



EPTB Charente

Etablissement Public Territorial de Bassin Charente

**Rapport de suivi du PGE Charente :
Bilan de l'étiage 2018**

Décembre 2018



72 rue Riquet - Bat A

31000 Toulouse

Tél 05 61 62 50 68

E-mail : eaucea@eaucea.fr

www.eaucea.fr



SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	5
1 - RESPECT DES OBJECTIFS HYDROLOGIQUES.....	6
1.1 - Contexte hydrologique.....	6
1.1.1 Pluviométrie.....	6
1.1.2 L'ETP : paramètre climatique majeur en tendance climatique inquiétante.....	9
1.1.3 Hydrométrie.....	10
1.1.4 Piézométrie et suivi des nappes.....	14
1.2 - Bilan des objectifs hydrologiques.....	17
2 - LES MOYENS MIS EN ŒUVRE.....	22
2.1 - Gestion des prélèvements agricoles.....	22
2.2 - Prévision hydrologique aux stations de Vindelle et Beillant.....	23
2.3 - Gestion des ressources stockées.....	24
2.3.1 Objectifs et indicateurs de gestion des ouvrages de réalimentation.....	24
2.3.2 Efficience des lâchers d'eau.....	26
2.3.3 Autres ressources mobilisées.....	28
3 - CONSEQUENCES SUR LES MILIEUX NATURELS ET LES ACTIVITES HUMAINES	30
3.1 - Suivi de l'état des écoulements.....	30
3.1.1 Etat hydraulique du linéaire hydrographique.....	30
3.1.2 Suivi du réseau ONDE.....	31
3.2 - L'estuaire.....	34
3.3 - Tourisme lié à l'eau.....	35
4 - E-TIAGE : UN OUTIL COLLABORATIF.....	36
5 - ANNEXES.....	37
ANNEXE 1 : Comparaison des débits journaliers aux courbes statistiques.....	37
ANNEXE 2 Etat hydraulique du linéaire en Charente.....	44
ANNEXE 3 Restriction (source ORE).....	63





INTRODUCTION

Le présent document compile des éléments de bilan de l'étiage 2018 sur le bassin de la Charente. Il a pour principal objectif l'analyse de la campagne d'étiage, tant du point de vue hydrologique que du point de vue de la gestion (communication, prélèvements, réalimentation, etc...). Il doit permettre également de confronter les évolutions constatées aux objectifs hydrologiques et au calendrier prévisionnel de mise en œuvre des actions du PGE.

2018 succède à une année particulièrement difficile. L'étiage 2018, a cependant bénéficié d'apports pluvieux abondants sur la période hydrologique précédant l'étiage : une forte recharge hivernale et un printemps pluvieux, qui ont entraîné un tarissement tardif malgré un été chaud et sec.

Les précipitations nettement supérieures aux normales saisonnières ont donc placé le bassin de la Charente dans une situation favorable pour débiter cette période d'étiage. Fin mars 2018, le niveau des nappes souterraines et les débits des cours d'eau étaient alors supérieurs ou proches des niveaux quinquennaux humide pour la saison. Les barrages de Lavaud et Mas Chaban étaient remplis courant du mois de février.

Grace au soutien d'étiage l'objectif de débit DOE sur l'axe Charente à la station de Vindelle a été respecté durant toute la campagne, concernant la station de Beillant le débit est passé 7 jours sous le DOE. Les autres objectifs du bassin (hors d'influence de la réalimentation) ont été globalement respectés, sauf sur les sous bassins du Né (81 jours sous le DOE) de la Touvre (48 jours sous le DOE) du Bandiat (37 jours sous le DOE) et de la Tardoire (69 jours sous le DOE).



1 - RESPECT DES OBJECTIFS HYDROLOGIQUES

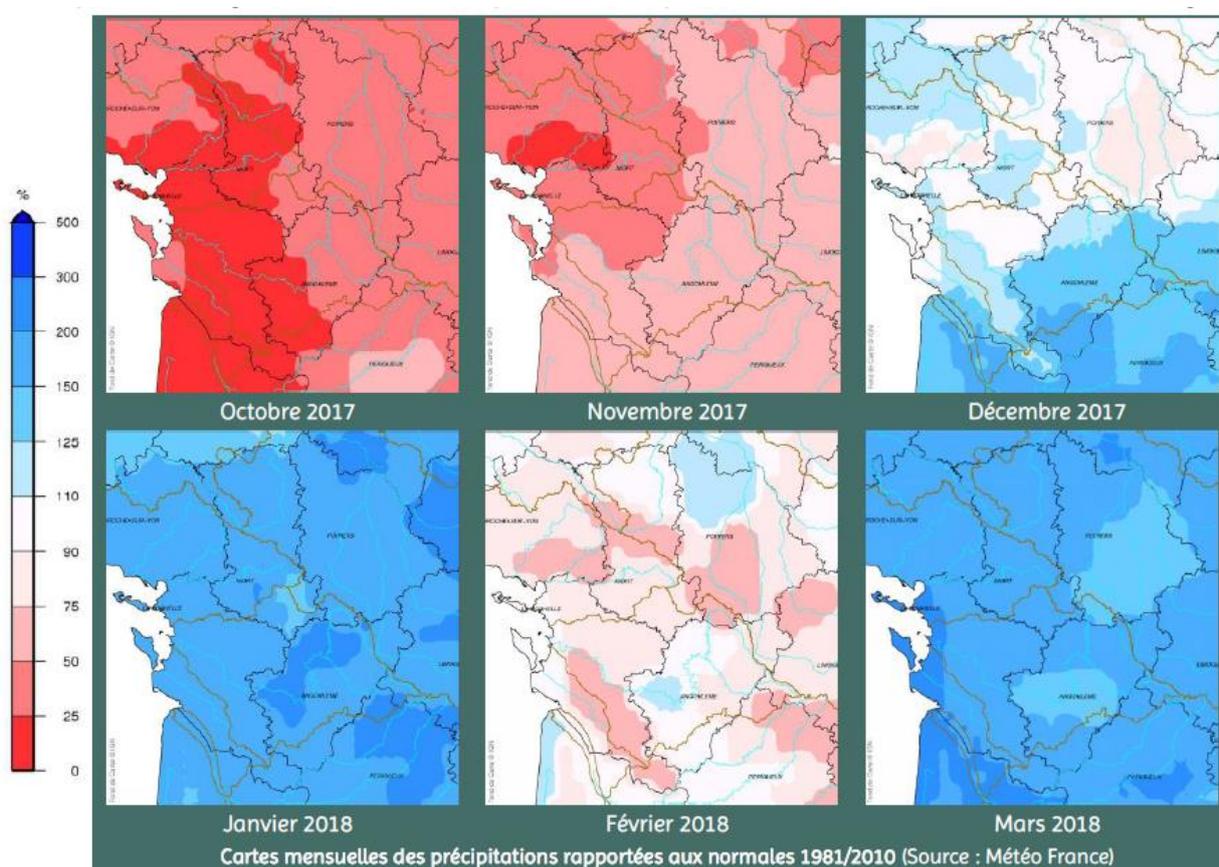
1.1 - Contexte hydrologique

1.1.1 Pluviométrie

Avant la campagne 2018

Les données sont issues des bulletins nationaux de situation hydrologique de Météo France. De juin à octobre, l'EPTB Charente dispose également d'une information pluviométrique très précise (résolution spatiale : 1 km²), au travers des lames d'eau radar journalières de Météo France (lames d'eau Antilope).

Globalement sur le cycle hydrologique septembre 2017 - juin 2018, un bilan pluviométrique excédentaire permet de démarrer la campagne d'étiage avec des ressources robustes.



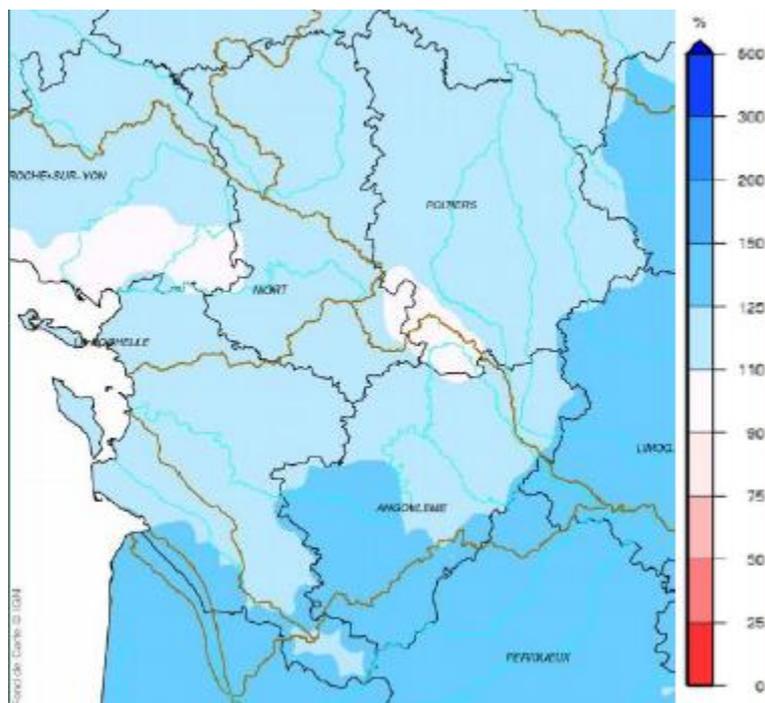
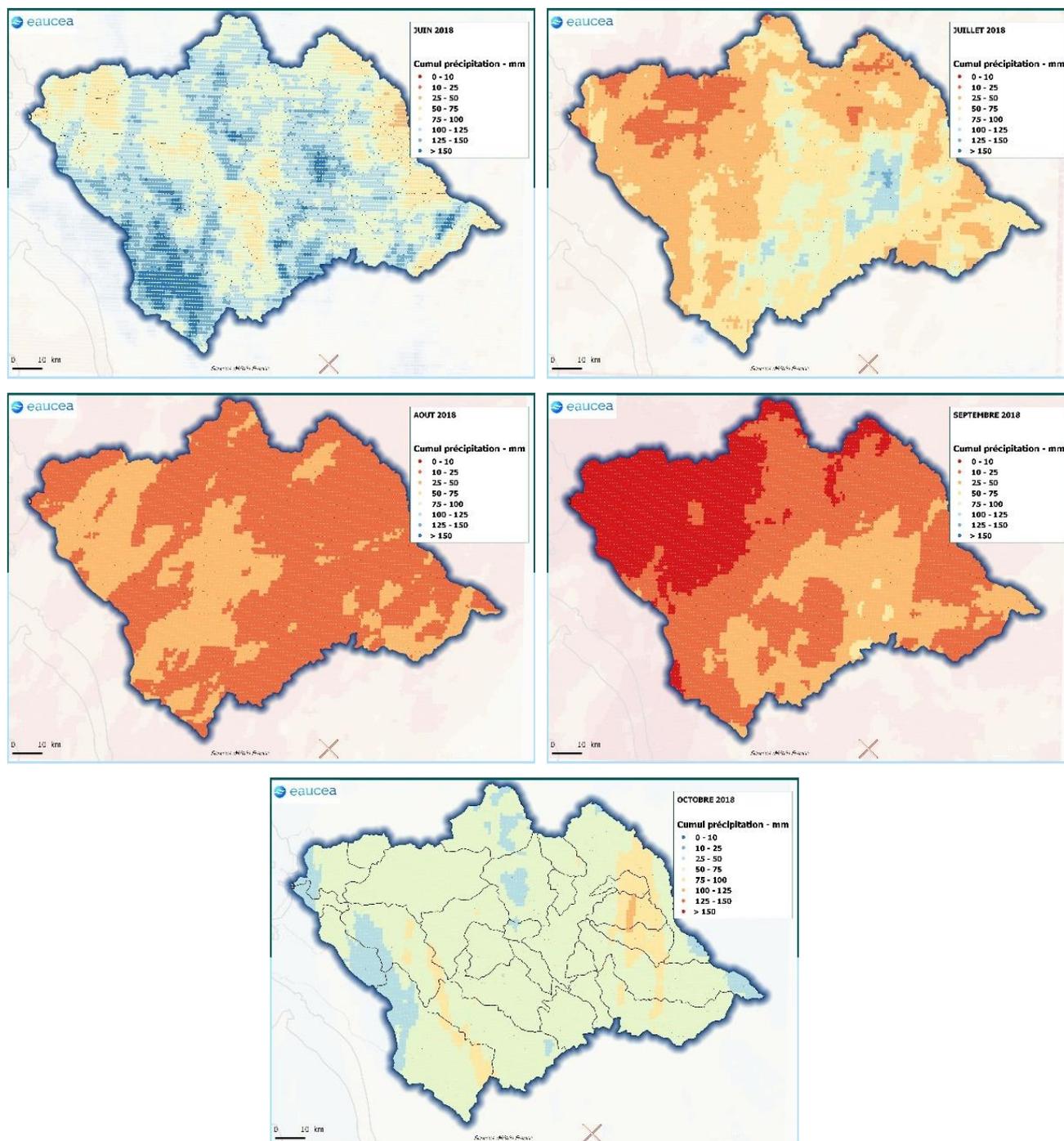


Figure 1 - Rapport aux normales des cumuls de précipitations de novembre 2017 à mars 2018

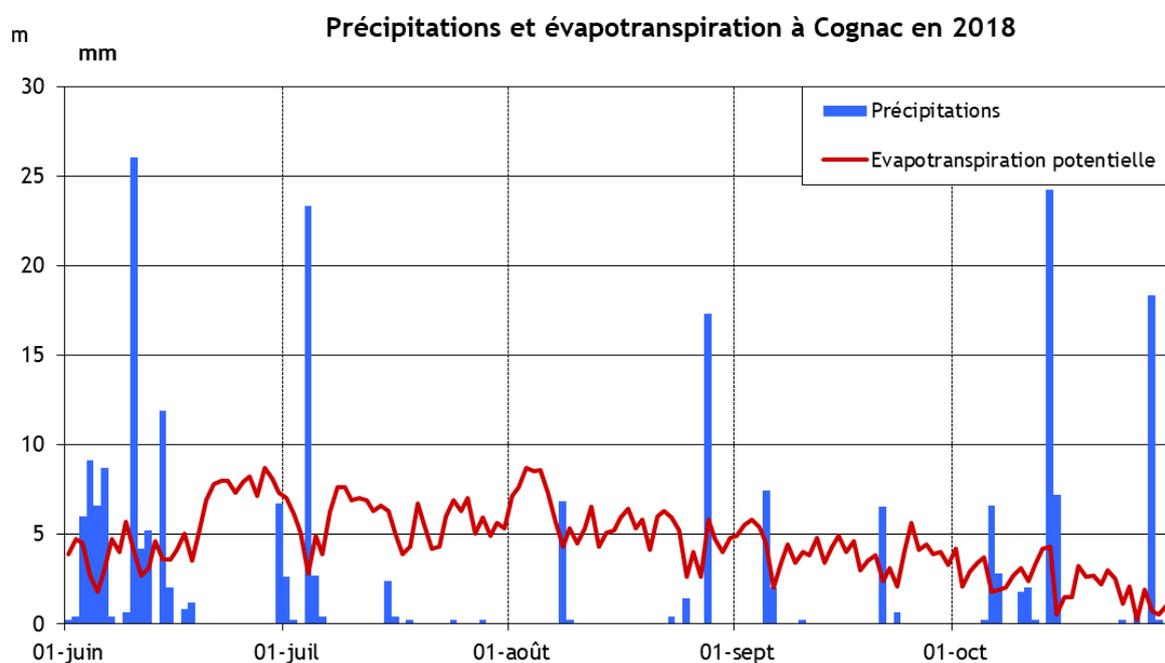
Pendant la campagne 2018

La campagne 2018 a été particulièrement sèche avec une absence de précipitations significative du mois de juillet au mois d'octobre. Cette sécheresse a entraîné un étiage tardif qui a perduré jusqu'en fin de campagne.

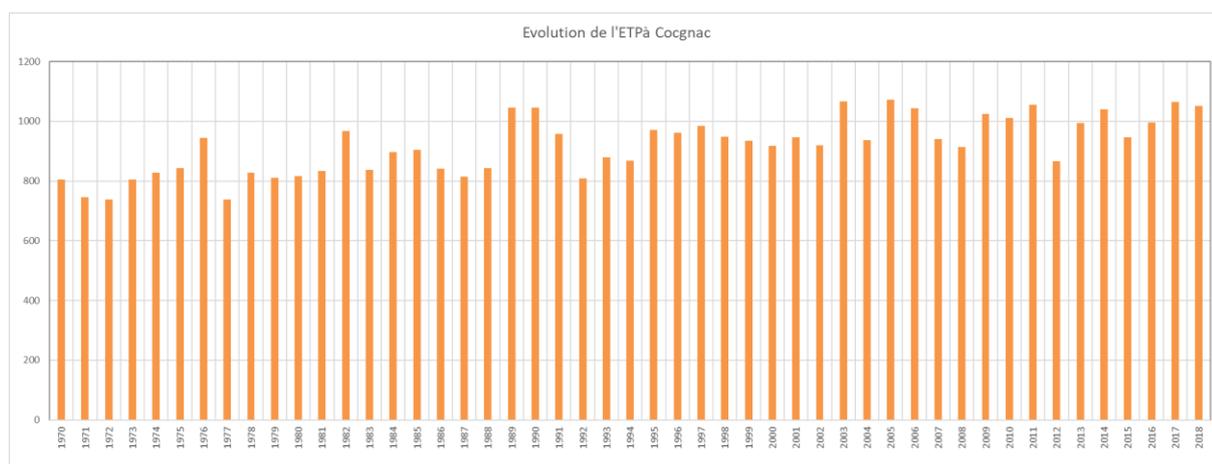


1.1.2 L'ETP : paramètre climatique majeur en tendance climatique inquiétante

Le graphique suivant représente la donnée de précipitations moyennes journalières sur le bassin versant de la Charente et l'évapotranspiration potentielle (ETP) mesurée à Cognac durant l'été 2018.



Le paramètre évapotranspiration potentielle (ETP) est en accroissement permanent comme le montre le graphe ci-après. 2018 sera probablement l'une des 3 années dont l'ETP aura été le plus élevée depuis 1970. Sur les 15 dernières années 8 dépassent 1000 mm d'ETP alors que cette situation n'avait été observées que 2 fois (1989/1990) entre 1970 et 2002.



Graphe ETP Cognac, données manquantes en 2012 2015 et 2017

Ce diagnostic confirme tous les éléments de perspectives qui avait été mis en avant en février 2015 dans le cadre des travaux du SAGE.

1.1.3 Hydrométrie

➤ Disponibilité de l'information

L'hydrologie du bassin de la Charente a été suivie grâce aux stations de mesures du SPC réparties sur le fleuve et ses principaux affluents. Les données de débits journaliers validées sont issues de la banque HYDRO et les données utilisées en gestion opérationnelle sont celles fournies par le SPC.

Le tableau ci-dessous regroupe ces stations et renseigne sur la disponibilité des données (Certaines stations présentent des données incomplètes : panne ou équivalence hauteur – débit non valide) entre le 1^{er} juin au 31 octobre (période officielle de l'étiage dans le PGE).

Code HYDRO	Cours d'eau	Station	% données disponibles en 2018 (01/06-31/10)
R0020011	CHARENTE	SURIS	100%
R0100010	CHARENTE	CHARROUX [PONT DE ROCHEMEAUX]	1%
R0110010	CHARENTE	SAINT-SAVIOL	100%
R1054010	BONNIEURE	SAINT-CIERS-SUR-BONNIEURE [VILLEBETTE]	100%
R1132510	TARDOIRE	MAISONNAIS-SUR-TARDOIRE	73%
R1192510	TARDOIRE	MONTBRON	100%
R1264010	BANDIAT	FEUILLADE	100%
R1302510	TARDOIRE	COULGENS	0%
R2000000	CHARENTE	MANSLE	100%
R2240010	CHARENTE	VINDELLE	100%
R2335050	TOUVRE	GOND-PONTOUVRE [FOULPOUGNE]	100%
<i>R3090020</i>	<i>CHARENTE</i>	<i>JARNAC</i>	72%
R4122523	NE	SALLES-D'ANGLES [LES PERCEPTIERS]	100%
R5023310	SEUGNE	SAINT-GERMAIN-DE-LUSIGNAN	100%
R5123320	SEUGNE	LA LIJARDIERE	100%
R5200010	CHARENTE	CHANIERES [BEILLANT]	100%
R6092920	BOUTONNE	MOULIN DE CHATRE	100%

* Les lignes en gras correspondent aux points nodaux du SDAGE. Les lignes en italique correspondent aux stations dont une grande partie des données est indisponible.

Depuis 2010, la station de Beillant a été installée et joue un rôle majeur dans la construction d'un historique de données fiables pour la partie estuarienne du fleuve. Elle est en limite de zone d'influence de la marée qui s'exprime dans certaines conditions de coefficient de marée et de débit.

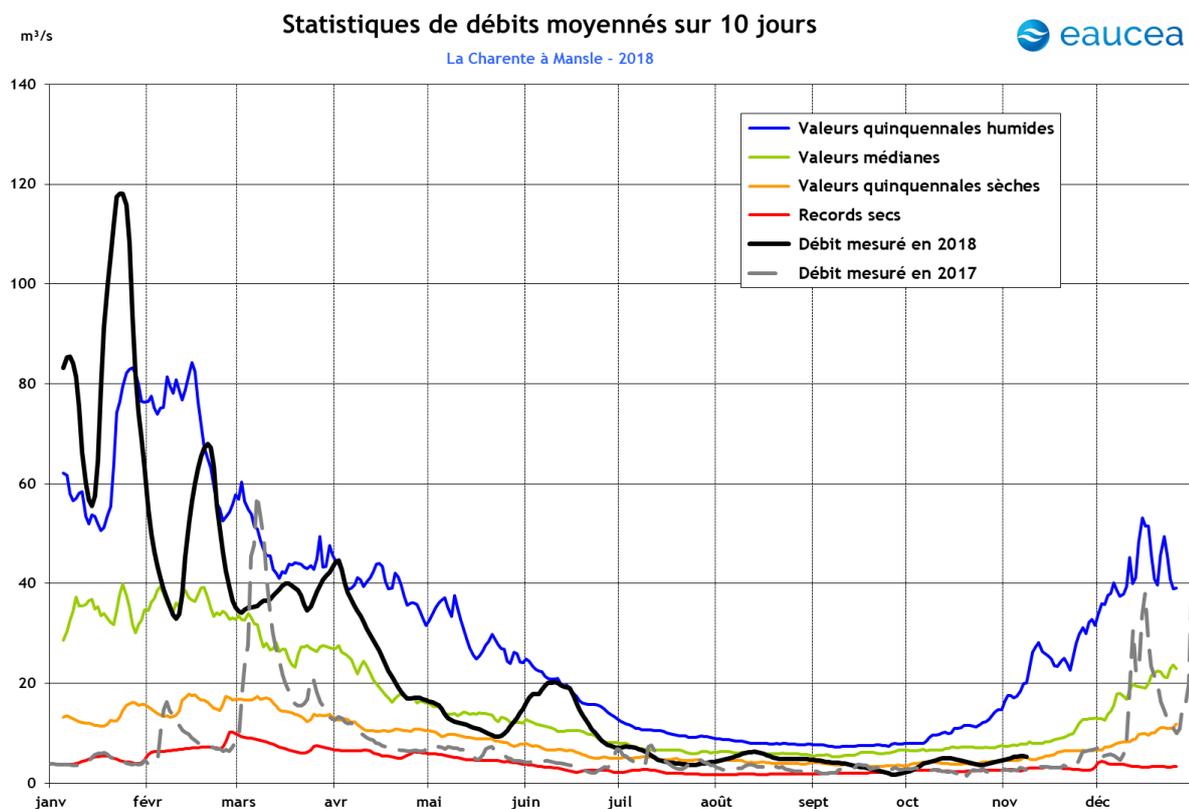
Depuis 2015, la station hydrométrique de Luxé a été remplacée par celle de Mansle, les données de cette nouvelle station hydrométrique sont cohérentes avec les observations des stations amont et aval (Saint Saviol & Vindelle).

On rappelle que la première nécessité d'une bonne gestion de l'étiage est un bon réseau de mesures hydrométriques sur lequel il est possible de s'appuyer (mesures de police de l'eau, estimation des flux d'eau douce à l'estuaire, analyse hydrologique a posteriori, ...).



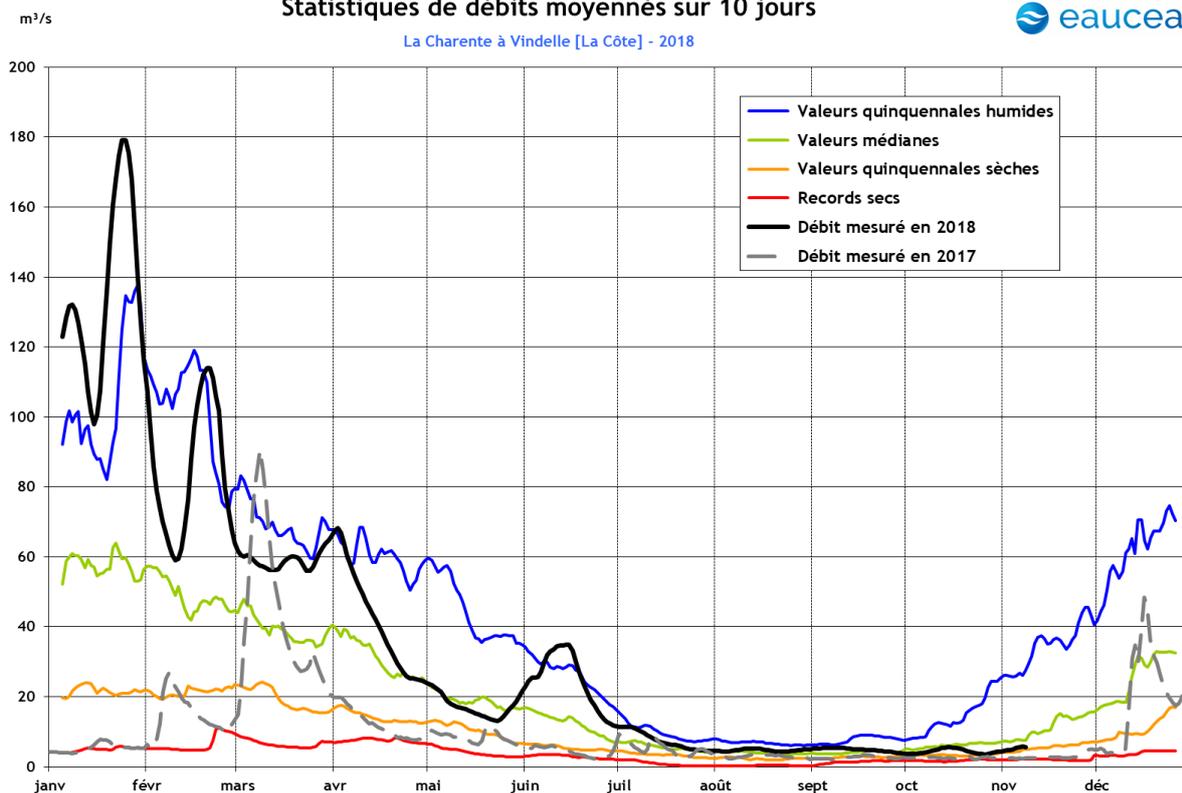
➤ Hydrologie

Les débits journaliers lissés sur 10 jours de 2018 des stations du bassin sont présentés en annexe 1. Ils sont comparés aux débits médians, quinquennaux humides, quinquennaux secs et records secs. Les graphiques de la Charente à Mansle (Luxé 1972 -2014 puis Mansle depuis 2015) et Vindelle (1978-2017) sont présentés en illustration ci-après.



