

# *l'eau*

*en Provence – Alpes – Côte d'Azur*

## BULLETIN DE SITUATION HYDROLOGIQUE Septembre 2011 - N°157

### Synthèse régionale

#### *Prolongation de l'étiage estival*

L'été se termine sous le soleil et la chaleur: des pluies tout de même en début de mois et un peu après la mi-septembre, mais pour le premier mois de l'année hydrologique, le cumul est déjà déficitaire sur l'ensemble de la région à l'exception du secteur de Comps sur l'Artuby et de Coursegoule sur la Cagne. Ces pluies plus ou moins importantes selon leur localisation ont permis de soutenir les débits des cours d'eau, toutefois, pas de remontée spectaculaire, au mieux un maintien. Quant aux niveaux des nappes, la tendance reste à la baisse, sans atteindre des hauteurs critiques. La sécheresse des sols est l'effet le plus marquant avec un indice d'humidité de moins de 0.5 sur l'ensemble de la région à l'exception des reliefs des Alpes.

#### **Situation des cours d'eau :**

Sur le secteur de montagne, pourtant un peu plus favorisé par la pluviométrie, les niveaux des cours d'eau poursuivent leur tendance à la baisse, avec deux pics marqués de montée des eaux correspondant aux deux épisodes de pluies. Sur le reste de la région, la situation est disparate selon l'intensité de ces épisodes et leur localisation: si les débits moyens mensuels varient faiblement à la hausse ou à la baisse d'un mois sur l'autre, les débits minimums sont constatés à tout moment du mois d'un cours d'eau à l'autre. L'étiage estival, sans être remarquable, se prolonge à l'entrée de l'automne.

#### **Situation des nappes :**

Les niveaux des nappes en septembre poursuivent presque partout la baisse constatée depuis le mois de juin. Les nappes alluviales ont parfois connu des épisodes de recharge, en particulier la nappe de la Crau, seule nappe à être significativement remontée en septembre. Ailleurs la situation est variable en fonction des conditions climatiques locales, mais plutôt également à la baisse, sans que sur le plan statistique, le mois de septembre 2011 constitue un record, même si les niveaux sont quand même assez bas.

#### **Indicateur de sécheresse :**

Les arrêtés préfectoraux de limitation des usages en eau ne concernent que les départements du Vaucluse, des Alpes de Haute-Provence et des Hautes-Alpes et sont toujours en vigueur. Les limitations correspondent le plus souvent au niveau d'Alerte.

#### **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.donnees.paca.developpement-durable.gouv.fr/docHTML/bilan-labo/index.htm>

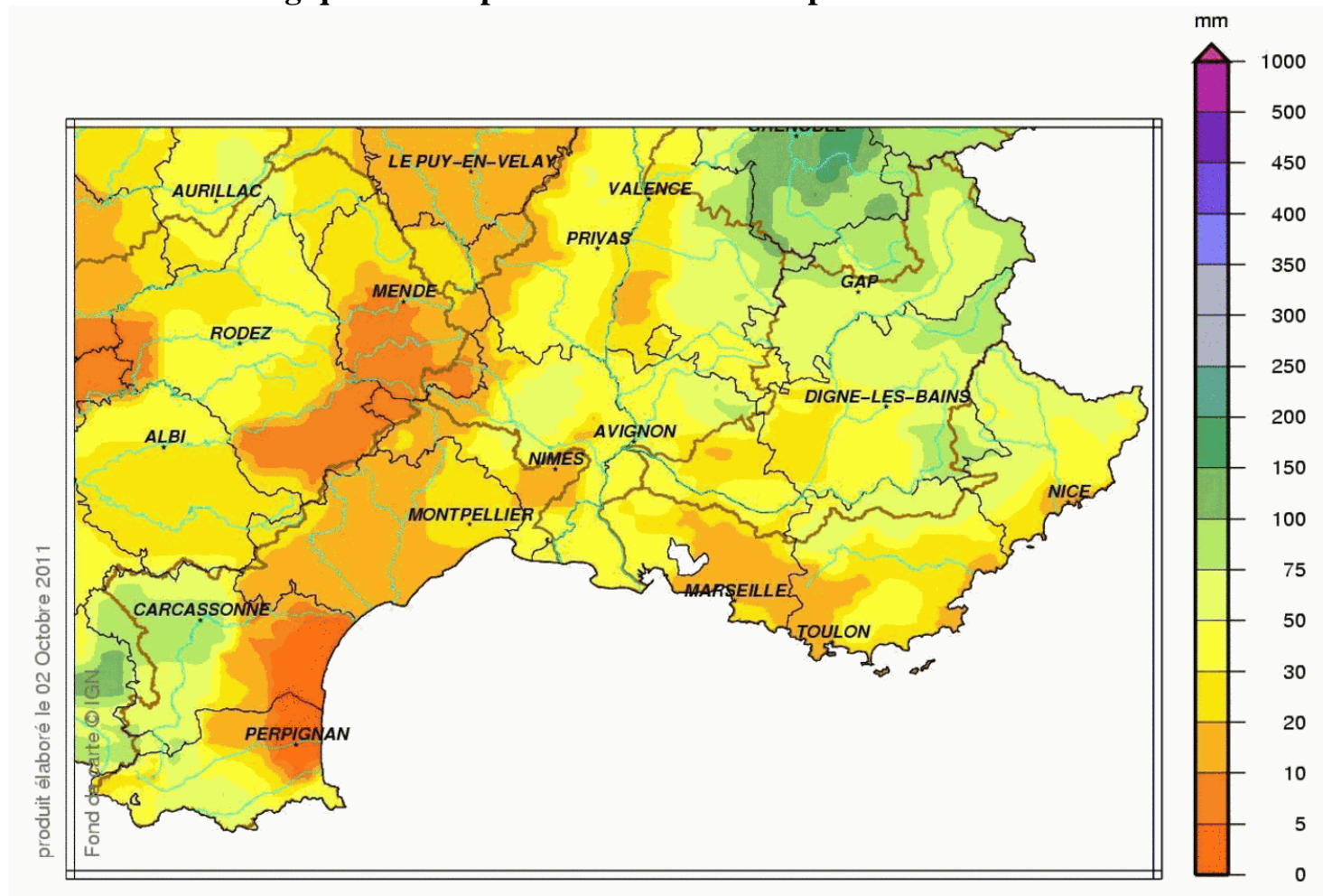
Directeur de publication Laurent ROY  
Directeur Régional de la DREAL PACA



