



SYNTHESE DU MOIS DE MAI 2016

Trop d'eau, des crues, de l'eau!

Sommaire

Synthèse	P.1	 Le mois de mai 2015 marquera les mémoires du fait de pluies intenses et exceptionnelles. Toute la région se plaça
Précipitations	P.2	sous ce régime de précipitations continues et d'orages
Débits des cours d'eau	P.4	ponctuels. L'Yonne subit les pluies les plus fortes.
Carte des VCN3	P.6	
Les aquifères et sources	P.7	 L'hydrologie en mai fut une hydraulité forte issue des pluies des mois précédents et des orages ponctuels de la mi mai ou fin mai. Puis, les pluies et parfois déluges de la
Les barrages	P.10	toute fin du mois amenèrent des crues sur l'ensemble de la région avec les plus marquées (période de retour supérieure à 50 ans sur l'Armanche) dans l'Yonne et le nord de la Nièvre.

Observatoire de l'hydrologie de Franche-Comté sur le site :

<http://www.hydrologie-fc.fr/>

La vigilance crue sur le site :

<http://www.vigicruces.gouv.fr/>

Consulter la carte des arrêtés de restriction d'eau :



<http://propluvia.developpement-durable.gouv.fr/>

Retrouver les données hydrométriques :

- temps réel

<http://www.rdbmrc.com/hydroreel2/>

- traitées et validée

<http://www.hydro.eaufrance.fr/>

DREAL Bourgogne – Franche-Comté Service Biodiversité-Eau-Patrimoine

17E rue Alain SAVARY BP 1269
25005 BESANCON CEDEX

Reproduction autorisée sous réserve d'en mentionner la source



Les pluies exceptionnelles que l'on a enregistrées en mai ont profité à l'ensemble de la ressource en eau en plaçant les niveaux piézométriques très hauts. Cela nous met hors étiage pour un bon moment.



Les pluies de mai permettent aux exploitants des barrages de ne pas soutenir les débits et d'achever le remplissage des retenues, désormais prêtes à soutenir un étiage.

Edito : Deux pages spéciales crues



L'Armanche à Chessy les Prés : 31 05 2016 (Source : DREAL BFC)



PLUIES en mm							
mai-16							
	DP	D1	D2	D3	TOTAL	NORMALE	ECART en %
AUXERRE	89	19.9	46.7	116.3	182.9	68.0	169%
NEVERS	58	22.1	26.9	99.6	148.6	91.0	63%
CHATEAU CHINON	58	18.7	100.5	140.5	259.7	125.0	108%
CHATILLON	21	20.8	33.8	82.4	137.0	89.0	54%
DIJON	21	27.8	36.3	61.0	125.1	86.3	45%
VESOUL	70	11.0	64.8	61.9	137.7	102.5	34%
BESANCON	25	18.6	74.9	52.2	145.7	114.8	27%
PONTARLIER	25	33.7	87.6	74.8	196.1	147.2	33%
MONTBELIARD	25	15.2	61.6	54.4	131.2	97.7	34%
BELFORT	90	12.0	42.0	62.1	116.1	100.3	16%
DOLE	39	32.8	38.2	52.0	123.0	102.9	20%
LONS LE SAUNIER	39	29.2	85.1	68.0	182.3	122.7	49%
MACON	71	23.4	32.3	50.4	106.1	69.0	54%
ST YAN	71	16.1	56.5	98.7	171.3	87.0	97%
SAINT-CLAUDE	39	24.9	124.5	120.1	269.5	157.5	71%

Aide-toi, le ciel ne t'a pas aidé

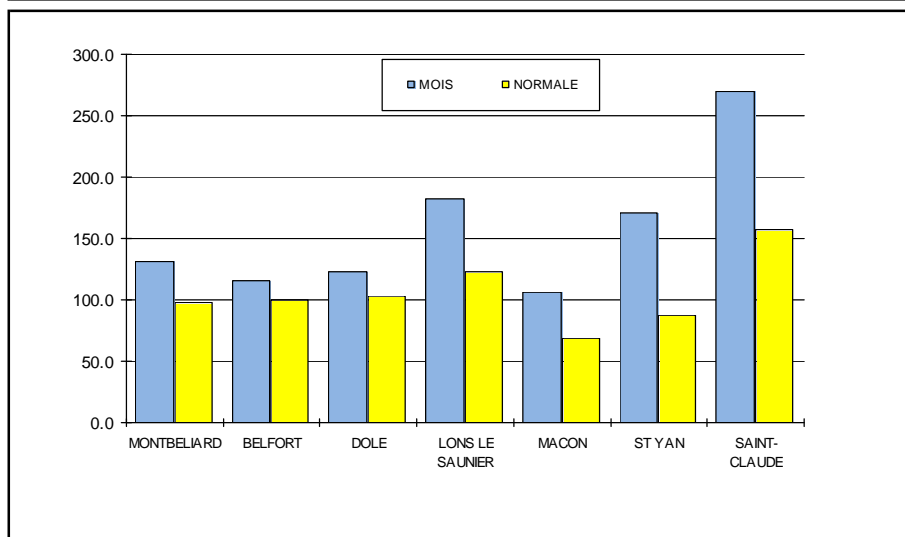
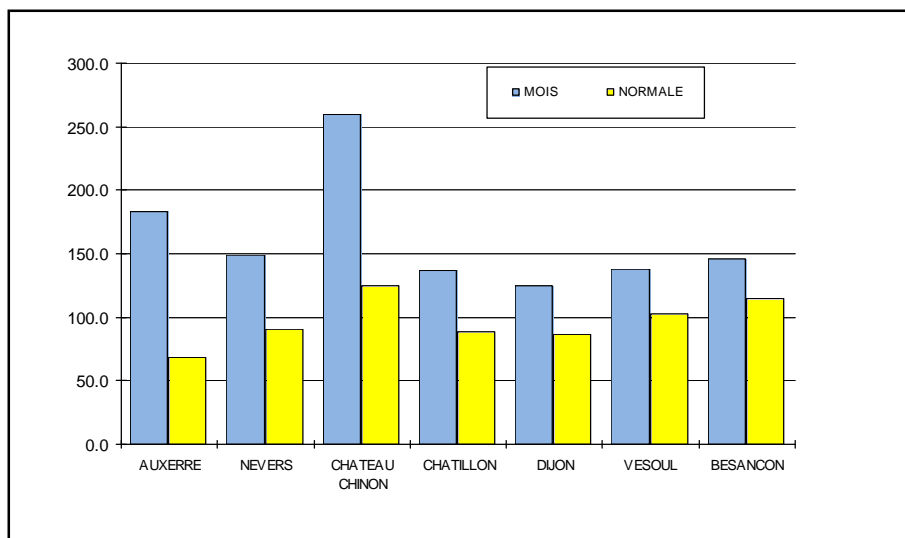
L'ensemble de la région fut le théâtre, à divers degrés, d'épisodes météorologiques exceptionnels qui s'expliquent par un important conflit de masse d'air sur l'Europe avec de l'air frais qui arrive par l'Atlantique et de l'air chaud qui remonte de Méditerranée. La partie Ouest de la région a enduré une météo violente déversant pluies diluviennes et orages de grêle. Sur sa façade Est, la plaine et les vallées franc-comtoises ont connu leur deuxième record de précipitation depuis 1885.

