période, aucune précipitation n'a eu lieu sur la grande majorité des départements du bassin. Les précipitations sont ensuite intervenues entre le 20 et le 30 du mois, avec des quantités plus ou moins marquées selon les départements, la façade atlantique étant plus arrosée que les parties amont et centrale du bassin. Sur ces zones, les pluies sont 2 à 4 fois inférieures aux normales saisonnières (*source Météofrance*).

Malgré ces précipitations de fin de mois, la situation hydrologique du bassin Loire-Bretagne continue à se dégrader par rapport au mois d'août et l'ensemble du bassin de la Loire est affectée par des assèchements. Seuls les affluents situés les plus en amont du bassin (Haute-Loire) et le département du Finistère restent moins touchés par cette sécheresse.

Parmi les 59% de cours d'eau encore en écoulement, 63 % d'entre eux présentent un écoulement visible mais faible, en limite de rupture. Si la situation ne s'améliore pas, ces stations pourraient s'ajouter aux nombreuses autres déjà hors d'eau.

C. Indice ONDE

Un indice départemental ONDE est calculé uniquement si l'ensemble des stations du réseau a été prospecté. Comme en juillet et en août, seul le Finistère présente un indice de 10. Les indices remontent ou restent stables pour 11 départements, alors que 22 autres départements (66%) continuent de voir leurs indices chutés par rapport à celui d'août.

Les indices les plus bas enregistrés restent ceux situés dans la partie centrale du bassin : le Cher, la Creuse, la Côte-d'Or, la Nièvre, le Loiret. Certains départements voient leur indice rechapé fin septembre alors qu'une amélioration avait été observée fin août (Loire atlantique, Vendée, Ile et Vilaine). Dans la poursuite des valeurs historiques atteintes sur l'ensemble de la saison 2019, le mois de septembre a lui aussi atteint des seuils références : la Vendée avec un indice de 1.83 (nouvelle valeur référence).

Figure 2 : Représentation cartographique de l'indice ONDE (suivi usuel) au 1er octobre 2019.