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

### Données météorologiques : Précipitations du mois de septembre 2011



Source METEO France

### Précipitations et rapports à la normale pour le mois de septembre 2011 :

Les cumuls sont inférieurs à 50mm en général, ils sont inférieurs à 20mm sur l'est des Bouches du Rhône jusqu'à Toulon.

On a recueilli de 50 à 100mm sur les Alpes.

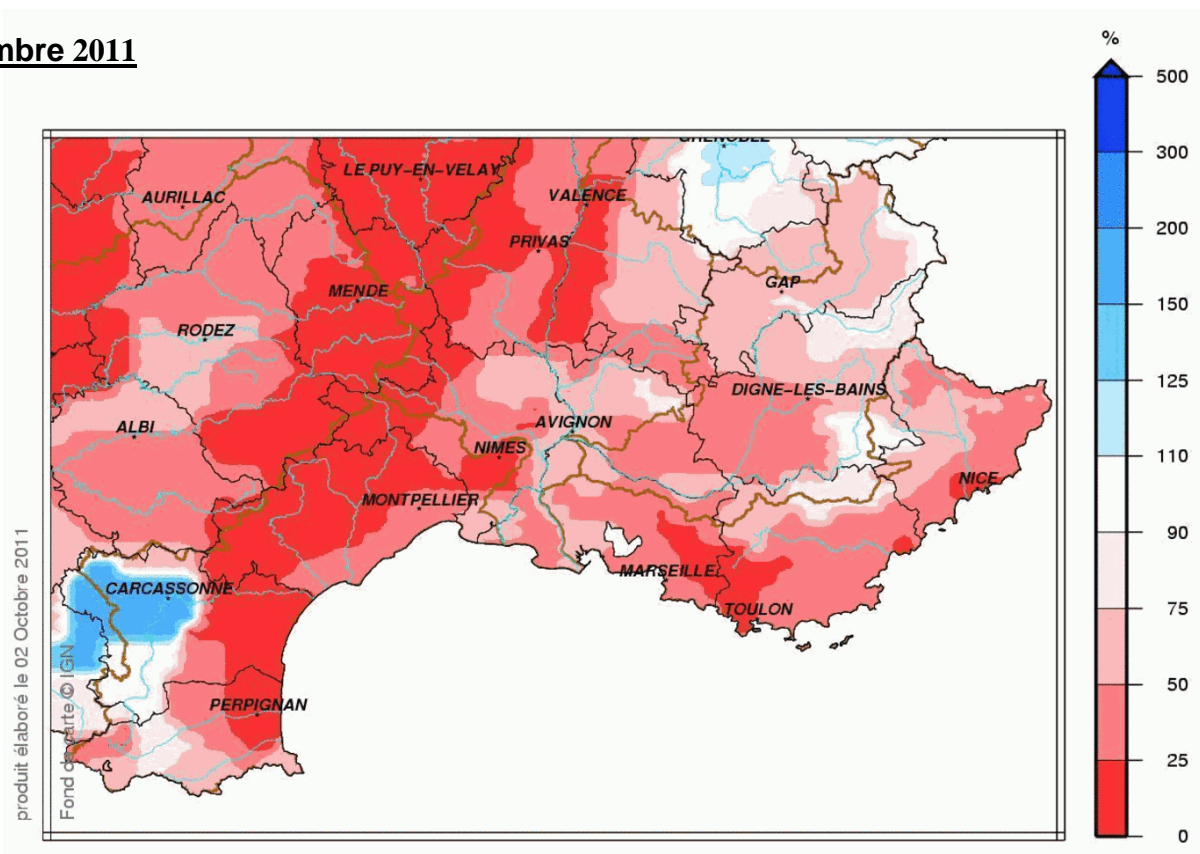
Pour les rapports à la normale du mois de septembre, c'est du déficit plus particulièrement sur l'est des Bouches du Rhône et l'ouest du Var.