Ainsi, on relève lors des dix premiers jours des valeurs d'une période pluvieuse mais raisonnable, avec 33,7 mm à Auxerre, 32,8 mm Dole et 11 mm à Vesoul.

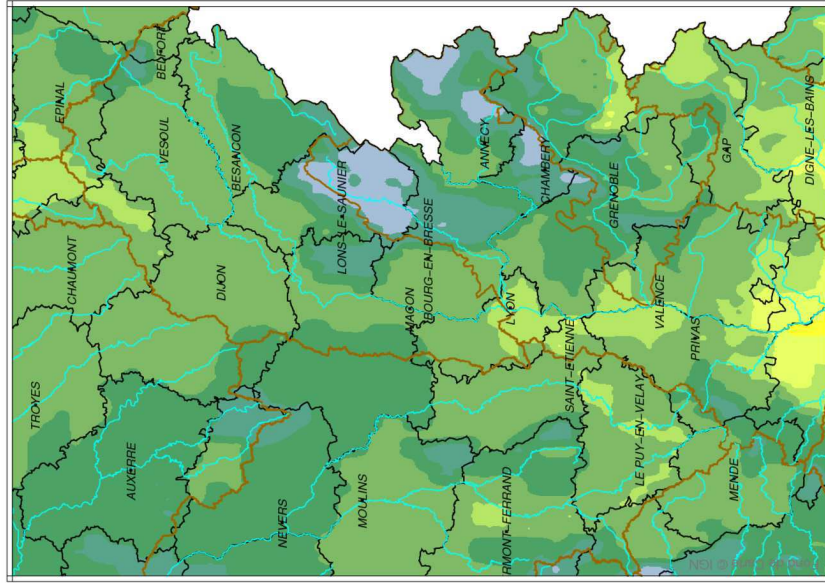
La seconde décade s'inscrit dans une période très active, avec des pluies importantes, notamment sur le Morvan (Château-Chinon 100,5 mm) et la Franche-Comté à Besançon (74,9mm), à Saint-Claude (124,5 mm)

Les indicateurs relevés en fin du mois affichent aussi des valeurs à trois chiffres, notamment dans l'Auxerrois (116,3 mm), les Monts de Bourgogne (140,5 mm), et le Sud du Jura (120,1 mm).

L'Yonne et la Nièvre auront particulièrement souffert des fortes pluies avec au sommet Auxerre qui a reçu quasiment trois fois la normale du mois. A l'opposé, Dole et Belfort restent à l'écart de cette folie.

