

l'eau

en Provence – Alpes – Côte d'Azur

BULLETIN DE SITUATION HYDROLOGIQUE

Mai 2011 - N°153

Synthèse régionale

Vers une précocité de la sécheresse estivale

Mai est dans la continuité d'avril, chaud et ensoleillé, avec peu de précipitations localisées sur les Alpes, secteur de l'Ubaye, haut Var et haut Verdon. Une large bande littorale et la basse vallée du Rhône ont été particulièrement sèches avec moins de 5 mm de pluie. Toutefois, le cumul des précipitations depuis septembre reste proche des normales, à l'exception remarquable du Drac et de la Romanche ainsi que du littoral des Bouches-du-Rhône qui sont à 50% d'un bilan normal. En conséquence de ce printemps sec, les niveaux des ressources en eau connaissent une baisse généralisée plus ou moins importante. L'indice d'humidité des sols est globalement sec sauf dans les Alpes au nord et à l'est de la région avec une sécheresse des sols prononcée dans les Bouches-du-Rhône. Début juin, les épisodes pluvio-orageux sur l'ensemble de la région marquent une pause dans l'installation précoce de la sécheresse estivale.

Situation des cours d'eau :

La poursuite des conditions climatiques d'avril en mai a maintenu, voire accentué, la baisse généralisée des débits: quasiment 2 stations sur 3 ont un débit mensuel inférieur à la moitié du débit moyen mensuel inter annuel. Cependant, la situation hydrologique n'est pas exceptionnelle pour autant en régime pluvial ou pluvial méditerranéen, soit pour les cours d'eau des plaines et du littoral. En zone de montagne, la fonte des neiges se poursuit mais de moindre production, l'enneigement ayant été assez moyen cette année, de ce fait, les cours d'eau connaissent des niveaux anormalement bas.

Situation des nappes :

Les niveaux des nappes en avril montrent presque partout une baisse par rapport à avril : c'est le cas des nappes alluviales, que ce soit celles des cours d'eau côtiers ou celle des plaines de Vaucluse, à l'exception habituelle des secteurs d'irrigation qui montre une hausse. Ailleurs la situation est variable en fonction des conditions climatiques locales, mais plutôt également à la baisse parfois importante.

Indicateur de sécheresse :

Pour ce mois de mai, seul le département des Hautes -Alpes est en vigilance. L'observation des débits montre que les niveaux d'alerte ne sont pas atteints sur l'ensemble de la région, aucune restriction d'usages n'est donc envisagée.

La qualité des cours d'eau :

Les cartes de qualité des eaux 2009 sont publiées sur le site web. Ce site sur la qualité des eaux de surface en PACA vous offre une vue régionale des réseaux RNB-RCB, du réseau RCS, de référence, de la qualité des cours d'eau au fil des ans, des paramètres, en présentant les résultats sous forme de cartes, de tableaux de synthèse mais aussi les informations utiles concernant les objectifs poursuivis, la définition des indices biologiques, les modes opératoires (prélèvements, fréquence...), les outils d'évaluation.

<http://www.paca.ecologie.gouv.fr/docHTML/bilan-labo/index.htm>

Directeur de publication Laurent ROY
Directeur Régional de la DREAL PACA



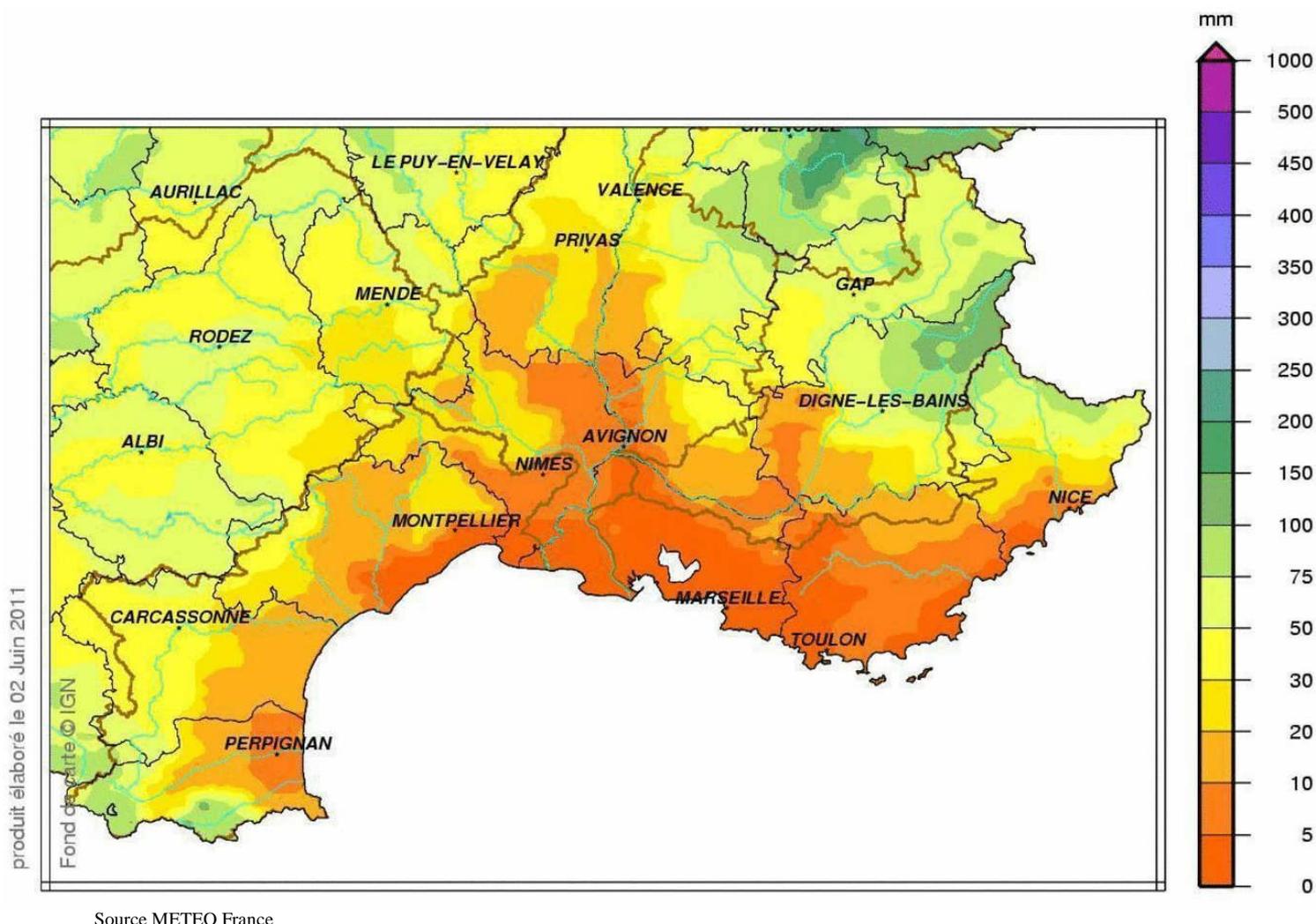
Document consultable sur internet à l'adresse : <http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr> , rubrique "Thèmes transversaux" - "Publications"