En ce qui concerne les pluies efficaces, pour le mois de septembre, les bilans se situent entre -50 et +50mm, les bilans négatifs se situent surtout sur le sud de la Provence.

## Données météorologiques (suite)

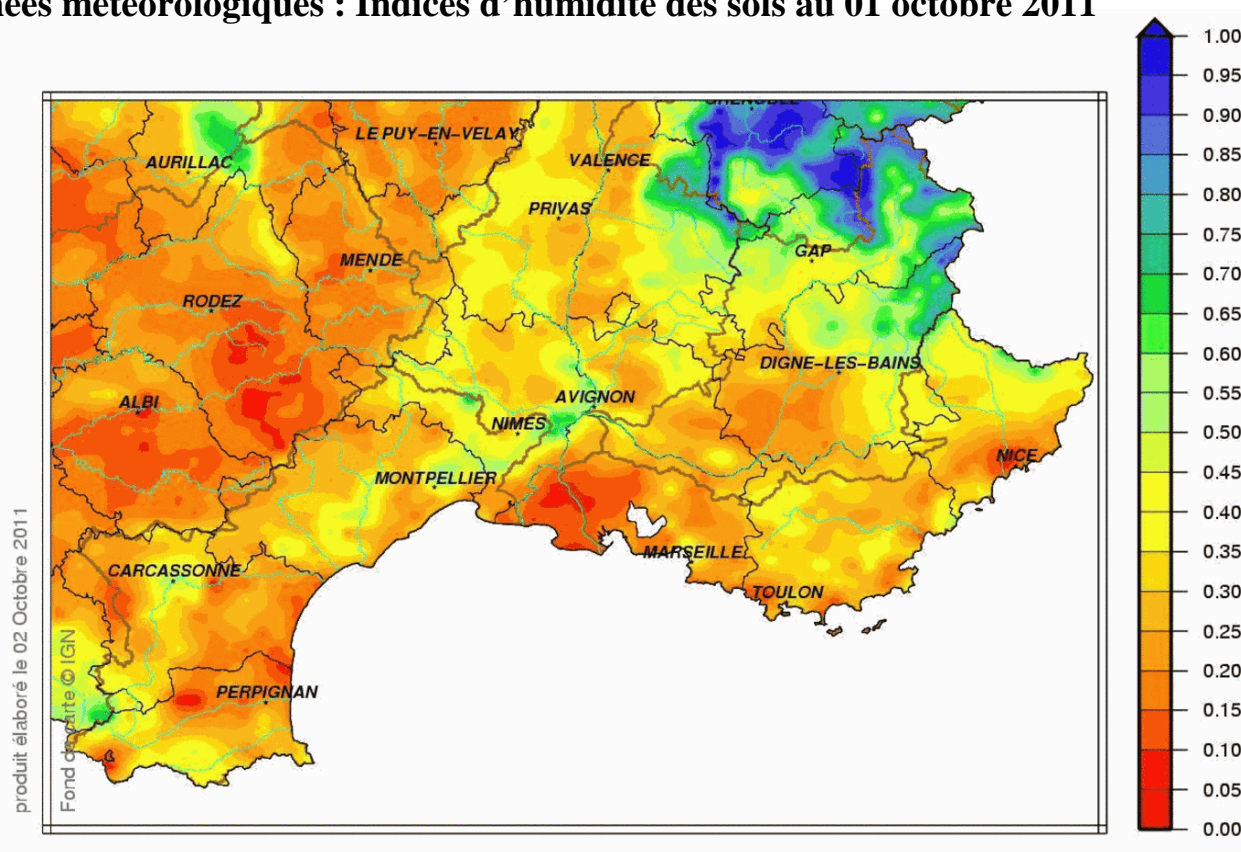
### Données météorologiques : Rapport aux normales 1971/2000 des précipitations

