

RAPPORT

Service
Bassin Rhône-
Méditerranée et plan
Rhône

Pôle
Délégation de bassin

Septembre 2017

Bilan de la situation hydrologique 2016-2017 du bassin Rhône-Méditerranée

Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr



Affaire suivie par

Caroline HENRY de VILLENEUVE et Martine GHIDINI - Service Bassin Rhône-Méditerranée et Plan Rhône

Courriel : caroline.henry-de-villeneuve@developpement-durable.gouv.fr

Rédacteur

Caroline HENRY de VILLENEUVE - Service Bassin Rhône-Méditerranée et Plan Rhône

Relecteur

Hélène MICHAUX - Service Bassin Rhône-Méditerranée et Plan Rhône

Référence(s)

<http://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr/milieux-aquatiques/situation-hydrologique/bulletins-hydro.php>

SOMMAIRE

1 - INTENSIFICATION PROGRESSIVE DE LA SÉCHERESSE QUI SE DÉPLACE DU NORD AU SUD-EST DU BASSIN.....	4
1.1 - Début de l'année hydrologique (de septembre 2016 à février 2017).....	4
1.2 - Recharge insuffisante en fin d'hiver (de février à mars 2017).....	4
1.3 - Vigilance sur les usages de l'eau dès le printemps (d'avril à mai 2017).....	5
1.4 - Intensification rapide de la situation de sécheresse au sud-est du bassin (de juin à août 2017).....	5
2 - MESURES DE LIMITATION DES USAGES DE L'EAU DURANT L'ÉTIAGE 2017.....	6
2.1 - Pas de démarrage précoce de la sécheresse estivale.....	6
2.2 - Généralisation tardive des mesures de limitation des usages de l'eau.....	7
3 - BILAN SUR LES USAGES DE L'EAU DURANT L'ÉTIAGE 2017.....	8
4 - AUTRES FAITS MARQUANTS.....	8

1 - Intensification progressive de la sécheresse qui se déplace du nord au sud-est du bassin

L'année hydrologique 2016-2017 s'est déroulée en quatre périodes qui ont mené progressivement à un déficit en eau de plus en plus marqué et étendu sur le territoire du bassin Rhône-Méditerranée.

1.1 - Début de l'année hydrologique (de septembre 2016 à février 2017)

Le début d'année hydrologique est marqué par un déficit en eau à la suite d'un automne et d'un hiver secs.

Le cumul de précipitations de septembre 2016 à fin février 2017 est déficitaire de 25 % à 50 % des normales sur la grande moitié nord du bassin en région Bourgogne-Franche-Comté, au sud des Vosges (région Grand-Est) et sur les Alpes du Nord.

Sur la moitié sud du bassin, en PACA et sur le versant méditerranéen de l'Occitanie, le bilan est globalement proche des normales avec des secteurs excédentaires persistants sur les contre-forts des Cévennes et les plaines du Roussillon (Aude et Pyrénées-Orientales) et sur les reliefs des Alpes du sud.

Le niveau d'enneigement est un des plus faibles enregistrés depuis les 58 dernières années.

1.2 - Recharge insuffisante en fin d'hiver (de février à mars 2017)

Les précipitations sont modérées sur les reliefs du Jura, des Alpes et des Pyrénées-orientales et faibles sur l'axe Rhône-Saône et le pourtour méditerranéen, à l'exception des bordures occidentales et orientales (Pyrénées-Orientales, Aude, Alpes-Maritimes).

La pluviométrie cumulée depuis le 1^{er} septembre 2016 reste majoritairement déficitaire au nord et au centre du bassin (jusqu'à 50 % de la normale). Elle est proche de la normale à excédentaire dans le sud. Le cumul des pluies efficaces depuis le 1^{er} septembre 2016 reste positif sur l'ensemble du bassin de 100 à 750 mm jusqu'à 1000 mm sur les Cévennes.

Sous l'effet des températures élevées, la fonte de ce faible manteau neigeux, amorcée en mars, s'accélère au cours du mois d'avril sur les différents massifs.

Cela se traduit sans plus attendre, sur les nappes de la moitié nord du bassin, par une recharge faible à très faible pour l'hiver 2016-2017. Dès le mois de février, 75 % d'entre elles sont déjà à des niveaux stabilisés alors que la recharge devrait être encore active, avant la reprise de la végétation en avril. Au sud, 68 % des nappes présentent des niveaux proches de la moyenne ou des niveaux hauts. Étant données les précipitations significatives enregistrées sur l'Occitanie, les nappes de la bordure méditerranéenne de la région continuent leur recharge hivernale.

1.3 - Vigilance sur les usages de l'eau dès le printemps (d'avril à mai 2017)

Les précipitations des mois d'avril et mai sont modérées (de 50 à 150 mm) sur la moitié nord du bassin, à faibles (de 5 à 50 mm) sur le pourtour méditerranéen.

A la fin mai, la fonte du manteau neigeux s'accélère sur les Alpes du nord, s'achève sur les Alpes du Sud, et est terminée sur la bordure orientale des Pyrénées.