Ce document a été réalisé par le service SBEP chef de projet : L. DURAND (F. ROMAN) Conception réalisation SIG : L. DALLARI - STELAC/CIC

DIRECTION REGIONALE DE L'ENVIRONNEMENT PROVENCE - ALPES - COTE D'AZUR

Le Tholonet - BP 120 13603 Aix en Provence Cedex 1 Tél : 04 42 66 66 00 Fax : 04 42 66 66 01

Données météorologiques : Précipitations du mois de Mai 2011



Les cumuls de précipitations et les rapports à la normale pour le mois de mai 2011 :

Les cumuls sont inférieurs à 30 mm sur la majeure partie de la région. Seuls les Alpes, ont reçu entre 30 et 75 mm, localement 75 à 150mm sur les reliefs.

Sur une large bande littorale jusqu'à Nice, les précipitations sont inférieures à 10 mm.

Les cumuls du mois sont très déficitaires sur la majeure partie de la région avec moins du 1/4 des quantités normales. Sur le relief des Alpes, les cumuls sont proches des normales ou légèrement excédentaires (de 90 à 125%).

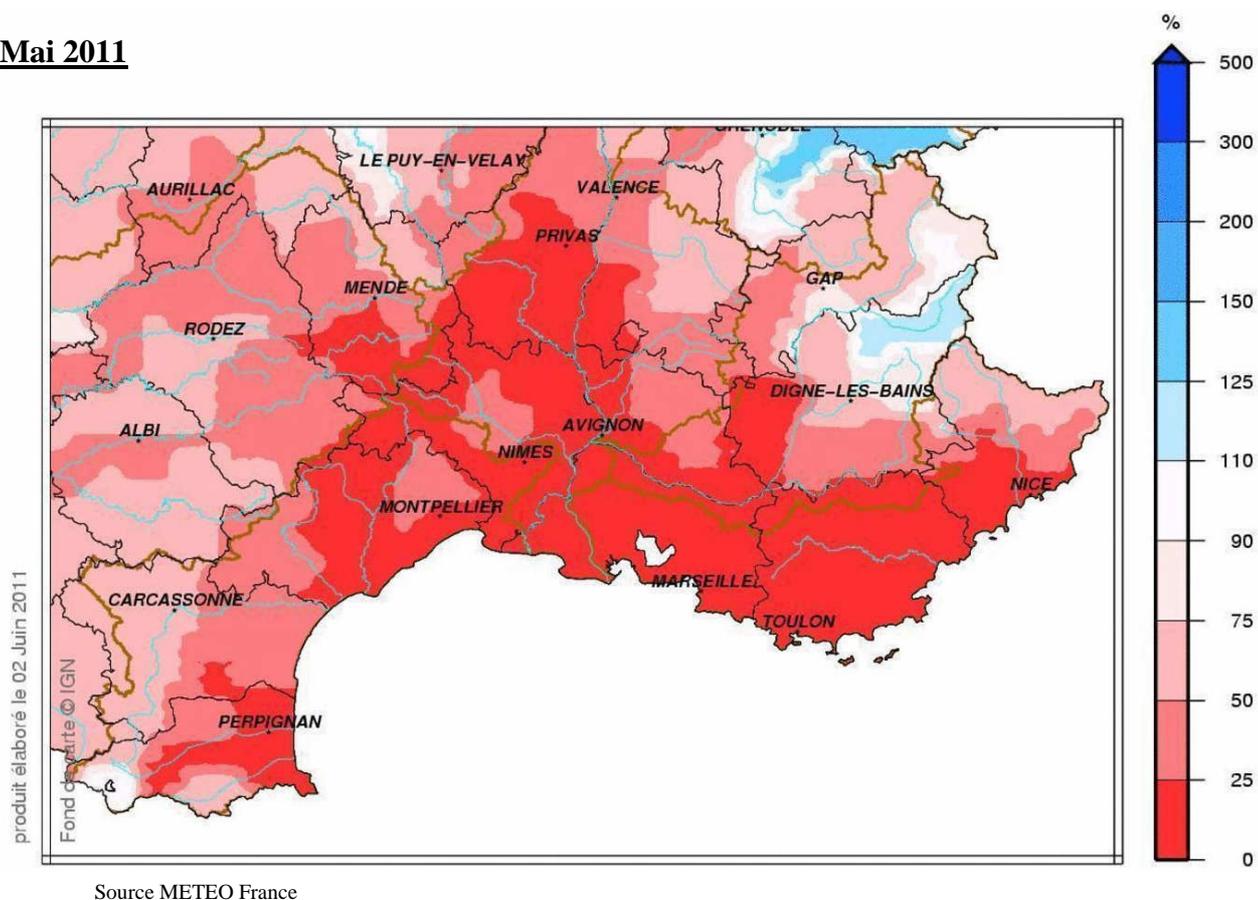
Les cumuls depuis septembre 2010 sont proches des normales ou légèrement excédentaires (1 à 1,25 fois les quantités normales) sur une large partie de la région. Sur la partie ouest du Roussillon, la frange littorale de Cap d'Agde à Toulon, l'est des Alpes de Haute Provence et les Hautes Alpes présentent des déficits (90 à 50% des quantités normales).