**Septembre 2011**



Source METEO France

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

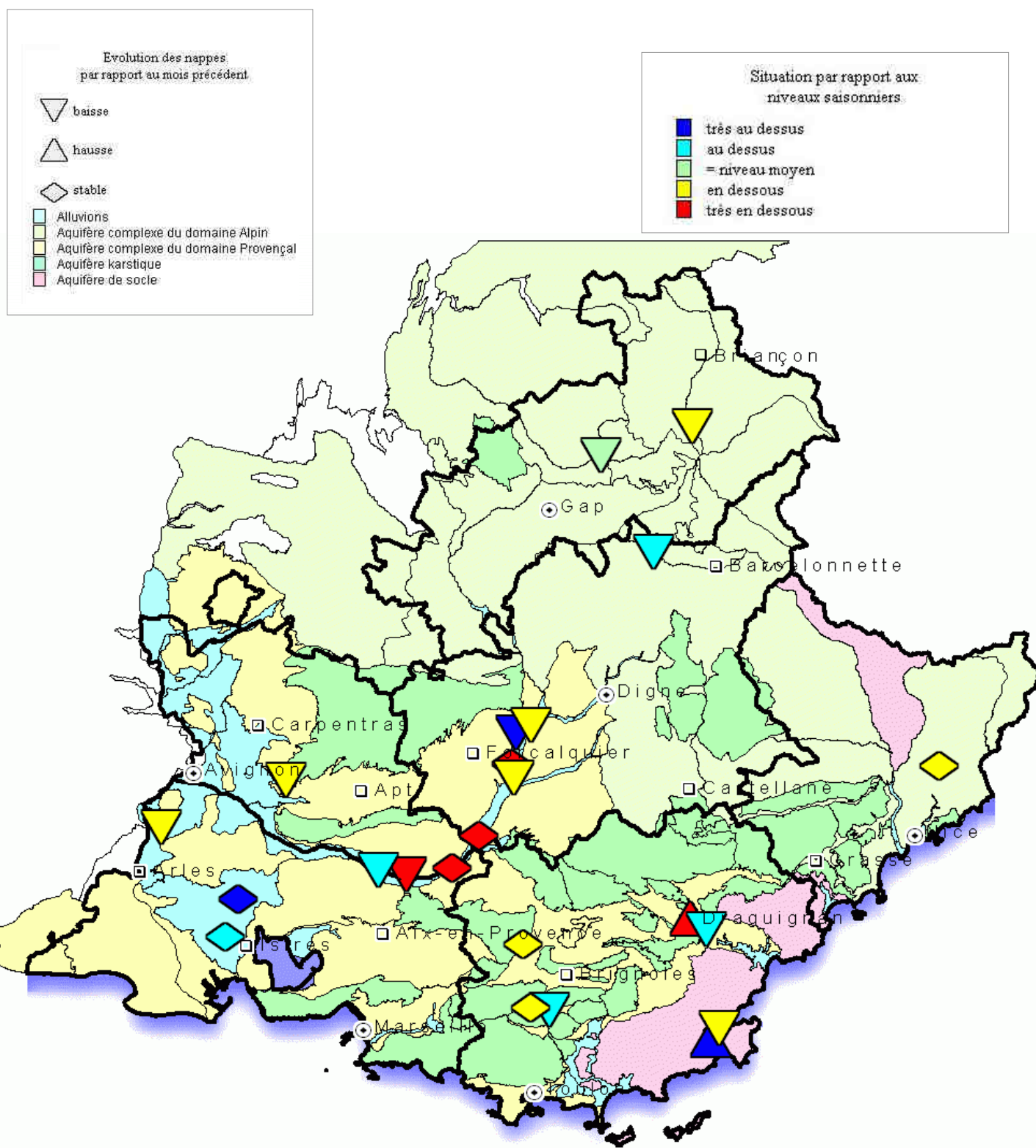


Source METEO France



# Etat des aquifères

Evolution du niveau des nappes par rapport au mois précédent.



IGN ©BD Carto ©

### Aquifères alluviaux

#### En Crau :

La nappe de la Crau a connu un mois de septembre plutôt favorable à la recharge : dans tous les points de suivi, les niveaux ont terminé le mois plus haut qu'ils ne l'avaient commencé. Les remontées furent les plus sensibles durant la première quinzaine du mois, dans les piézomètres du centre et de l'ouest de la nappe. Qui plus est, les statistiques indiquent que le mois de septembre 2011 la nappe est à des niveaux supérieurs aux médians, et souvent proches des quinquennaux, voire des décennaux humides.