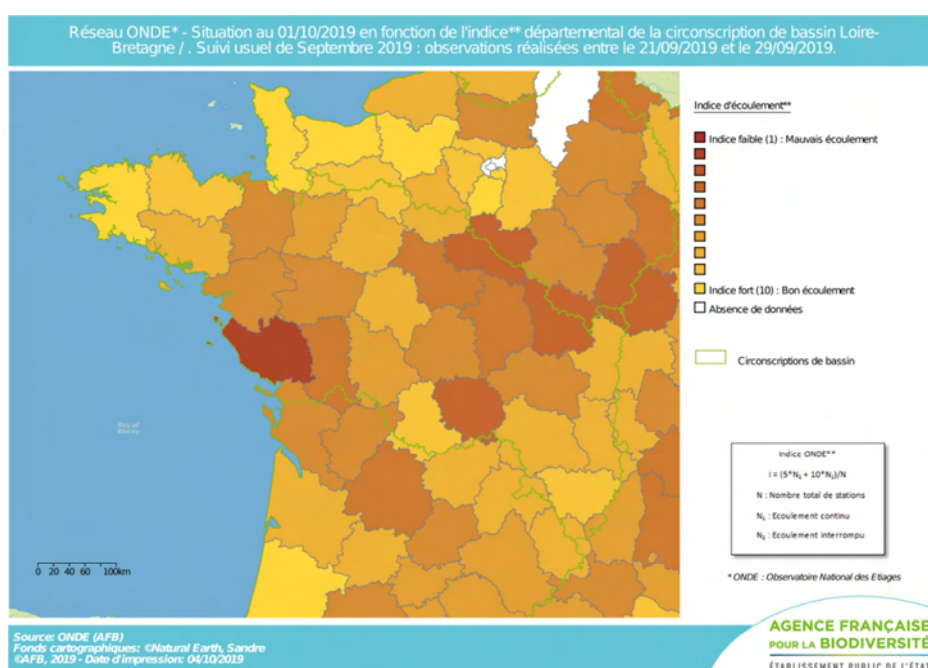


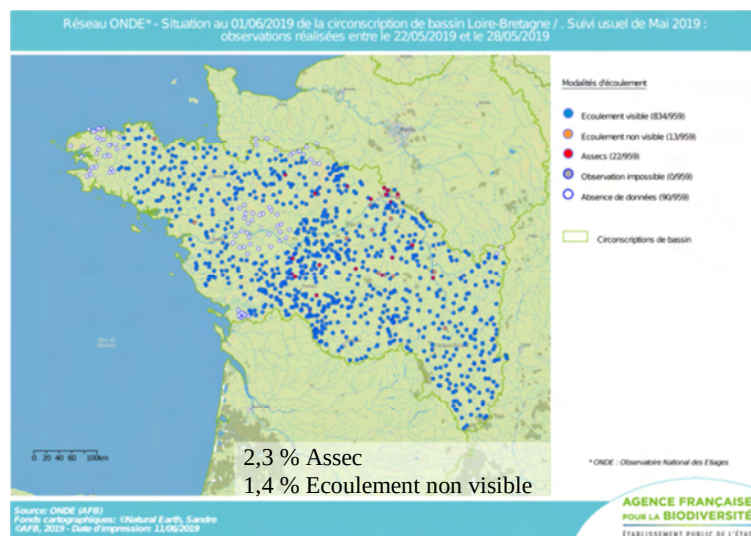
Tableau 2 : Valeurs des indices ONDE par département – Campagne septembre 2019.

Département	Indice mai 2019	Indice juin 2019	Indice juillet 2019	Indice août 2019	Indice septembre 2019	Département	Indice mai 2019	Indice juin 2019	Indice juillet 2019	Indice août 2019	Indice septembre 2019
Allier	10	9,5	3,67	3,5	5	Loire	10	10	6,5	9,67	7,67
Ardèche	10	10	7,67	7,33	6,17	Loire-Atlantique	9,83		4	5,5	5,33
Cantal	10	10	6,33	7,17	7	Loiret		6,8	4,26	4,02	3,61
Charente	9,88	9,88	7,88	6,5	5,75	Loir-et-Cher	9,48	8,62	4,48	3,28	4,14
Charente-Maritime			6,37	5,62	5,35	Lozère	10	10	8,71	7,74	7,42
Cher	9,17	7,74	3,93	3,21	4,05	Mayenne	10		6,56	6,72	5,83
Côte-d'Or		8,33	3,67	3,67	3,83	Maine-et-Loire		9,67	3,5	5,17	6,88
Côtes-d'Armor	9,85	9,85	8,97	8,24	8,24	Morbihan	10	10	9,12	8,97	7,79
Creuse	10	10	3,24	2,06	3,09	Nièvre	9	8,17	4,17	3,33	3
Deux-Sèvres	10	9,66	5,17	5,42	4,07	Orne	10	10	8,33	8,5	8,17
Eure-et-Loir	9,76	9,4	7,98	7,98	7,62	Puy-de-Dôme	9,87	9,74	7,05	7,56	7,44
Finistère	10	10	10	10	10	Rhône	10	9,38	7,66	8,75	7,5
Haute-Loire	10	10	9,06	9,69	8,91	Saône-et-Loire	10	9,73	7,16	7,03	7,16
Haute-Vienne	10	10	9,5	9	8,67	Sarthe	9,38	8,44	6,41	7,19	7,03
Ile-et-Vilaine	10	10	6,45	7,1	5,48	Vendée	10		3,17	4,83	1,83
Indre	9,23	8,72	6,41	5	5,64	Vienne	9,38	9,18	7,16	6,6	6,6
Indre-et-Loire	10	9,79	8,33	8,26	7,99						