Fin mai, les précipitations tombées durant le mois sur la moitié nord du bassin permettent une légère amélioration de la situation de la ressource en eau superficielle (cours d'eau, barrages). En revanche en l'absence d'une recharge hivernale suffisante, les niveaux des nappes, sollicités par le démarrage des prélèvements en irrigation, baissent et atteignent des niveaux décennaux secs pour la majorité des nappes de la vallée du Rhône. Sur la moitié sud du bassin, peu arrosée au cours du mois de mai, la situation de la ressource en eau superficielle se dégrade et reste favorable pour les eaux souterraines mais les niveaux des nappes sont en baisse généralisée en fin de mois.

Le remplissage des retenues de Serre-Ponçon, Castillon et Saint-Croix en vue de la saison touristique et de la constitution des réserves agricoles se déroule sans problème, notamment grâce aux pluies de ces 4 derniers mois. La gestion de la retenue de Sainte-Croix a été conduite en prévision des travaux à réaliser sur les usines de Quinson et Vinon, et a permis de garantir les prélèvements d'eau et une cote de compatibilité touristique à la fin août.

Fin avril, la situation hydrologique du Rhône qui a présenté des niveaux très bas, a demandé une vigilance particulière pour subvenir au refroidissement de la centrale nucléaire de production électrique du Bugey et nécessité de faire appel à un apport d'eau depuis le bassin de l'Arve, en application de la convention d'Emmosson.

1.4 - Intensification rapide de la situation de sécheresse au sud-est du bassin (de juin à août 2017)

Le mois de juin est marqué par une vague de chaleur précoce et intense. En juin et juillet, les cumuls de précipitations sont faibles (de 0 à 75 mm) sur l'ensemble du bassin sauf sur les reliefs des Vosges, du Jura, des Alpes du nord et des Pyrénées Orientales où elles restent conséquentes (jusqu'à 250 mm).

Au mois d'août, des épisodes de températures élevées sont à nouveau enregistrés. Les cumuls de précipitations s'échelonnent de 50 à 200 mm au nord du bassin et sont très faibles au sud du bassin en particulier sur le pourtour méditerranéen où ils sont proches de 0 mm.

Ainsi, les précipitations tombées au cours de l'été sur les régions au nord du bassin, ont permis d'atténuer la sécheresse qui était importante fin mai. A l'inverse, le manque de précipitations a intensifié la sécheresse sur les régions du sud, en particulier sur les secteurs sud-est du bassin.

Au 1^{er} septembre 2017 :

- Les débits mensuels de la majorité des **cours d'eau** du bassin restent faibles, voire très faibles. En Savoie (73) et Isère (38), les débits retrouvent des valeurs proches de la moyenne. Les écoulements minimums sont en majorité caractéristiques d'une période sèche de 2 à 10 ans. La période de retour est supérieure à 50 ans sur quelques cours d'eau de la région PACA (l'Argens, le Calavon, la Giscle).
- Les débits du **Rhône** se stabilisent mais restent très bas pour la fin de période estivale. Au mois d'avril, les niveaux atteints étaient historiquement bas (3^{ème} rang des plus bas depuis 97 ans) ;
- La situation des **nappes d'eau souterraine reste critique** : 76 % d'entre elles présentent

des niveaux modérément bas à très bas, particulièrement celles du couloir de l'est Lyonnais et à l'extrême nord du bassin, les grès du Trias inférieur. Fin août, la tendance générale est encore à la baisse. Seuls les nappes littorales de l'Occitanie conservent des niveaux proches de la moyenne.

- Les **taux de remplissage des retenues** multiusages du bassin sont satisfaisants. Les réservoirs à vocation hydroélectrique des Alpes du nord sont très bas, inférieurs au décennal. Les volumes utilisables du canal de Bourgogne et du canal du centre sont relativement faibles, mais sans impact sur la navigation.
- L'assèchement des **sols superficiels** s'amplifie au cours du mois sur toute la moitié sud du bassin. La région PACA, le Gard (30), l'Hérault (34) et l'Aude (11) présentent plusieurs secteurs dont les sols sont asséchés de manière très marquée (déficits supérieurs à 80 %). Sur la moitié nord, les sols sont secs sur les secteurs de plaine et humides sur les reliefs des Vosges, du Jura et des Alpes du nord.
- Au nord du bassin, l'indice du réseau ONDE (observatoire national des étiages) est compris entre 7 et 10, ce qui traduit des niveaux d'écoulement satisfaisants. Sur la moitié sud du bassin, tous les départements sauf les Pyrénées orientales, présentent un indice ONDE inférieur à 7, ce qui traduit des niveaux d'écoulements faibles, voire très faibles. En particulier, les cours d'eau des départements de l'Isère (38), de la Drôme (26), du Vaucluse (84), des Alpes de Haute-Provence (04), du Var (83), du Gard (30) enregistrent des indices faibles compris entre 2 et 5. Sur les 735 stations du réseau ONDE suivies sur le bassin, 43 % des stations sont en écoulements non visibles ou en assec, ce qui impacte fortement les peuplements piscicoles et leurs habitats. Sur ces cours d'eau, la situation des milieux aquatiques est extrêmement critique (voir carte du bassin de suivi du réseau ONDE au 1^{er} septembre 2017).