#### En moyenne et en basse Durance :

La situation est bien différente en basse Durance, où la nappe fut systématiquement en baisse entre la fin et le début du mois, même si, en plusieurs points, le début du mois a été marqué par un pic de remontée, limité en amplitude mais visible. La baisse des niveaux varie entre 12 cm et 72 cm pour la partie la plus amont de la nappe de basse Durance. Depuis le début de l'année, les niveaux sont statistiquement bas à très bas dans cette nappe (proche des niveaux décennaux humides). En moyenne Durance, la situation, bien qu'un peu plus contrastée, montre aussi une tendance des niveaux à la baisse d'une dizaine de centimètres.

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

Les précipitations du mois d'août ont manifestement eu un impact sur les niveaux des nappes des plaines de Vaucluse, puisque les variations, enregistrées dans l'ensemble des points ne permettent pas de dégager de tendance pour ces nappes (succession de pics de crue et de vidange) : le mois se termine à peu près au même niveau qu'il avait commencé.

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

Dans la plupart des nappes alluviales côtières, les niveaux ont réagi aux précipitations tombées en août sur les Alpes-Maritimes, et ont monté au moins pendant la première quinzaine de septembre pour ce qui concerne les nappes du Var et de la Giscle-Môle. Pour ce qui est de l'Argens et du Gapeau, on ne constate pas de remontée durant le mois, les courbes continuent à descendre. Les niveaux en fin de mois sont donc en général plus haut qu'en début de mois. Les moyennes mensuelles sont partout relativement élevées, en comparaison des données statistiques des chroniques.

#### En montagne :

De même que les nappes alluviales côtières, celles situées en amont des grands bassins versants ont parfois profité des précipitations localisées de l'été et ont connu des hausses piézométriques d'amplitude réduite et de durée limitée. Dans presque tous les cas de figure cependant, les niveaux moyens ont peu varié pendant le mois de septembre, sauf ceux de la nappe du Drac, qui a baissé sensiblement par rapport à ceux des mois précédents.