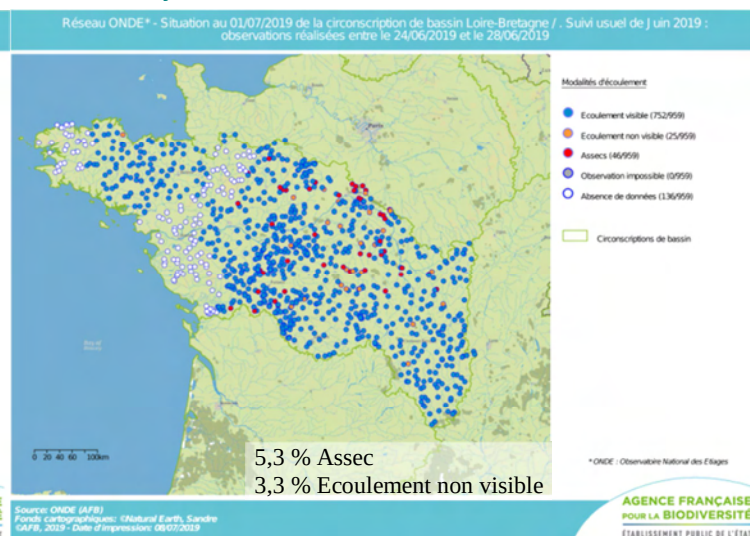
Contribution AFB au BSH de Bassin des DREAL