Au 1er juin 2011, l'ensemble de la région présente un indice d'humidité des sols déficitaire.

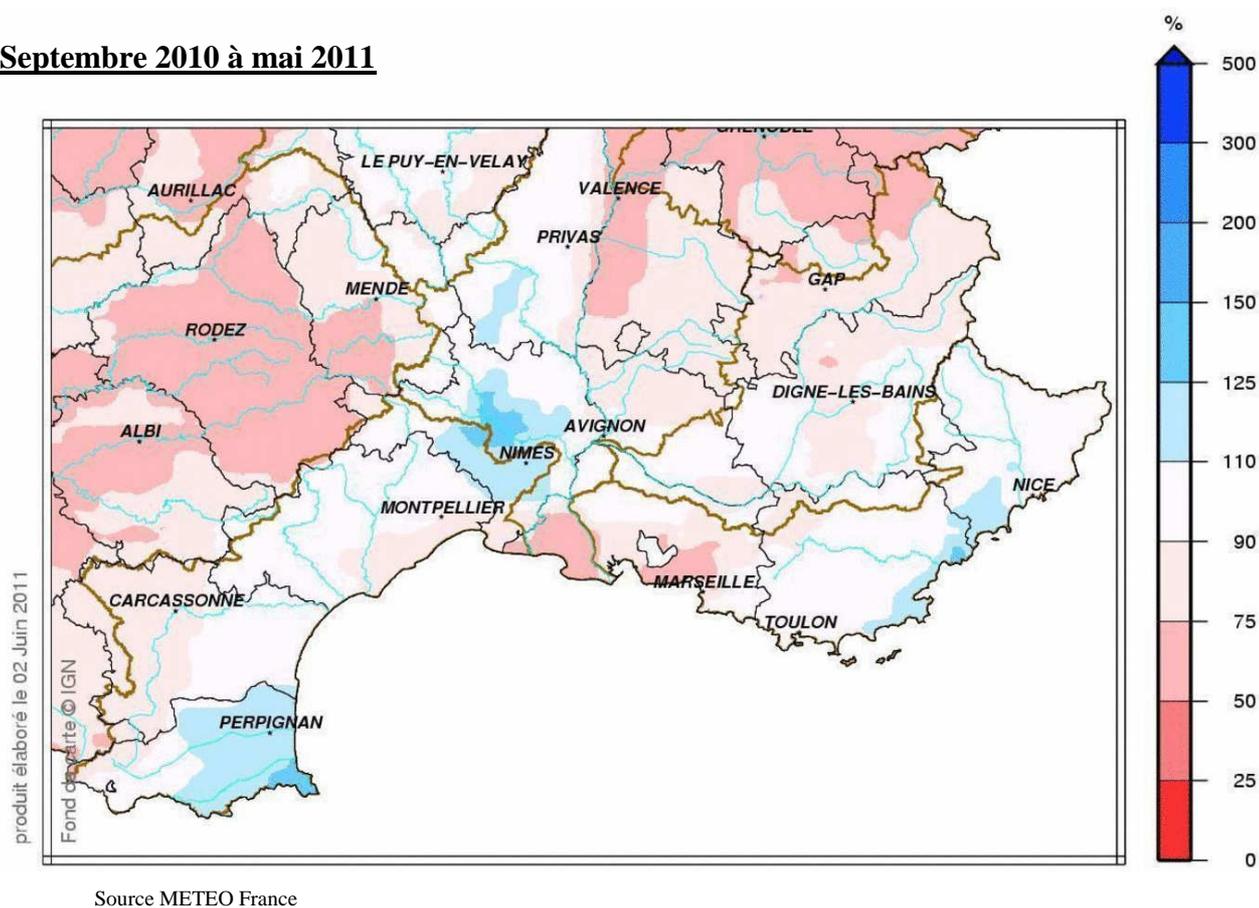
Données météorologiques (suite)