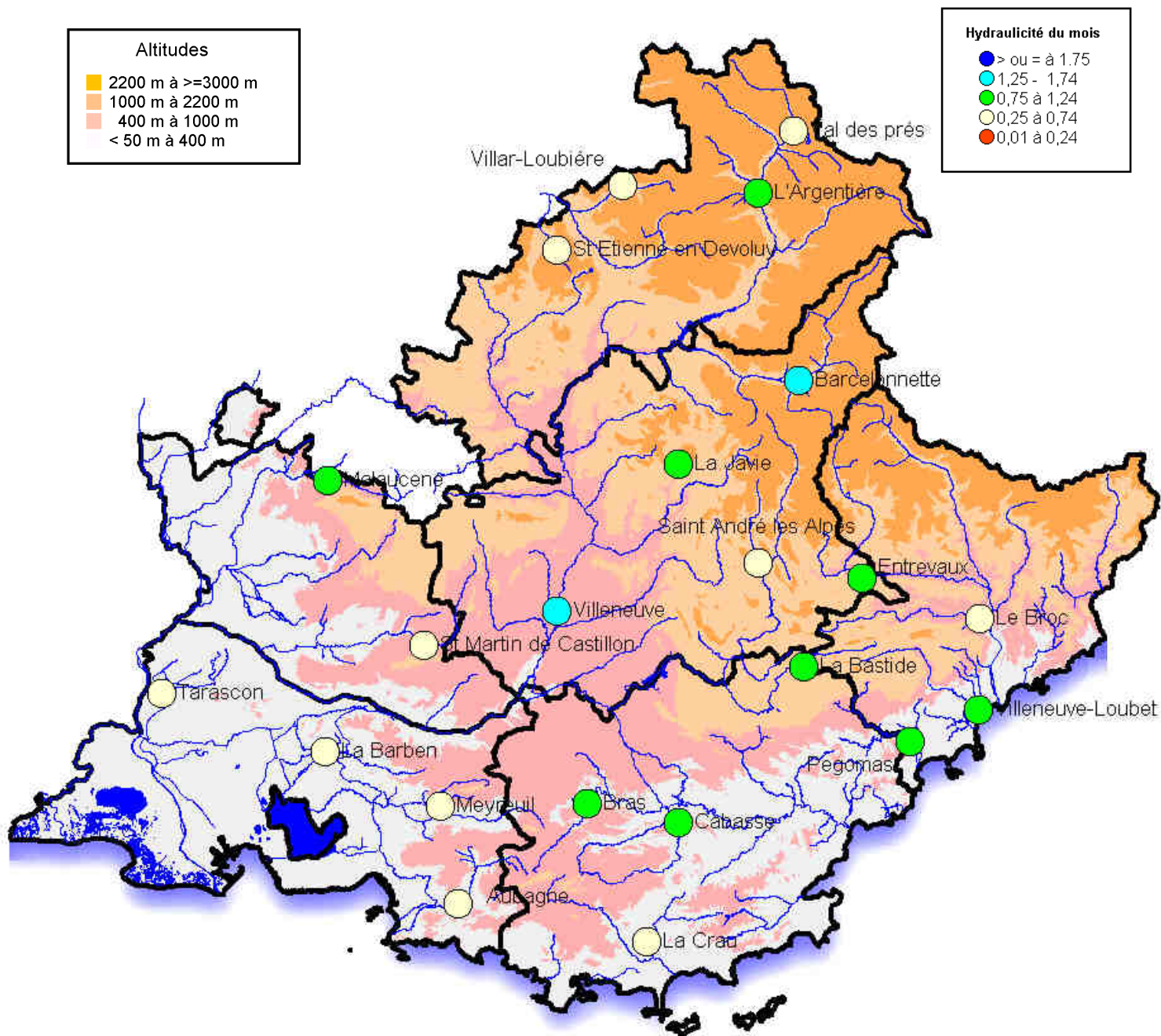
### Aquifères karstiques

Le "sorgomètre" installé à la Fontaine de Vaucluse a enregistré en août une baisse continue des débits instantanés de cette émergence, avec une décroissance qui suit la loi de vidange non influencée de l'aquifère : 5,84 m<sup>3</sup>/s le 1er septembre, 5,27 le 25 septembre. Le débit moyen du mois (5,63 m<sup>3</sup>/s) est relativement faible en regard de la série : équivalent au débit quinquennal sec (5,69 m<sup>3</sup>/s).

Pour les autres ressources karstiques de la région, le comportement est similaire à celui de la Fontaine de Vaucluse : décroissance régulière, sauf dans les cas d'aquifères peu inertiels, qui ont réagi aux précipitations de la fin du mois d'août (dans le centre Var ou les Alpes-Maritimes notamment).

## Écoulements superficiels

### Hydraulicités du mois :



Source DREAL-PACA

IGN © BDCarto © BDAIsti ©

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

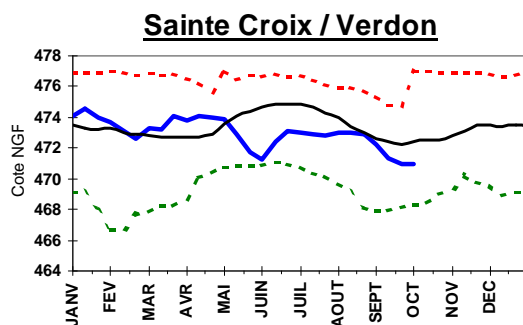
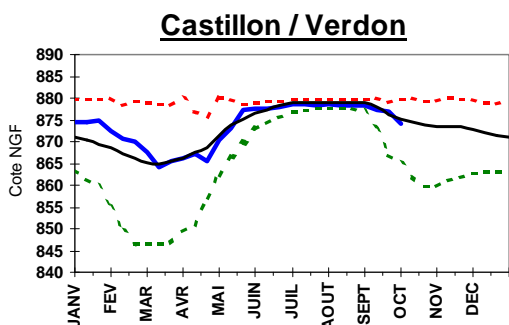
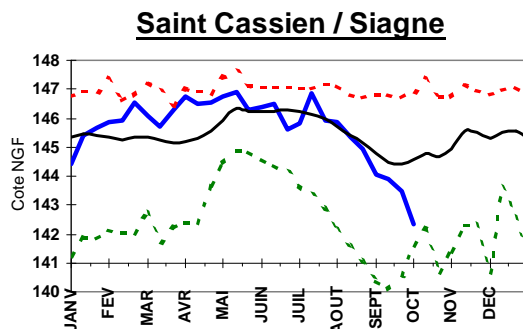
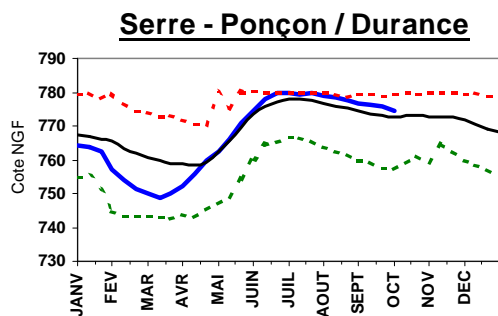
Malgré les pluies modérées, ne dépassant les 100 mm, 150 sur le secteur de Comps au nord du Var et voir très faibles sur certains secteurs, les hydraulicités sont proches des normales ou excédentaires sur la moitié des stations.

Par ailleurs les hydraulicités montrent des niveaux moyens, aucun cours d'eau ne présentent des niveaux très bas, sauf le Coulon qui est revenu en assec après les pluies de début septembre.