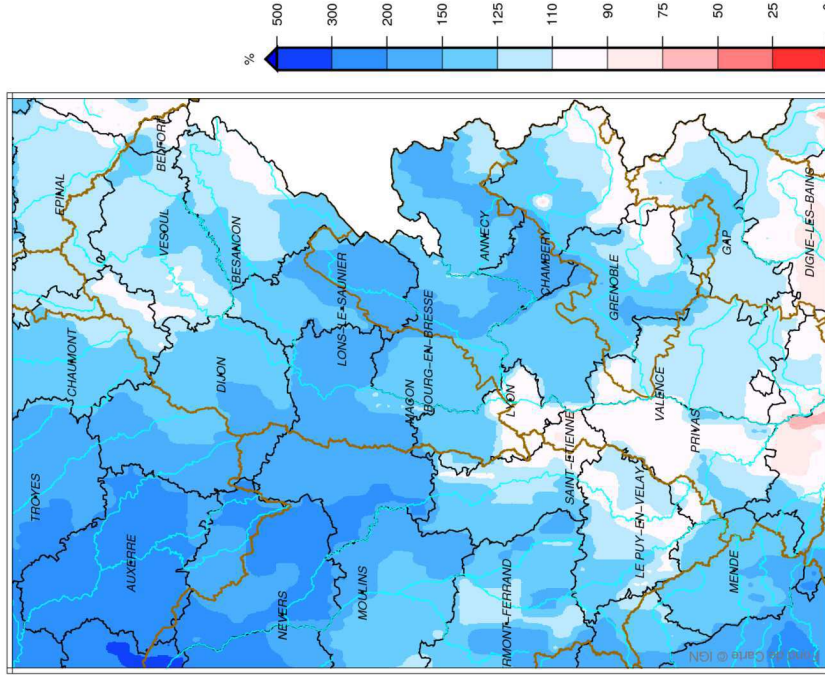


Bassin Rhône amont
Cumul de précipitations
Mai 2016



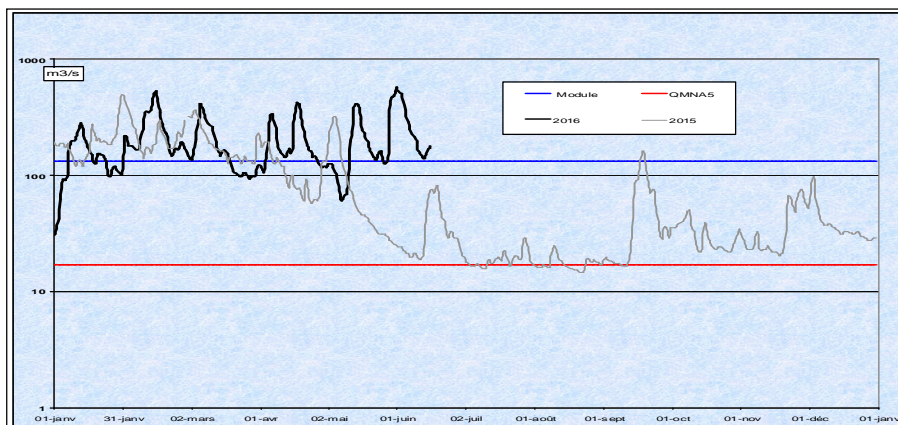
produit élaboré le 02 Juin 2016

Bassin Rhône amont
Rapport à la normale 1981/2010 des précipitations
Mai 2016

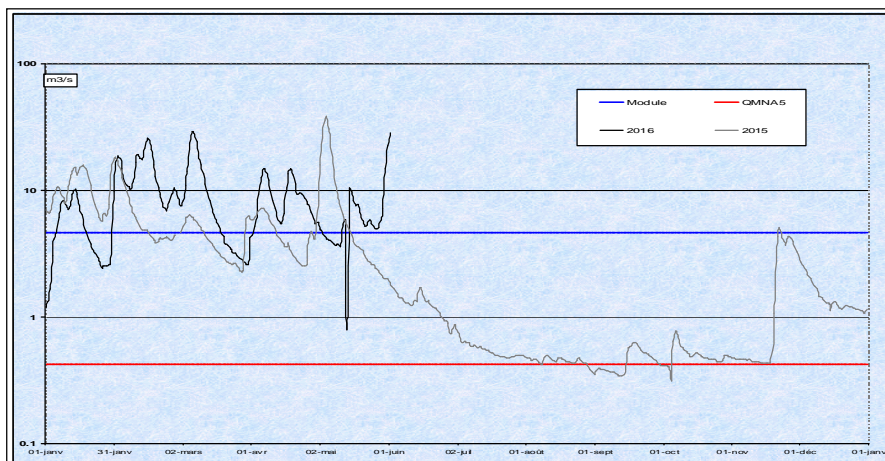


produit élaboré le 02 Juin 2016

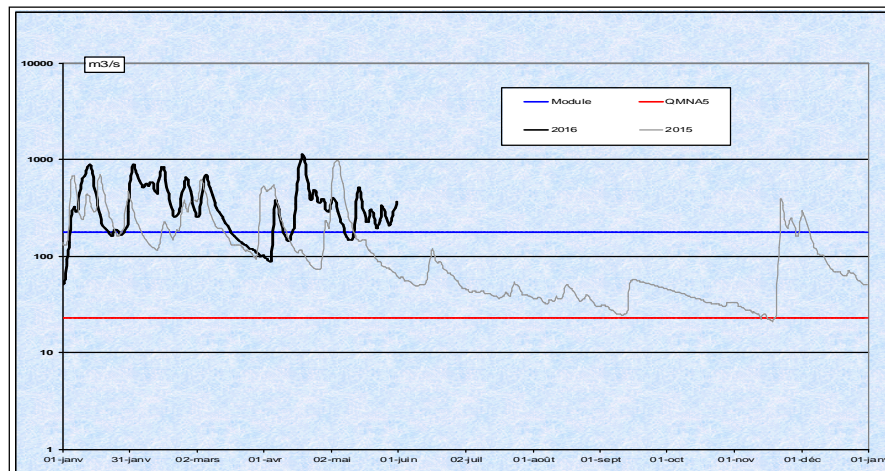
LA LOIRE A GILLY (71)



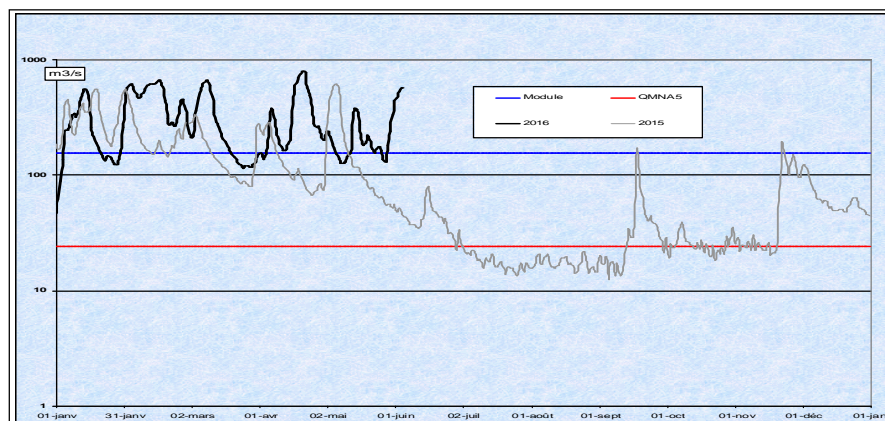
LA SEINE A NOD (21)



LE DOUBS A NEUBLANS (39)



LA SAONE A PAGNY (21)



La crue s'y fit

La place allouée à notre analyse mensuelle ne suffit pas pour vous parler des crues de fin mai et début juin : deux pages spéciales suivent pour vous offrir un focus qui rompt l'habitude de n'évoquer dans un bulletin que le mois concerné. Cette analyse des crues déborde donc sur le début juin.

L'analyse traditionnelle nous indique néanmoins que les VCN3 sont de période de retour élevés : 20 ans sur le Doubs à Besançon, 10 ans sur la Saône à Lechatelet ou encore 10 ans sur la Seine à Nod. Cet indicateur montre que les pluies des mois précédents donc des sols saturés ont constitué un socle de débit élevé sur lequel le moindre événement pluvieux peut avoir des conséquences graves. La genèse des crues de 2013 ne fut pas différente.

Les hydraulicités sont fortes mais restent du même ordre que celles du mois d'avril. En effet, les crues des 30, 31 mai et 1er et 2 juin n'influencent pas cet indicateur de mai, mais sera à suivre en juin lors de la décrue plus lente que la montée de eaux.

En dehors de l'ambiance trempée générale, la Vingeanne et la Semouse qui coulent dans le secteur « peu » arrosée que l'on repère page 4 : cette zone suit la limite entre Haute-Marne et Haute-Saône.

Lecture à poursuivre dans les pages suivantes.

Focus sur les crues du mois de mai - juin

La région a été frappée par plusieurs types d'inondations importantes au cours du mois de mai 2016. La pluviométrie forte du mois d'avril ayant contribué à un bon niveau de remplissage des nappes, les fortes précipitations du mois de mai conduisent à une saturation des sols et à des phénomènes de ruissellements particulièrement importants sur certains bassins versants. Ces phénomènes se décomposent en deux types présentés dans le détail ci-dessous.

1 : Épisodes orageux localisés extrêmes

De manière générale, durant le mois de mai de nombreuses communes ont été frappées par des épisodes orageux intenses et très locaux conduisant à un très fort ruissellement. Ces épisodes sont caractérisés par :

- la très faible durée du phénomène,
- l'intensité du ruissellement et de ses impacts,
- le caractère très localisé du phénomène.