Données météorologiques : Rapport aux normales 1971/2000 des précipitations

Mai 2011

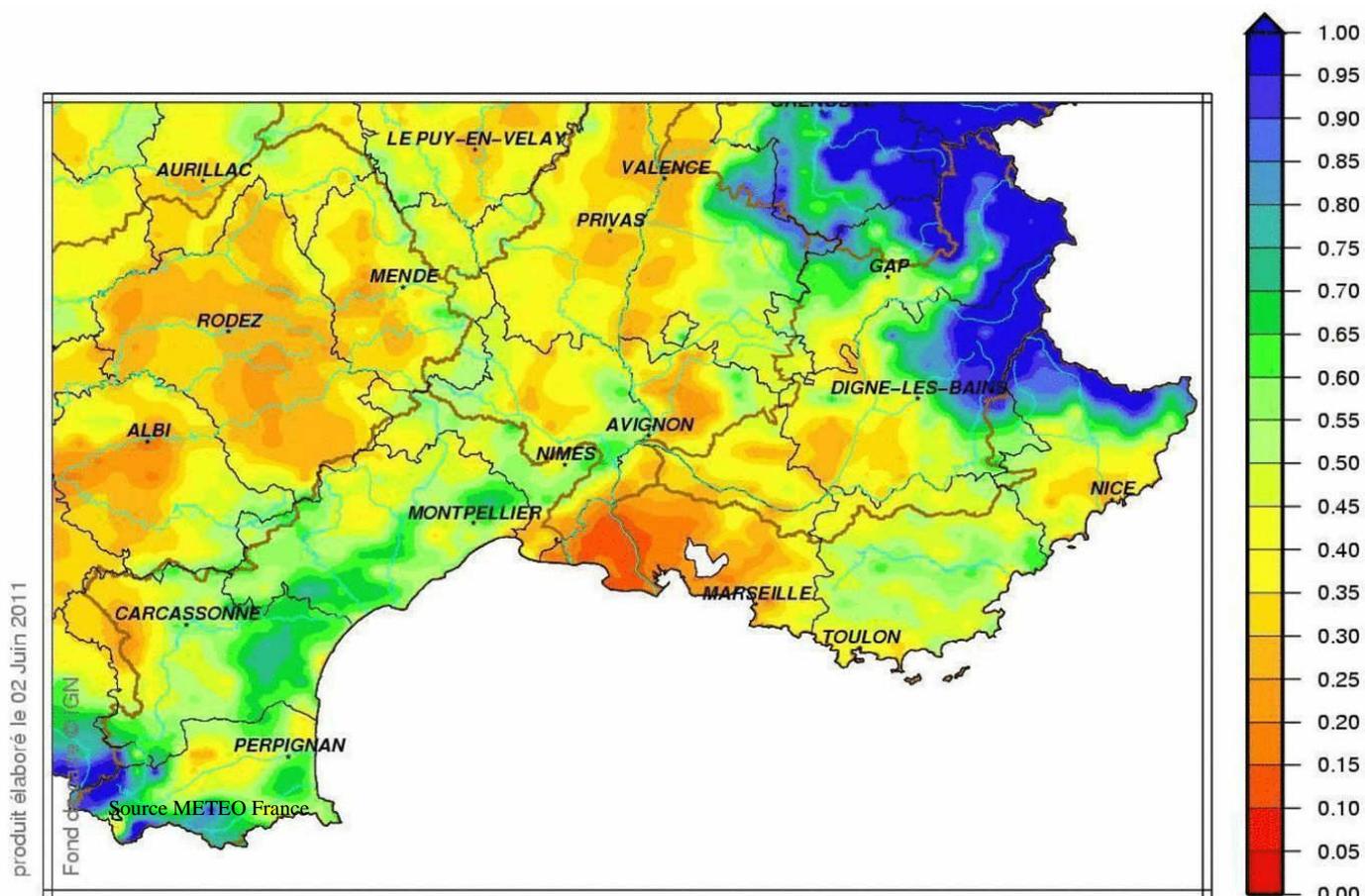


Septembre 2010 à mai 2011



Données météorologiques (suite)

Données météorologiques : Indices d'humidité des sols au 01 Juin 2011



Aquifères alluviaux

En Crau :

L'augmentation des niveaux de la nappe de Crau, initiée en avril dans les secteurs soumis à irrigation, s'est accélérée en mai (entre 1 et près de 3 m dans le secteur de Saint-Martin-de-Crau), ce qui place la nappe en position haute, même par rapport aux années précédentes. A contrario, les secteurs d'Istres ou d'Arles voient les niveaux baisser (de 13 à 38 cm). Le secteur ouest de la nappe (partie qui passe sous la Camargue) ne connaît qu'une baisse limitée en mai (- 15 cm). Les courbes dans la nappe de la Crau demeurent donc conformes à celles des années précédentes et similaires à celles d'avril (proches des médianes hors des secteurs d'irrigation et proches des quinquennaux humides dans les secteurs irrigués).

En moyenne et en basse Durance :

La nappe de la basse Durance montre dans tous les secteurs une augmentation des niveaux entre avril et mai. La partie amont de la moyenne Durance connaît au contraire une baisse de -10 à -36 cm.

En basse Durance, les hausses de la nappe sont comprises entre + 13 cm (à l'aval) et + 82 cm (à l'amont). En moyenne Durance, la situation est plus contrastée, avec à la fois des remontées (+62 cm aux Mées) et des abaissements (-12 cm à Mirabeau, -38 cm à Malijai). Les secteurs qui ont vu leurs niveaux augmenter sont ceux qui ont connu des crues pendant le mois.

En basse Durance, les données statistiques indiquent en mai des niveaux moyens en augmentation par rapport à avril, ce qui fait que les niveaux médians sont soit atteints soit dépassés.

En moyenne Durance, mis à part dans le secteur des Mées, les niveaux moyens en mai sont similaires à ceux d'avril. Cela signifie que les secteurs où les niveaux médians étaient atteints le sont restés, mais que les endroits où les niveaux étaient sensiblement inférieurs le sont également restés.

Dans les autres ressources alluviales du département de Vaucluse (plaines des Sorgues et d'Orange) :

Les nappes alluviales de Vaucluse ont connu en général une forte baisse durant le mois de mai, à l'exception de la plaine des Sorgues, où une crue intervenue début mai a permis aux niveaux de se maintenir durant le mois. La baisse de niveau peut être importante dans la plaine d'Orange (supérieure à 2 m). La situation dans ces nappes est en avance de quinze à vingt jours sur celle de 2010, les niveaux moyens de mai 2011 passant sous les niveaux médians.

Pour les aquifères côtiers (Gapeau, Giscle, Môle, Argens, Siagne, Var) :

Seules les nappes de la basse vallée du Var et de la Siagne ont connu des pics de crue durant le mois de mai, qui les ont maintenues en position relativement haute. Toutes les autres nappes alluviales côtières (Argens, Môle – Giscle, Gapeau) ont connu une baisse, parfois importante (-0,40 m pour la nappe de la Giscle-Môle, -0,20 m pour les nappes de l'Argens ou du Gapeau).