2 - Mesures de limitation des usages de l'eau durant l'étiage 2017

2.1 - Pas de démarrage précoce de la sécheresse estivale

L'**étiage hivernal** de certains cours d'eau alpins a conduit le préfet de la Savoie à prendre un arrêté de vigilance dès le 5 janvier 2017 afin d'assurer la distribution d'eau potable des populations résidant dans les stations à cette période de l'année et ainsi de circonscrire les prélèvements destinés à la production de neige artificielle.

Les effets de la **sécheresse estivale** sur les cours d'eau et les nappes n'ont donné lieu à des premières mesures de vigilance, au titre de la gestion de la sécheresse, qu'en **mai et juin** sur 6 départements de la région Auvergne-Rhône-Alpes (Isère, Drôme, Rhône, Haute-Savoie, Ain) et le Gard.

L'étiage estival 2017 ne se situe pas dans les étiages les plus précoces des 10 dernières années (2011).

2.2 - Généralisation finale des mesures de limitation des usages de l'eau

Les mesures d'alerte et d'alerte renforcée se généralisent, au cours du mois de juin, au nord

du bassin dans 8 départements (Vosges, Haute-Saône, Territoire de Belfort, Doubs, Côte d'Or, Saône-et-Loire et nord du Rhône, Savoie) et dans la vallée du Rhône dans 4 départements (Drôme, Ardèche, Vaucluse, Gard).

A partir de juillet, les mesures de limitation des usages de l'eau dans les départements concernés s'intensifient et s'étendent aux départements du pourtour méditerranéen et des Alpes du sud (Haute-Alpes, Alpes de Haute-Provence, Alpes-maritimes, Var, Bouches du Rhône, Hérault, Aude, Pyrénées-Orientales). Fin juillet, tous les départements du bassin sauf les Alpes maritimes (06), la Lozère (48) et la Haute-Savoie (74) avaient pris des mesures de restriction des usages de l'eau.

En août, l'intensification de la sécheresse a conduit les Alpes maritimes (06) et la Lozère (48) à prendre de nouvelles mesures. 15 départements à l'extrême nord et au sud du bassin ont également renforcé leurs mesures.

Ainsi à la mi-septembre :

- Le niveau d'**alerte** est atteint sur 9 départements principalement de la moitié nord du bassin (Haute-Marne, Doubs, Jura, Haute Saône, Territoire de Belfort, Isère, Rhône, Savoie, Var)
- Le niveau d'**alerte renforcée** est atteint sur 6 départements (Vosges, Loire, Alpes maritimes, Var, Vaucluse, Hérault).
- Le niveau de **crise** est atteint sur 9 départements principalement de la moitié sud du bassin :
 - l'Ain (eaux souterraines du bassin du pays de Gex depuis le 31 juillet),
 - l'Ardèche (Doux-Ay et Eyrieux-Ouvèze depuis le 24 août),
 - la Drôme (bassin de la Drôme depuis le 3 août),
 - les Alpes-de-Haute-Provence (bassin du Colostre depuis le 21 juillet, bassin de l'Asse depuis le 8 août, bassin du Lauzon depuis le 1er septembre),
 - les Hautes-Alpes (bassin Drac Gapençais depuis le 5 septembre),
 - les Bouches-du-Rhône (bassin de l'Huveaune aval depuis le 4 août),
 - l'Aude (secteur Hers mort depuis le 12 juillet, bassin du Fresquel depuis le 28 août),
 - le Gard (bassin du Gardon aval depuis le 7 septembre),
 - la Lozère (bassin du Chassezac depuis le 25 août).

Aucune levée de mesures n'a été encore prise à ce stade à la mi-septembre.

3 - Bilan sur les usages de l'eau durant l'étiage 2017

Peu de situations difficiles ont été signalées à ce jour concernant l'alimentation en eau potable durant cette année hydrologique 2016-2017. En janvier certaines communes franc-comtoises rencontrent des problèmes d'alimentation en eau potable dans le Doubs (25) (secteurs de Morteau et de Métabief), ainsi que quelques habitations (Arc-sous-Circon) dans le Haut-Doubs.

Le refroidissement des centrales s'est également déroulé suivant les mesures d'anticipation prévues.

Comme les années précédentes, il a été difficile de maintenir le niveau d'eau soutenu par les

barrages bourguignons. A la mi-septembre, les niveaux sont bas mais le maintien de la navigation sur le canal de Bourgogne a pu être assuré sans interruption durant la période estivale. Aucun problème n'a été signalé sur les canaux de la montagne noire qui alimente le canal du Midi dans le département de l'Aude.

4 - Autres faits marquants

L'apport d'eau lié à la fonte des neiges n'a été que de courte durée étant donnée la faiblesse du manteau neigeux durant la période hivernale et les montées rapides des températures à la fin de hiver. Cela n'a pas constitué une source de recharge conséquente des barrages alpins et pyrénéens.