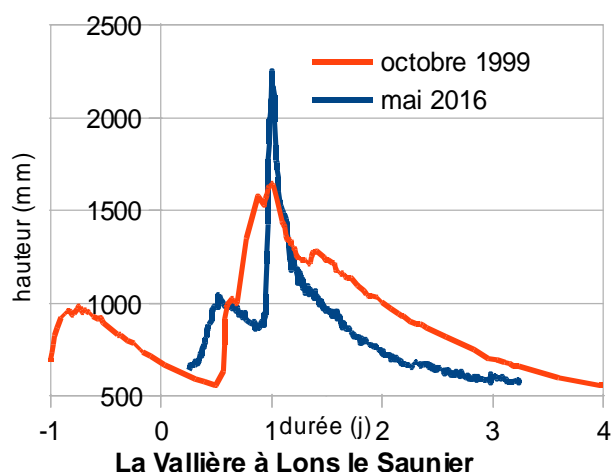
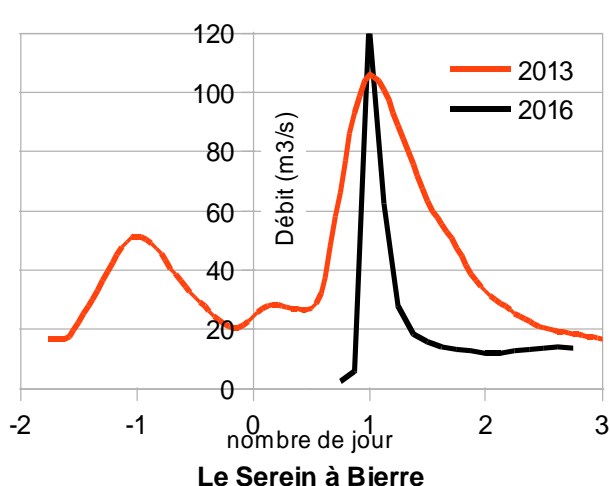
Le focus ne se concentre que sur deux événements particuliers extrêmes mesurés sur les stations hydrométriques de la DREAL en priant de nous excuser pour les autres :

- le 13 mai sur la Vallière à Lons-le Saunier (Jura) ;
- le 28 mai sur le Serein à Bierre les Semur (Côte d'Or).

Les principales communes touchées sont :

- limitées à celle situées entre la source et la commune en aval de Lons-le-Saunier (soit environ 10 km) pour le premier épisode ;
- celles riveraines de l'amont du Serein et de la rivière de l'Argentalet, voisine du Serein. Sur ce cours d'eau se sont produits des ruptures en cascade de plusieurs étangs et la dégradation d'une route départementale.

Pour ces deux événements, les records de cotes ont été battus comme l'illustre les figures suivantes comparant l'événement de mai 2016 à la précédente crue maximale (respectivement en octobre 1999 et mai 2013). Les stations produisent des mesures depuis respectivement 1982 et 1970.



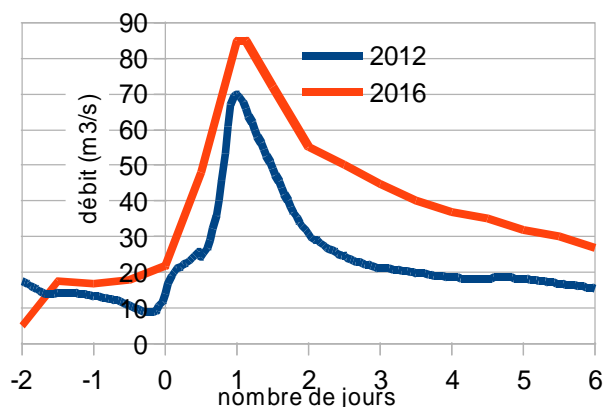
Les deux crues de mai 2016 se caractérisent par des événements très intenses et très rapides.

2 : Front pluvieux majeur plus étendu

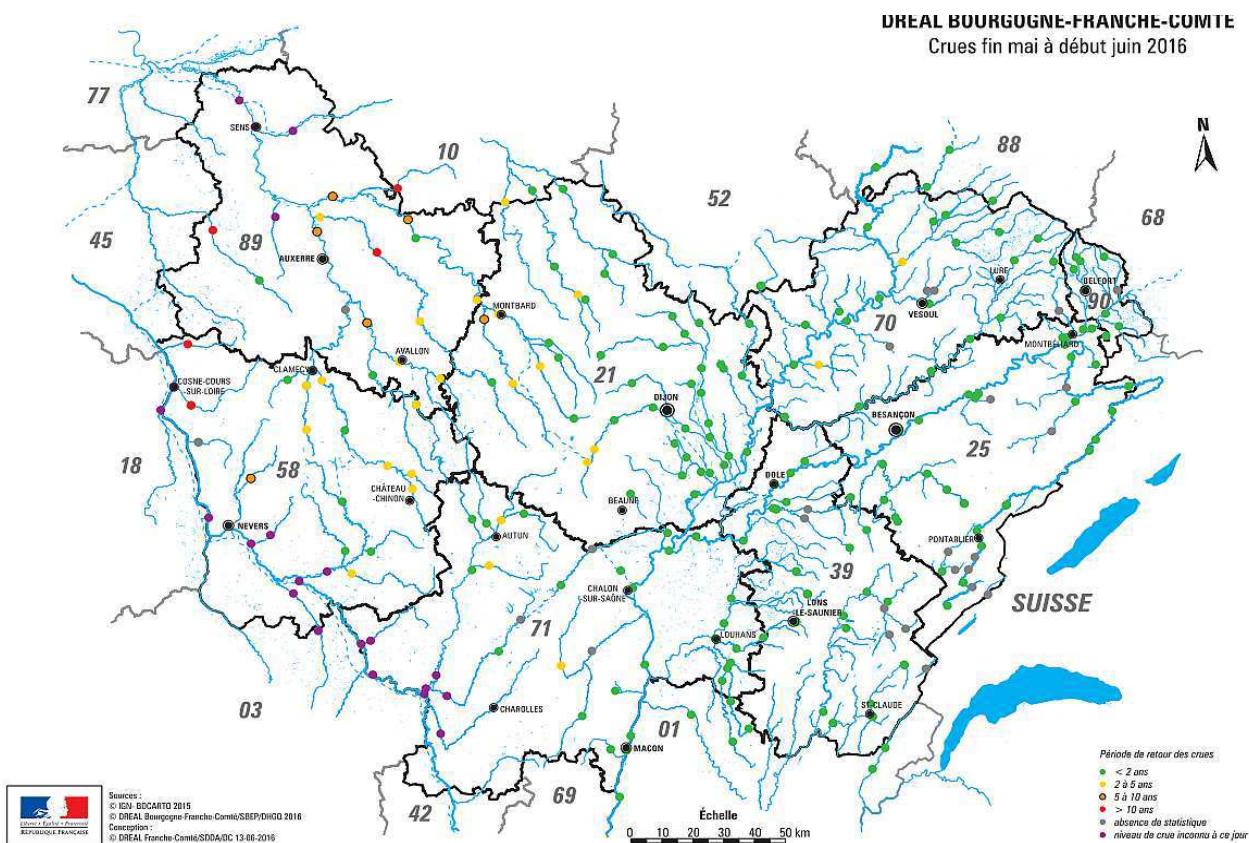
Cet épisode s'est produit fin mai début juin. Il est le fruit de précipitations relativement

intenses et de plus longue durée que les événements orageux précédemment cités. En conséquence, la forme des crues est plus proche de celle des crues historiques. Cette séquence pluvieuse qui a fait déborder certaines rivières de la Nièvre, de l'Yonne et de la Côte d'Or est la même que celle qui a touché les bassins de l'Ouanne et du Loing dans le Loiret (voir la carte de la page 4 et sa tâche bleu intense à l'est) Elle s'est principalement déployée sur ce dernier département ainsi que sur une frange limitée couvrant la partie aval de l'Yonne, la Cure, le Serein et l'Armançon. A l'exception de la rivière de l'Armanche, affluent de l'aval de l'Armançon arrosé par la pluie sur l'ensemble de son bassin versant, la pluie n'a pas impacté l'ensemble des bassins versants. Aussi, l'ampleur des crues de ces rivières est moindre.