D. Evolution de la situation par rapport aux campagnes précédentes

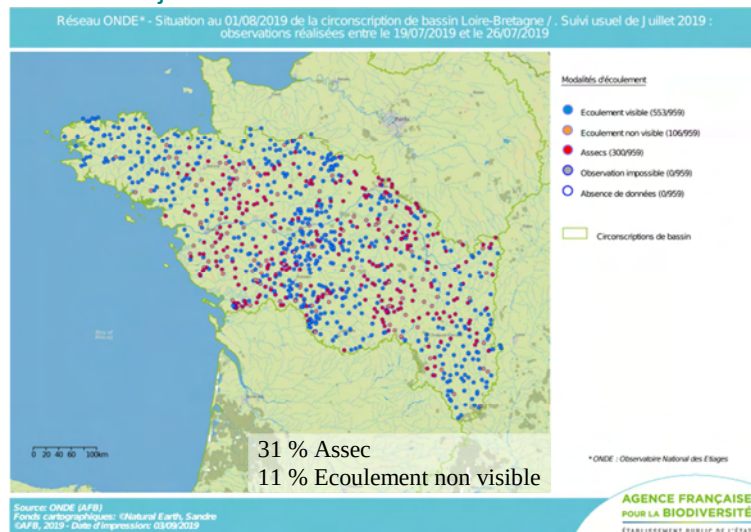
Fin mai 2019



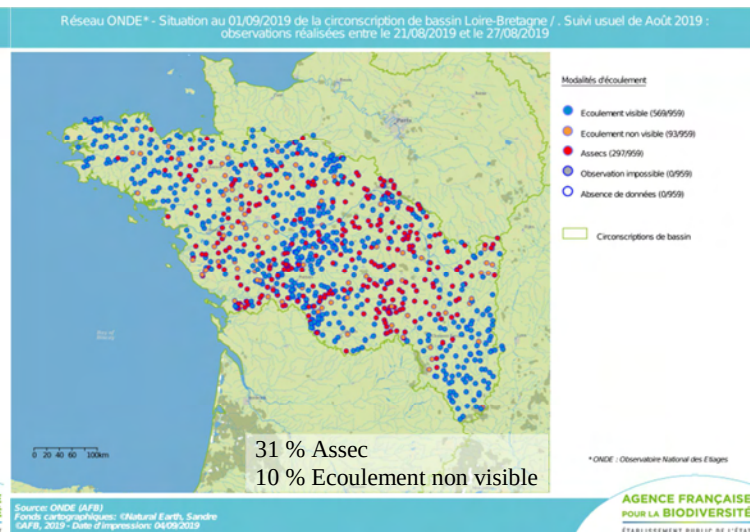
Fin juin 2019



Fin juillet 2019



Fin août 2019



Fin septembre 2019

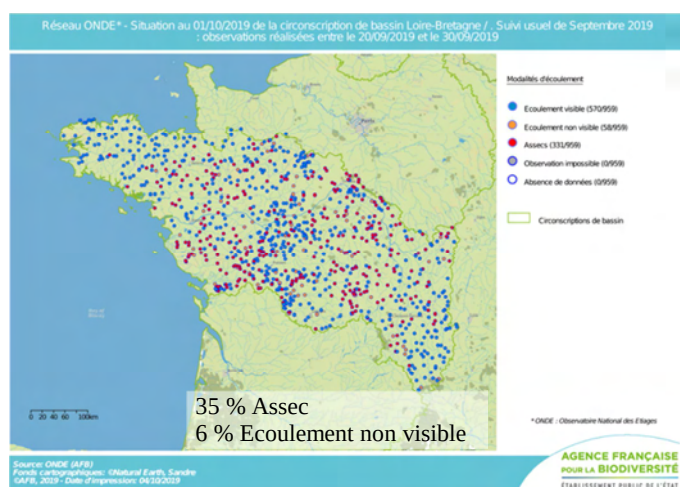


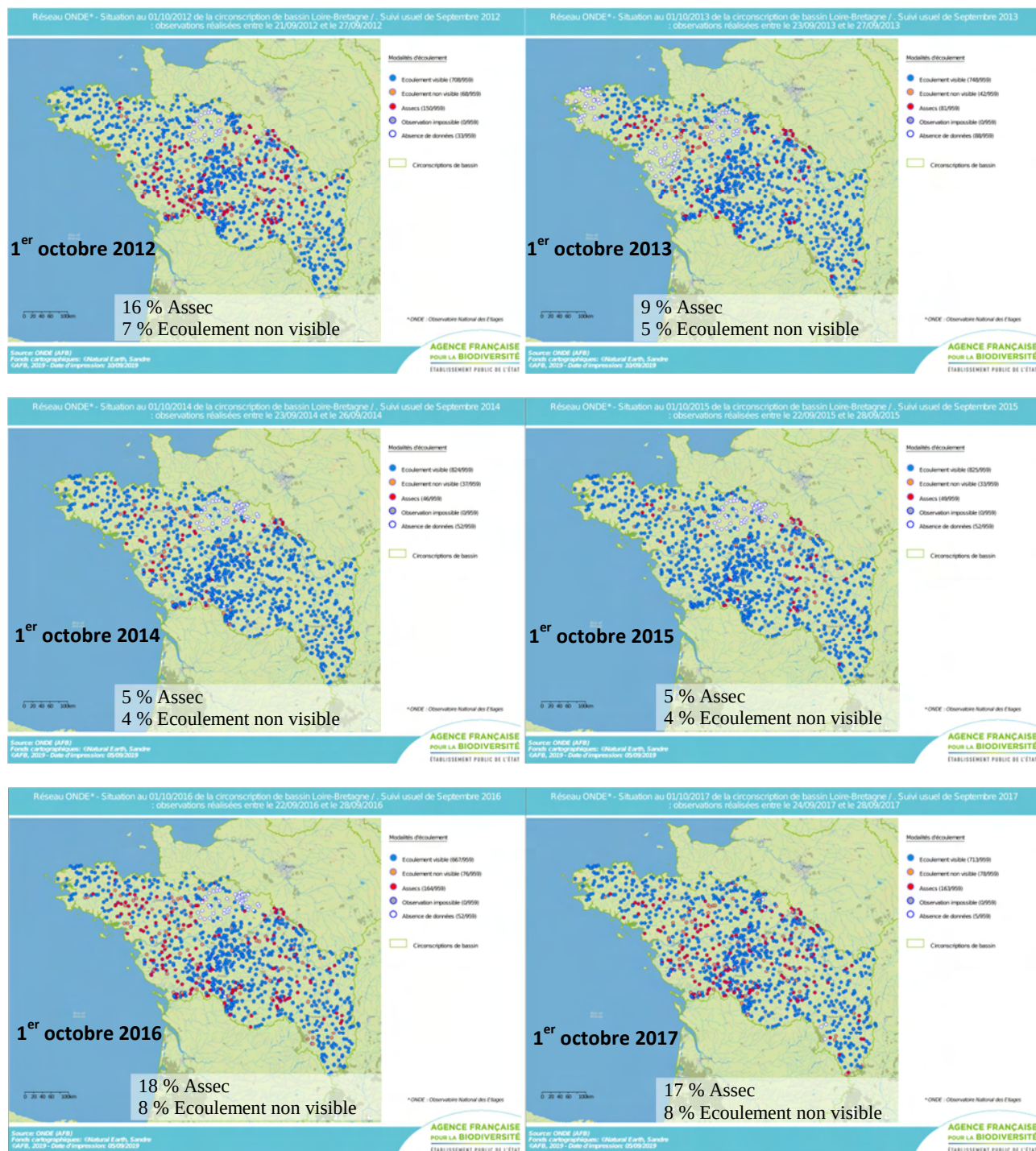
Figure 3 : Comparaison des modalités d'écoulements observées sur le suivi usuel ONDE entre le mois de mai 2019 et septembre 2019.