Malgré ces baisses, les niveaux moyens de mai demeurent partout soit proches des niveaux médians (nappes du Var de la Giscle, de la Môle, de l'Argens et de la Siagne), soit proches des niveaux quinquennaux humides (nappe du Gapeau).

En montagne :

Dans les secteurs de montagne, les nappes du Drac et de la Bléone ont connu des pics de crue, faisant suite à la remontée du mois d'avril. Les autres nappes demeurent stables par rapport aux mois précédents (haute Durance ou Champsaur, Queyras, Ubaye).

Sur l'ensemble des points, les valeurs moyennes de mai 2011 demeurent soit proches des médianes, soit légèrement au-dessus de celles-ci.

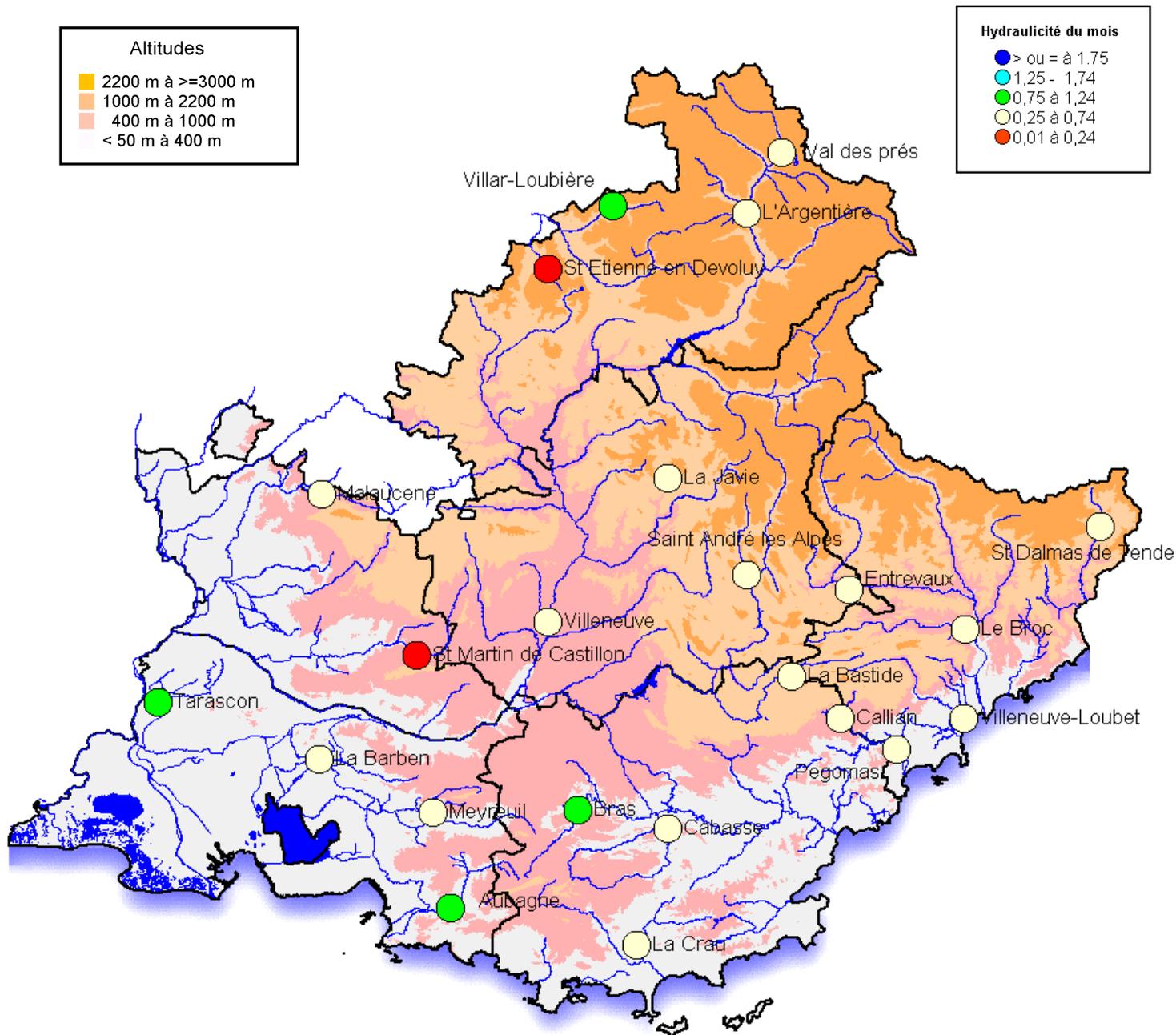
Aquifères karstiques

A la Fontaine de Vaucluse, pas plus qu'en avril il n'y a eu d'épisode de crue durant le mois de mai. Le mois a débuté avec un débit de près de 16 m³/s et s'est terminé à un débit de 10,8 m³/s en suivant une courbe classique de vidange de la nappe. Le débit moyen pour avril 2011, de 13,2 m³/s, est sensiblement inférieur à celui d'avril (20,7 m³/s), et de celui de mai 2010 (29,11 m³/s) ce qui le situe parmi les 10 plus faibles enregistrés depuis 1970. Par rapport aux statistiques, le débit moyen de mai 2011 est compris entre le débit quinquennal sec (15,5 m³/s) et le débit décennal sec (11,1 m³/s).

Les données disponibles sur les autres ressources karstiques indiquent que partout la vidange des aquifères est en cours. Dans la plupart des cas, les débits enregistrés en mars sont en mai proches voire inférieurs aux débits quinquennaux humides.