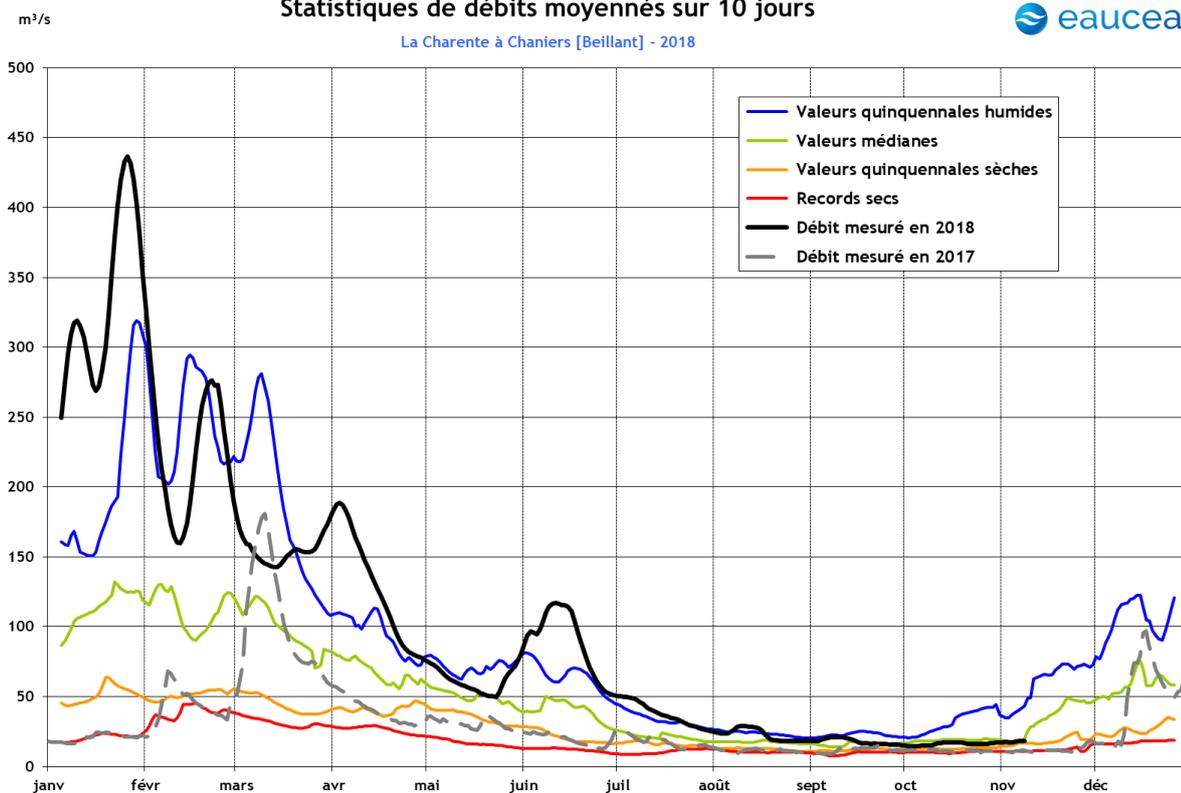
Statistiques de débits moyennés sur 10 jours

La Charente à Vindelle [La Côte] - 2018



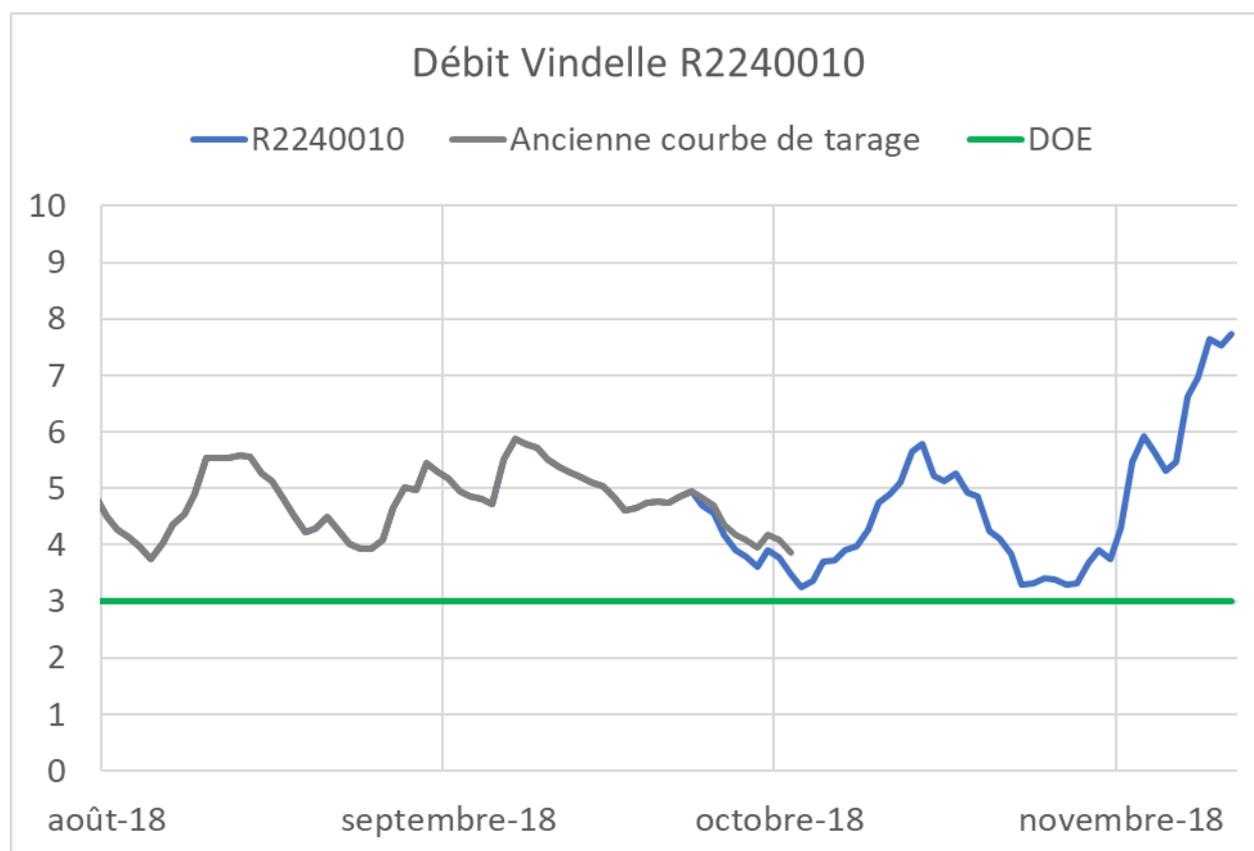
Statistiques de débits moyennés sur 10 jours

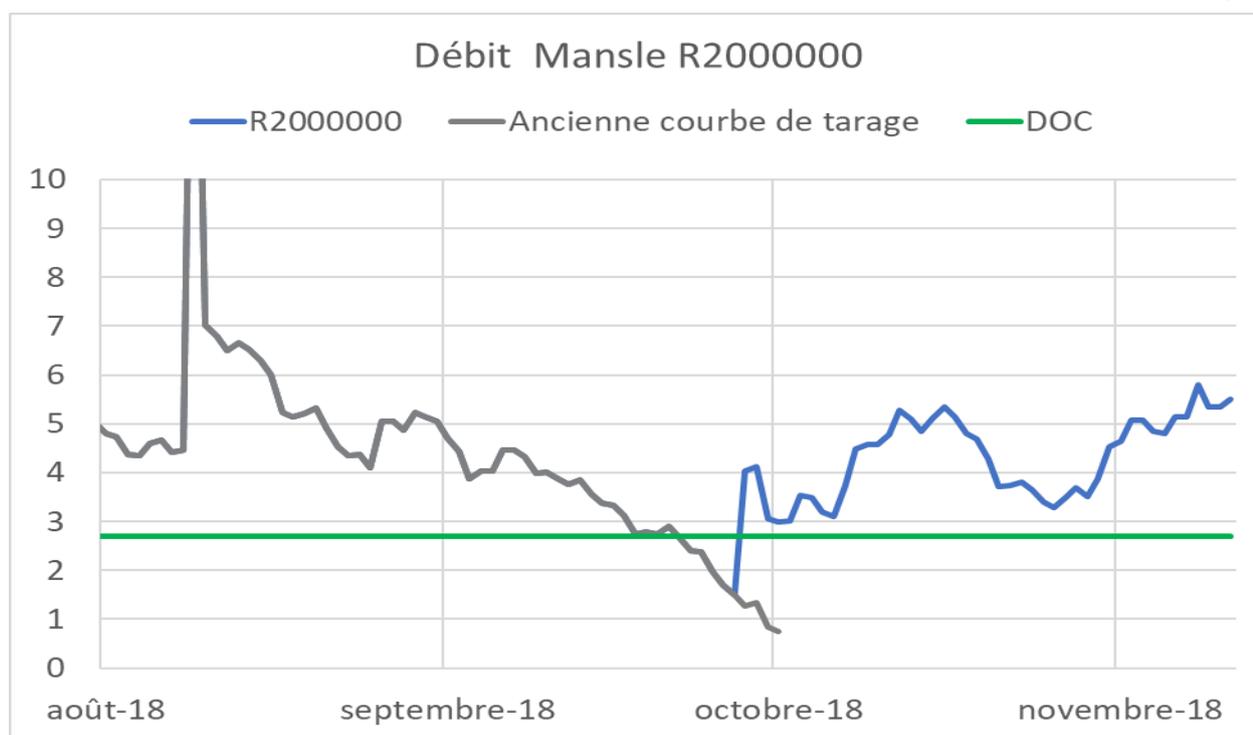
La Charente à Chaniers [Beillant] - 2018



L'étiage de 2018 a constitué une année particulière. Sur la première période de l'étiage l'hydrologie s'est maintenue à des valeurs proches des références quinquennales humides, puis à partir de la fin août, l'absence de précipitation a entraîné une diminution des débits sur l'axe Charente (Mansle, Vindelle, Beillant) ; ainsi en fin de campagne les débits étaient entre la quinquennale sèche et les normales de saison.

Courant du mois d'octobre une incohérence sur les chroniques de débits entre les stations de Mansle et de Vindelle a été observée par Eaucéa et signalée. Les services de l'état ont ainsi procédé à un retarage des stations de Mansle et Vindelle.

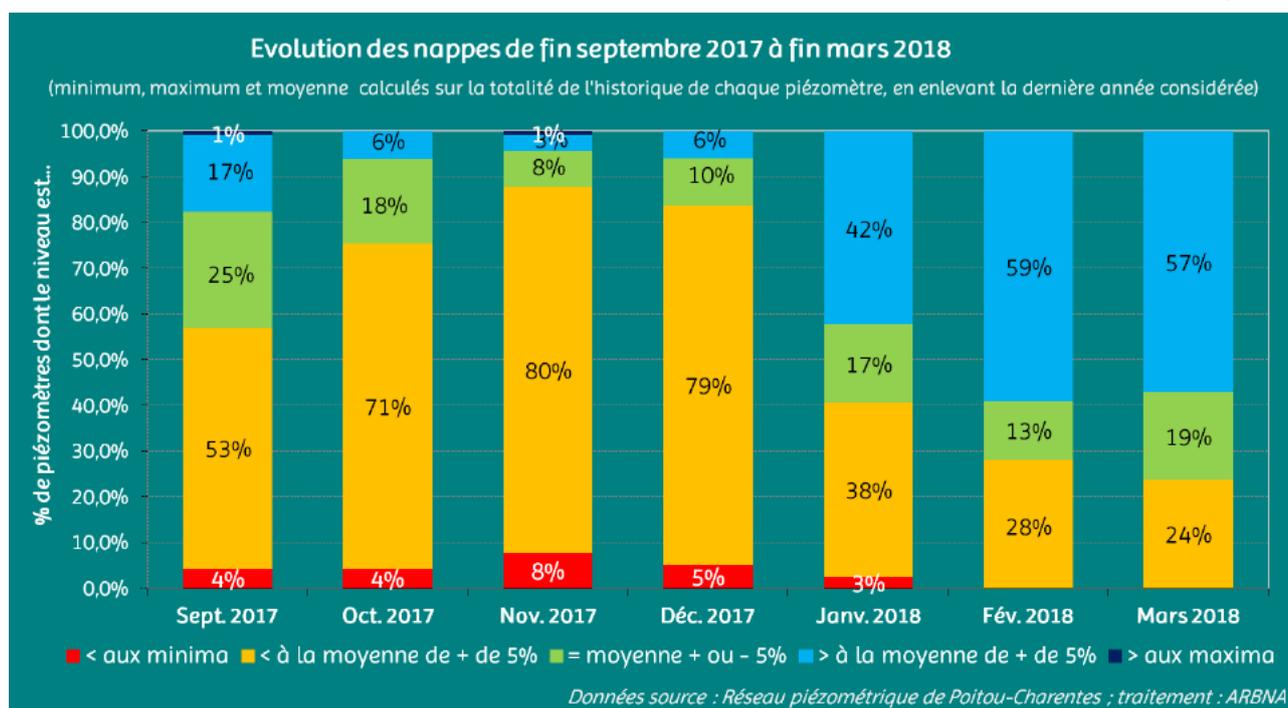




1.1.4 Piézométrie et suivi des nappes

Sur le bassin de la Charente, la prévision hydrologique et la gestion de l'étiage des cours d'eau s'appuient grandement sur le suivi de l'état des ressources souterraines. Les spécificités hydrogéologiques du bassin de la Charente expliquent en effet une part importante de l'hydrologie de surface ; les bilans piézométriques et hydrologiques présentent donc beaucoup de similitudes.

La difficulté sur ce bassin, en grande partie karstique, est de suivre des piézomètres représentatifs de la disponibilité de la ressource en eau pour les écoulements superficiels. Leur évolution doit également être un indicateur sur l'alimentation des cours d'eau par les nappes au cœur de l'étiage. Leur inertie, plus grande que celle des cours d'eau, leur confère un rôle d'indicateur prévisionnel certain, et leur suivi en hiver et au printemps donne des indications précieuses sur l'étiage à venir. Leur rôle dans la gestion des étiages est donc à conserver et à développer.

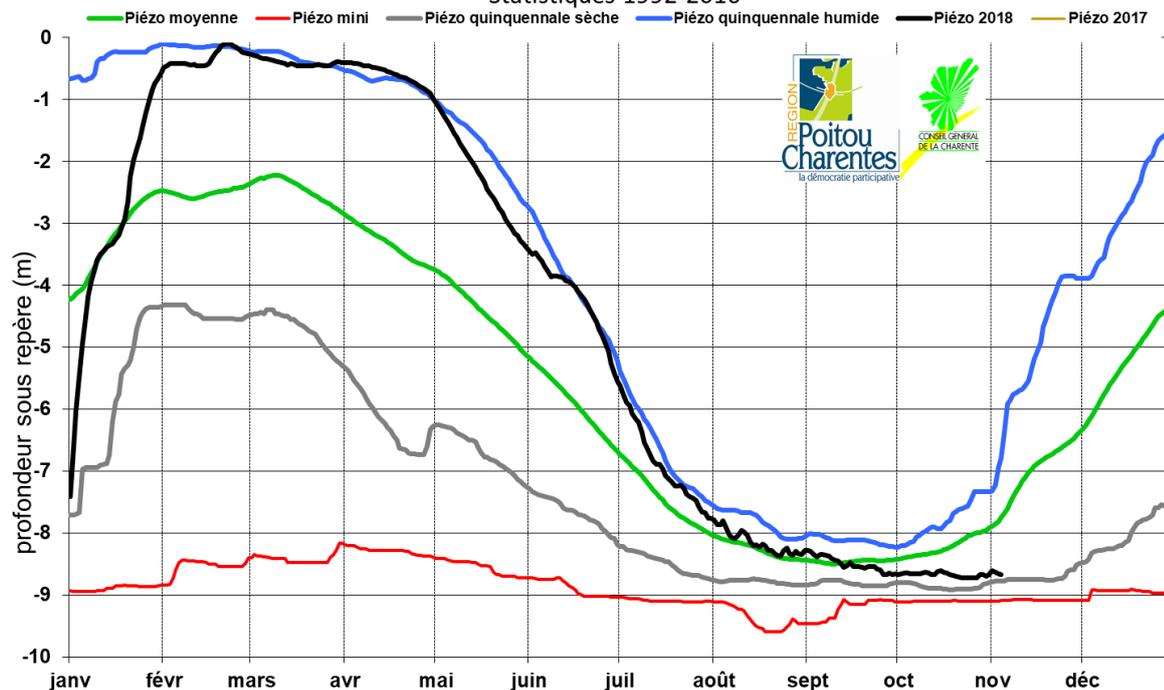


Les graphiques suivants illustrent deux évolutions piézométriques sur la Charente amont (Ruffec) et sur le karst de la Rochefoucauld. Ils possèdent une longue chronique qui permet une analyse statistique des piézométries observées.

- En début d'année, les précipitations permettent de recharger l'ensemble des nappes au niveau des références piézométriques quinquennales humides.
- Durant l'étiage, les précipitations du mois de juin et début juillet permettent de maintenir les nappes au niveau des références piézométriques quinquennales humides puis l'absence de précipitation durant les mois d'août septembre entraîne un tarissement des aquifère et un le passage sous les références moyenne. Aucune recharge n'est intervenue durant l'été.

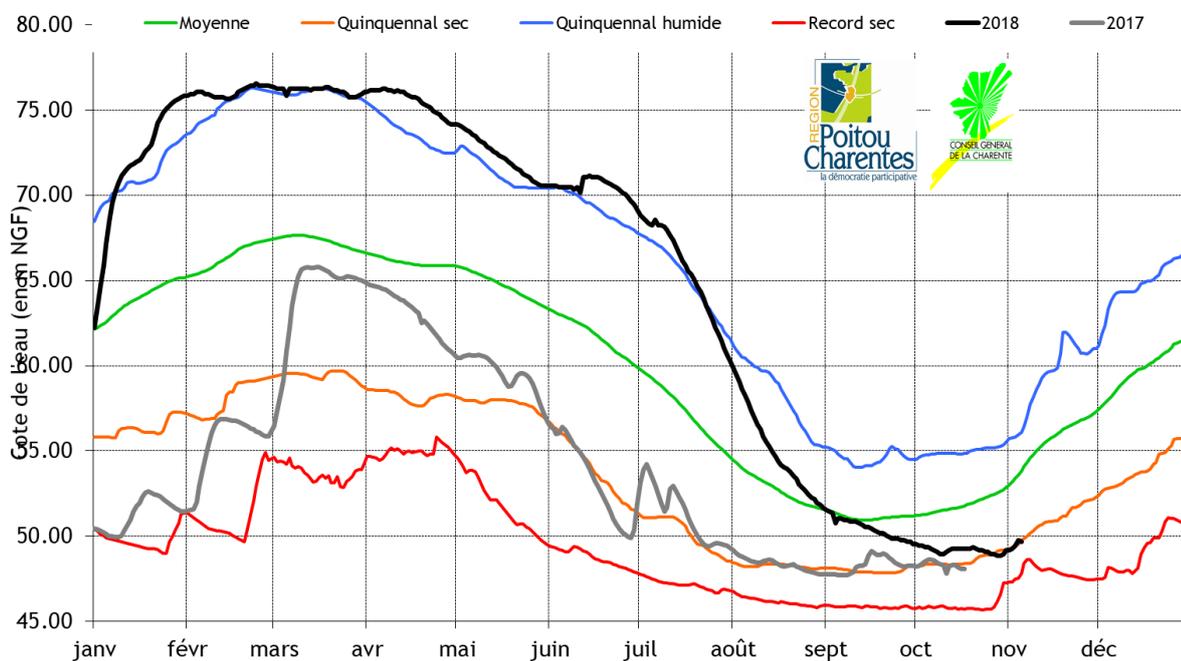
RUFFEC - DOGGER LIBRE

Statistiques 1992-2016



DOGGER GRAND KARST - piézomètre de La Rochefoucauld

Statistiques 1989-2016



1.2 - Bilan des objectifs hydrologiques

Sur les 17 stations du bassin, 7 sont des points nodaux du SDAGE et 7 ont été définies par le PGE Charente comme des points d'objectif complémentaire, associés à un Débit Objectif Complémentaire (DOC) et un Débit de Crise Complémentaire (DCR Complémentaire).

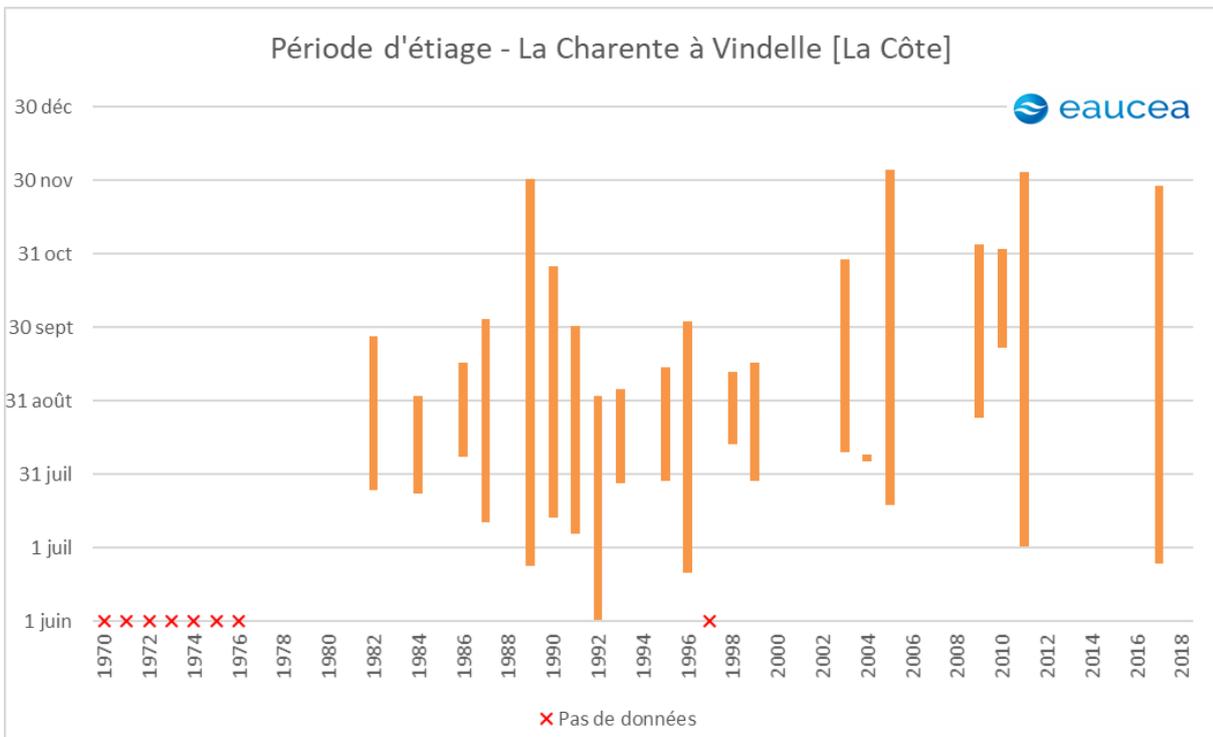
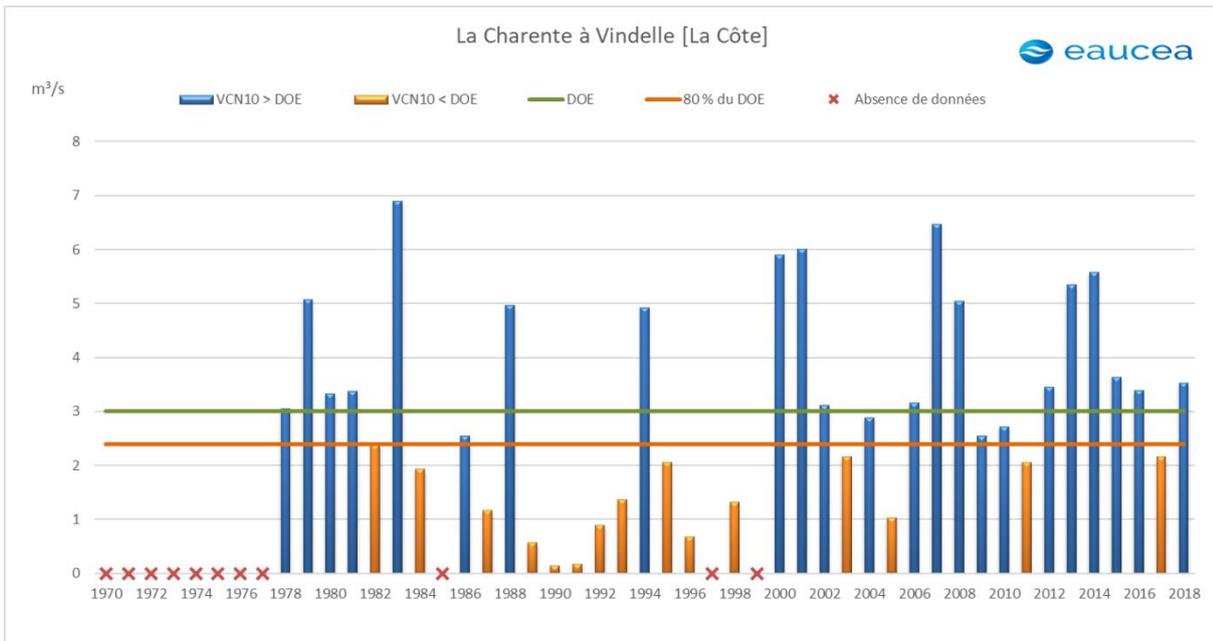
Pour le suivi du bilan des objectifs hydrologiques, les principaux indicateurs d'étiage suivants ont été calculés :

- QMNA : débit moyen mensuel le plus bas de l'année.
- VCN₁₀ : plus petit débit moyen sur 10 jours consécutifs. Pour les points nodaux, le DOE a été respecté au sens du SDAGE si le VCN₁₀ est supérieur à 80 % du DOE. Ce seuil de 80 % sera également appliqué aux DOC.
- Nombre de jours où le débit a été inférieur au DOE-DOC (ou au DCR).
- Déficit en eau : pour les points d'objectif, volume manquant pour satisfaire tous les jours le DOE-DOC (ou le DCR).

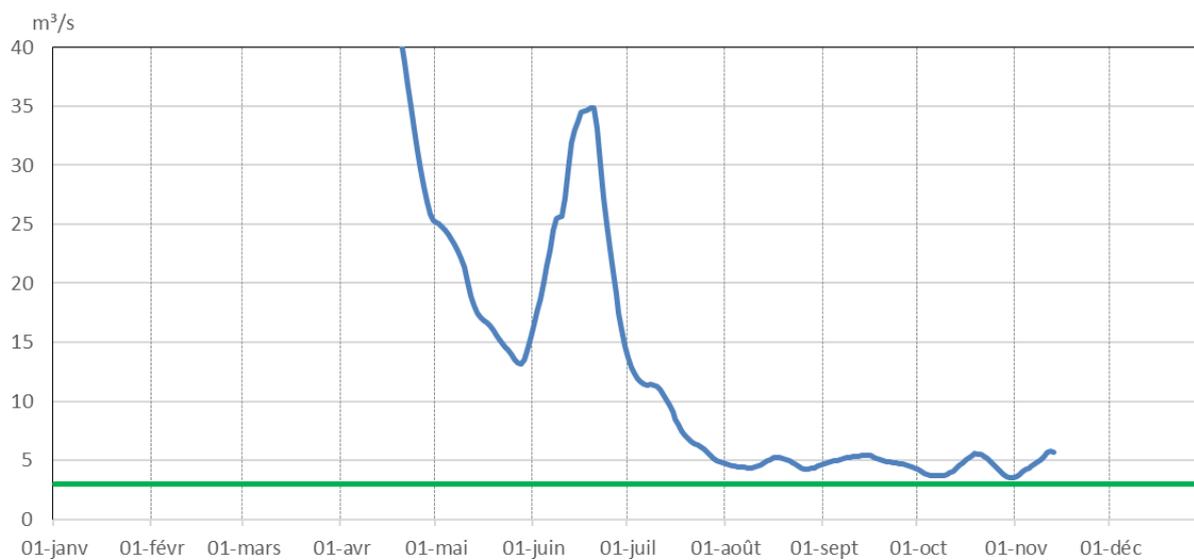
Cours d'eau	Station	QMNA (m ³ /s)	VCN10 (m ³ /s)	Période VCN10	DOE-DOC (m ³ /s)	DCR (m ³ /s)	Nb jours sous le DOE	Nb jours sous le DCR	Déficit / DOE (hm ³)	Déficit / DCR (hm ³)	Respect DOE ou DOC
CHARENTE	SURIS	0.51	0.28	24/06 au 03/07							
CHARENTE	CHARROUX [PONT DE ROCHEMEAUX]	0.00			0.25	0.08	0	0	0.00	0.00	
CHARENTE	SAINT-SAVIOL	2.06	1.43	09/07 au 18/07	0.85	0.28	0	0	0.00	0.00	
BONNIEURE	SAINT-CIERS-SUR-BONNIEURE [VILLEBETTE]	0.07	0.06	11/09 au 20/09	0.06	0.02	7	0	0.00	0.00	
TARDOIRE	MAISONNAIS-SUR-TARDOIRE	0.27	0.24	19/10 au 28/10	0.22	0.07	6	0	0.01	0.00	
TARDOIRE	MONTBRON	0.39	0.34	27/09 au 06/10	0.57	0.19	69	0	0.93	0.00	
BANDIAT	FEUILLADE	0.28	0.25	28/09 au 07/10	0.3	0.1	37	0	0.10	0.00	
TARDOIRE	COULGENS	0.00									
CHARENTE	MANSLE	3.41	2.38	18/09 au 27/09	2.7	0.9	6	0	0.31	0.00	
CHARENTE	VINDELLE	4.15	3.52	22/10 au 31/10	3	2.5	0	0	0.00	0.00	
TOUVRE	GOND-PONTOUVRE [FOULPOUGNE]	6.30	5.74	01/10 au 10/10	6.5	2.8	48	0	1.67	0.00	
CHARENTE	JARNAC	9.3	7.6	27/09 au 06/10	10	5	29	0	3.67	0.00	
NE	SALLES-D'ANGLES	0.116	0.071	26/09 au 05/10	0.4	0.13	81	33	1.65	0.11	
SEUGNE	SAINT-GERMAIN-DE-LUSIGNAN	0.08	0.07	18/08 au 27/08							
SEUGNE	LA LIJARDIERE	1.64	1.44	17/08 au 26/08	1	0.5	0	0	0.00	0.00	
CHARENTE	CHANIERES [BEILLANT]	16.3	15.0	28/09 au 07/10	15	9	7	0	0.28	0.00	
BOUTTONNE	MOULIN DE CHATRE	0.73	0.64	29/09 au 08/10	0.68	0.4	18	0	0.06	0.00	

* Les lignes en gras correspondent aux points nodaux du SDAGE. Les lignes grisées signalent le non respect des DOE au sens du SDAGE en 2009).