Comme mentionné précédemment, la situation hydrologique s'est dégradée en continue depuis la fin du mois de mai. Fin mai 2019, 4% des cours d'eau suivis présentaient des ruptures d'écoulement ou des assecs. Ce chiffre est ensuite monté à 9% fin juin en raison du manque de précipitations et des températures atmosphériques élevées. Cette dégradation s'est fortement accentuée en Juillet, avec un second épisode caniculaire, faisant monter à 42% la part des stations en rupture d'écoulement ou à sec. La situation s'est stabilisée durant les mois d'août et septembre avec 41% des cours d'eau impactés. Cependant, malgré les précipitations de la dernière décade, on observe fin septembre une diminution des stations en rupture d'écoulement (6%) et une augmentation des assecs (35%).

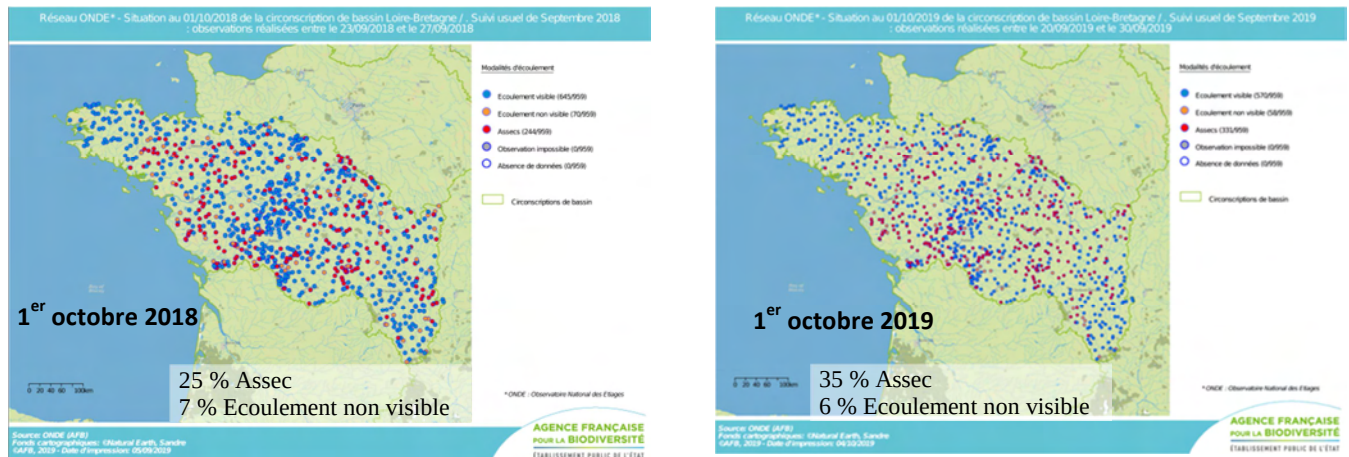
Concernant les 570 stations dont les écoulements sont encore visibles (59%) fin septembre, la part présentant un écoulement visible mais faible a augmenté passant de 51% en août à 63%.