# Etat des réserves

## Cote NGF des retenues pour l'année 2011

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

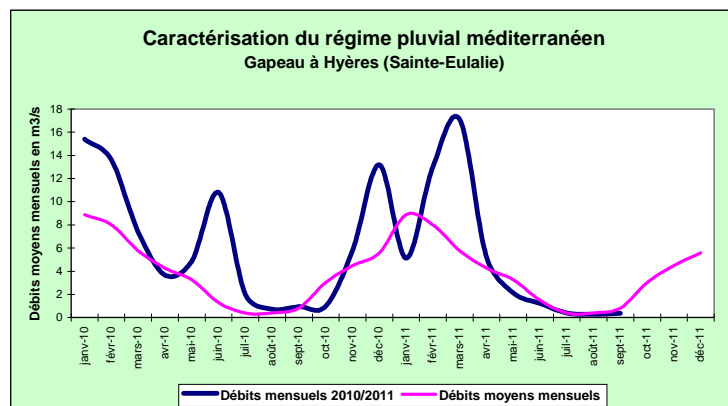
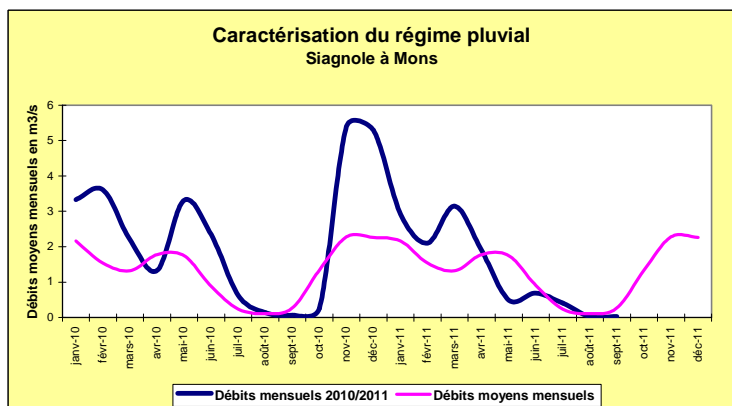
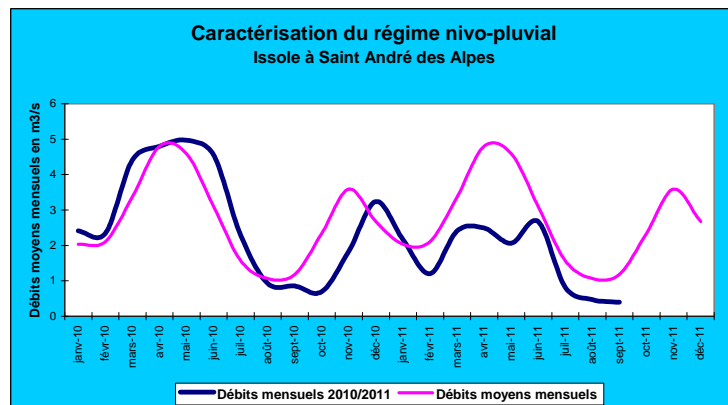
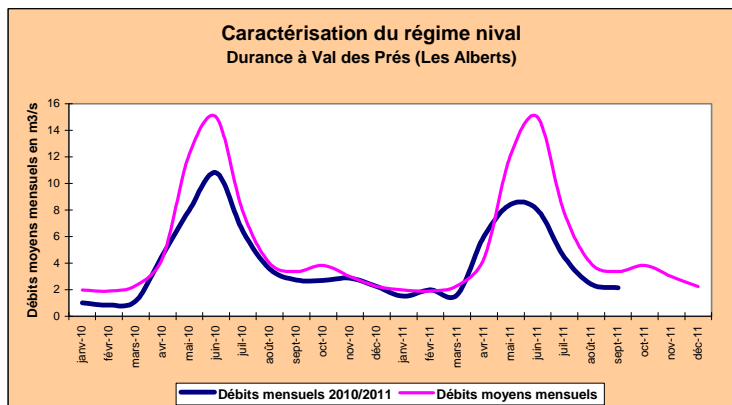