Les vagues de chaleur en juin et août ont accentué les conditions difficiles imposées par un étiage sévère des cours d'eau et rendu les conditions de vie des écosystèmes aquatiques encore plus difficiles.

Pour la directrice régionale de l'environnement, de
l'aménagement et du logement Auvergne-Rhône-
Alpes, déléguée de bassin Rhône-Méditerranée,

Le directeur régional adjoint,

signé

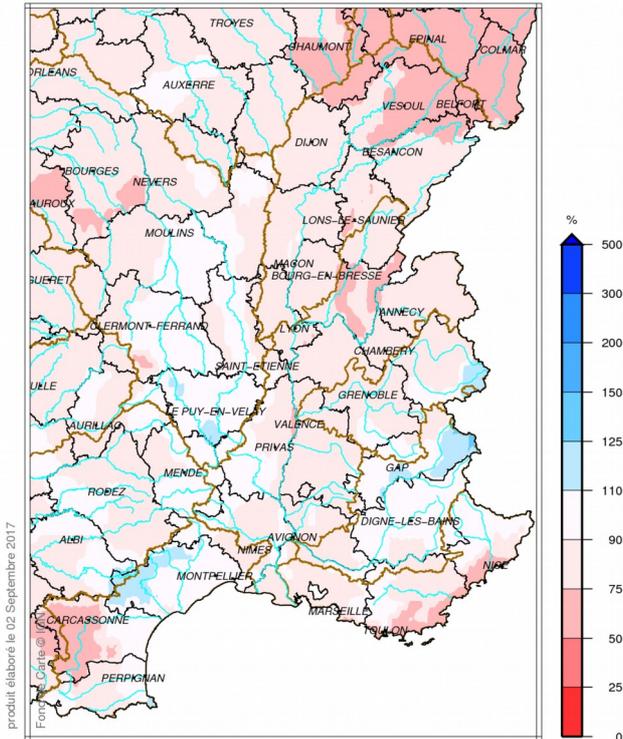
Yannick MATHIEU

Annexes

PLUVIOMETRIE

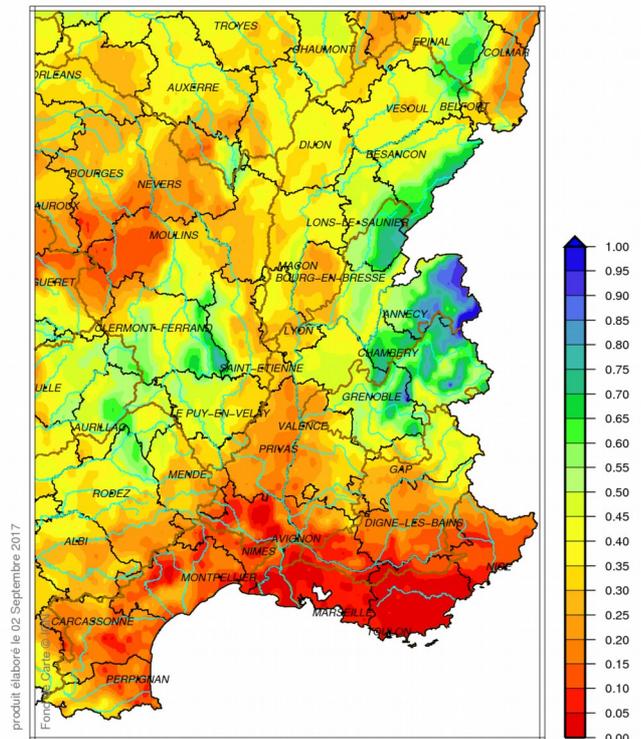
Rapport à la normale du cumul des précipitations de septembre 2016 à août 2017

Bassin Rhône Méditerranée
Rapport à la normale 1981/2010 du cumul de précipitations
De Septembre 2016 à Août 2017



Indice d'humidité des sols le 1er septembre 2017

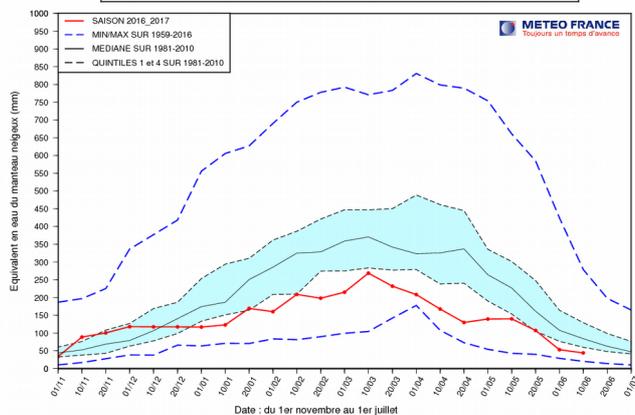
Bassin Rhône Méditerranée
Indice d'humidité des sols
le 1er Septembre 2017