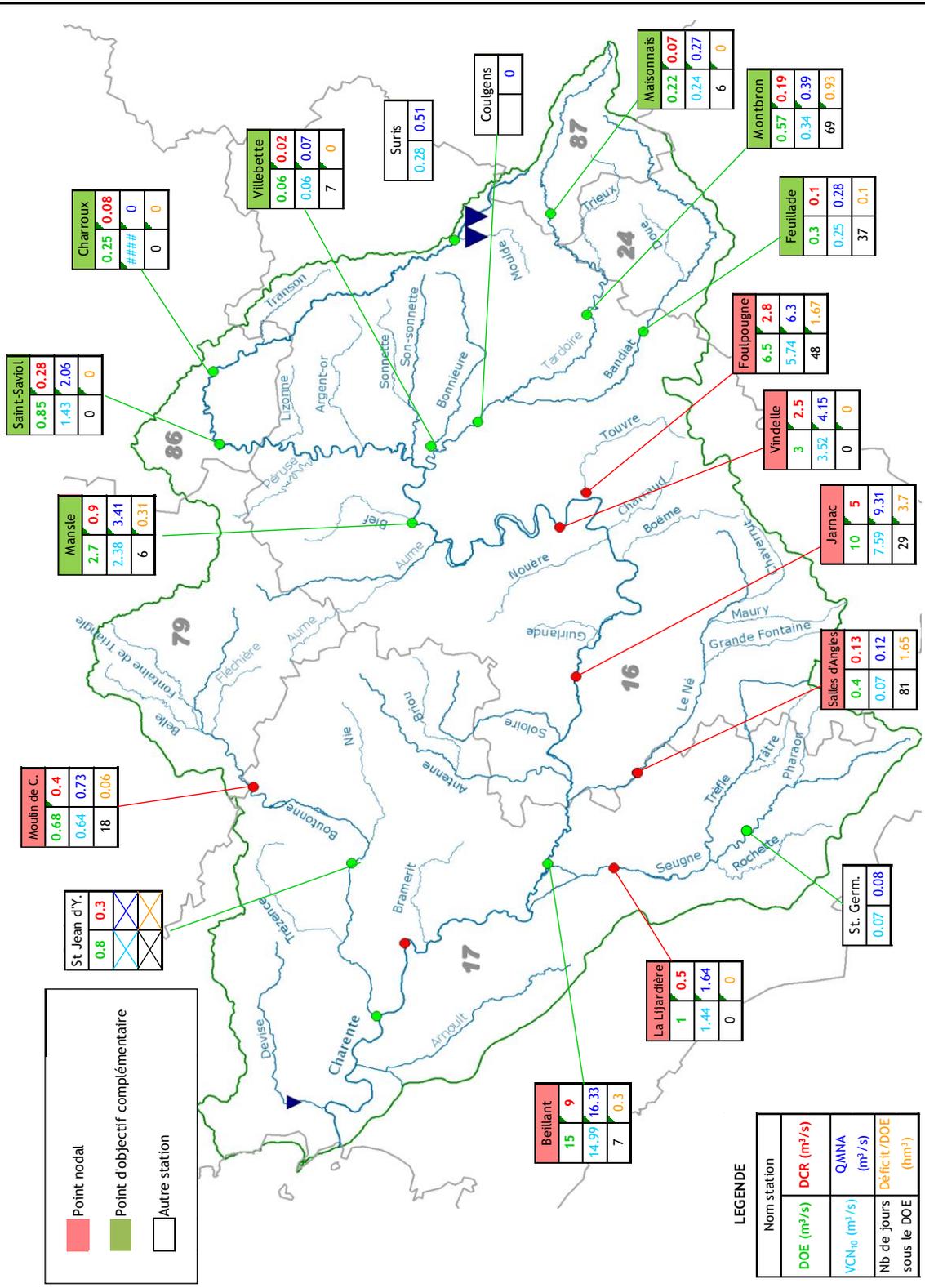
Période d'été - La Charente à Vindelle [La Côte] - 2018



La page suivante propose une restitution cartographique des principaux indicateurs hydrologiques du bassin de la Charente de l'été 2018.



Objectifs du PGE Charente et indicateurs hydrologiques - points nodaux du SDAGE et points objectifs complémentaires



2 - LES MOYENS MIS EN ŒUVRE

2.1 - Gestion des prélèvements agricoles

La gestion des prélèvements s'appuie traditionnellement sur deux étapes majeures :

- Une étape structurelle préalable à la campagne d'irrigation avec l'établissement du Plan Annuel de Répartition (PAR). Ce recensement effectué par les OUGC est censé apporter une information structurante sur le potentiel de prélèvement pour irrigation, précisément localisé et identifié par ressource exploitée.
- Une étape conjoncturelle avec en cas de besoin le déclenchement des arrêtés sécheresses. L'ORE a recensé ces arrêtés sur le bassin et a produit un calendrier par secteur (cf annexe 3).

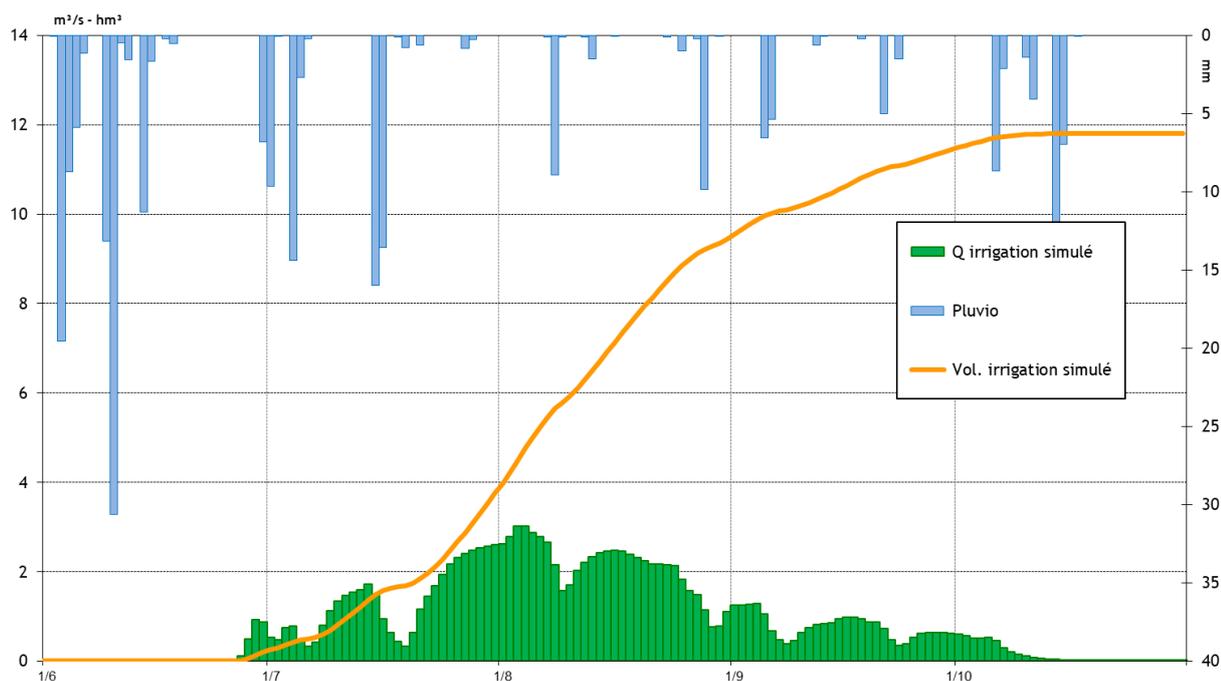
A partir de ces informations la demande en eau journalière théorique de la culture est évaluée par zone agro-climatique par un bilan en eau dépendant de la nature du sol et de sa réserve en eau (RFU). Celle-ci fluctue tous les jours en raison de la pluviométrie et de l'évaporation par les plantes (ETP).

Le modèle produit un régime de prélèvement théorique au pas de temps journalier. Le développement phénologique est piloté par la température. A partir de ces données, sont injectées au pas de temps journalier, les données relatives à la température, la pluviométrie et l'évapotranspiration potentielle (ETP). A partir de ces données le modèle permet d'évaluer le besoin en eau journalier des cultures (optimum agronomique).

A termes, il sera utile d'actualiser ces données sur la base des informations disponibles par les OUGC.



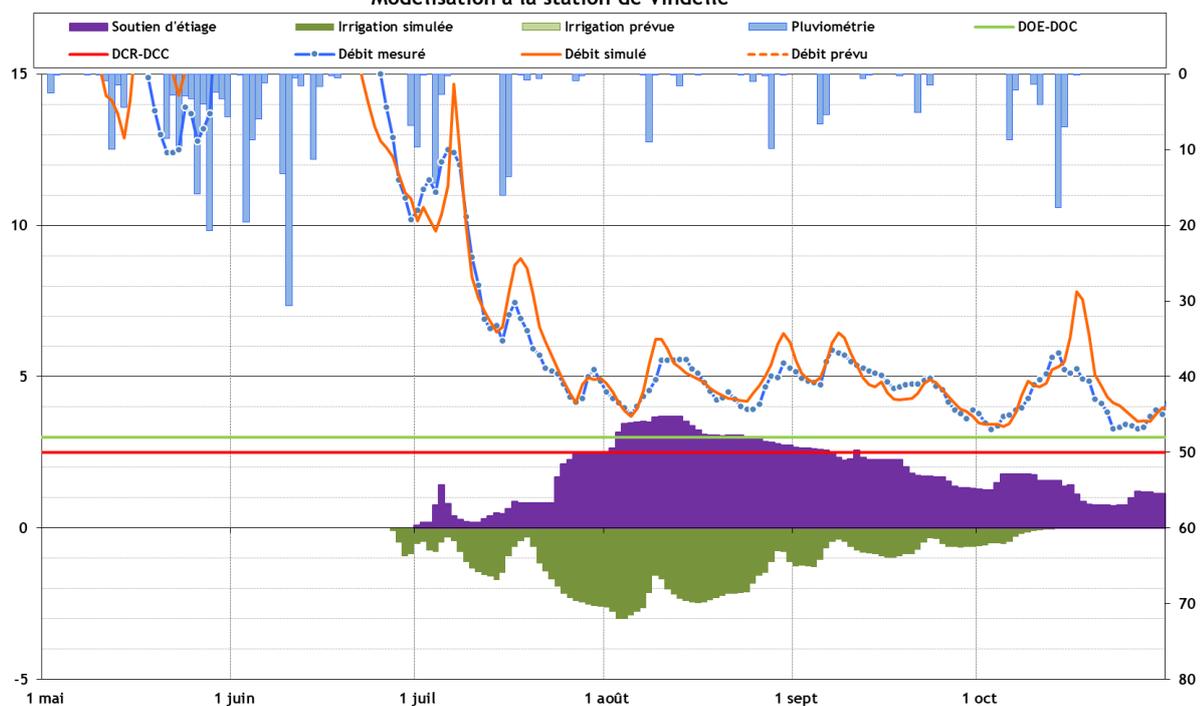
débit d'irrigation simulés pour la modélisation

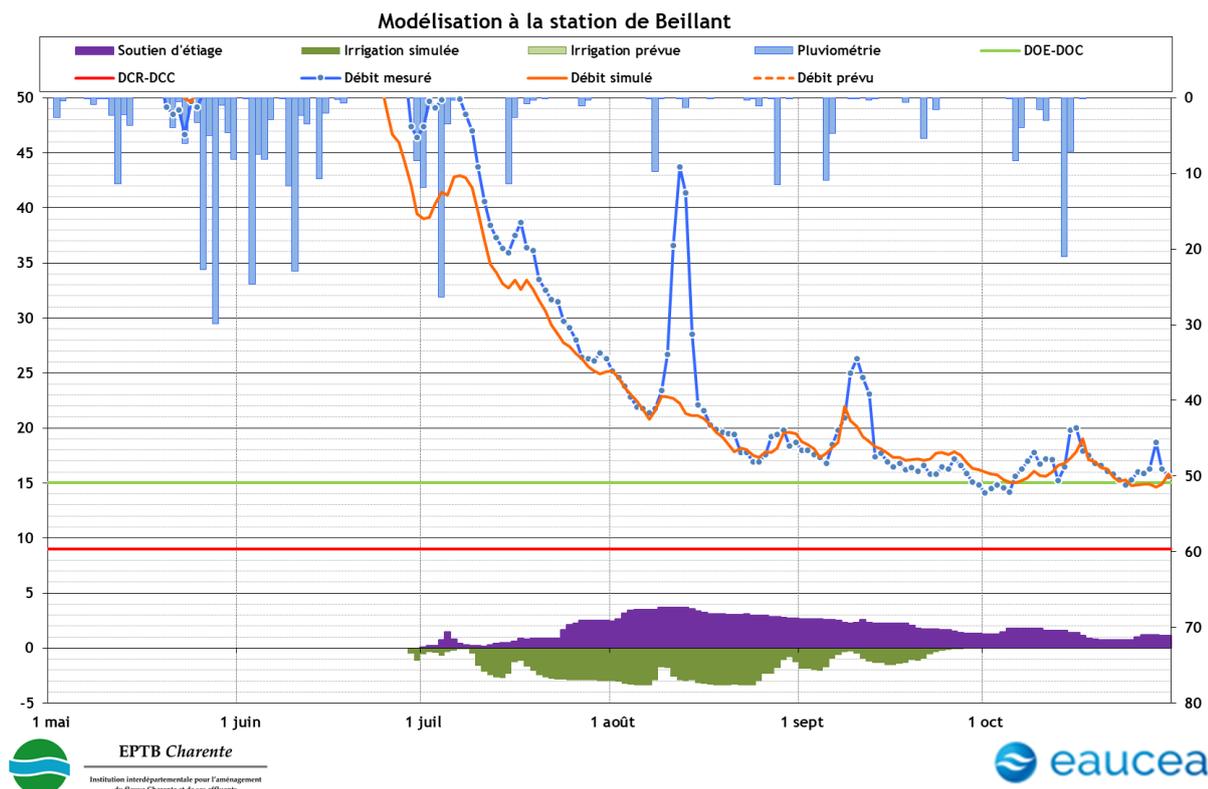


2.2 - Prévision hydrologique aux stations de Vindelle et Beillant

Chaque semaine durant la campagne d'été une prévision hydrologique est réalisé pour l'EPTB, sont pris en compte les prélèvements et les prévisions d'irrigation ainsi que les lâchers et les prévisions de lâchers depuis les réserves de Lavaud et Mas Chaban.

Modélisation à la station de Vindelle





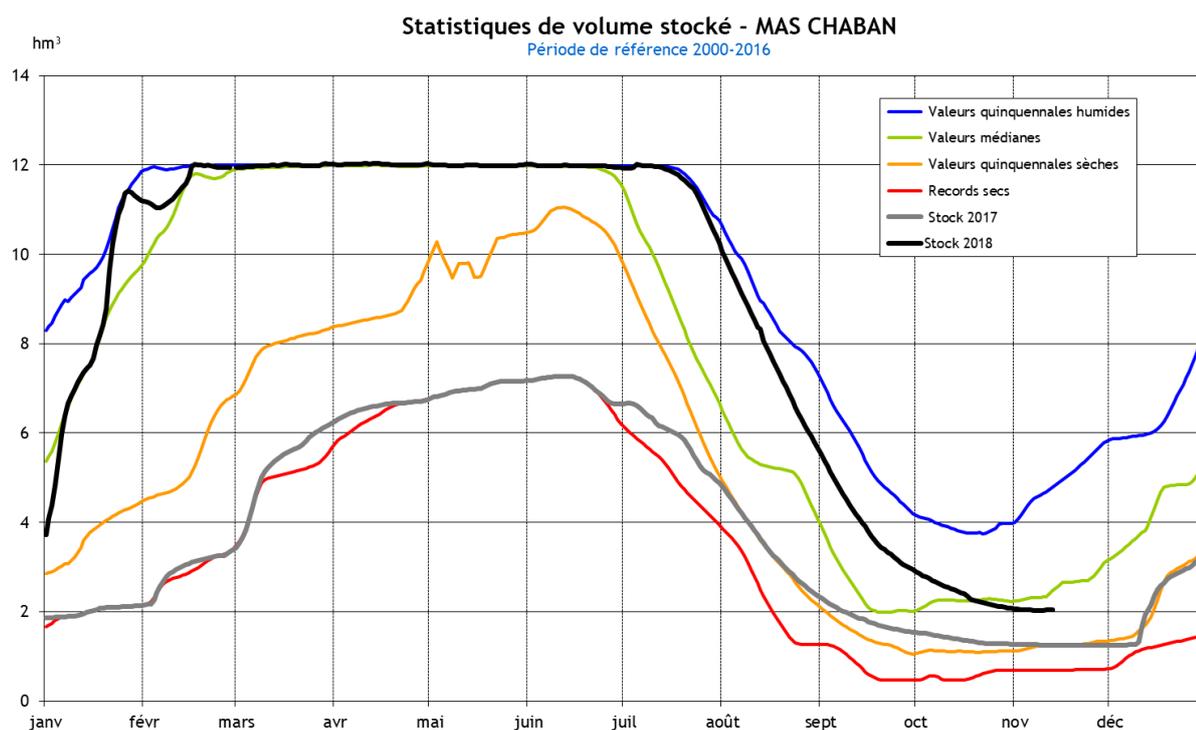
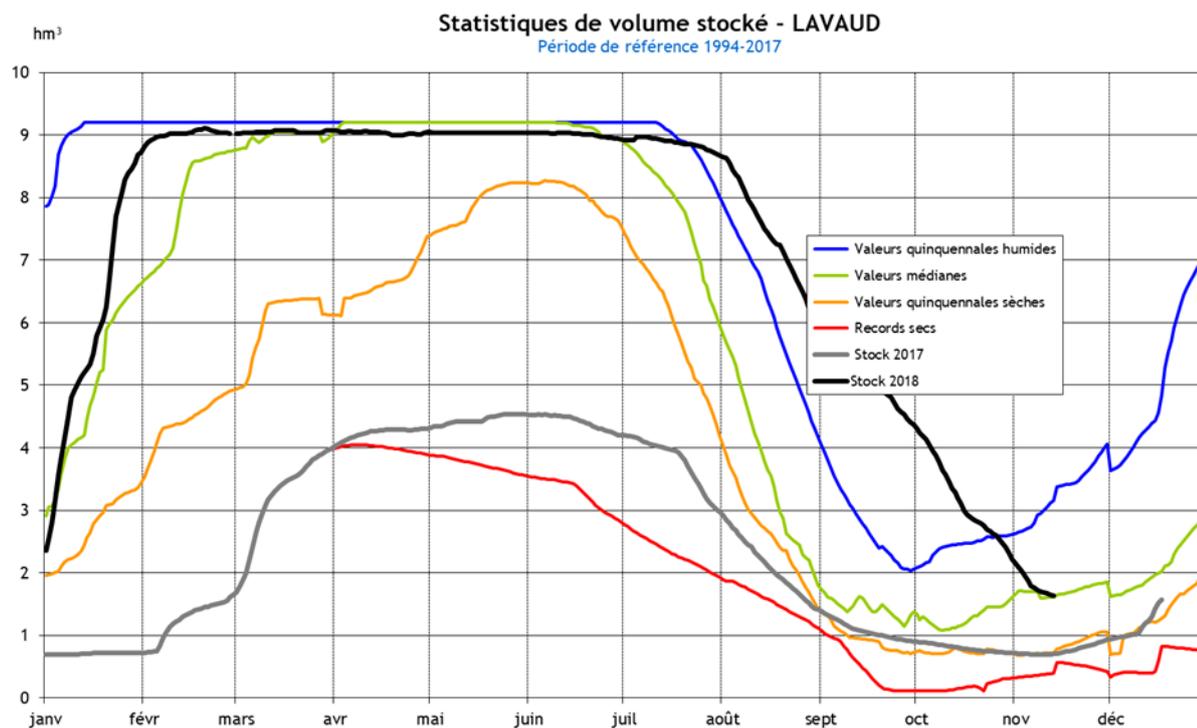
2.3 - Gestion des ressources stockées

Les ressources stockées sur le bassin de la Charente sont soit des réserves de substitution à but agricole, pour lesquelles peu d'information est disponible, soit les deux réservoirs de soutien d'étiage : les retenues de Lavaud (en service depuis 1990) et Mas Chaban (en service depuis 2000) en tête du bassin de la Charente.

2.3.1 Objectifs et indicateurs de gestion des ouvrages de réalimentation

Les retenues de soutien d'étiage de Lavaud et Mas Chaban disposent respectivement d'une capacité de 10,2 et 13,6 hm³, soit 23,8 hm³ au total ; leur capacité utile est de 9,2 et 12 hm³, soit 21,2 hm³ au total disponibles pour les lâchers de soutien d'étiage.

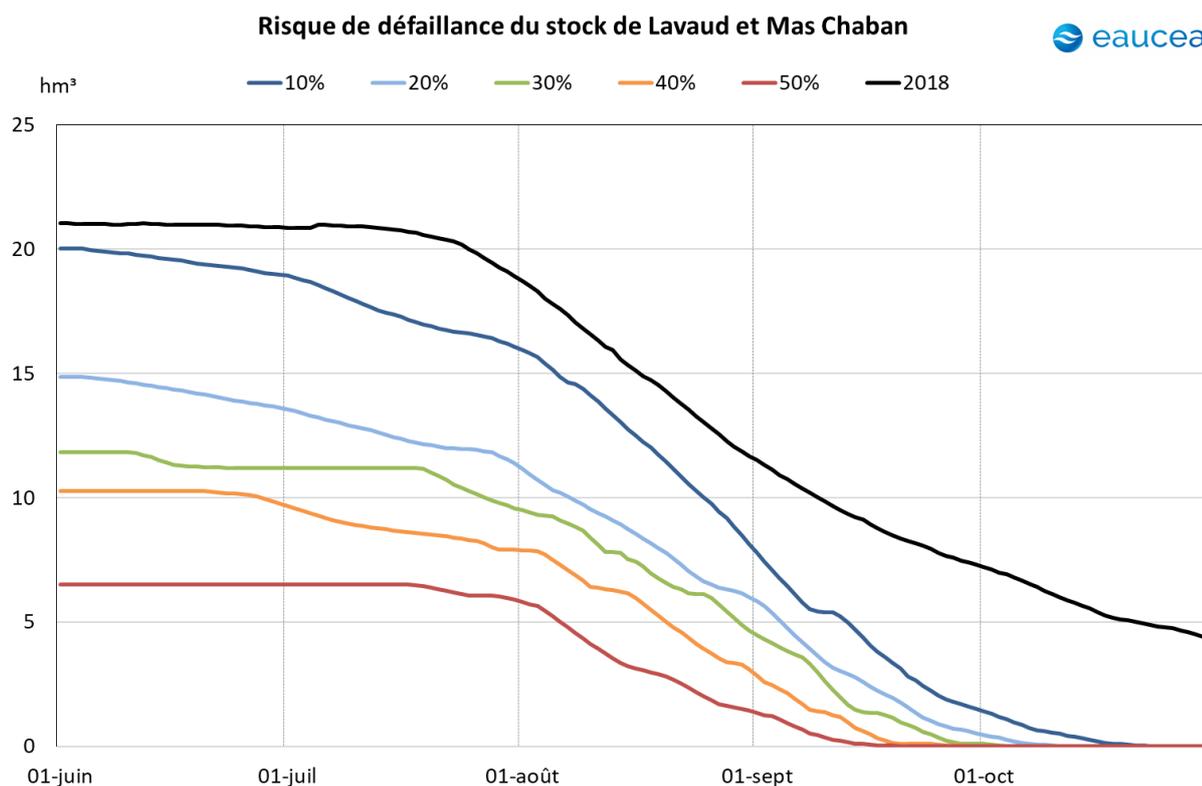
Bénéficiant des précipitations de début d'année 2018, la reconstitution des stocks de Lavaud et Mas Chaban a été rapide et dès la mi-février, le remplissage était de 100 % sur les deux barrages.



A noter que depuis 2006, l'EPTB Charente a équipé le barrage de Lavaud en appareils de télémessure et de télégestion, permettant de connaître en temps réel les données mesurées, et également de piloter les vannes à distance, et donc les débits de lâchure. Ce système permet une gestion beaucoup plus fine des lâchers que la gestion manuelle quotidienne utilisée auparavant ; il participe au gain d'efficacité globale du processus de réalimentation préconisé par le PGE.

La réalimentation depuis les deux barrages a été régulière tout au long de la campagne, la diminution du stock est restée très au-dessus du seuil de défaillance 10%.





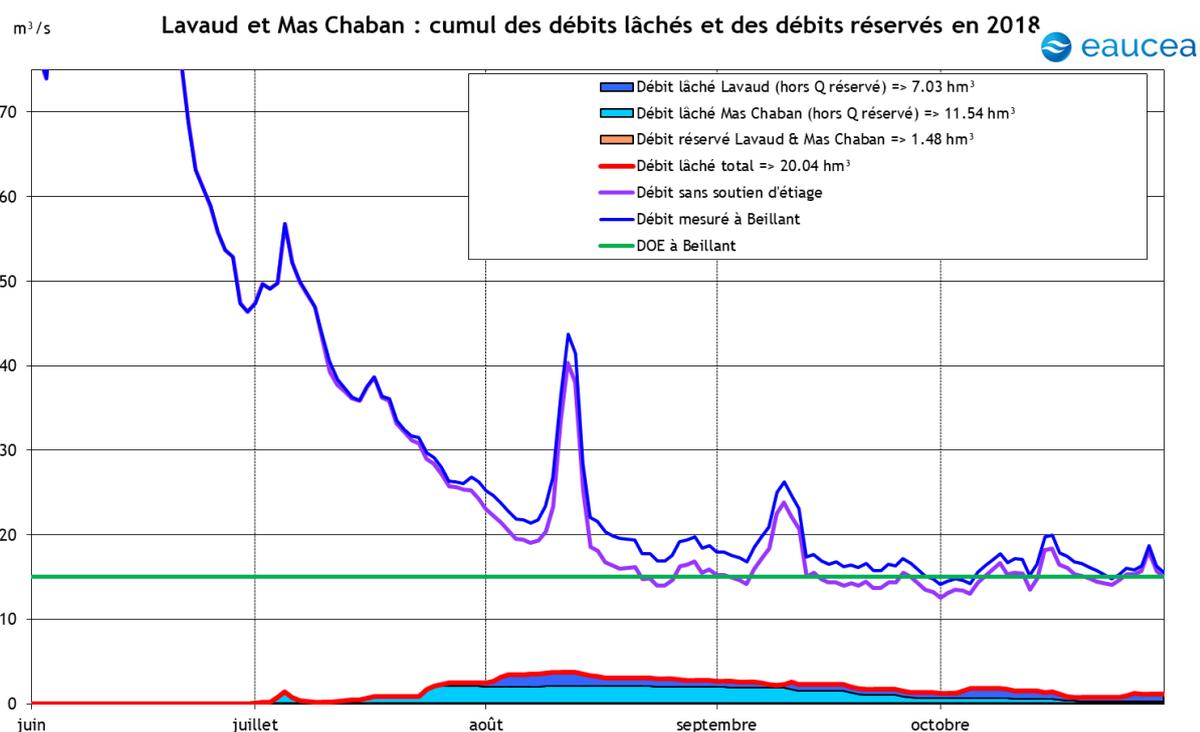
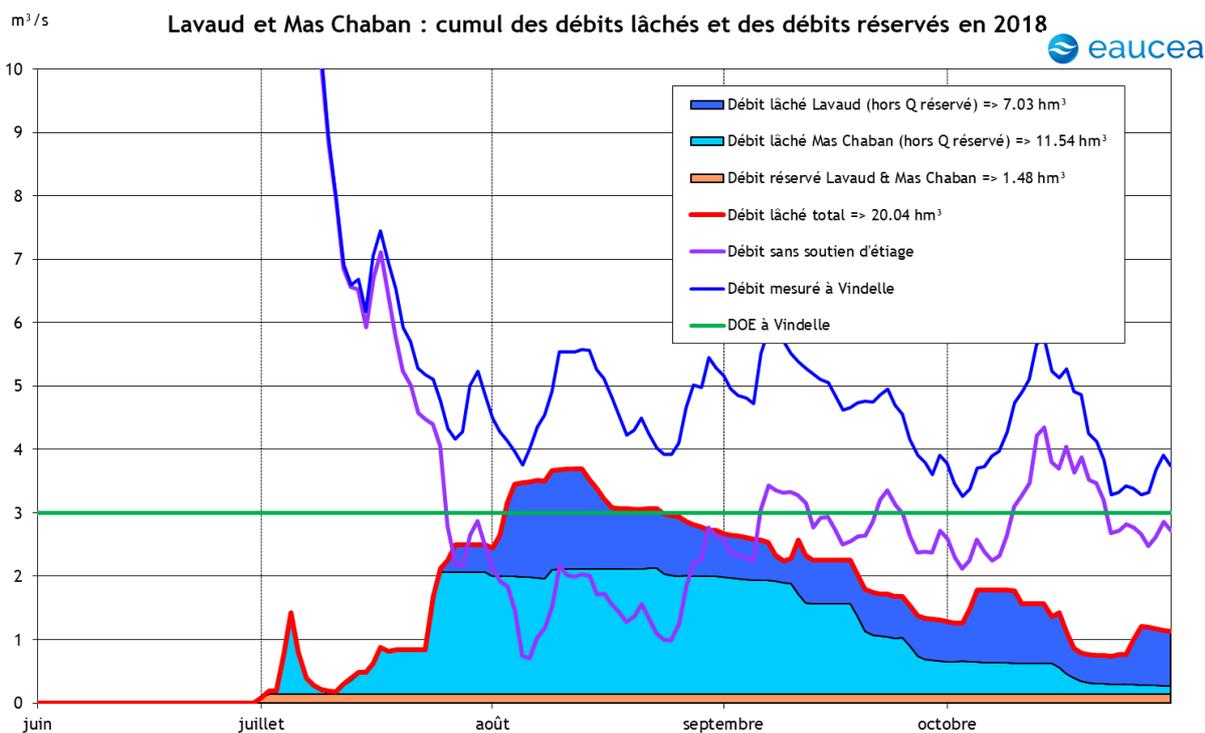
2.3.2 Efficience des lâchers d'eau

L'efficience ou efficacité des lâchers de soutien d'étiage peut être définie comme le pourcentage des volumes lâchés qui vient résorber le déficit en eau par rapport à un objectif de gestion. Une bonne efficience des lâchers passe par une prévision la meilleure possible des débits au point d'objectif, car il faut intégrer lors d'une réalimentation le temps de transfert des débits de la retenue jusqu'à l'objectif. La prévision doit prendre en compte à la fois l'évolution naturelle des débits et les influences qui s'exercent sur le cours d'eau, notamment les prélèvements.