La figure suivante présente la comparaison de la crue de l'Armanche à Chessy de mai 2016 (valeurs de débits en cours de traitement du fait d'une surcote due à la végétation) au précédent événement historique (mai 2012) depuis le début des mesures à cette station (1961).



La figure suivante présente les stations hydrométriques de la région et leurs périodes de retour de crue pour l'événement de fin mai début juin.

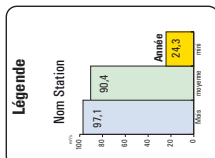
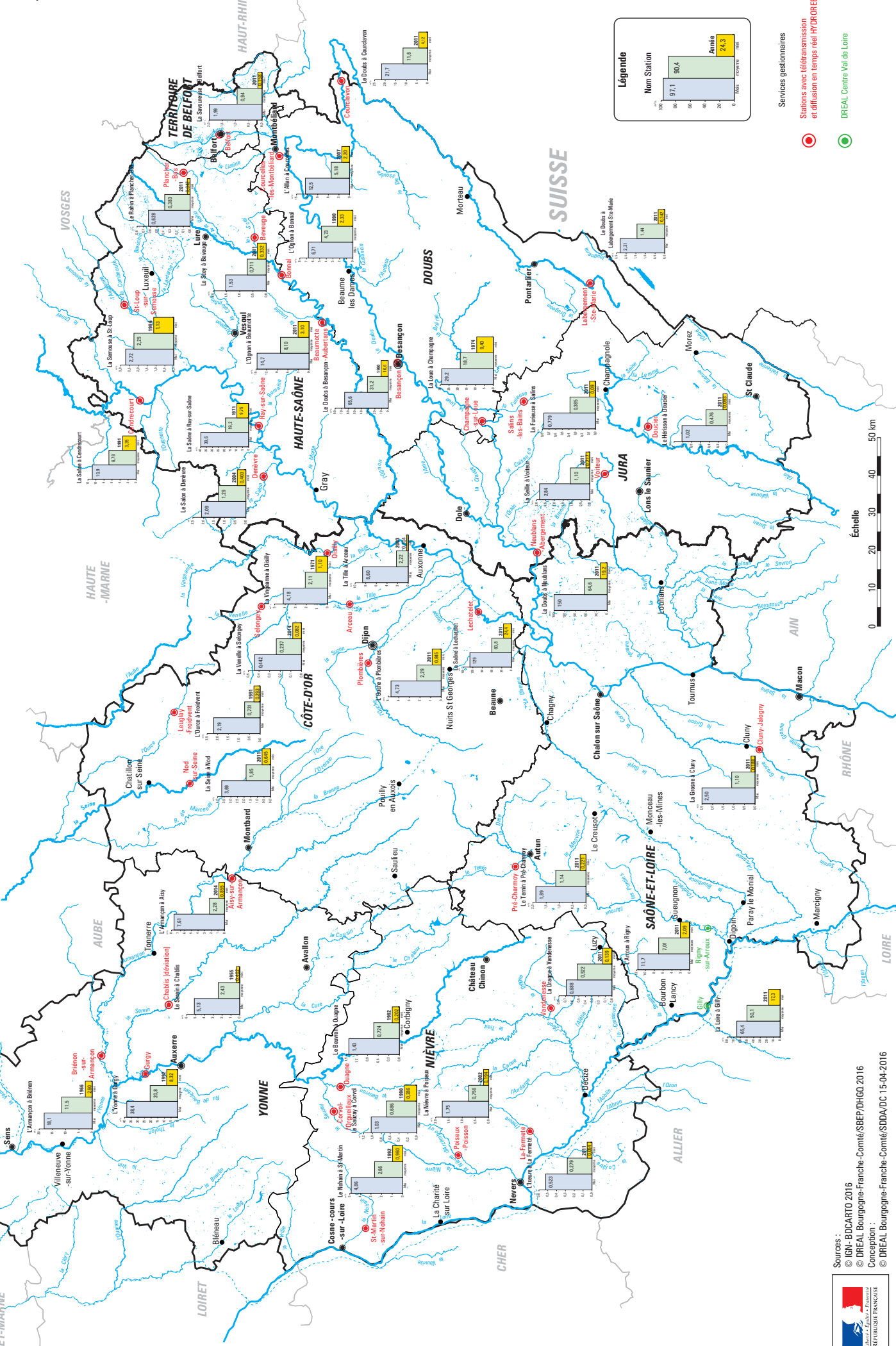