MANTEAU NEIGEUX

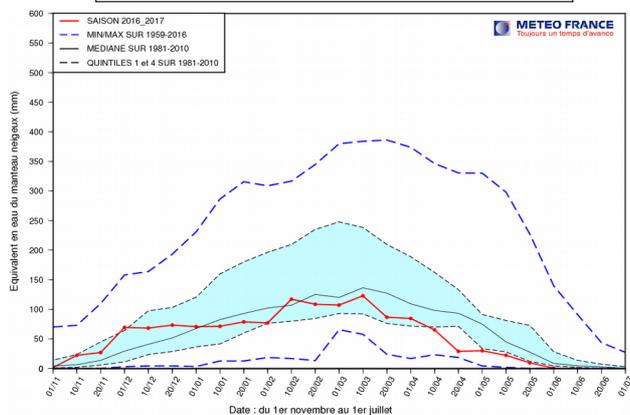
Alpes du nord - 01/11/2016 au 10/06/2017

EQUIVALENT EN EAU DU MANTEAU NEIGEUX (MODELE SIM2)
ALPES DU NORD (Altitude > 1000 m.)



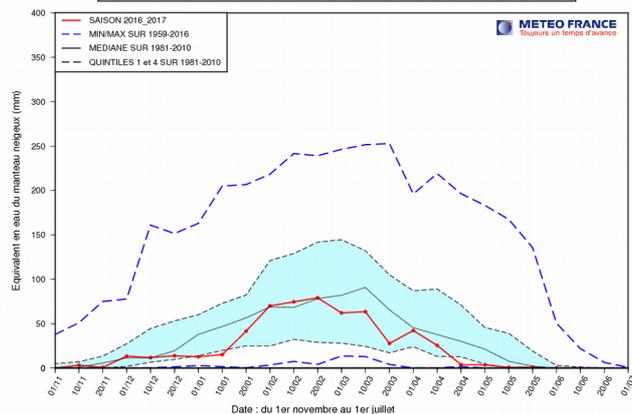
Alpes du sud - 01/11/2016 au 10/06/2017

EQUIVALENT EN EAU DU MANTEAU NEIGEUX (MODELE SIM2)
ALPES DU SUD (Altitude > 1000 m.)



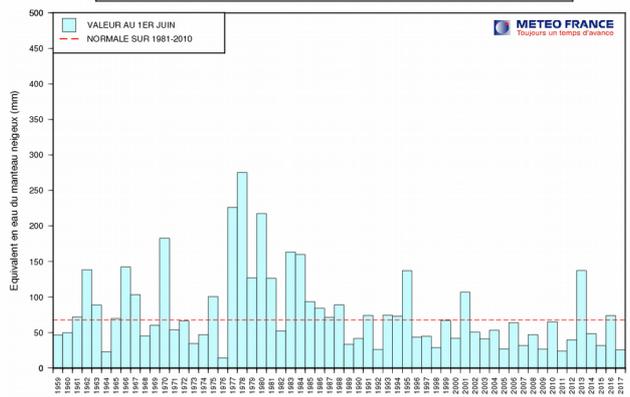
Pyrénées Orientales - 01/11/2016 au 10/06/2017

EQUIVALENT EN EAU DU MANTEAU NEIGEUX (MODELE SIM2)
DEPARTEMENT 66 (Altitude > 1000 m.)