L'objectif de gestion du soutien d'étiage de la Charente amont est le maintien du DOE de 3 m³/s à la station de Vindelle, sans limitation de période (c'est-à-dire y compris après la période d'irrigation). Les gestionnaires ont également l'habitude, pour les étiages moins tendus, de prendre comme objectif le premier seuil de restriction des prélèvements agricoles, soit 4 m³/s.

Plus le débit en rivière est faible, plus un m³ lâché est susceptible de participer à la réduction du déficit par rapport à l'objectif, ce qui augmente l'efficience du soutien d'étiage. A l'inverse, lors d'orages estivaux, les pics de débit viennent réduire l'efficience des lâchers. La valeur de l'efficience est ainsi réduite par la difficulté qu'il y a à prévoir exactement les débits qui vont être mesurés loin en aval des retenues de réalimentation. Une autre source d'inefficacité sur l'axe Charente réalimenté est l'appréhension des débits prélevés pour l'irrigation : ceux-ci peuvent dépasser les débits de réalimentation et peuvent induire ainsi de fortes variations des débits du fleuve.

En 2018, l'objectif a pu être respecté tout au long de la campagne à Vindelle. Mais le débit est passé durant 7 jours sous le DOE à Beillant et 6 jours à Mansle.



Le calcul d'efficience du soutien d'étiage a été réalisé pour la station de Vindelle pour deux objectifs (3 et 4 m³/s). Ils sont présentés dans le tableau ci-après.



Objectif de débit à Vindelle	Volumes lâchés en hm ³ (01/06 -> 31/10)	Volumes venant réduire le déficit par rapport à l'objectif en hm ³	Efficienc
4m ³ /s	18.4	12.1	66%
3m ³ /s (DOE)	18.4	5.3	29%

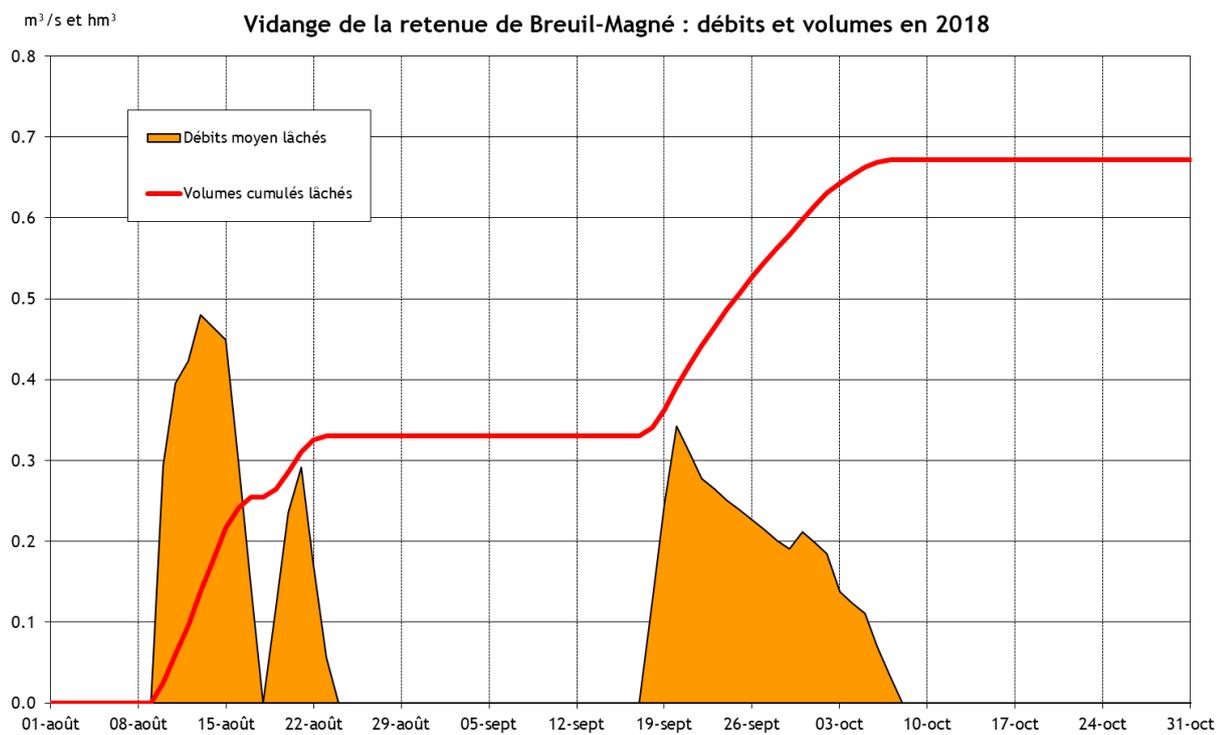
NB : le débit réservé n'est pas comptabilisé au titre du soutien d'été. Il a cependant été garanti tout le temps.

En 2018, l'efficienc s'établie à 66 % au regard d'un objectif à 4 m³/s. Les valeurs d'efficienc globale respectent les objectifs fixés habituellement dans le cadre du soutien d'été (entre 70 et 80 %). L'un des facteurs de perte d'efficienc réside dans les contraintes imposées aux gestionnaires, de progressivité dans les variations de la consigne de débit lâché. Tout en étant justifiées sur le plan environnemental (éviter des variations brutales de débit dommageables pour les milieux), cette contrainte impose une « montée en puissance » des lâchers très progressive en début d'été. Par anticipation, les gestionnaires déclenchent précocement les lâchers. Ces phases transitoires impactent l'indicateur d'efficienc des lâchers.

NB : on constate classiquement que les années à faible efficienc sont les années hydrologiquement humides. Ainsi sur les cycles difficiles comme les années 2017 l'efficienc s'établie à 75 % pour un objectif 3 m³/s et 90 % pour l'objectif 4m³/s. La gestion est donc économique et efficace quand les situations sont tendues sur la Charente.

2.3.3 *Autres ressources mobilisées*

Le réservoir de Breuil Magné est alimenté à partir du canal de l'UNIMA lorsque les besoins des marais sont inférieurs au prélèvement de l'UNIMA. Puis au cours de l'été, si le prélèvement du canal est restreint (débit insuffisant dans la Charente), l'alimentation des marais bascule en partie sur la retenue de Breuil Magné (capacité de 1 hm³). La vidange de ce réservoir a suivi l'évolution suivante en 2018 :



3 - CONSEQUENCES SUR LES MILIEUX NATURELS ET LES ACTIVITES HUMAINES

3.1 - Suivi de l'état des écoulements

3.1.1 Etat hydraulique du linéaire hydrographique

Les Fédérations de pêche ont mis en place depuis 2006 un **suivi de l'écoulement des linéaires de cours d'eau de juin à septembre**, sur les bassins sensibles, en parallèle des observations de l'ONEMA (Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques) puis de l'AFB. Ce suivi est complété en 2010 avec les relevés de l'APIEEE (Association de Protection d'Informations et d'Etude de l'Eau et de son Environnement) et depuis 2011 avec les observations des syndicats des bassins du Né et de l'Antenne.

Le suivi linéaire

Durant la période d'étiage, le Groupement Régional des Fédérations de Pêche de Poitou-Charentes organise des campagnes bi-mensuelles d'observation de l'état hydraulique du linéaire hydrographique. Les observateurs classent ainsi l'état de l'écoulement des cours d'eau (par tronçon hydrographique) en quatre catégories distinctes :

- écoulement perceptible (bleu) ;
- écoulement visible faible (jaune) ;
- rupture d'écoulement (orange) ;
- assec (rouge).

L'ensemble des cartes de suivi des écoulements sont présentées en annexe.

Le tableau suivant synthétise l'ensemble des relevés pour les départements de la Charente et de la Charente-Maritime (travail de synthèse sur la base des cartes produites et qui ne concerne que le réseau observé).

Date	Charente		Charente-Maritime	
	Rupture d'écoulement	dont assecs	Rupture d'écoulement	dont assecs
15-juin	0.6 %	0.5 %	4 %	3.8 %
01-juil	5.9 %	4.4 %	8.5 %	6.9 %
15-juil	9.8 %	9.2 %	12.9 %	11.5 %
01-août	18.7 %	16.9 %	25.6 %	20.3 %
15-août	25.9 %	23.3 %	28.8 %	23.9 %
01-sept	30.3 %	26.3 %	33 %	27.5 %
15-sept	34.5 %	30.5 %	36.2 %	30 %
01-oct	37.6 %	32.8 %	40.2 %	33.1 %

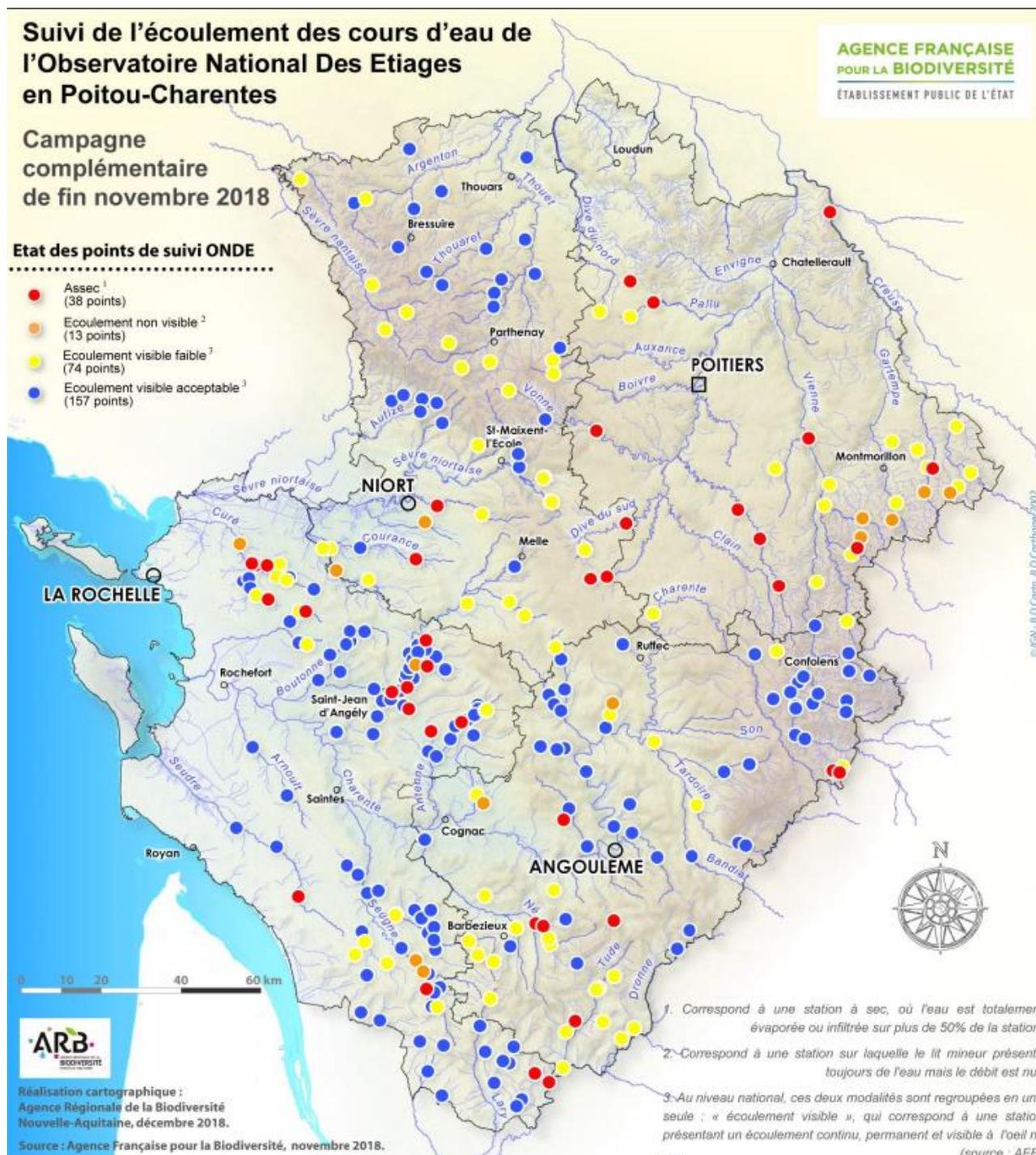


Les bassins versants suivis sont les bassins réputés comme étant les plus sensibles, ce sont essentiellement les affluents secondaires de la Charente.

L'indicateur de suivi des linéaires d'assecs constitue un outil de communication majeur permettant d'établir un lien perceptible par tous entre les niveaux piézométriques et l'état des milieux aquatiques.

3.1.2 Suivi du réseau ONDE

Depuis 2004, l'ONEMA et aujourd'hui l'AFB met en place 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 est complété dans certaines régions comme c'est le cas en Poitou-Charentes par un Réseau Départemental d'Observation des Etiages (RDOE). Souhaitant mieux 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. En Poitou-Charentes, après avoir débuté une phase de test en 2011 sur le département de la Vienne, ce changement est bien effectif depuis 2012 sur l'ensemble de la région.



L'observatoire ONDE vise à la fois à constituer un réseau de connaissance stable sur les étiages estivaux des cours d'eau (suivi usuel) mais se veut également être un outil d'aide lors de gestion de crise (suivi de crise).

Le suivi usuel (anciennement RDOE) a lieu de mai à septembre avec une fréquence d'une fois par mois (autour du 25 de chaque mois).

Le suivi de crise (anciennement ROCA) est utilisé à des périodes et fréquences de prospection laissées à l'appréciation des acteurs locaux, en fonction de l'état des cours d'eau.

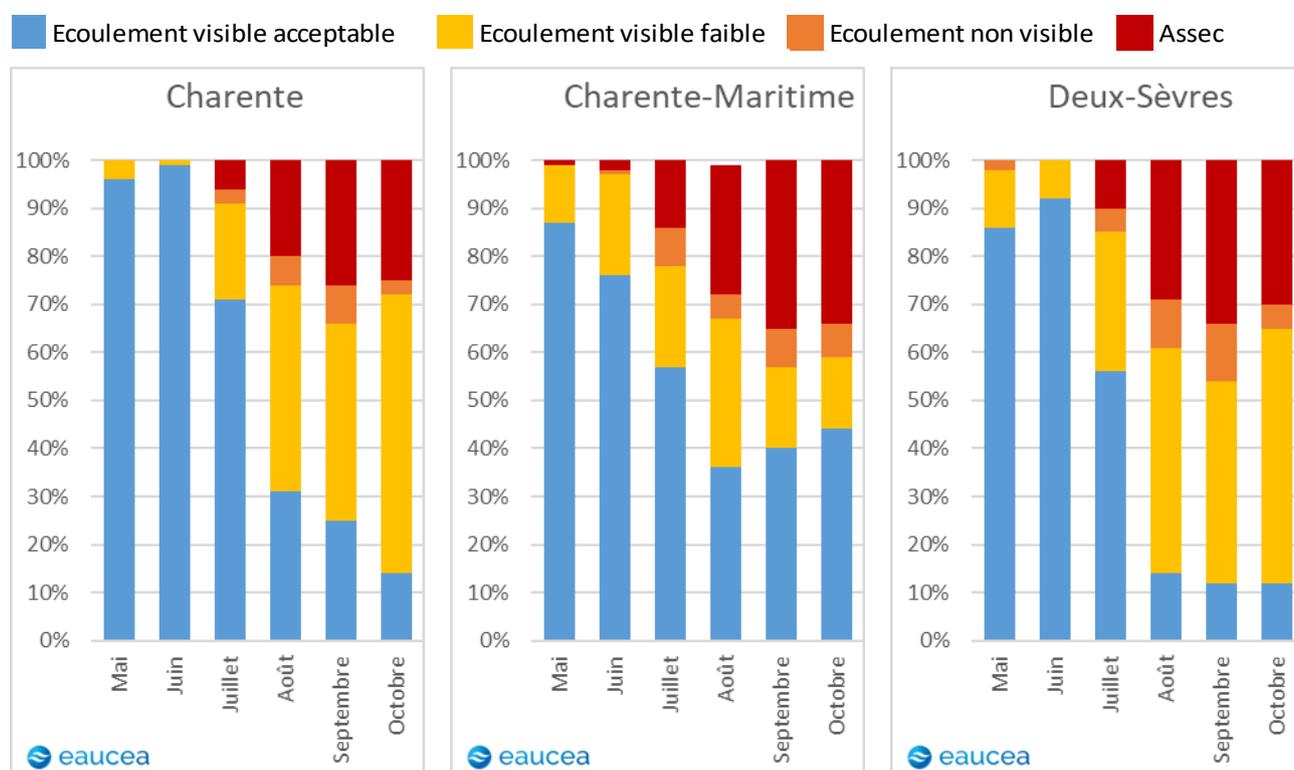
Concernant les modalités d'écoulement, l'exploitation au niveau « Délégation Inter-Régionale » et nationale se fera en 3 modalités.

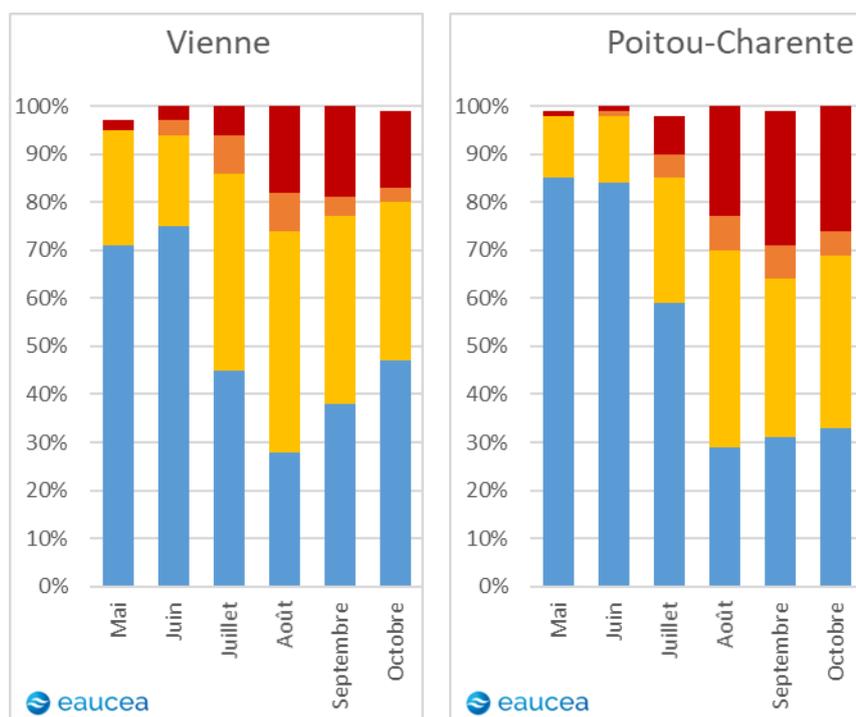
A l'échelle départementale, lors des observations terrain, l'écoulement des cours d'eau est classé selon 4 modalités d'écoulement :

1. écoulement visible acceptable (bleu) ;
2. écoulement visible faible (jaune) ;
3. écoulement non visible (orange) : station sur laquelle le lit mineur présente toujours de l'eau mais le débit est nul ;
4. assec (rouge) : station à sec, où l'eau est totalement évaporée ou infiltrée sur plus de 50% de la station.

Au niveau national, les deux premières modalités sont regroupées en une seule : « l'écoulement visible », qui correspond à une station présentant un écoulement continu - écoulement permanent et visible à l'œil nu.

Un indice départemental ONDE est par ailleurs estimé 1 fois/mois dans le cadre du suivi usuel (soit au minimum 5 indices mensuels calculés par an).





Situation en 2018

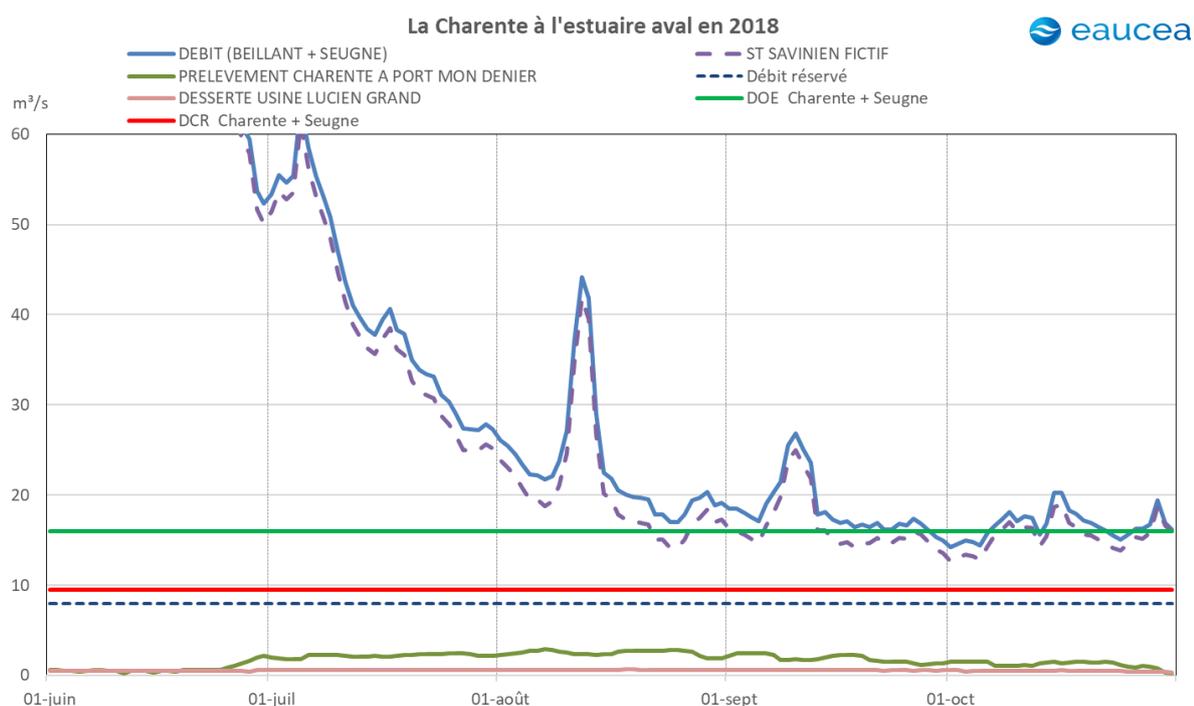
En mai et juin, la situation est très favorable, la quasi-totalité des stations présentant un écoulement visible acceptable. On constate par la suite une diminution des écoulements et l'apparition des premiers assècs dès le mois de juillet. La situation continue de se dégrader au mois d'août du fait du manque de précipitations. La situation la plus critique est observée en septembre octobre avec de 25 à 30 % du linéaire toujours en assèc en fin de campagne au 31 octobre.

3.2 - L'estuaire

Les débits à l'estuaire sont l'addition des débits de la Charente à Pont de Beillant, de la Seugne et de la Boutonne à Carillon. Pour ce dernier cours d'eau les apports en eau douce sont négligeables, et peuvent même se traduire par une consommation nette (prise en Charente pour tenir le bief de Carillon).

Les prélèvements en aval des points nodaux sont essentiellement ceux du canal de l'UNIMA, ceux du canal Charente Seudre quand les conditions de salinité le permettent et enfin la prise d'eau potable pour l'agglomération de La Rochelle (Coulonges). Le canal de l'UNIMA a une vocation mixte pour l'eau potable (usine Lucien Grand) et pour la tenue des niveaux dans les marais nord et sud.

Les indicateurs hydrologiques sont le DOE de Beillant et celui de La Lijardière.



La situation observée sur l'estuaire a été similaire aux stations amont avec une entrée en étiage tardive. Pour la salinité, des expertises ont conduit à recommander la valeur de 8m³/s comme débit réservé pour Saint Savinien. Nous observons que cette valeur a été largement respectée sur la période.

3.3 - Tourisme lié à l'eau

Les contraintes d'un été sec peuvent s'observer à trois niveaux :

- Des limitations de la pratique de certains loisirs directement liés à l'insuffisance des débits : La pratique de la navigation (canoë, croisière fluviale, etc.) ou celle de la pêche de loisir ;
- Des limitations liées à la qualité insuffisante des points de baignades (turbidité, bactériologie, etc..) voire à l'esthétique paysagère ;
- Des limitations sur des usages domestiques de l'eau potable (piscine, douche, etc.). C'est surtout ce dernier enjeu qui a été perçu durant l'été dans la mesure où les niveaux piézométriques faisaient craindre des difficultés pour de nombreux forages d'AEP. La Charente constitue alors la principale ressource de substitution temporaire.

L'incidence réelle de ces limitations sur l'attrait touristique global du bassin et de son littoral est très difficile à établir mais il ne peut qu'être négatif si des situations à problèmes se prolongent et se régularisent.

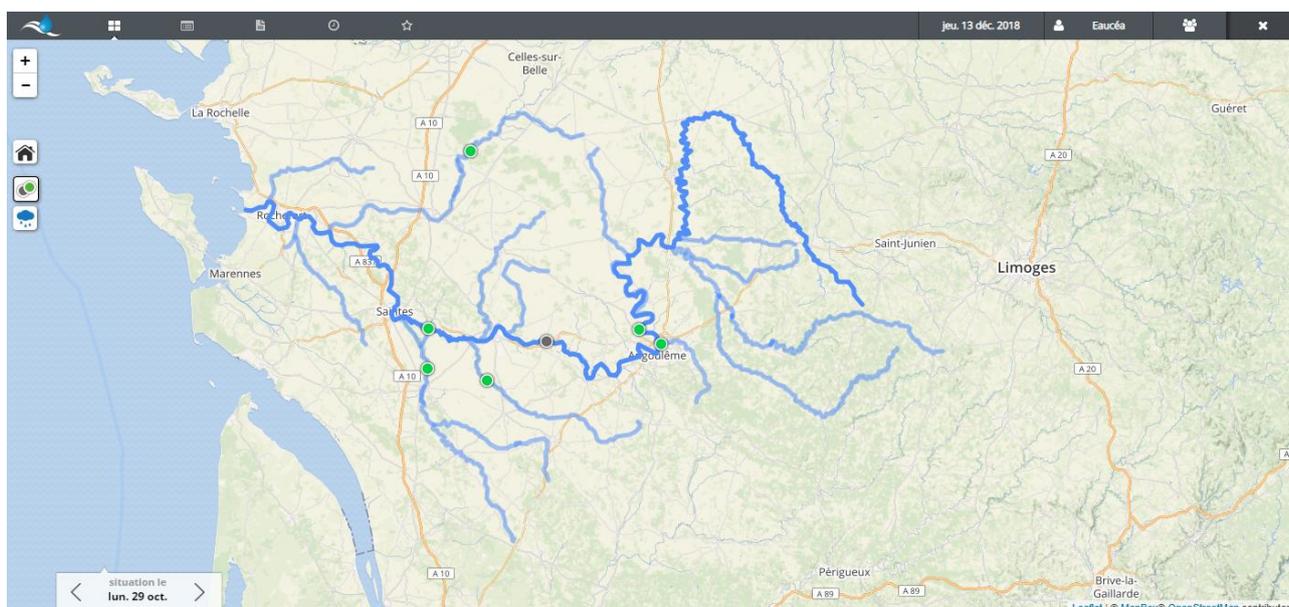
4 - E-TIAGE : UN OUTIL COLLABORATIF

L'objectif de la plateforme e-tiage est de favoriser un partage d'information dynamique entre les acteurs du bassin. En 2018, l'EPTB a lancé un appel à projet pour le développement d'une plateforme d'échange de données et d'appui à la gestion opérationnelle du risque d'étiage sur le bassin de la Charente.

Dans le cadre de cette étude un état des lieux des connaissances des réseaux de mesure du bassin de la Charente et l'analyse des attentes des acteurs du territoire a été lancée depuis septembre de cette année.

Cette année la plateforme a également connu de nombreuses mises à jour notamment une automatisation des flux de données pour les niveaux piézométrique, les débits et les données de précipitations qui permettent ainsi une visualisation de l'ensemble de ces indicateurs chaque jour de l'année en fonction de leur disponibilité.