E. Comparaison interannuelle

Figure 4 : Cartes présentant une comparaison interannuelle des situations des écoulements à la même période.



Contribution AFB au BSH de Bassin des DREAL



La situation hydrologique de septembre 2019 est la plus critique des situations jamais observée depuis la mise en place du réseau ONDE en 2012. En septembre 2018, année sèche marquée par des étiages prolongés, 25% des stations étaient à sec. Pour septembre 2019, c'est 87 cours d'eau supplémentaires qui ont été caractérisés en assec (35%).

3 IDENTIFICATION DE FAITS MARQUANTS SUR LE FONCTIONNEMENT DES MILIEUX AQUATIQUES

Cette partie vise à identifier des observations sur les milieux aquatiques en lien avec les conditions hydro-climatiques. Elle n'a pas vocation à être exhaustive et est alimentée à partir d'observations liées aux autres missions des agents AFB.

✓ Poursuite de l'assèchement des cours d'eau et mortalités piscicoles

➡ Illustrations dans le département d'Indre et Loire



➡ Illustrations dans le département des Deux-Sèvres (SD AFB 79 – M. Bossis)



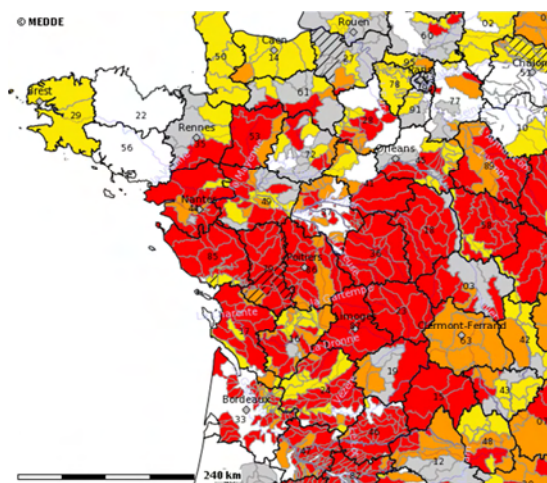
✓ Phénomènes d'eutrophisation importants (algues, herbiers, cyanobactéries)

« A Orléans, la dérive estivale d'algue filamenteuse n'a jamais été aussi importante et aussi longue. Elle a débutée de façon massive début juillet (semaine 27) et elle persiste encore fin septembre (semaine 39) » (Pierre Steinbach DR AFB CVL)



✓ Prélèvements et arrêts de restrictions

Fin septembre 2019, la quasi-totalité des départements du bassin Loire-Bretagne ont pris un arrêté de restriction d'eau pour limiter les prélèvements, dans le but de préserver les ressources en eau. Seuls deux départements de la Bretagne – Les Côtes d'Armor et le Morbihan – n'ont pas pris d'arrêtés de restriction (source Propluvia).



4 SYNTHÈSE

L'absence de pluie et les chaleurs estivales se sont poursuivies sur les deux premières décades du mois de septembre. Durant cette période, aucune précipitation n'a eu lieu sur la grande majorité des départements du bassin. Les précipitations sont intervenues entre le 20 et le 30 du mois, avec des quantités plus ou moins marquées selon les départements. Fin septembre, les écoulements des cours d'eau de tête de bassin versant continuent de se dégrader avec 35% des stations suivies à sec. Dans la continuité des mois de juillet et août, la situation hydrologique de septembre constituera désormais des valeurs références en termes d'assèchements des cours d'eau. Les phénomènes d'eutrophisation se sont poursuivis durant le mois de septembre. De nouvelles mortalités de poissons ont été observées sur le bassin.