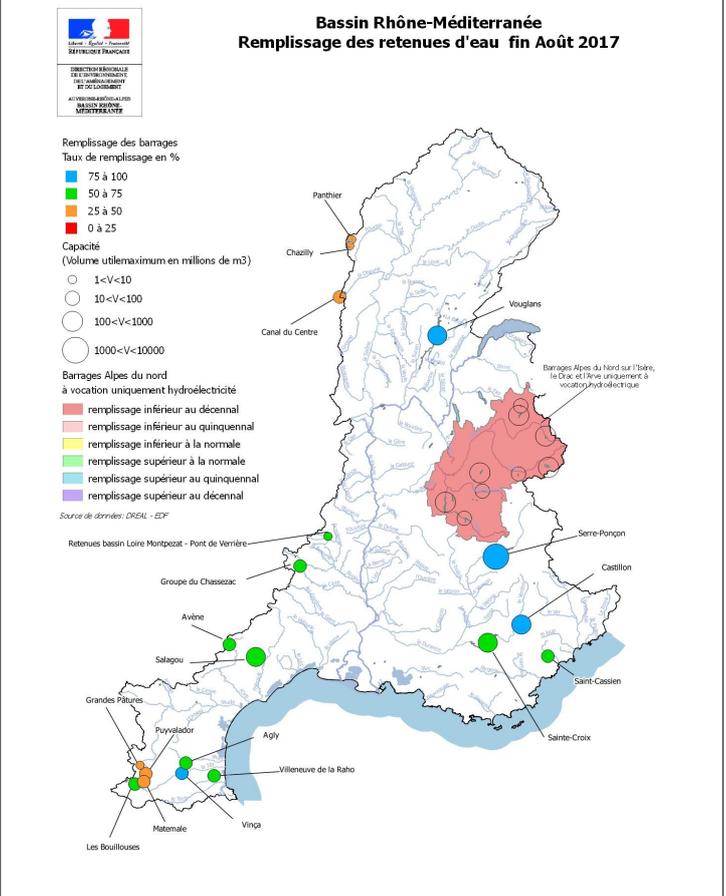
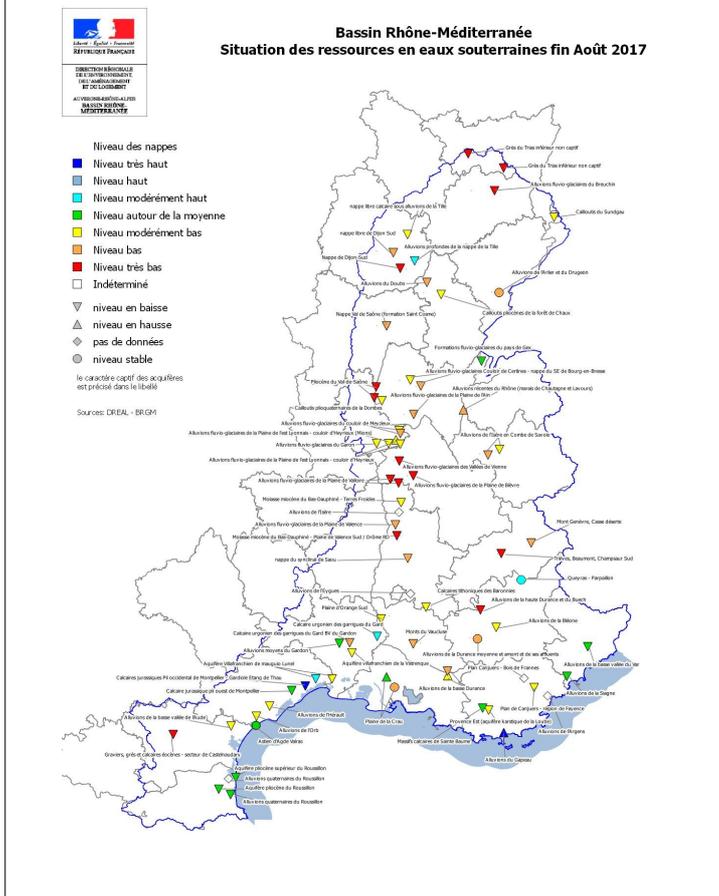
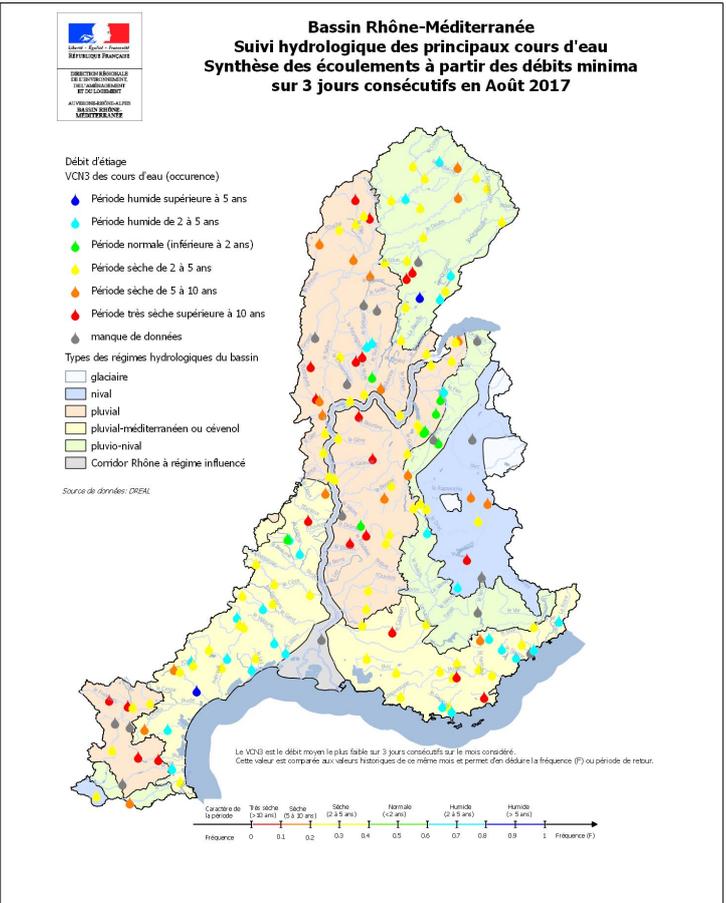
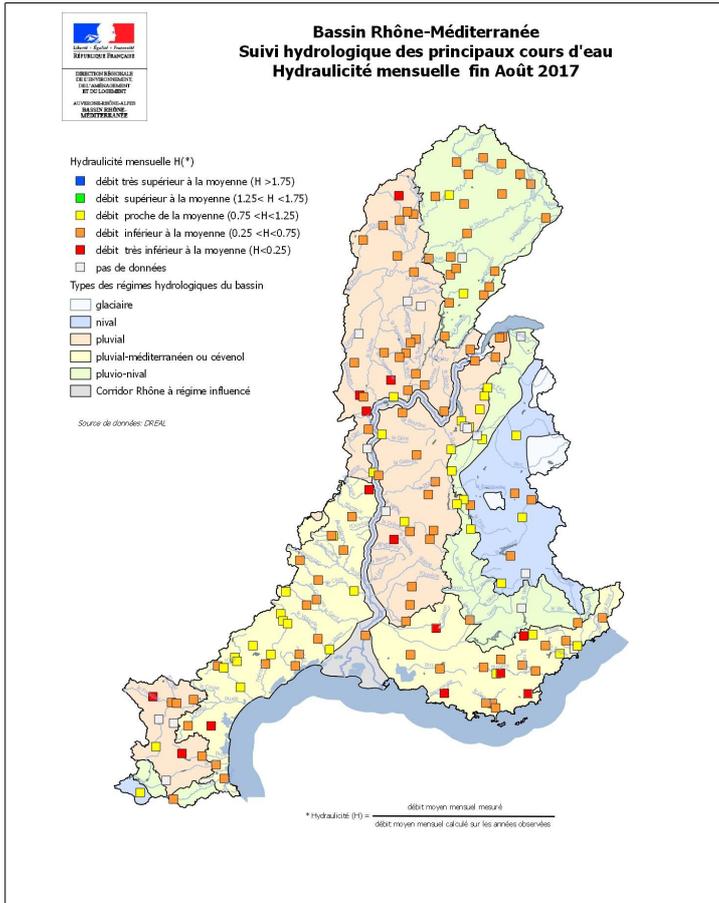