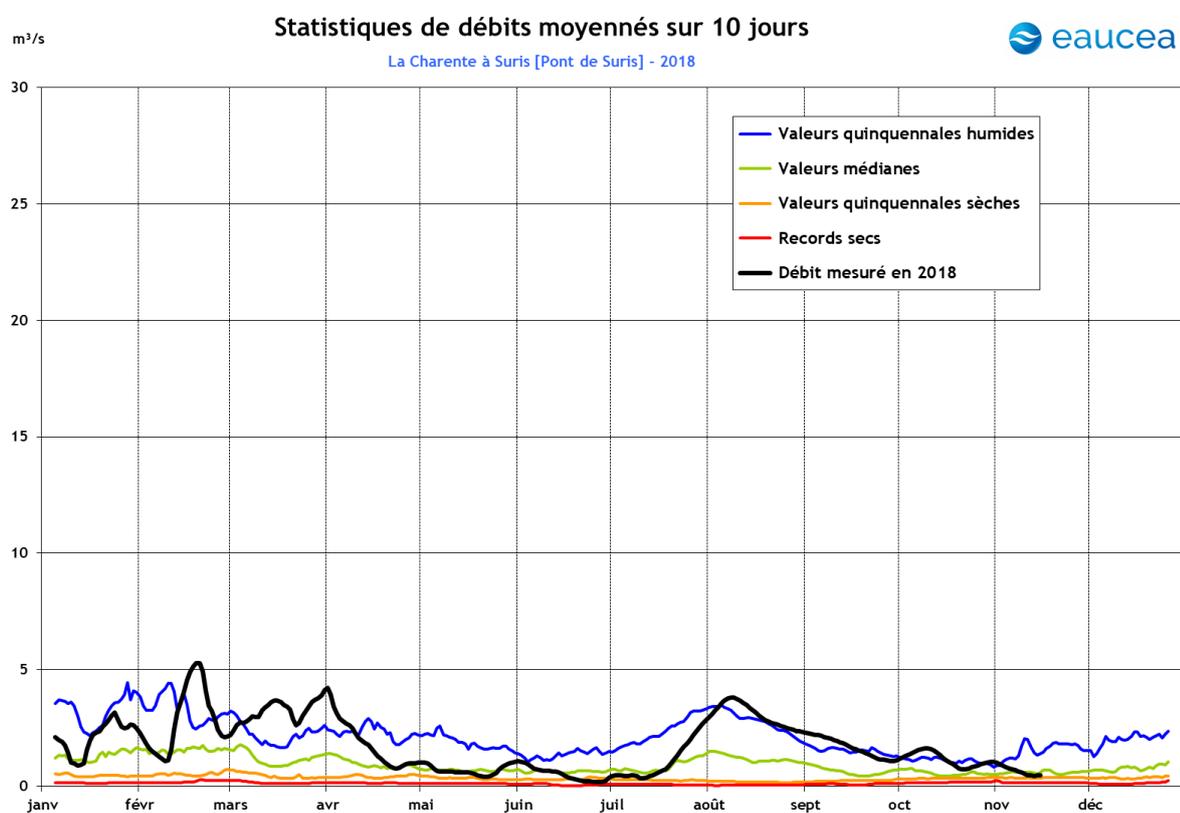
De nouveaux développements et de nouveau module seront présents sur la plateforme e-tiage au cours des deux prochaines campagnes d'étiage.

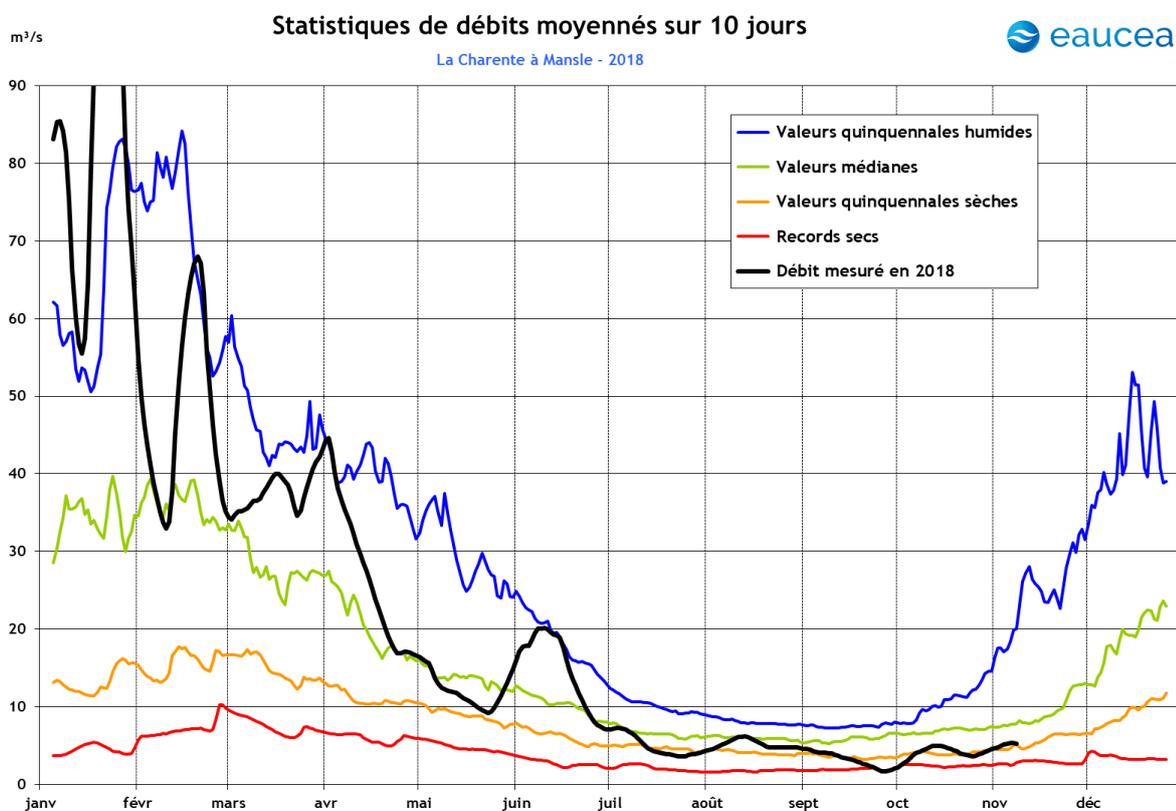
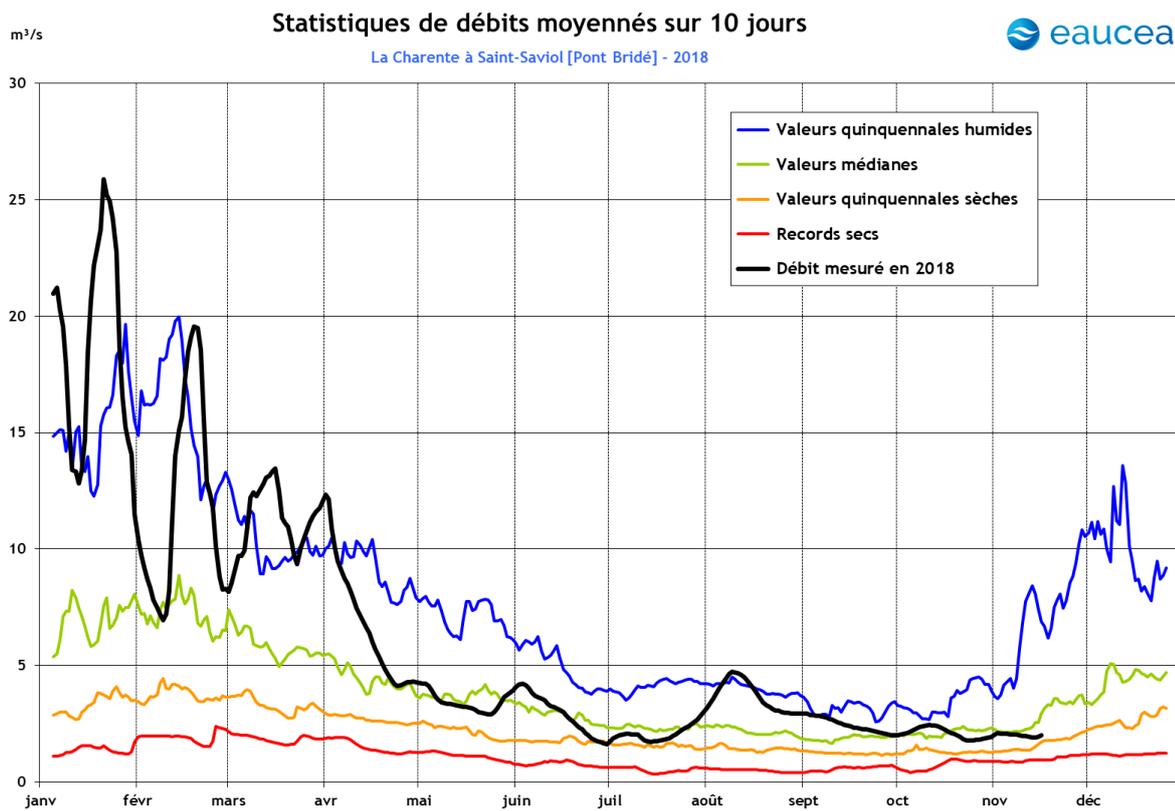


5 - ANNEXES

ANNEXE 1 : Comparaison des débits journaliers aux courbes statistiques

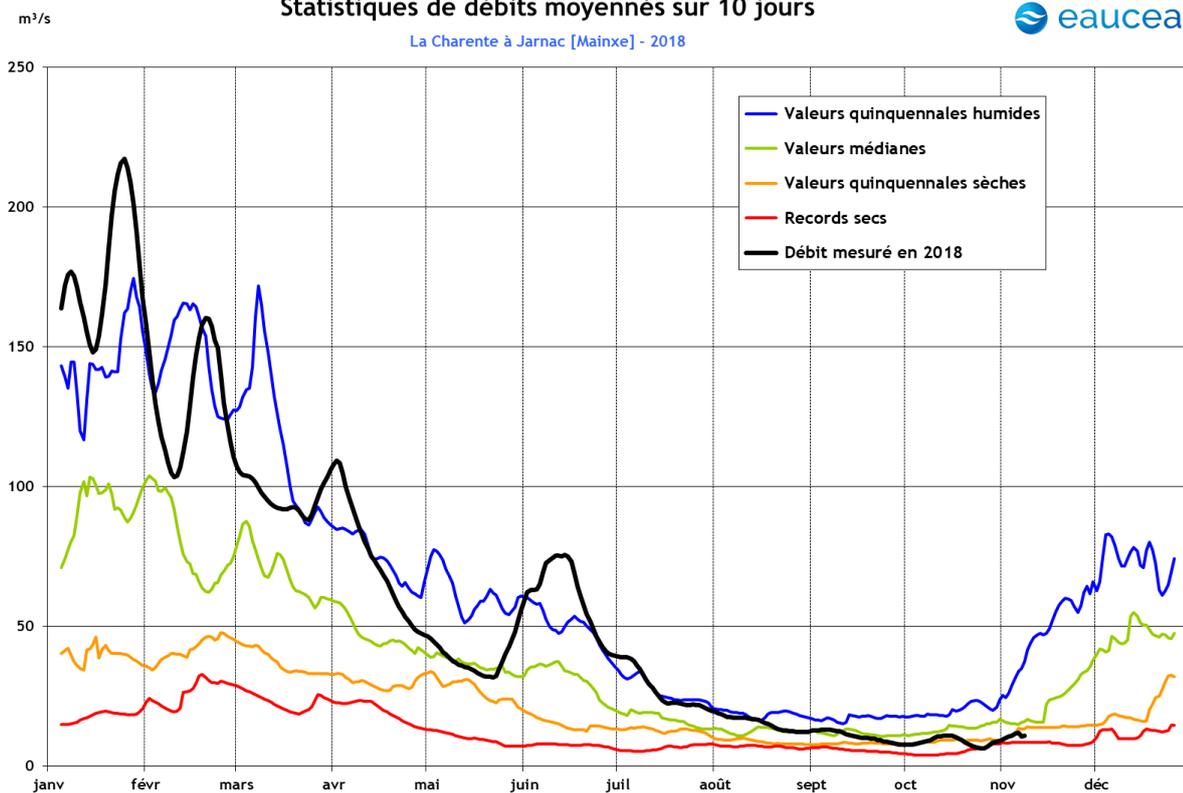
La Charente





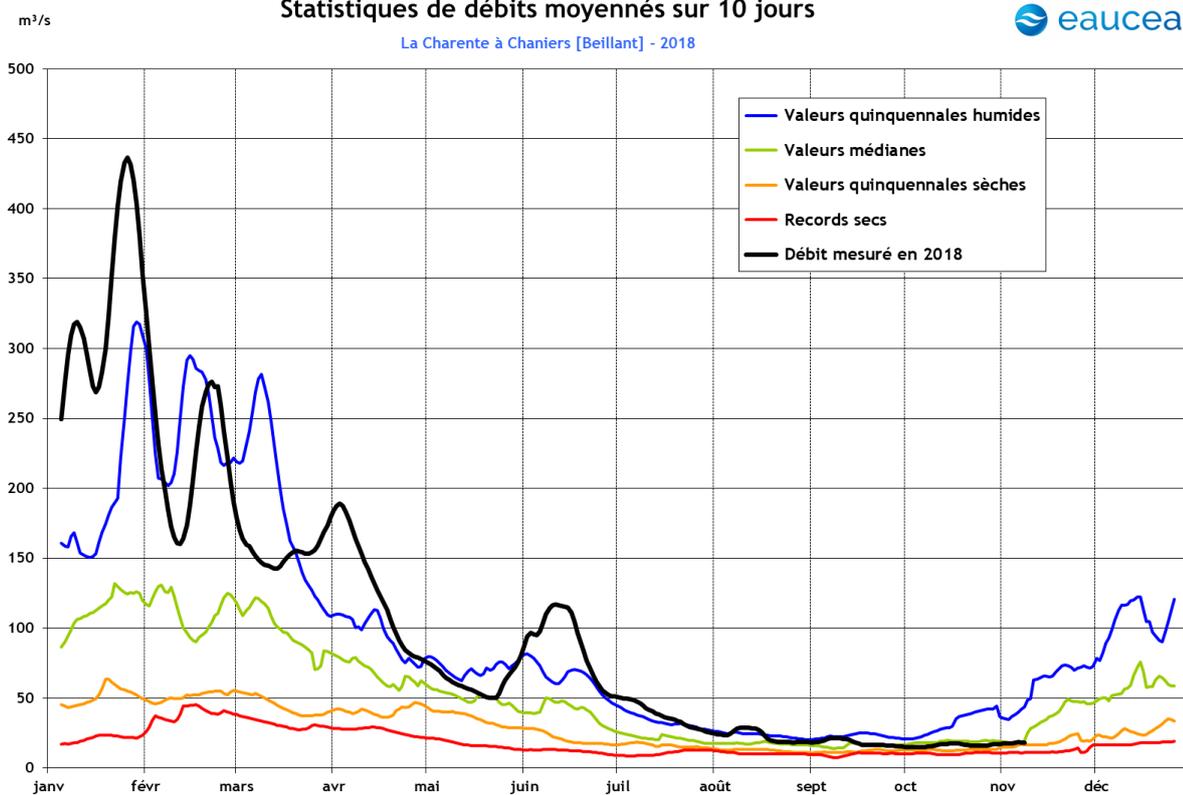
Statistiques de débits moyennés sur 10 jours

La Charente à Jarnac [Mainxe] - 2018

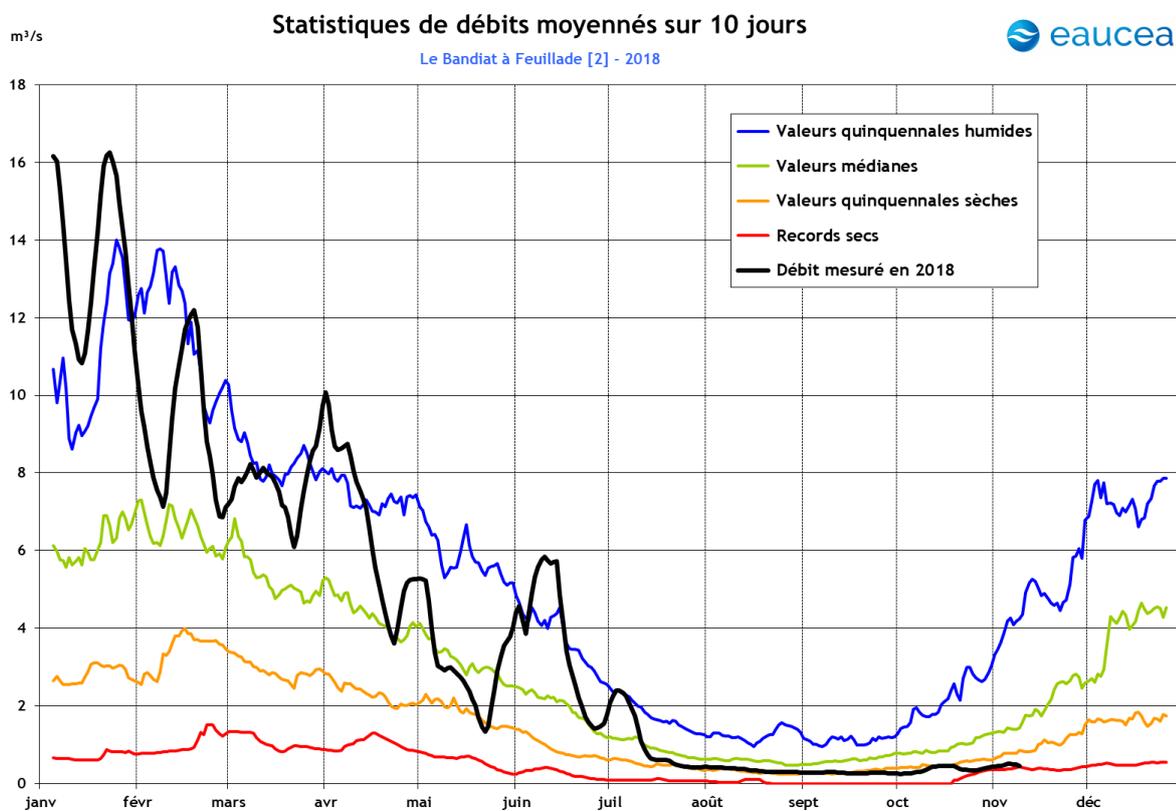
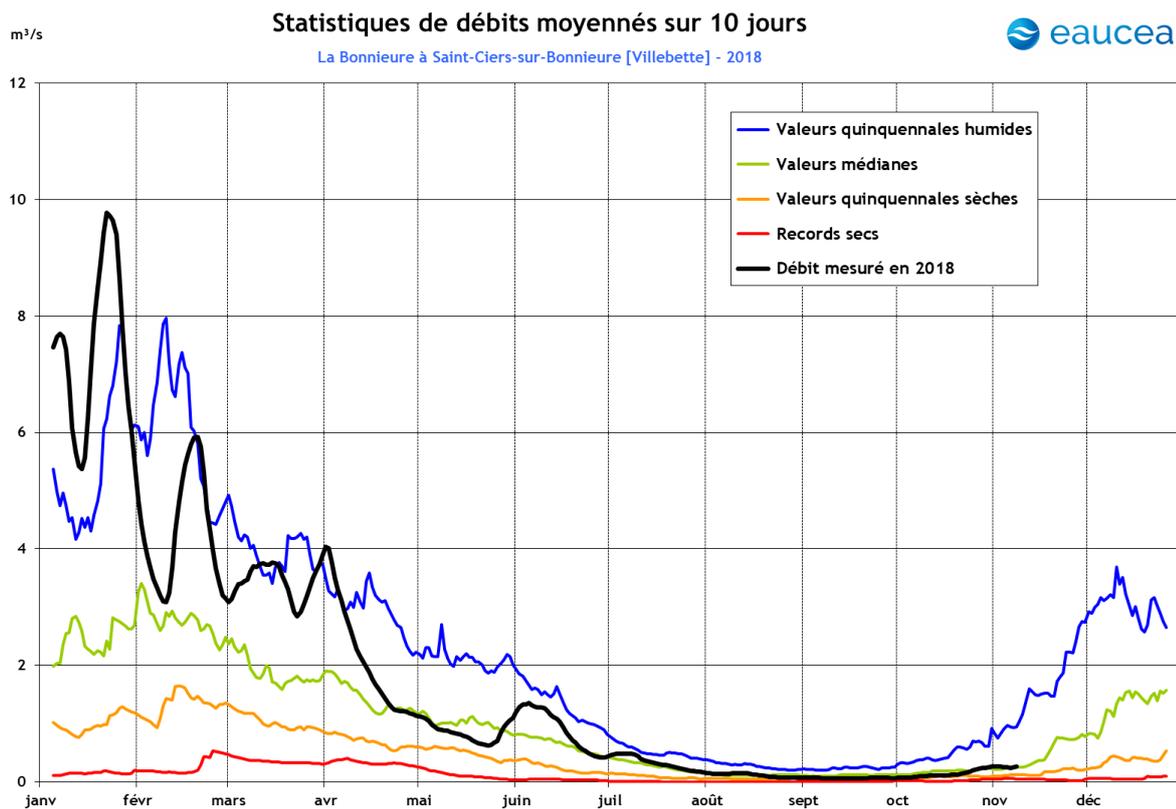


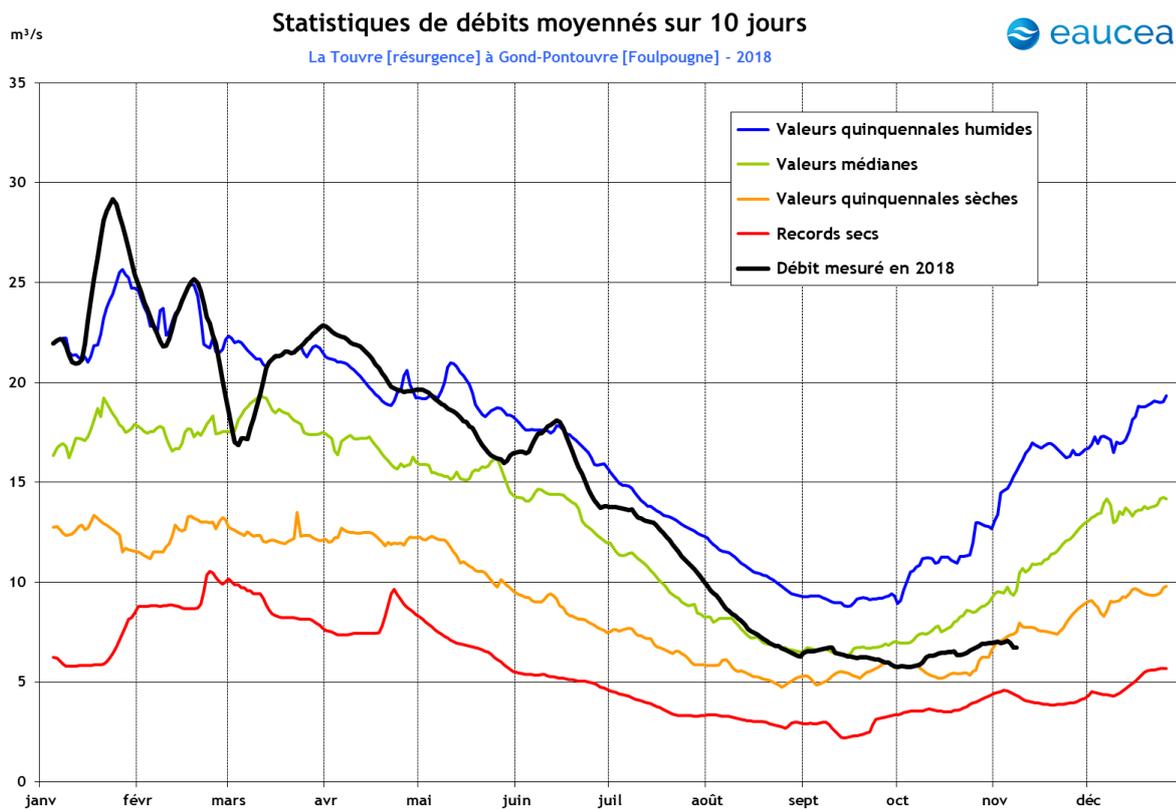
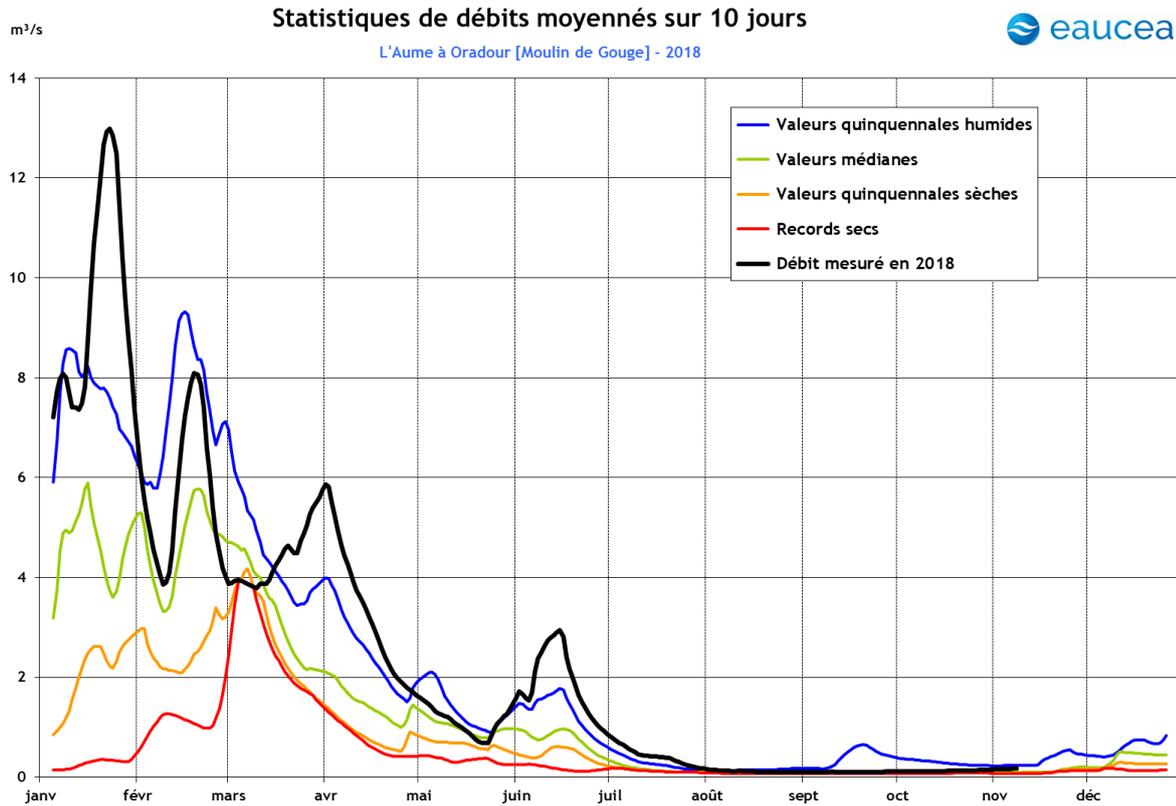
Statistiques de débits moyennés sur 10 jours