Écoulements superficiels

Hydraulicités du mois



Source DREAL-PACA

IGN © BDCarto © BDAIti ©

L'**hydraulicité** est le rapport du débit moyen du mois au module mensuel des années d'observations.

Pour ce mois de mai, quelques stations connaissent une hydraulicité proche de la normale: Bras sur le Cauron, Aubagne sur l'Huveaune, Villar Loubière sur la Severaisse..., la situation la plus critique étant sur le secteur alpin où la fonte des neiges se poursuit, mais à des niveaux très inférieurs à une situation ordinaire, de l'ordre de 1/3 à 2/3 des débits moyens mensuels inter annuels.

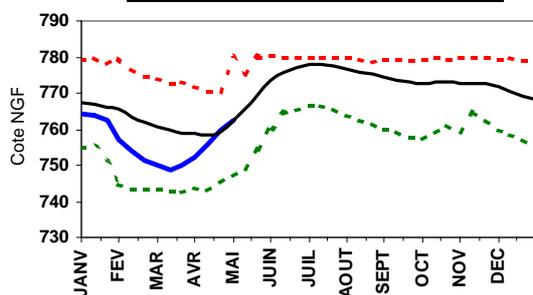
Par comparaison aux années sèches de référence 1990 et 2007, mai 2011 est globalement meilleur que mai 90 et plutôt meilleur que mai 2007 pour 2 stations sur 3, même si la tendance est une précocité de la sécheresse estivale, qui est peut-être remise en cause par les pluies de début juin...

Etat des réserves

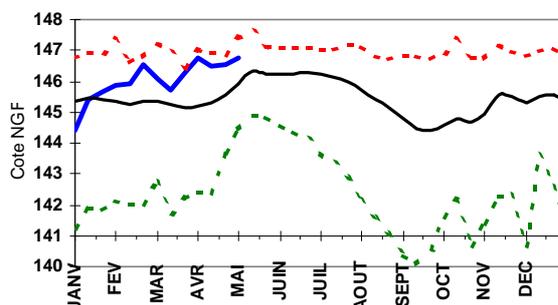
Cote NGF des retenues pour l'année 2011

— VALEUR 2011 — MOYENNE 1987/2010 - - - - - MINI 1987/2010 ······ MAXI 1987/2010

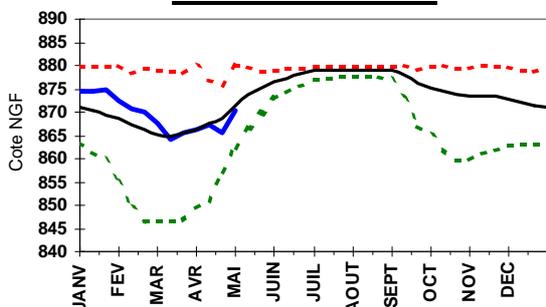
Serre - Ponçon / Durance



Saint Cassien / Siagne

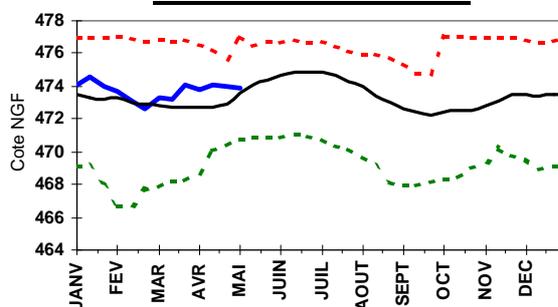


Castillon / Verdon



Source EDF

Sainte Croix / Verdon

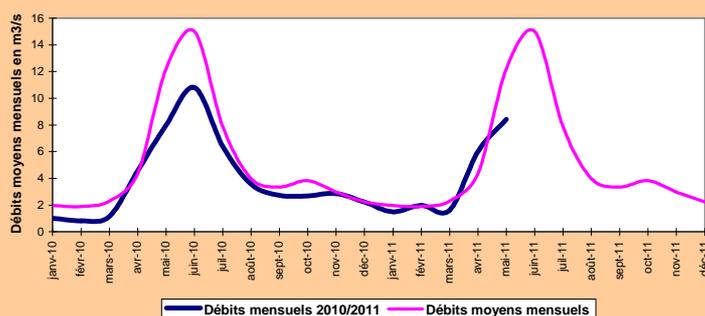


Evolution des débits selon le régime hydrologique

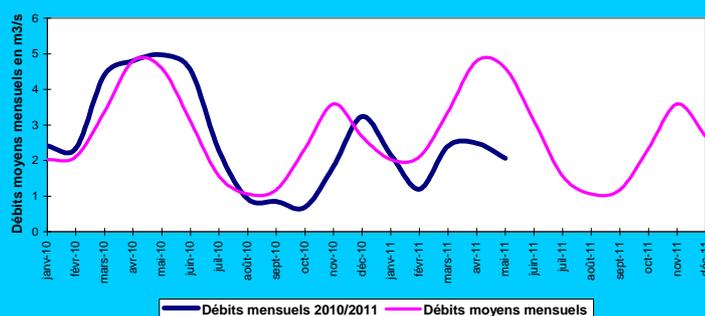
Débit moyen mensuel —

Débit mensuel 2010/2011 —

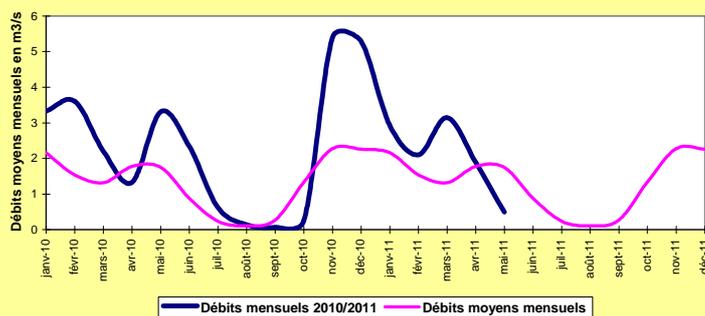
Caractérisation du régime nival
Durance à Val des Prés (Les Alberts)