Alpes au 1er juin 2017

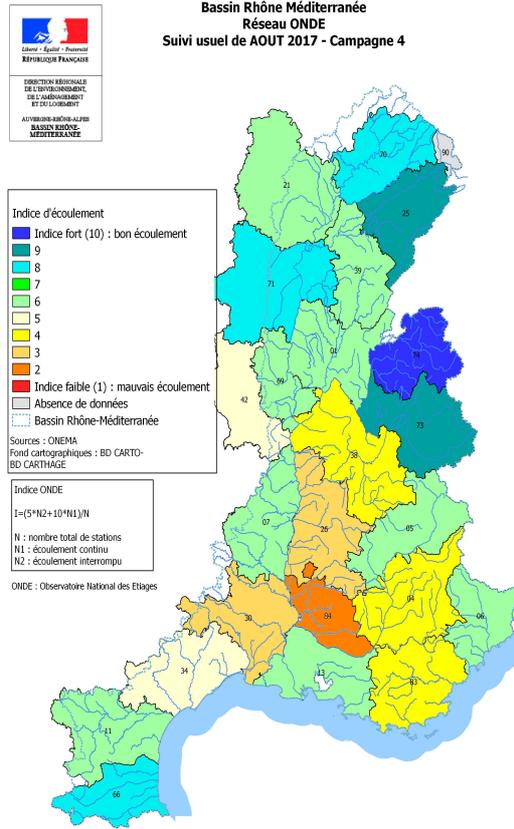
EQUIVALENT EN EAU DU MANTEAU NEIGEUX (MODELE SIM2)
AU 1ER JUIN ALPES (Altitude > 1000 m.)