DEBITS DES COURS D'EAU

BASSIN	COURS D'EAU et STATIONS	LIEN COURBE	DEP.	BV en KM2	MINI	CONNU	MEDIANE EXPERIM.	VCN3		HYDRAULICITE DU MOIS
					M3/S	ANNEE		M3/S	MAI 2016 DUREE DE RETOUR	
SEINE	SEINE A NOD	H0100010	21	373	0.645	2011	1.850	3.690	10 ans	1.28
	OURGE A FROIDVENT	H0301010	21	173	0.293	1991	0.731	2.190	5 ans	1.42
	ARMANCON A AISY	H2452020	21	1355	0.855	2014	2.280	7.610	7 ans	1.85
	SEREIN A CHABLIS	H2342020	89	1119	0.402	1955	2.430	5.130	5 ans	1.86
	YONNE A GURGY	H2221010	89	3807	8.320	1992	20.800	38.400	8 ans	2.12
	ARMANCON A BRIENON	H2482010	89	2982	2.600	1966	11.500	18.100	7 ans	1.48
	SAUZAY A CORVOL	H2073110	58	80	0.286	1990	0.686	1.030	4 ans	1.29
	BEUVRON A OUAGNE	H2062010	58	263	0.202	1992	0.724	1.430	4 ans	1.97
LOIRE	IXEURE A LA FERMETE	K1914510	58	113	0.054	2011	0.279	0.523	5 ans	1.60
	DRAGNE A VANDENESE	K1724210	58	113	0.139	2011	0.522	0.688	3 ans	2.02
	NIEVRE A POISEUX	K1954010	58	225	0.194	2002	0.756	1.750	8 ans	2.18
	NOHAIN A ST MARTIN	K4094010	58	477	0.960	1992	2.660	4.860	7 ans	1.51
	TERNIN A PRE-CHARMOY	K1273110	71	258	0.221	2011	1.140	1.890	4 ans	1.83
	LOIRE A GILLY	K1440010	71	13007	17.300	2011	50.100	65.400	3 ans	1.26
	ARROUX A RIGNY	K1341810	71	2277	2.090	2011	7.010	11.700	3 ans	1.87
SAONE <i>Rive Droite</i>	VINGEANNE A OISILLY	U0924020	21	609	1.100	1971	2.110	4.180	8 ans	1.14
	TILLE A ARCELOT	U1224010	21	846	0.304	2003	2.220	8.600	16 ans	2.11
	VENELLE A SELONGEY	U1109010	21	56	0.082	2014	0.237	0.442	6 ans	1.30
	OUCHE A PLOMBIERES	U1324010	21	652	0.845	2011	2.290	4.730	7 ans	1.66
	GROSNE A CLUNY	U3214010	71	333	0.188	2011	1.100	2.500	7 ans	1.98
	SALON A DENEVRE	U0724010	70	390	0.403	2004	1.290	2.090	3 ans	2.94
SAONE	SAÔNE A LECHATELET	U1420010	21	11700	24.400	2011	60.800	129.000	10 ans	1.40
	SAÔNE A CENDRECOURT	U0230010	70	1130	3.350	1991	6.780	10.900	8 ans	1.26
	SAONE A RAY SUR SAONE	U0610010	70	3740	9.750	1971	19.200	39.600	7 ans	1.21
SAONE <i>Rive Gauche</i>	SEMOUSE A SAINT LOUP	U0444310	70	222	1.130	1996	2.250	2.720	3 ans	0.84
	RAHIN A PLANCHER-BAS	U1025010	70	33	0.042	2011	0.383	0.628	5 ans	1.56
	SCEY A BEVEUGE	U1035410	70	165	0.332	2011	0.711	1.530	>20 ans	1.93
	OGNON A BEAUMOTTE	U1054010	70	1250	3.100	2011	8.100	14.700	8 ans	1.53
	OGNON A BONNAL	U1044010	25	866	2.330	1990	4.730	6.710	5 ans	1.40
	SAVOUREUSE A BELFORT	U2345030	90	141	0.158	2011	0.940	1.990	10 ans	1.42
	ALLAN A COURCELLES	U2354010	25	1120	2.200	2007	5.180	12.500	14 ans	1.34
	DOUBS A LABERGEMENT	U2012010	25	170	0.342	2011	1.440	2.310	5 ans	1.47
	DOUBS A COURCLAVON	U2142010	25	1240	4.120	2011	11.600	21.700	7 ans	1.40
	DOUBS A BESANCON	U2512010	25	4400	10.600	1960	31.200	65.600	20 ans	1.70
	DOUBS A NEUBLANS	U2722010	39	7290	19.200	2011	64.600	150.000	14 ans	1.66
	FURIEUSE A SALINS	U2635010	39	43	0.090	2011	0.385	0.779	6 ans	1.69
	LOUE A CHAMPAGNE	U2634010	39	1380	9.400	1974	18.700	29.200	6 ans	1.51
	HERISSON A DOUCIER	V2206010	39	49	0.093	2011	0.476	1.020	10 ans	1.98
SEILLE A VOITEUR	U3404030	39	225	0.217	2011	1.100	2.840	7 ans	2.76	

DÉBIT DE BASE (VCN3)

Débit moyen minimal sur 3 jours consécutifs



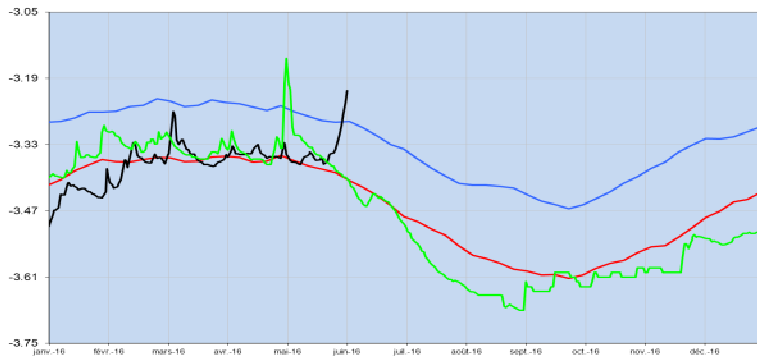
Services gestionnaires
 Stations avec télétransmission et diffusion en temps réel HYDROEEL
 DREAL Centre-Val de Loire



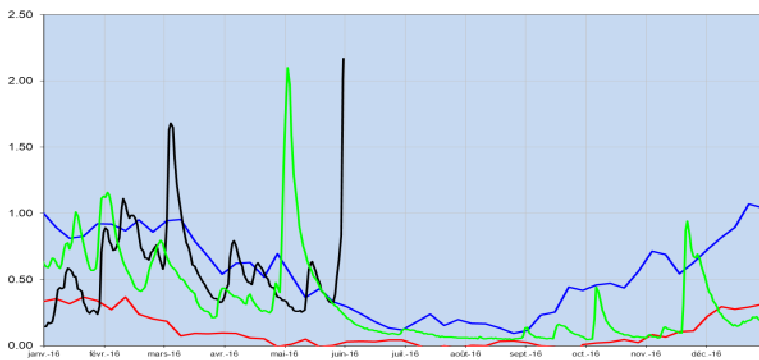
Sources :
 © IGN - BDCARTO 2016
 © DREAL Bourgogne-Franche-Comté/SBEP/DHGO 2016
 Conception :
 © DREAL Bourgogne-Franche-Comté/SDDA/DDC 15-04-2016



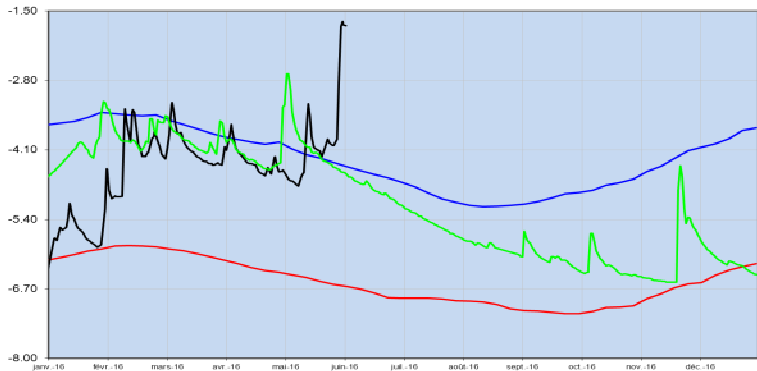
Arquian (89)-Sables de l'Albien (captif)