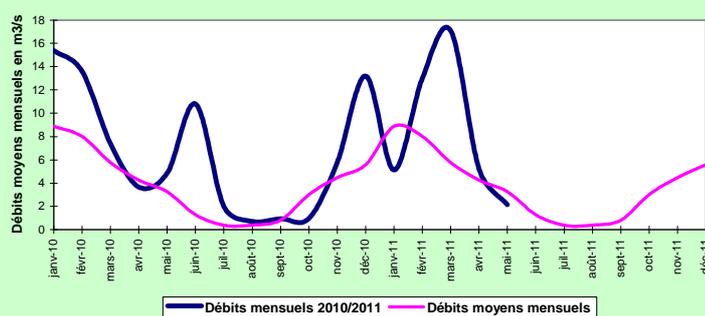
Caractérisation du régime nivo-pluvial
Issole à Saint André des Alpes



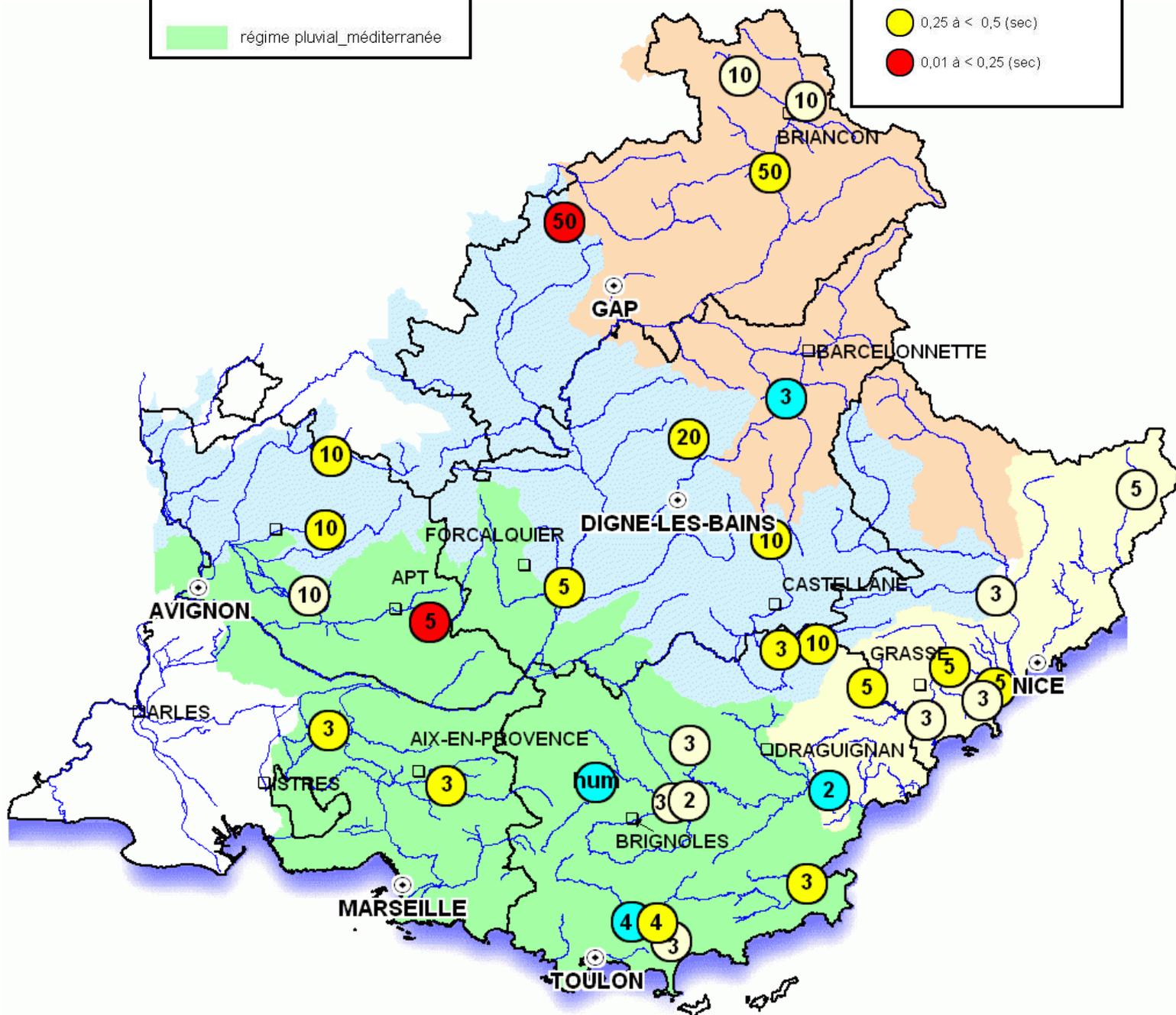
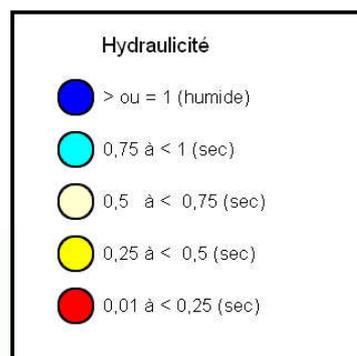
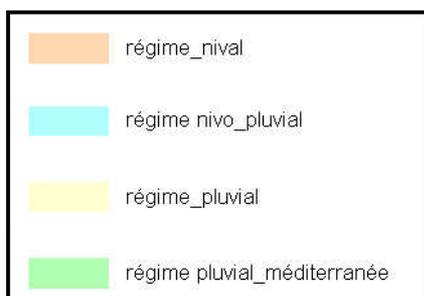
Caractérisation du régime pluvial
Siagnole à Mons



Caractérisation du régime pluvial méditerranéen
Gapeau à Hyères (Sainte-Eulalie)



Situation des cours d'eau et période de retour (supplément sécheresse)



Source DREAL-PACA

IGN © BDCarto © BDCarthage © EAU RMC

(nn) Période de retour : événement ayant une probabilité $1/nn$ de se reproduire chaque année

L'**hydraulicité** est le rapport du débit moyen du mois au module mensuel des années d'observations.