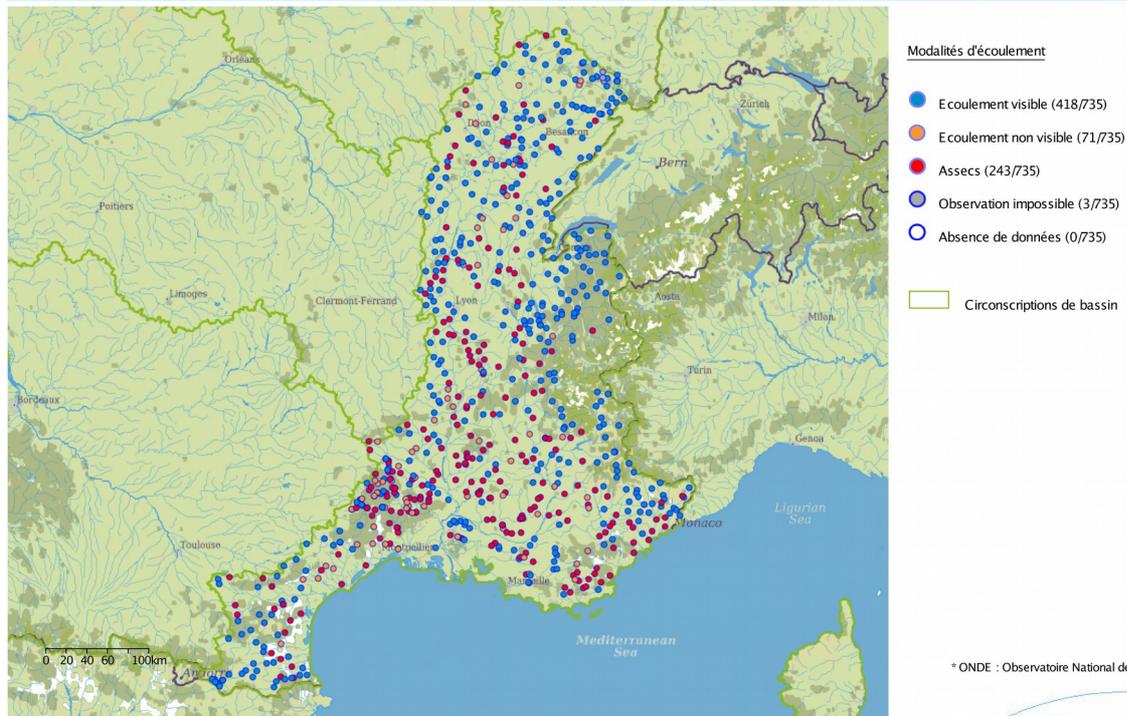
EAUX SUPERFICIELLES - EAUX SOUTERRAINES - RETENUES ARTIFICIELLES



MILIEUX AQUATIQUES



Réseau ONDE* – Situation au 01/09/2017 de la circonscription de bassin Rhône-Méditerranée / . Suivi usuel de Août 2017 : observations réalisées entre le 21/08/2017 et le 30/08/2017

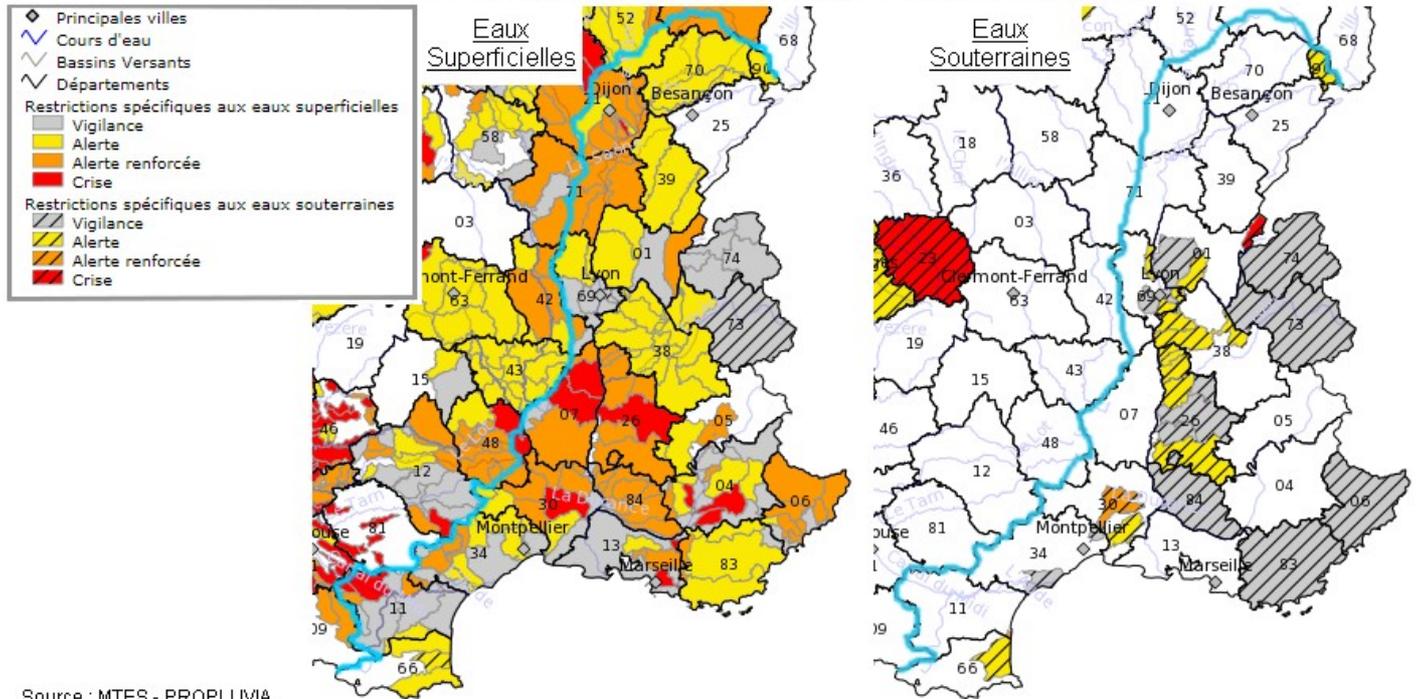


Source : ONDE (AFB)
Fonds cartographiques : ©Natural Earth, Sandre
©AFB, 2017 – Date d'impression : 13/09/2017



LIMITATION DES USAGES DE L'EAU

Arrêtés de limitation des usages de l'eau Bassin Rhône-Méditerranée - Situation au 10 septembre 2017



Source : MTES - PROPLUVIA
<http://propluvia.developpement-durable.gouv.fr/propluvia/faces/index.jsp>

**Direction régionale de l'Environnement
de l'Aménagement et du Logement
AUVERGNE-RHÔNE-ALPES**

5, place Jules Ferry
69006 Lyon
Adresse postale : 69453 Lyon cedex 06
Tél : 33 (04) 26 28 60 00