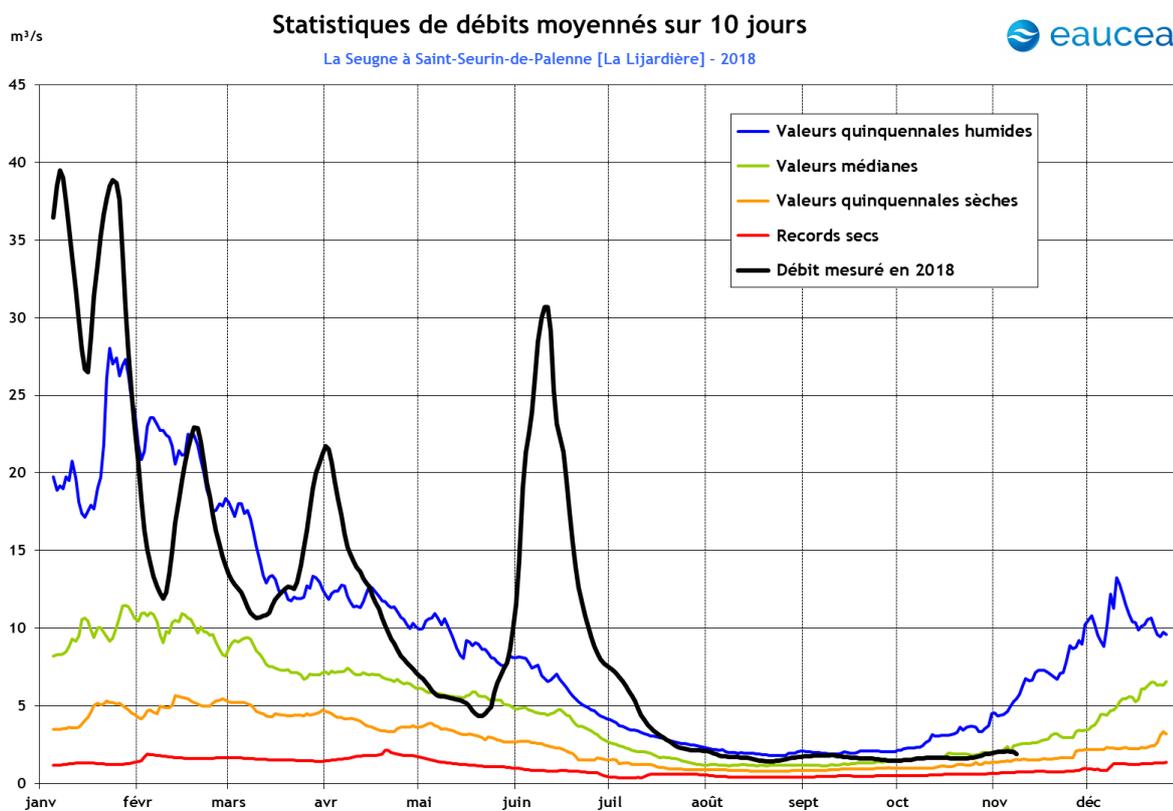
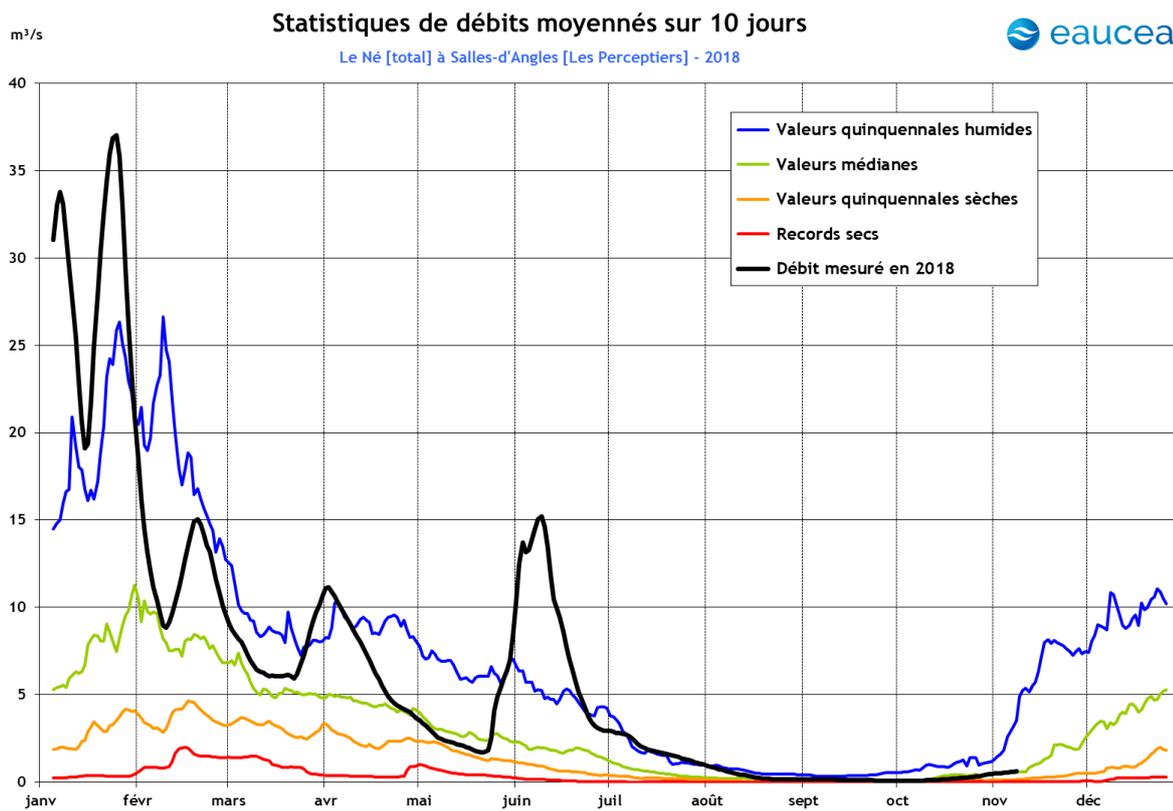
La Charente à Chantiers [Beillant] - 2018

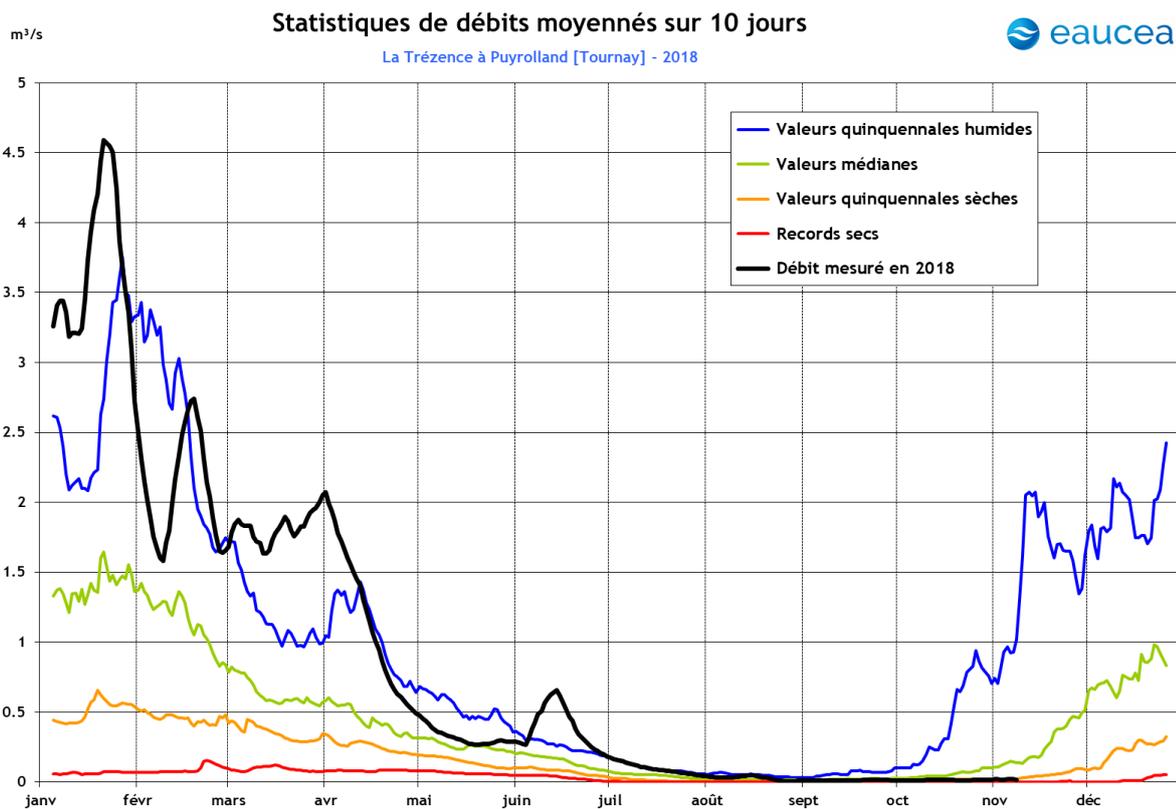
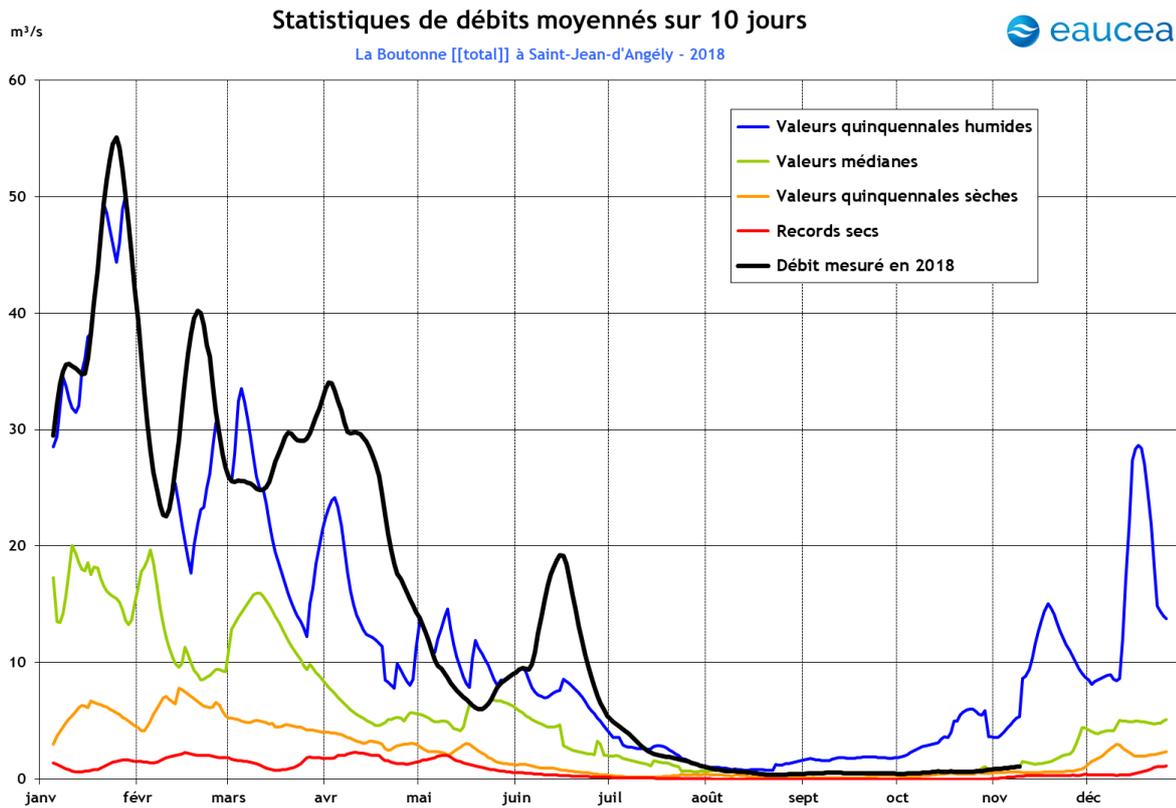


Les affluents

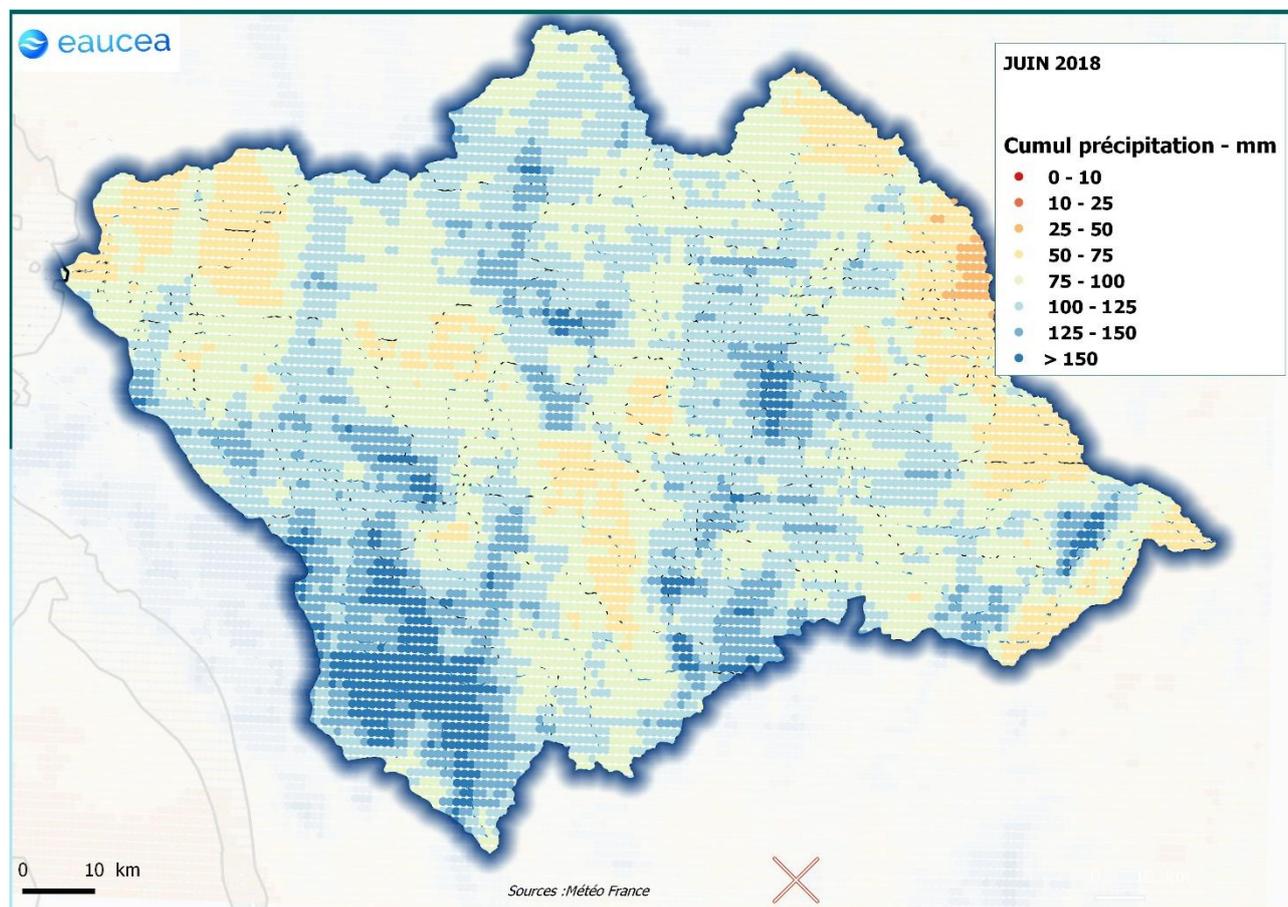


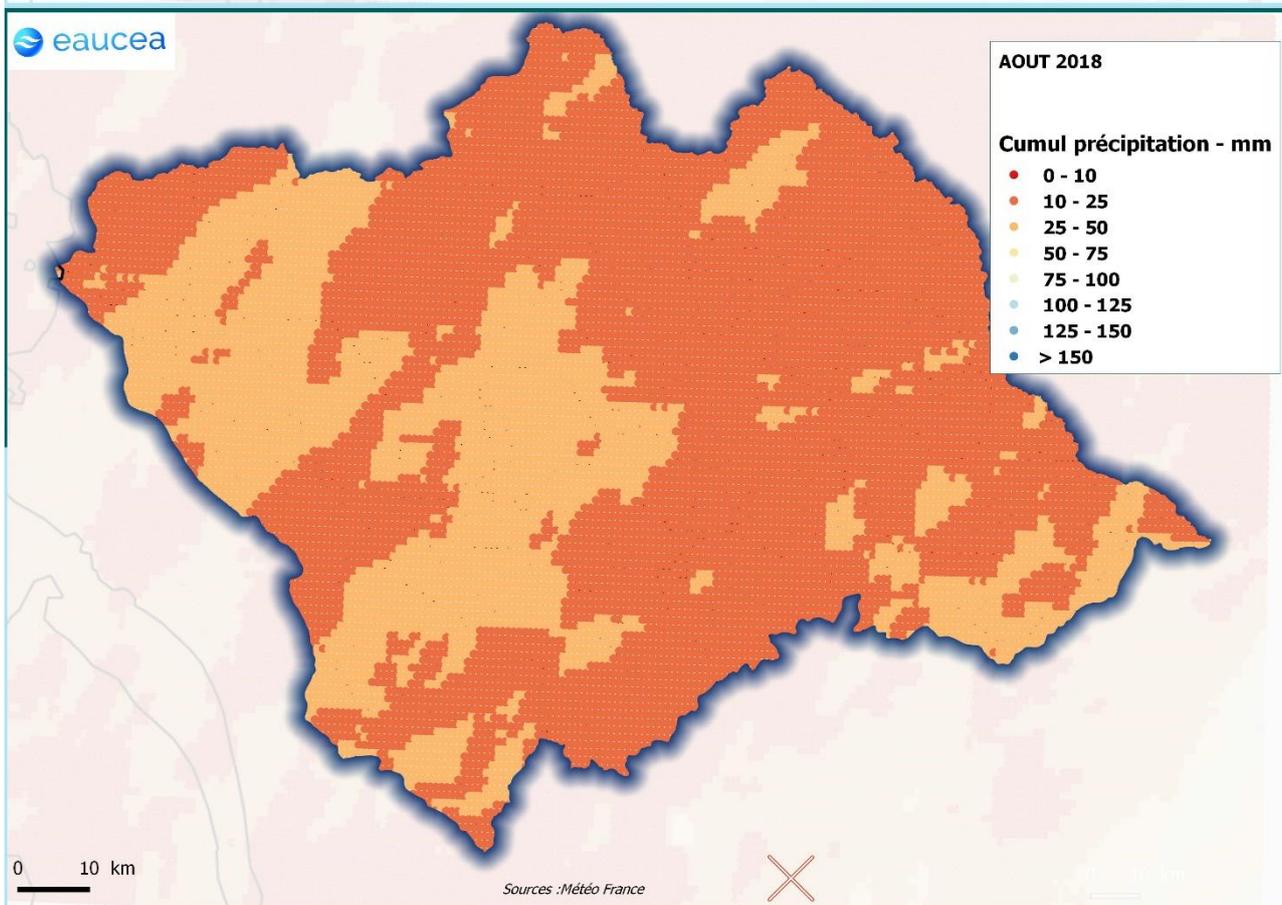
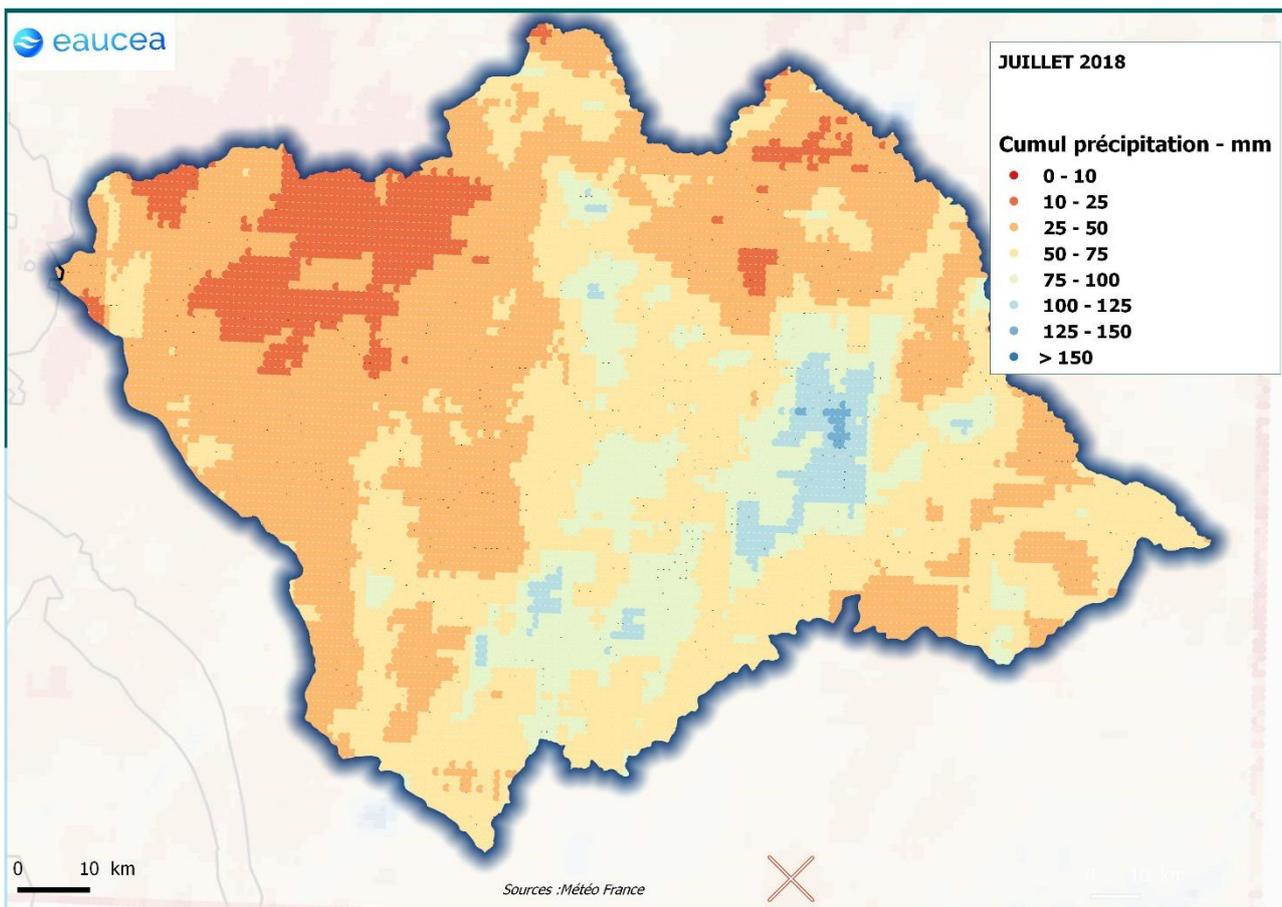


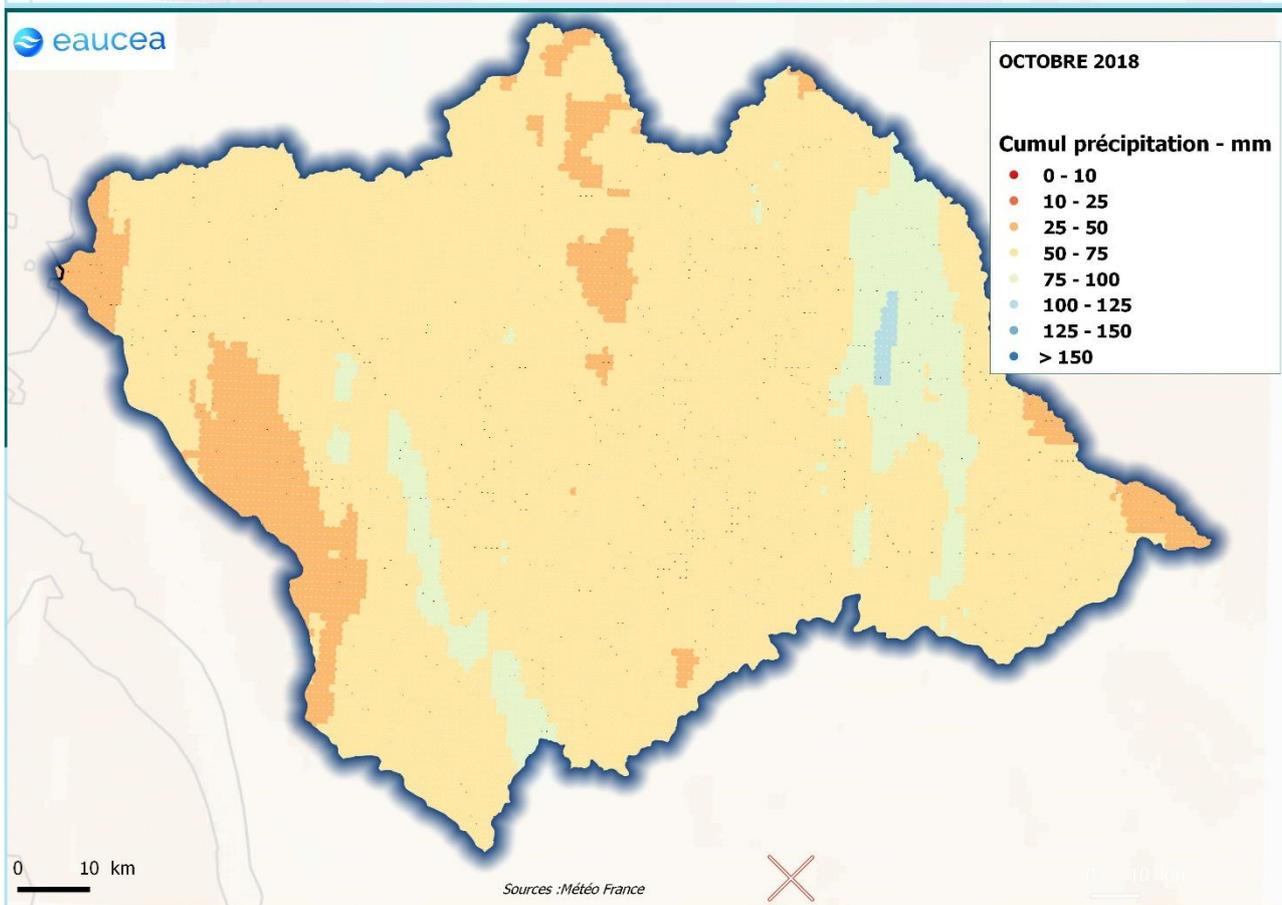
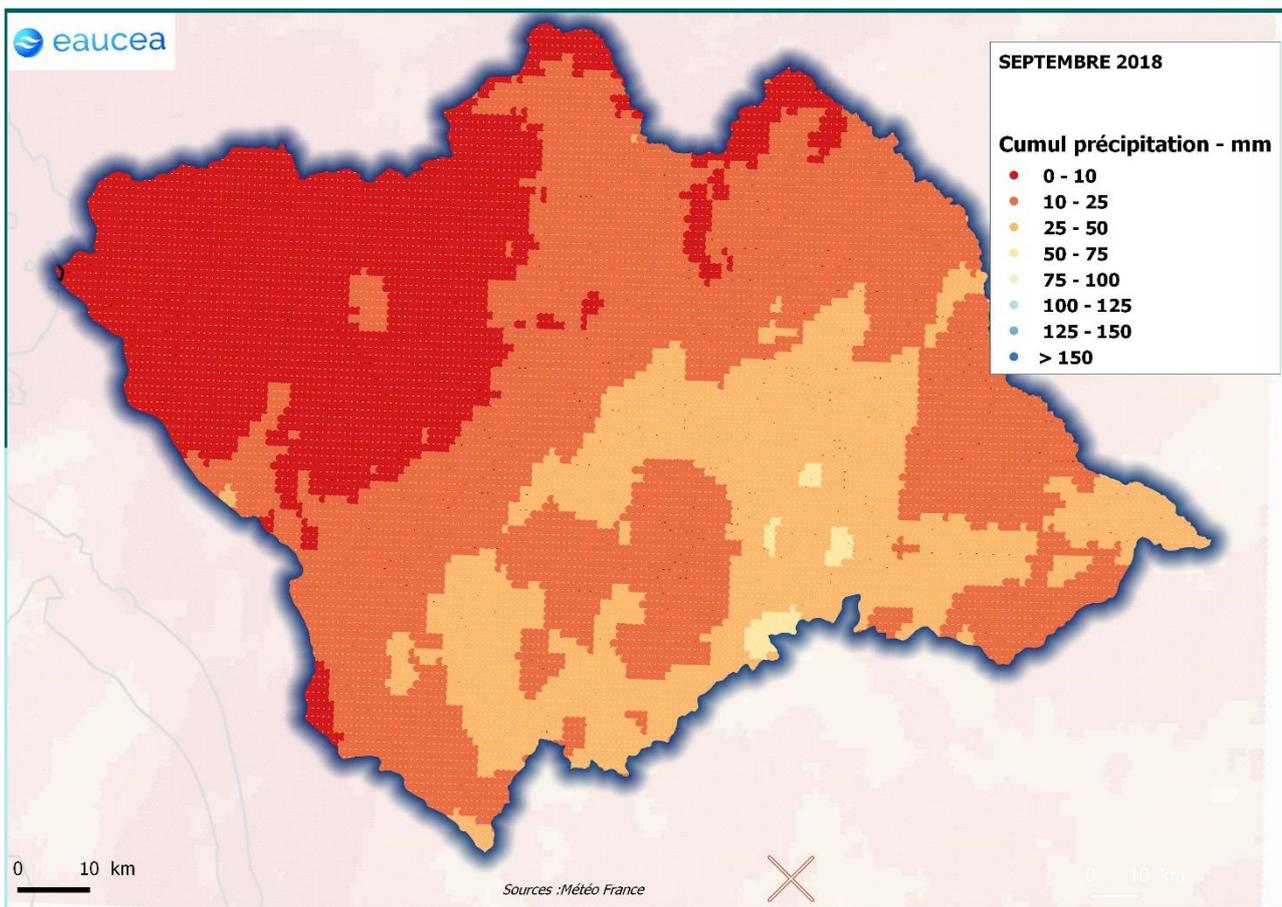