Caractérisation du débit moyen mensuel des mois de avril à juin 2011 sur 35 stations de la région PACA
Débit moyen minimal sur trois jours consécutifs (VCN3) du mois de mai 2011

Régime hydrologique	Dpt	Cours d'eau	Commune (station)	Rapport à la normale en %			Caractérisation en période de retour pour le mois considéré	positionnement par rapport aux années 90 et 07 (+ ou - d'eau que l'année de référence)		VCN3 (m3/s)	
				avr-11	mai-11	juin-11		mai-11	mai-90	mai-07	mai-11
N I V V A L	04	UBAYE	BARCELONNETTE (abattoir)								
	04	BES	LA JAVIE (Péroué)	0,57	0,37		20	-	-	1,15	28-30
	04	VERDON	ALLOS (La Fouz)	2,4	0,89		3	+	+	0,513	28-30
	05	DURANCE	VAL DES PRES (Les Alberts)	1,38	0,69		10	-	=	5,74	30 - 02 mai
	05	GUISANE	LE MONETIER (Casset Eglise)	1,29	0,71		10	-	+	2,61	30 - 02 mai
	05	DURANCE	L'ARGENTIERE (Pt Chancel)	1,27	0,45		50	-	-	26,6	01 - 03
P N L I U V V O I - A L	04	ISSOLE	St ANDRE LES ALPES (Mourefrey)	0,52	0,45		10	-	+	1,72	15-17
	05	SOULOISE	SAINT ETIENNE EN DEVOLUY	0,45	0,19		50	-	-	0,091	28-30
	06	ESTERON	LE BROC (La Clave)	0,85	0,62		3	+	+	3,66	29-31
	84	TOULOURENC	MALAUCENE	0,61	0,27		10	+	+	0,253	27-29
	84	AUZON	MORMOIRON (Chemin de Brissac)	0,46	0,41		10	=	=	0,045	28-30
P L U V I A L - M E D I T E R R A N E E N	04	LAUZON	VILLENEUVE (amont confluence)	0,92	0,37		5	+	+	0,189	28-30
	13	ARC	MEYREUIL (Pt de Bayeux)	0,8	0,46		3	-	+	0,364	28-30
	13	TOULOUBRE	LA BARBEN	0,72	0,44		3	+	+	0,14	24-26
	83	GAPEAU	SOLLIES-PONT (autoroute)	1,9	0,8		4	+	+	1,42	29-31
	83	REAL MARTIN	LA CRAU (Décapris)	1,06	0,43		4	+	-	0,474	28-30
	83	GAPEAU	HYERES (Ste Eulalie)	1,23	0,66		3	+	-	1,47	28-30
	83	CAURON	BRAS (Pt de l'Avocade)	1,43	0,91		hum	+	+	0,472	29-31
	83	ARGENS	CHATEAUVERT (CD554)								
	83	CARAMY	VINS sur CARAMY (Les Marcourous)	1,17	0,68		3	+	+	1,33	30 - 01 juin
	83	ISSOLE	CABASSE (Pt des Fées)	1,59	0,66		2	+	+	0,683	30 - 01 juin
	83	BRESQUE	SALERNES (Barrage)	0,83	0,59		3	+	?	0,431	17-19
	83	NARTUBY	CHATEAUDOUBLE (Rébouillon)								
84	COULON	ST MARTIN DE CASTILLON (Coste Raste)	0,39	0,15		5	-	+	0,052	29-31	
P L U V I A L	06	SIAGNE *	PEGOMAS (CD109)	0,96	0,51		3	+	+	2,57	12 - 14
	06	BRAGUE	BIOT (Plan St Jean)	0,91	0,5		3	+	+	0,119	29 - 31
	06	LOUP	TOURRETTES (Les Vallettes)	0,92	0,36		5	+	-	0,959	29 - 31
	06	LOUP	VILLENEUVE LOUBET (Moulin du Loup)	0,74	0,3		5	+	-	0,984	29 - 31
	06	ROYA	St DALMAS DE TENDE (viaduc)	1,13	0,51		5	+	+	1,92	29-31
	83	JABRON	COMPS (Pont de l'Evescat)	0,73	0,49		3	+	-		30 - 01 juin
	83	ARTUBY	LA BASTIDE (Taulane)	0,54	0,42		10	-	-	0,32	29-31
	83	GISCLE	COGOLIN	1,34	0,41		3	+	-	0,026	28-30
	83	ARGENS	ROQUEBRUNE (Pt D7)	1,25	0,78		2	+	+	10,3	28-30
	83	SIAGNE	CALLIAN (Les Ajustadoux)	0,72	0,33		5	+	-	1,3	30 - 01 juin
84	SORGUE	FONTAINE DE VAUCLUSE	0,85	0,53		10	-	-	10,10	30 - 01 juin	

* influencé par prélèvements

** influencé par rejets

Hydraulicité :

rapport du débit moyen du mois au module mensuel des années d'observation

Humide	> ou = 1
proche normale	0.75 - 0.99
	0.5 - 0.74
sec	0.25 - 0.49
très sec	0.01 - 0.24

Période de retour :

événement ayant une probabilité de 1/n (avec n=5 ou 10) de se reproduire chaque année