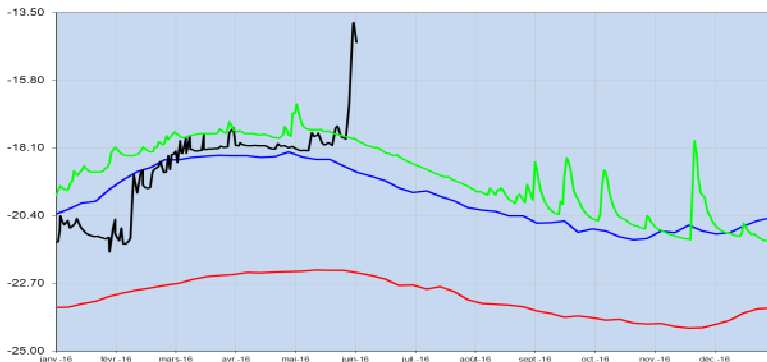
Tonnerre (89) - Calcaires kimméridgien-oxfordien entre Yonne et Seine (libre)



Coulours (89) - Craie du Pays d'Othe (libre)



Egriselles le Bocage (89) - Craie du Gâtinais (libre)

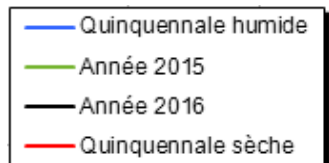


L'Annapurna

C'est un exercice difficile que de commenter la carte de ce mois-ci. Les pluies diluviennes qui se sont abattues sur notre région, orientent dans un même élan de générosité piézométrique l'ensemble des niveaux des nappes vers des valeurs très supérieures à la normale.

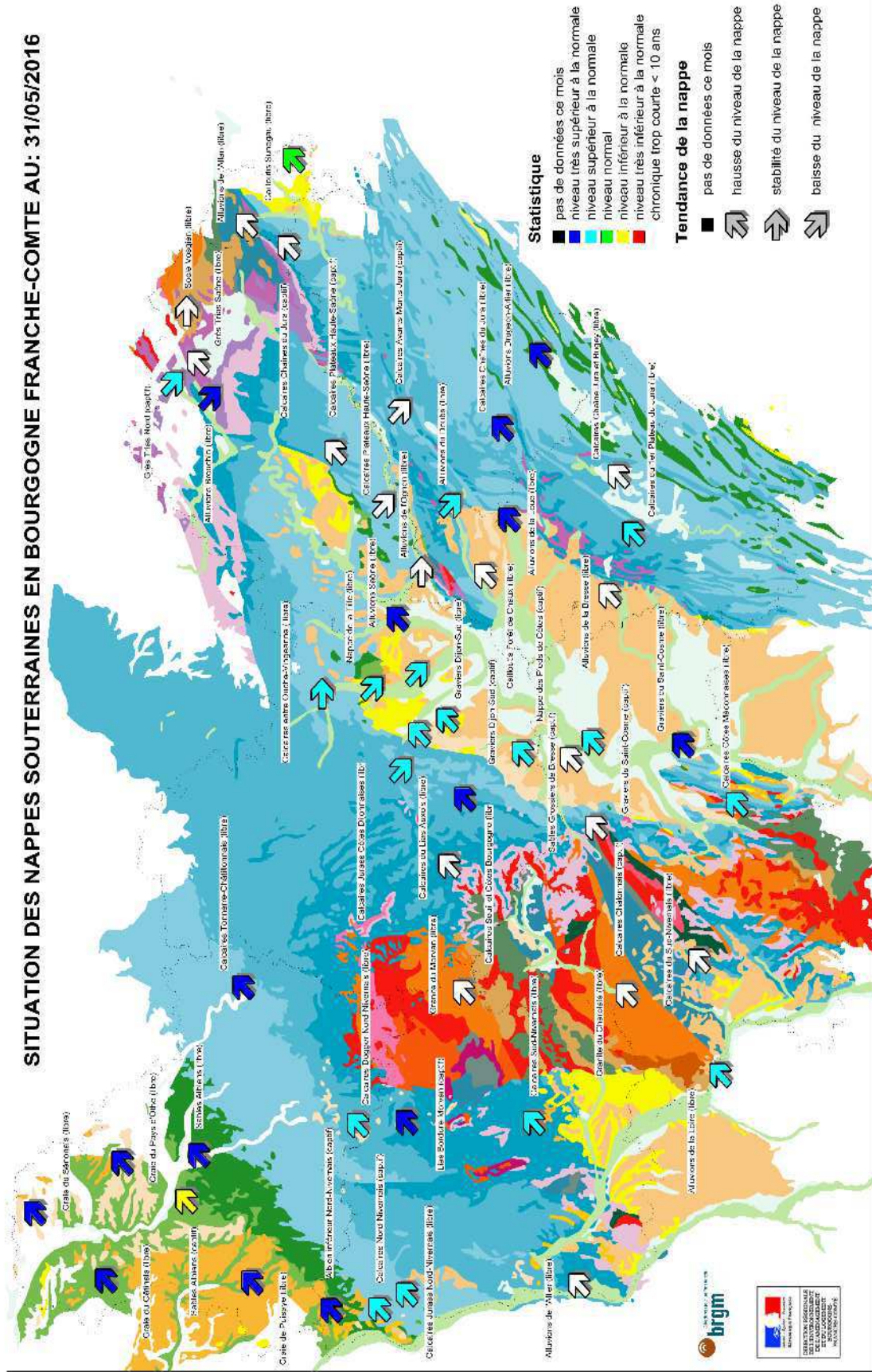
Que cela soit en Bourgogne, dans les grands aquifères de la Craie de l'Yonne ou en Franche-Comté dans les différents Calcaires du Jura libres ou captifs et les nappes alluviales du Doubs, de la Loue, du Breuchin, cet accident météorologique d'un conflit européen entre de deux masses d'air nous met à l'abri d'un étiage estival sévère qui ne se profile pas à l'horizon.

Les Sables de Saint-Cosme, dans le Val de Saône, qui avaient vécu une période difficile hissent à nouveau le drapeau de la conquête vers les sommets.