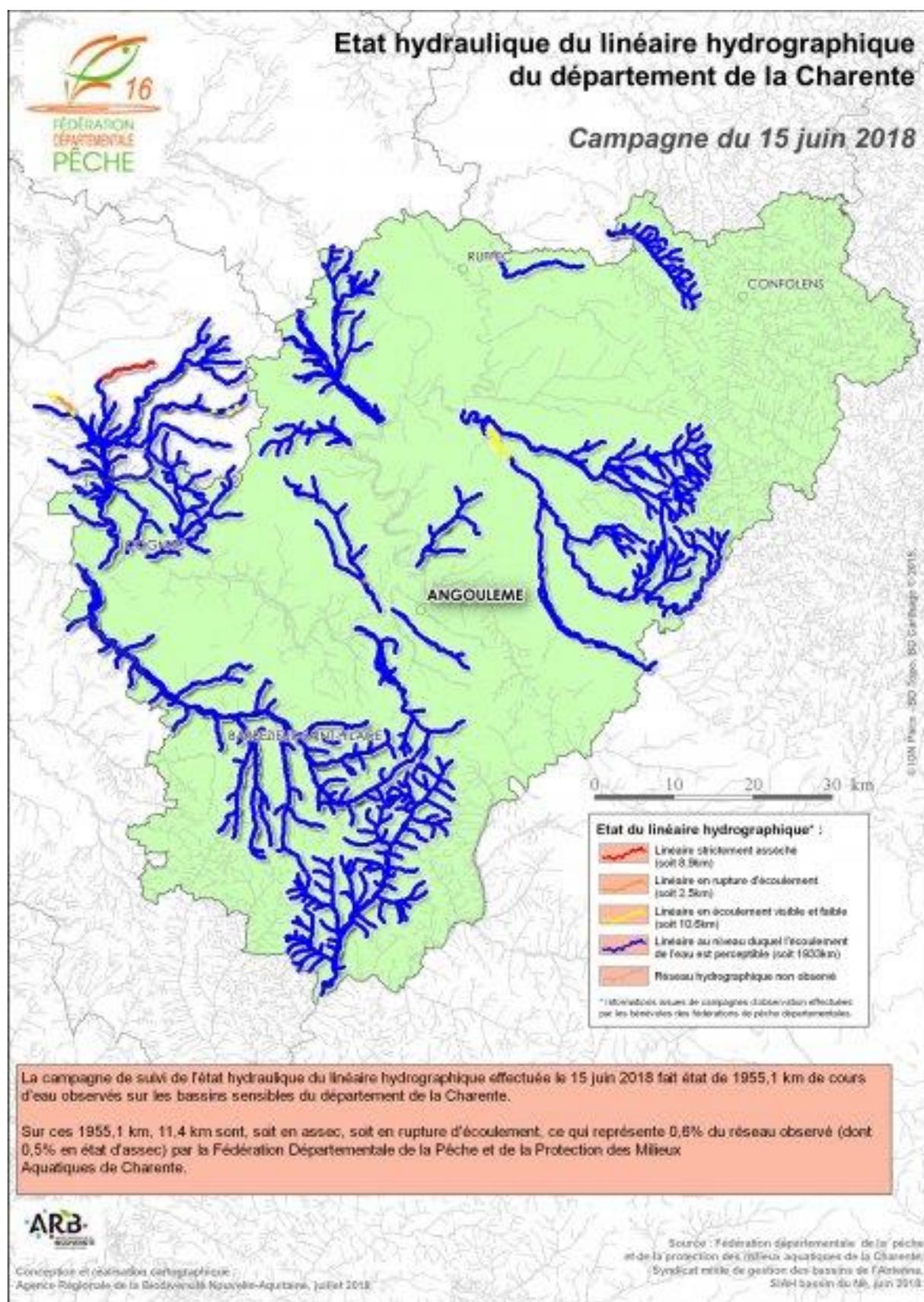
ANNEXE 2 Cartes des cumuls de précipitation mensuel (source lame d'eau antilope Météo France)

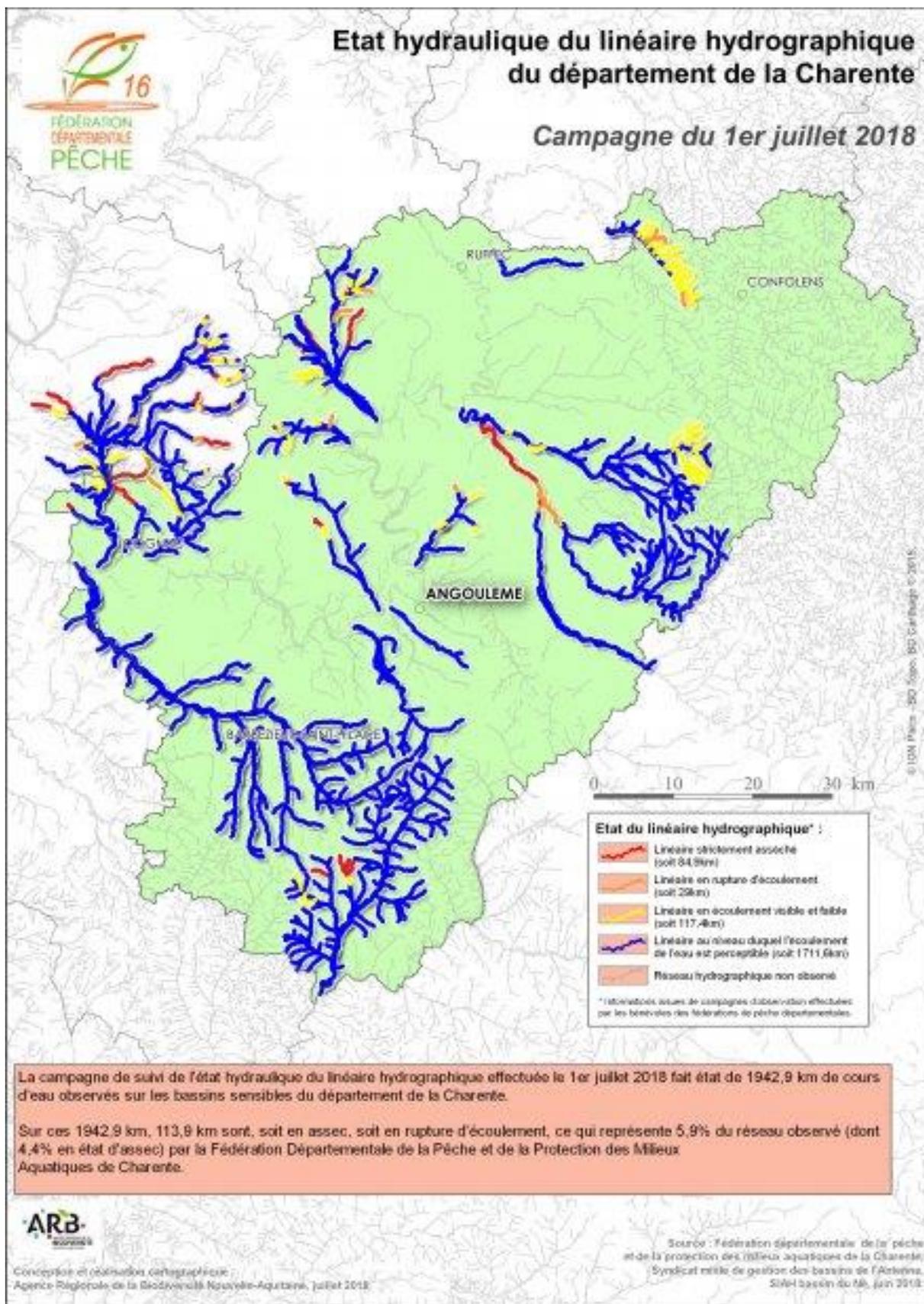


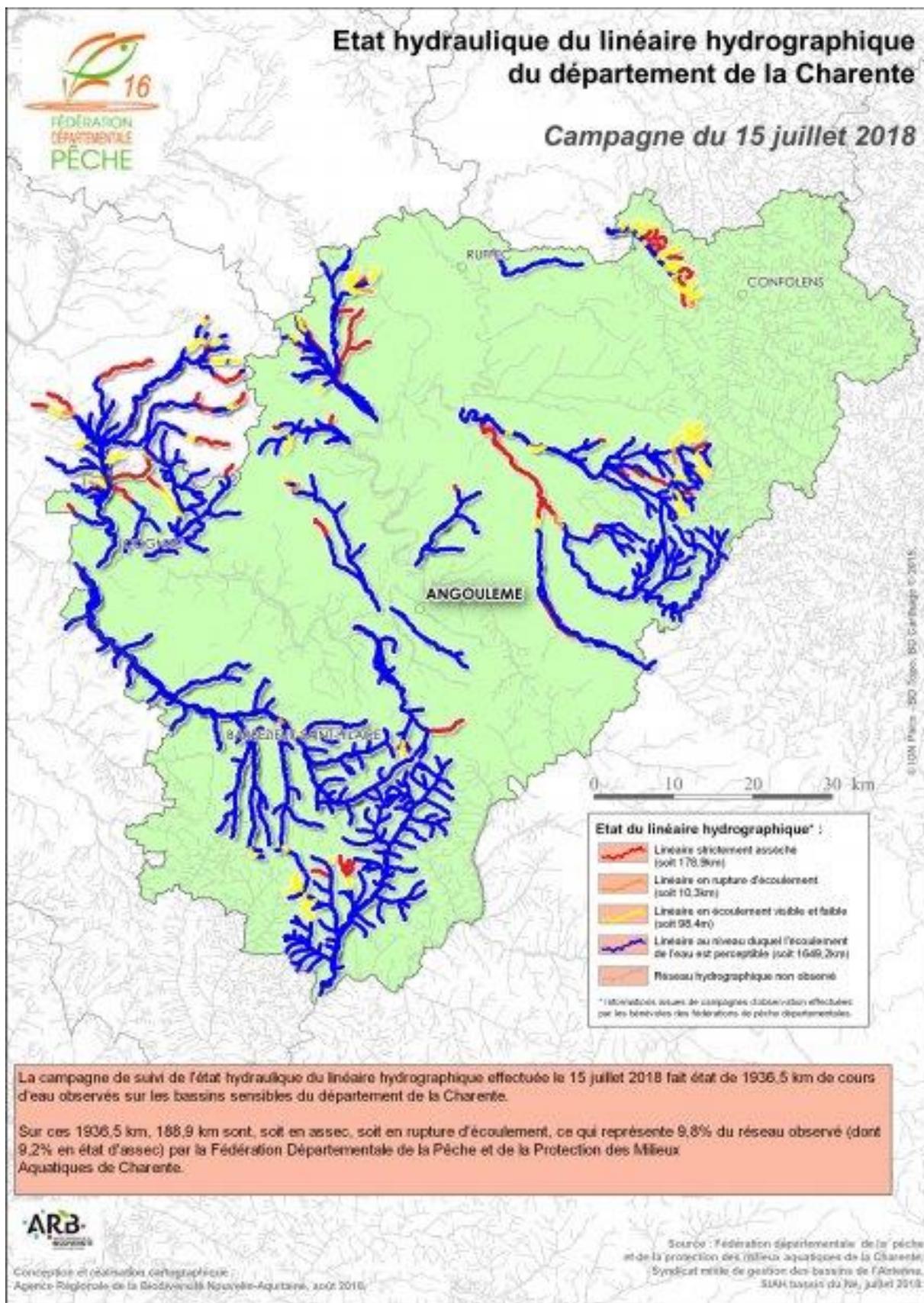


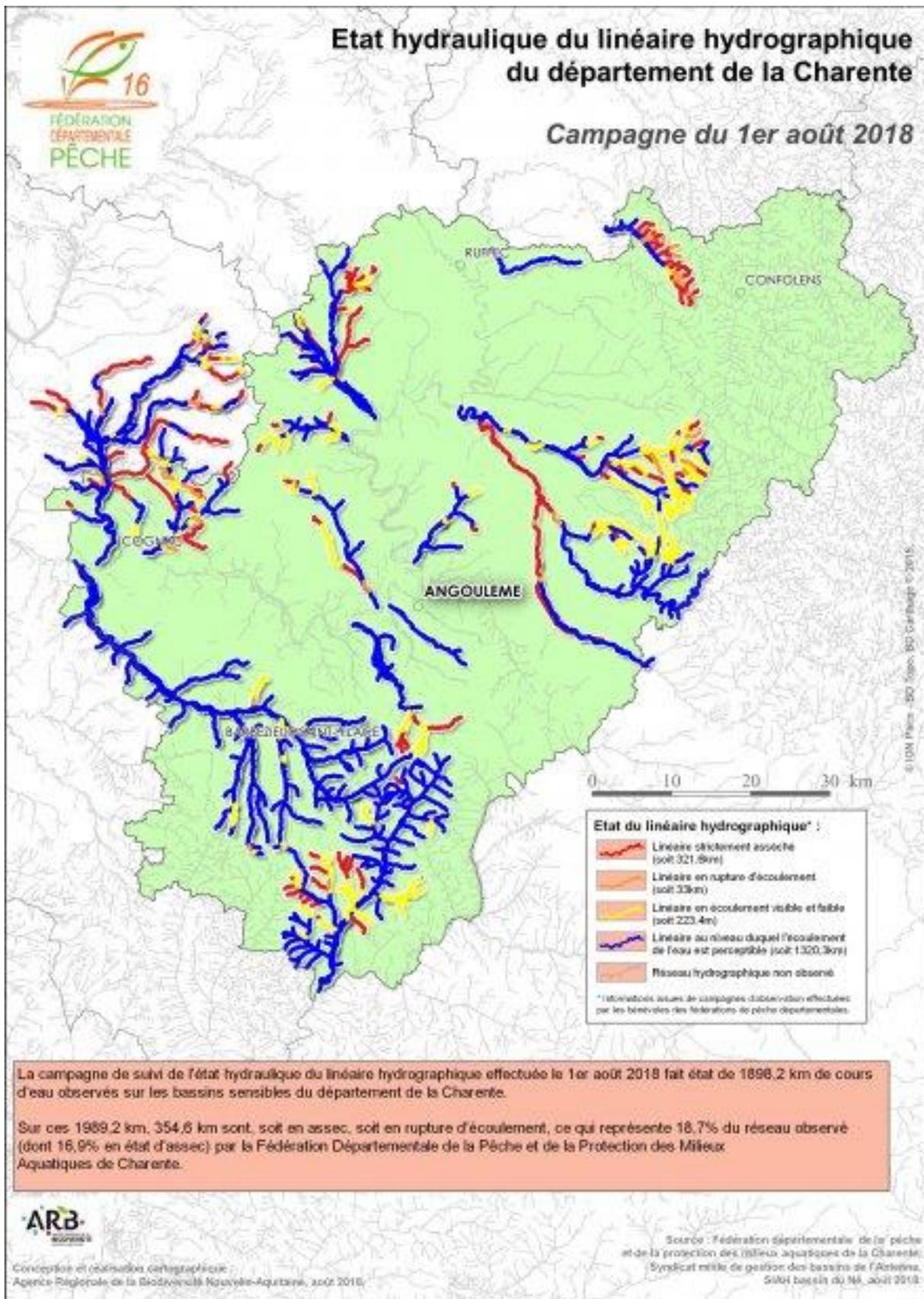


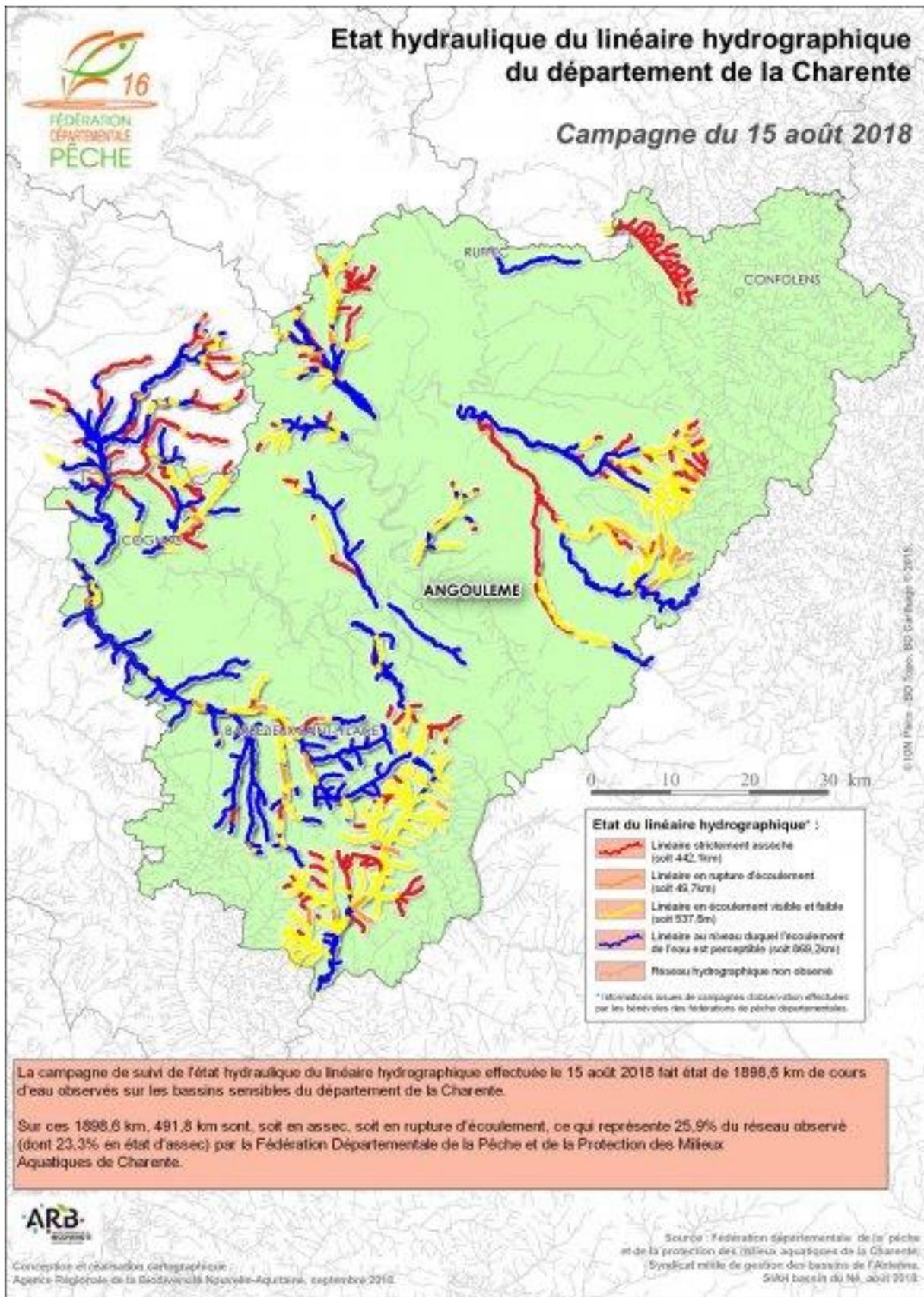
ANNEXE 3 Etat hydraulique du linéaire en Charente