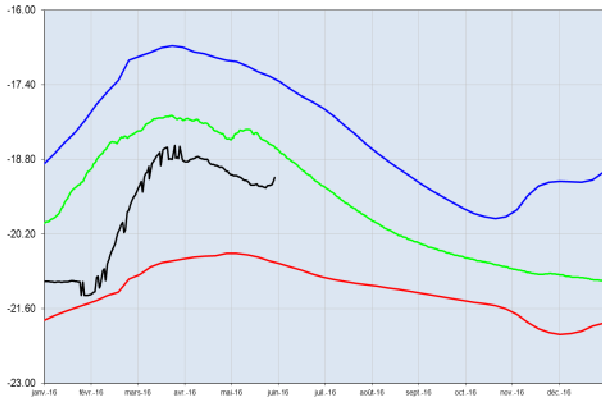
Les données sont communiquées par les délégations régionales du BRGM

SITUATION DES NAPPES SOUTERRAINES EN BOURGOGNE FRANCHE-COMTE AU: 31/05/2016

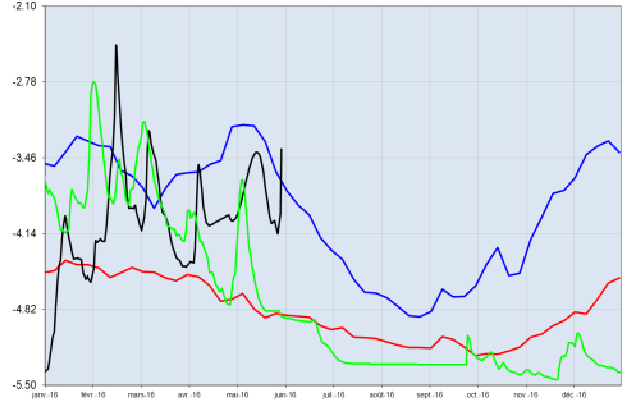


LES AQUIFERES

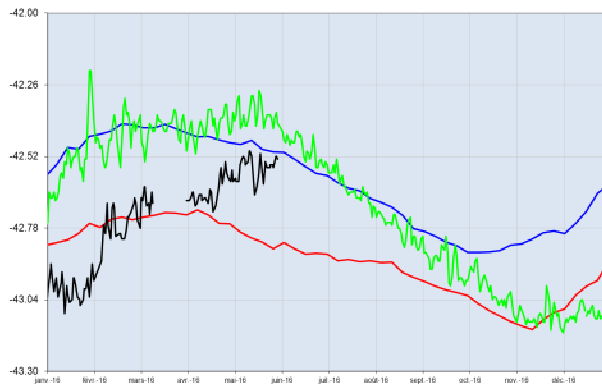
Cudot (89) - Craie du Gâtinais (libre)



Vitry sur Loire (71) - Alluvions de la Loire (libre)



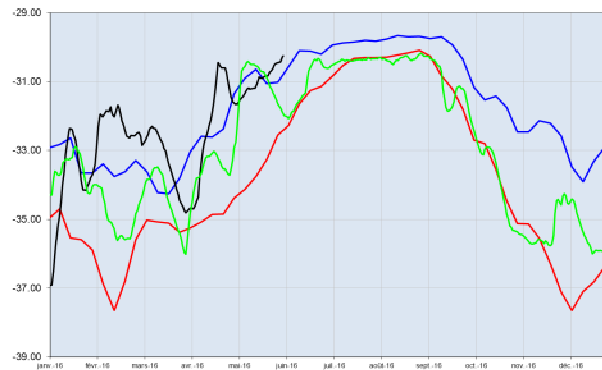
Luxeuil (70) - Grès Trias inférieur Saône (libre)



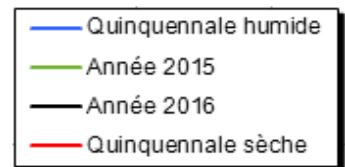
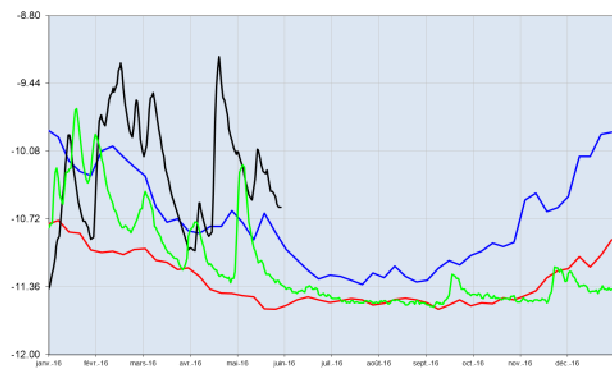
Magnoncourt (70) - Grès Trias inférieur Saône (captif)



Tavey (70) - Calcaires du Pays de Montbéliard (captif)



Pesmes (25) - Calcaires plateaux Haute-Saône (libre)



ETAT DES BARRAGES

RETENUE NOM ET DEPARTEMENT	VOLUME EN MILLIONS DE M3			Date
	Volume utile	Capacité	% stock	
PANNECIERE (58)	80.000	82.500	97%	31-mai-16
LES SETTONS (58)	18.890	19.500	97%	31-mai-16
CHAUMECON (58)	16.688	19.000	88%	31-mai-16
LE CRESCENT (58)	10.284	14.250	72%	31-mai-16
BAYE ET VAUX (58)	4.734	6.630	71%	31-mai-16
CHAMPAGNEY (70)	12.000	13.000	92%	1-juin-16
SAINT-POINT (25)	5.200	5.120	102%	30-mai-16
BOURDON (89)	7.068	7.235	98%	30-mai-16
PONT ET MASSENE (21)	2.754	4.486	61%	30-mai-16
GROSBOIS + C. RESERVOIR	7.650	7.707	99%	30-mai-16
CHAZILLY (21)	1.397	1.364	102%	30-mai-16
CERCEY (21)	2.443	2.450	100%	30-mai-16
PANTHIER (21)	7.258	7.258	100%	30-mai-16
TILLOT (21)	0.308	0.297	104%	30-mai-16
CHAMBOUX (21)	2.904	3.000	97%	30-mai-16
CANAL DU CENTRE (71)	18.427	18.400	100%	30-mai-16
LA SORME (71)	8.810	10.000	88%	30-mai-16
PONT DU ROI (71)	2.562	4.000	64%	30-mai-16
LE CREUSOT NORD (71)	1.990	1.990	100%	30-mai-16
TOTAUX sans Vouglans	211.367	228.187	93%	30-mai-16
VOUGLANS (39)	343.000	381.000	90%	01-juin-16

Toujours le plein des réservoirs

Les précipitations abondantes et les débits soutenus au cours du mois de mai contribuèrent au maintien des très bonnes conditions de remplissage des réservoirs. Tous les barrages réservoirs destinés à l'eau potable, au soutien d'étiage et à la navigation voisinent à leurs niveaux maximaux de remplissage.

Le niveau du barrage écrêteur de crue de Pannecièrre a suivi début mai la courbe de remplissage théorique de la retenue en préparation du soutien d'étiage estival. En conséquence, le volume d'écrêtement disponible, faible pour cette saison, a été intégralement consommé pour écrêter une première crue de l'Yonne mi-mai, mais aucune marge ne subsistait pour la crue de la fin du mois. Dès lors, il fallut gérer les arrivées pour respecter la cote maximale autorisée.

La retenue de Pont et Massène est actuellement en phase de remontée après les travaux de confortement et la vidange de 2015. Sa première phase, jusqu'à 17m seuil du déversoir clapets abaissés, s'est achevée début mai. Les nouvelles cascades ont été utilisées la fin du mois : événement à faible probabilité.

Barrages AEP