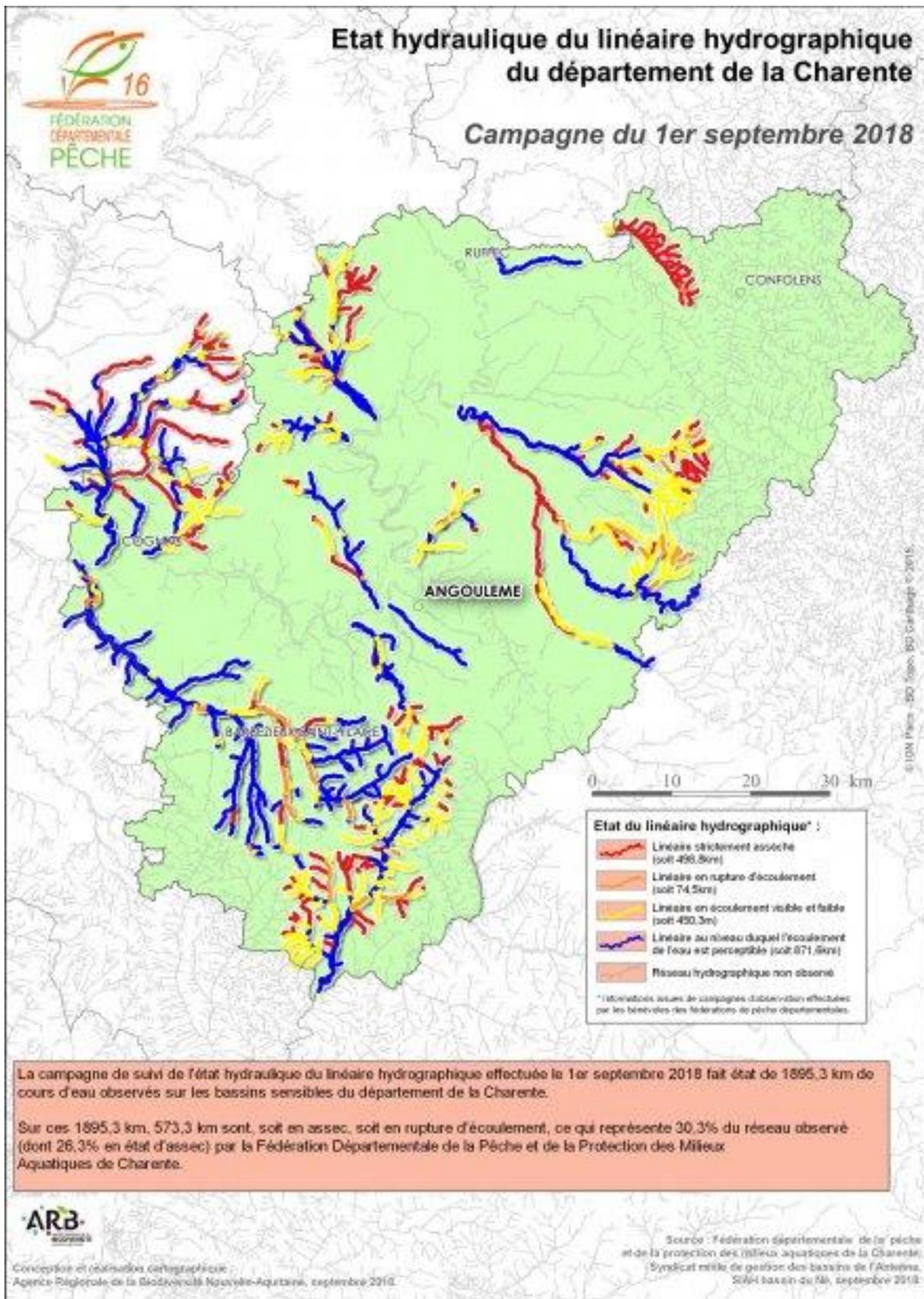


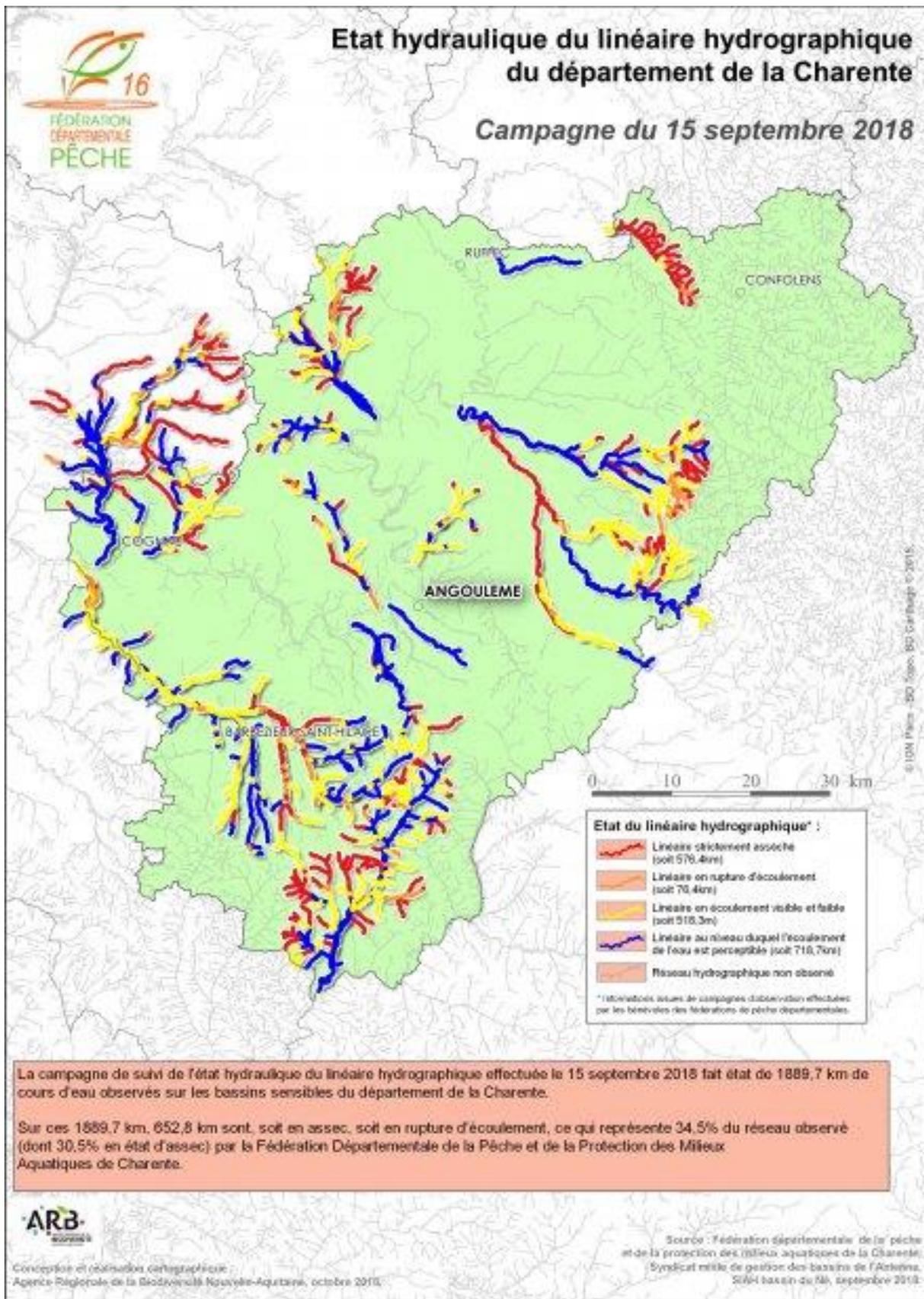


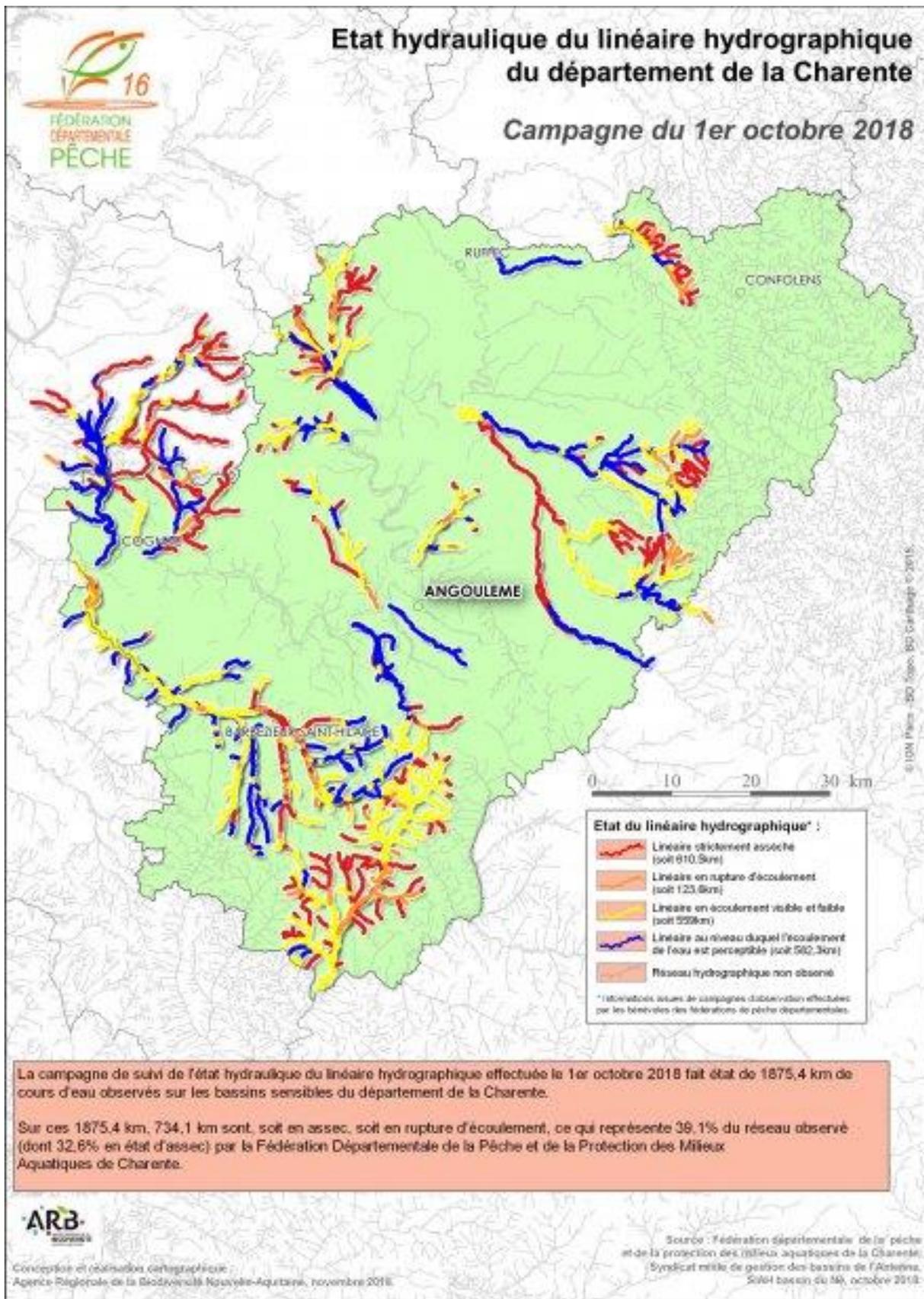


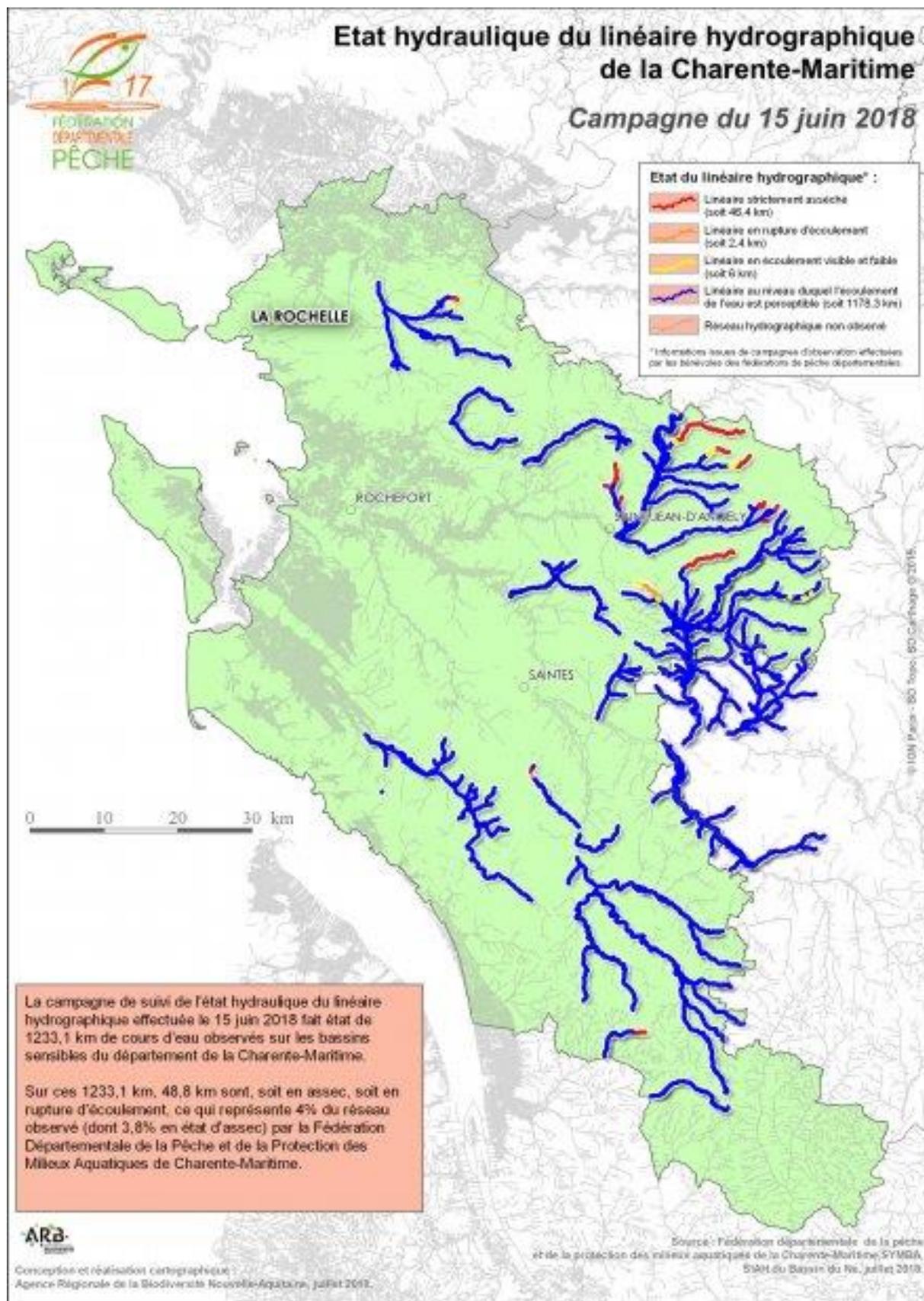


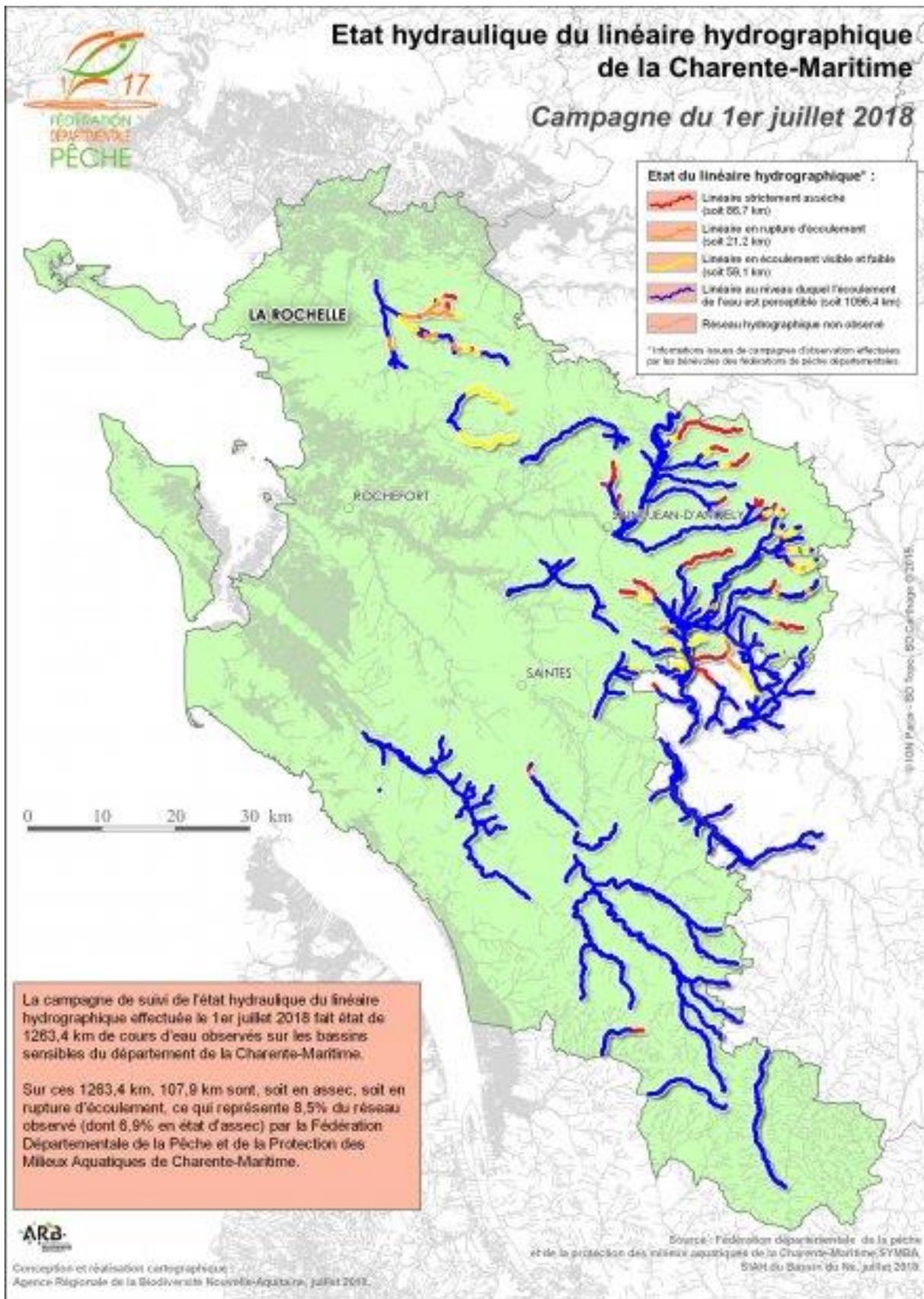


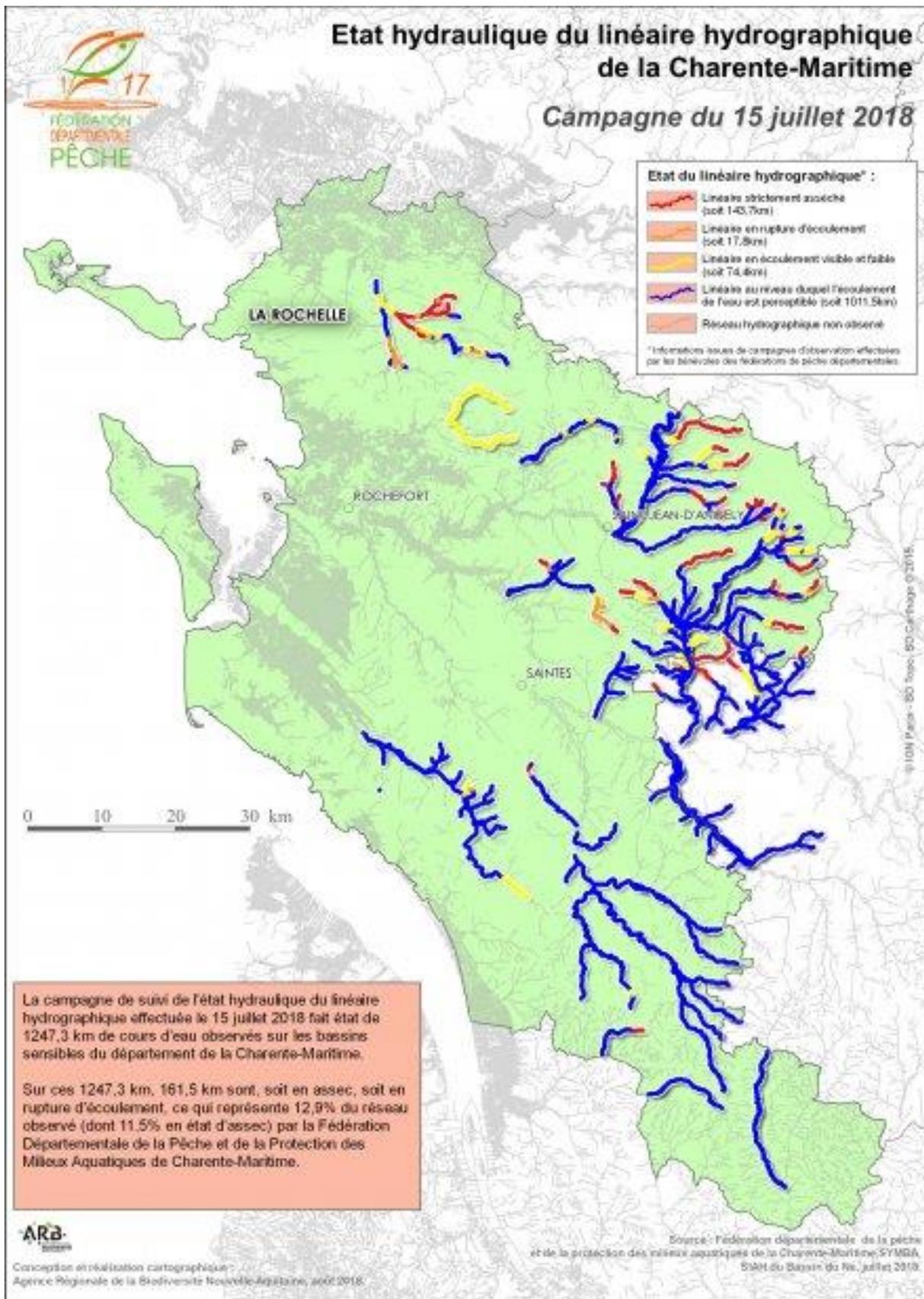


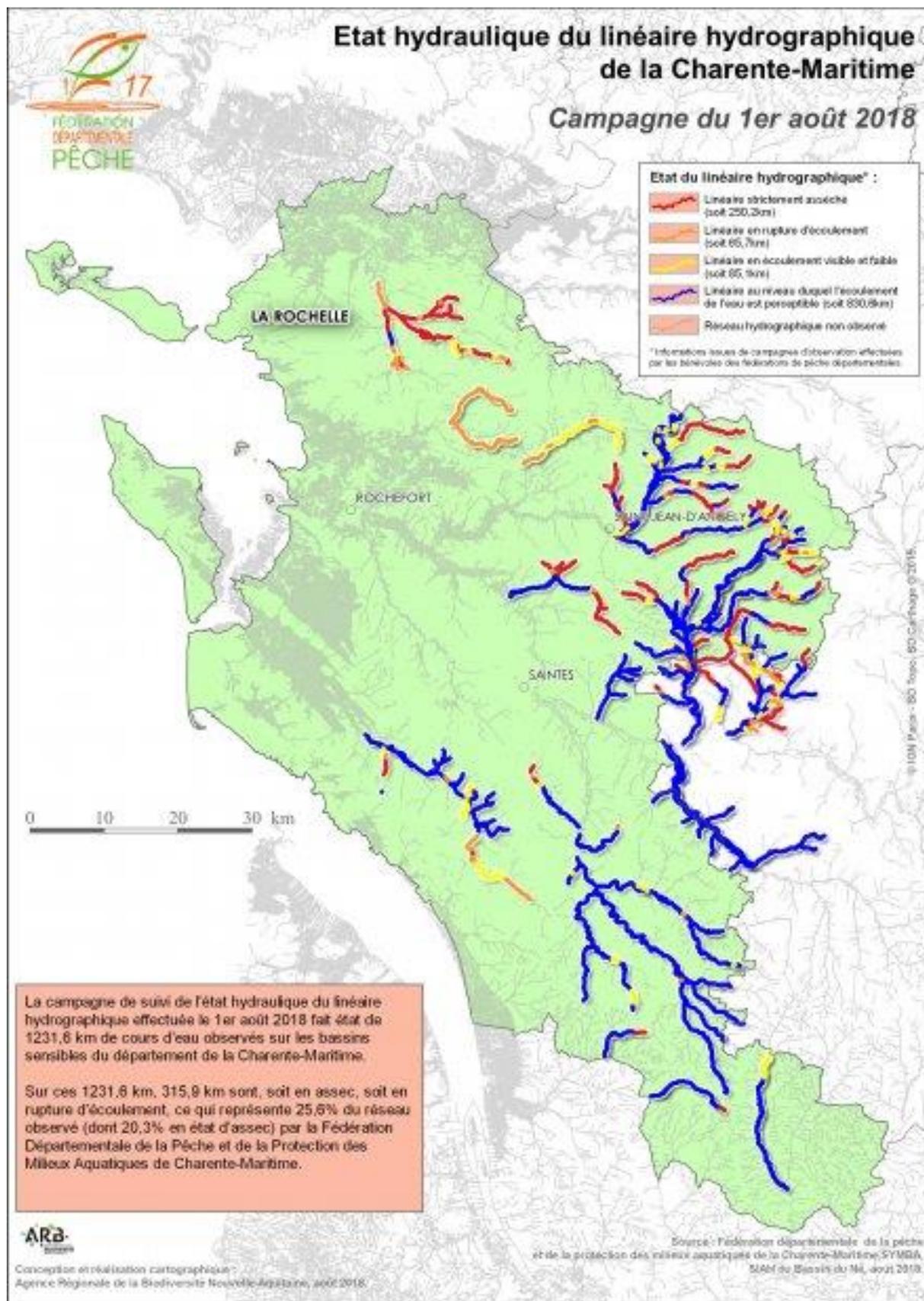


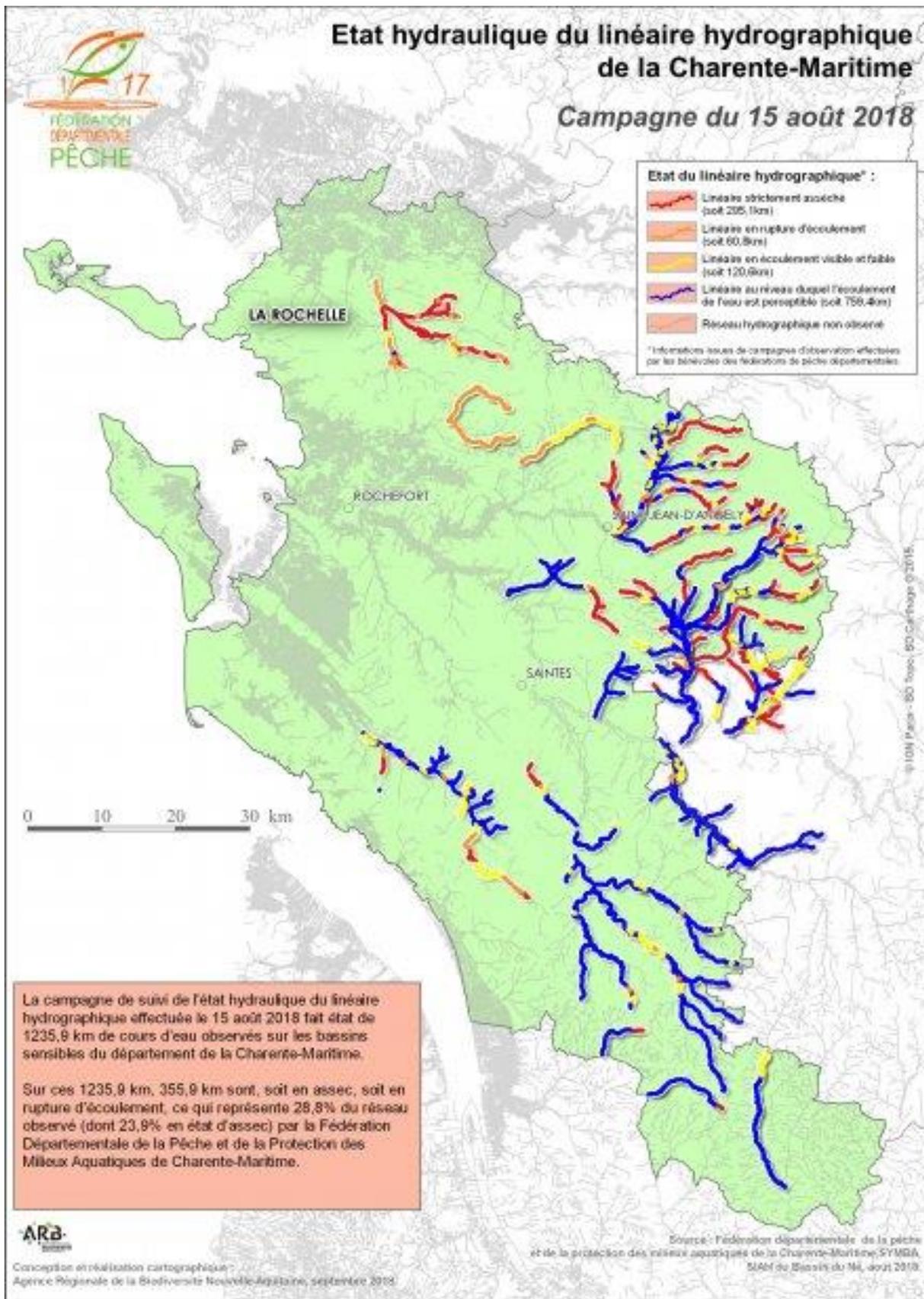


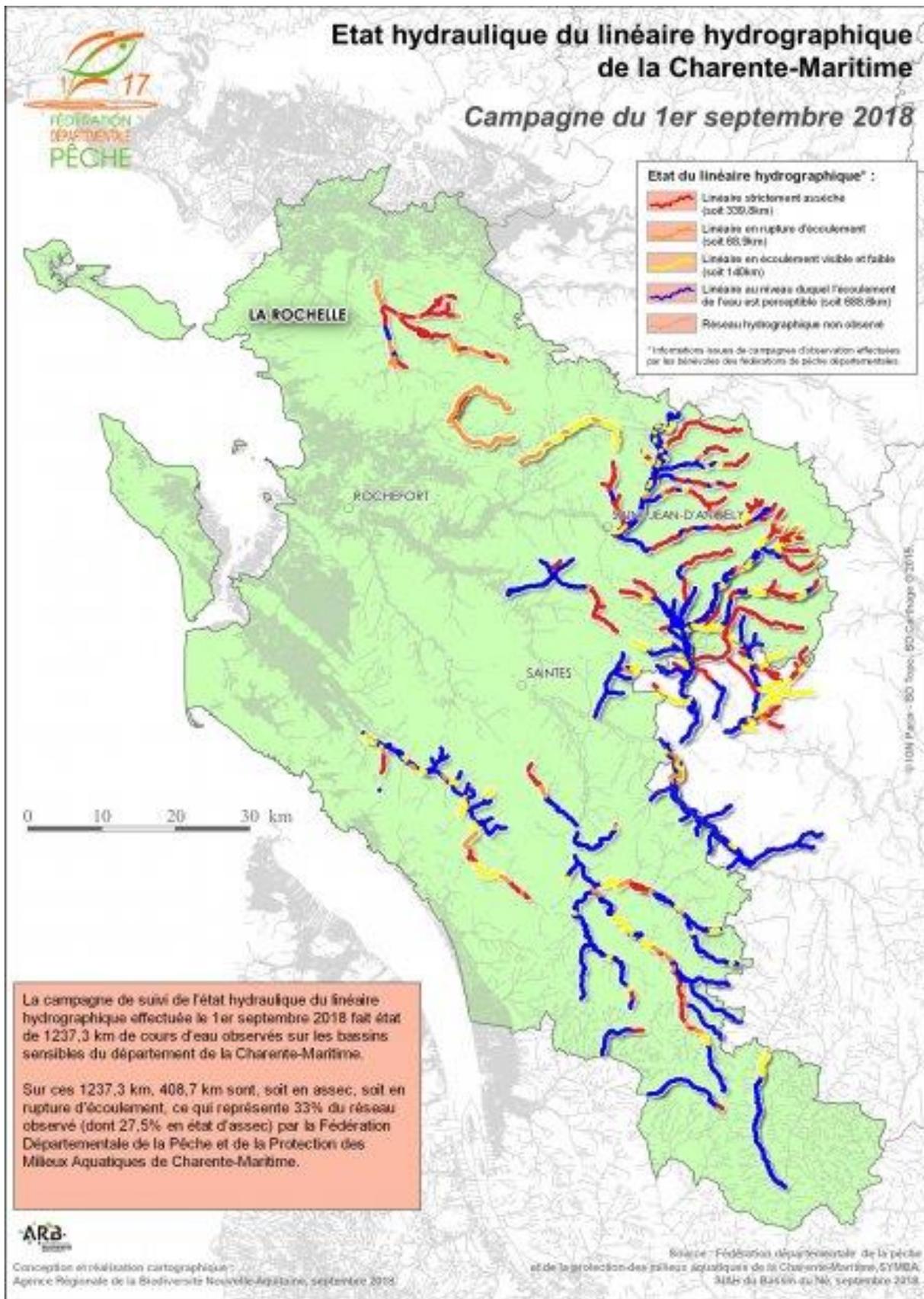


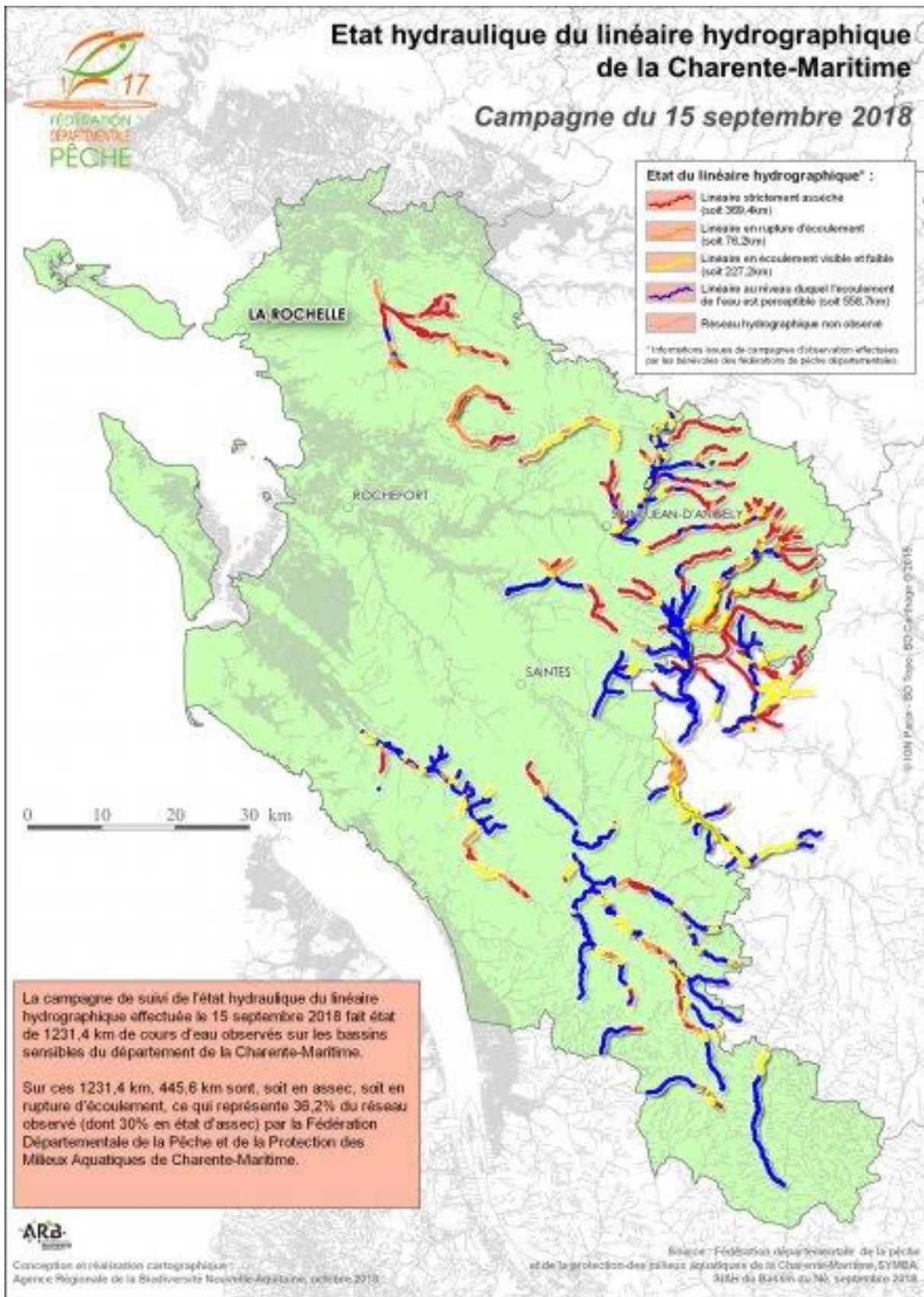


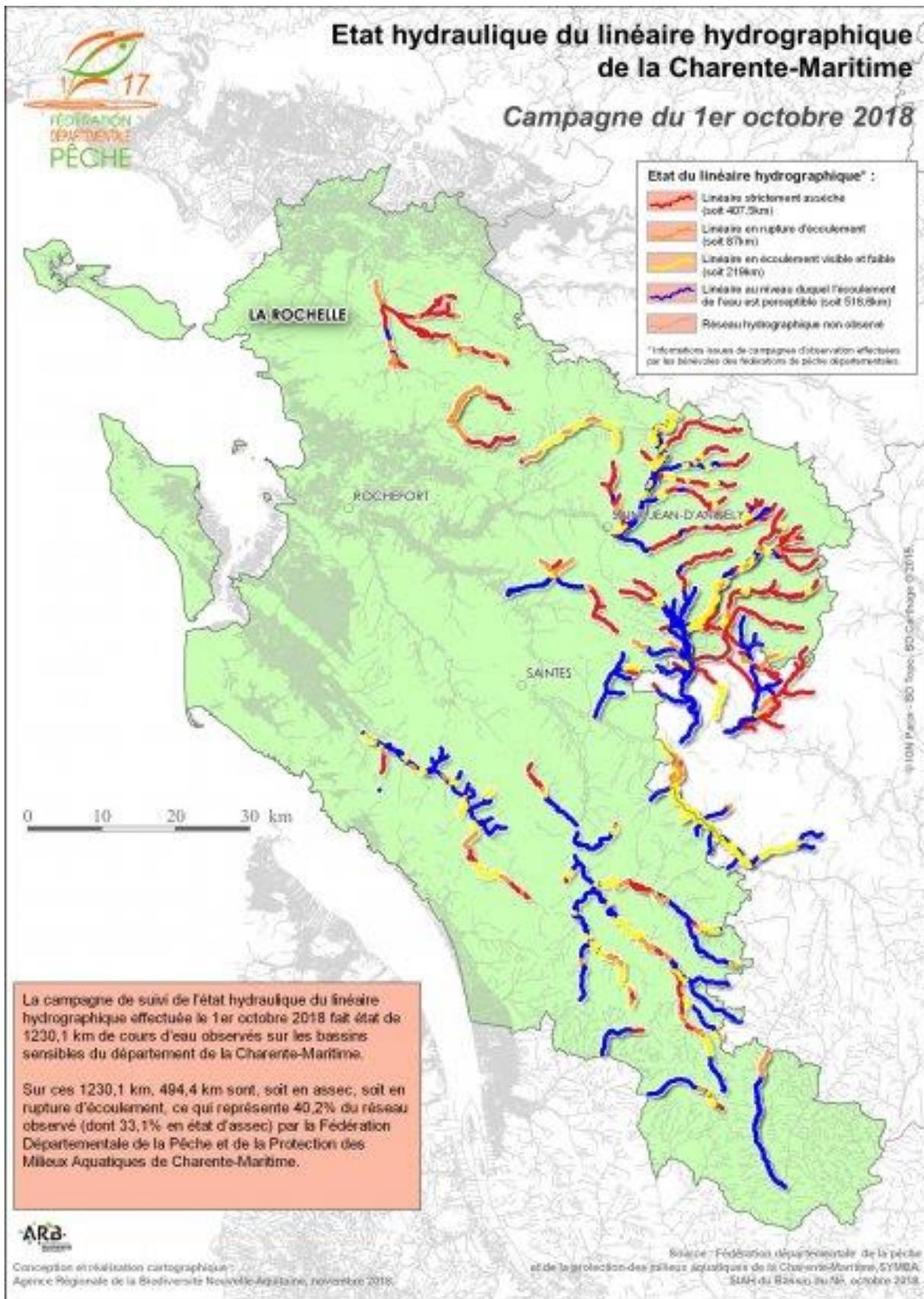












ANNEXE 4 Restriction (source ORE)