Source EDF

# Evolution des débits selon le régime hydrologique

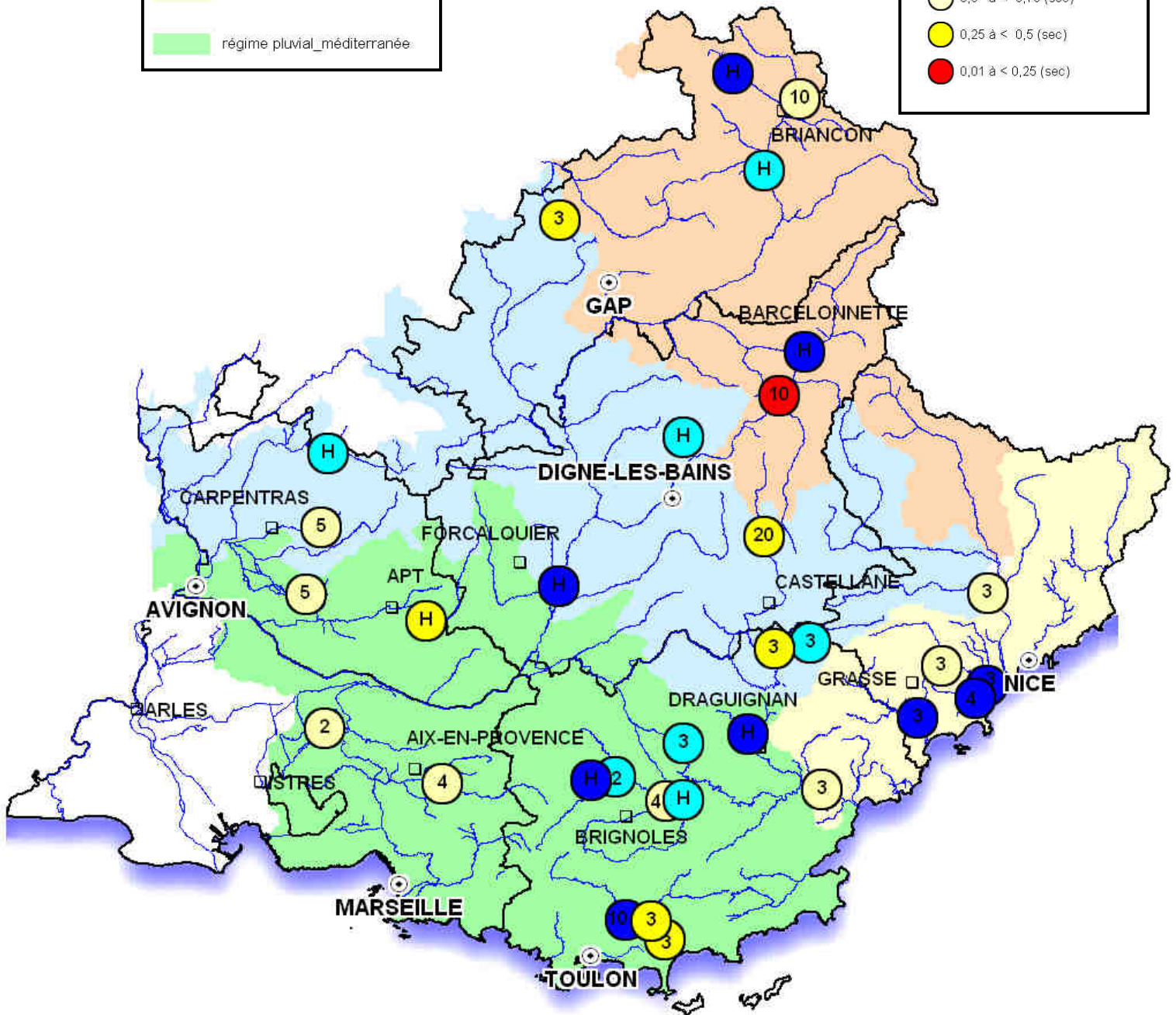
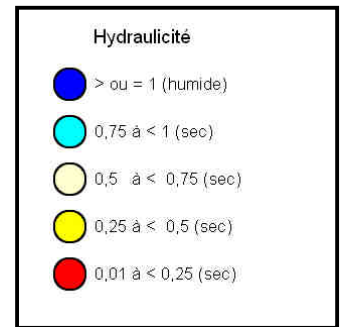
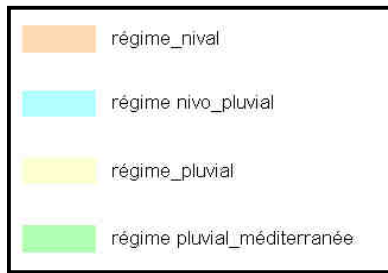
Débit moyen mensuel —

Débit mensuel 2010/2011 —





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



Source DREAL-PACA

IGN © BDCarto © BDCarthe © EAU RMC

**(nn) Période de retour** : événement ayant une probabilité 1/nn de se reproduire chaque année  
(H : HUMIDE - N : NORMALE)

Exemples :

**3** Hydraulicité supérieure à 1 (situation excédentaire quantitativement) et période de retour du débit moyen mensuel de 3 ans SEC (situation déficitaire en fréquence d'apparition).

**H** Hydraulicité comprise entre 0.5 et 0.74 (situation déficitaire quantitativement) et période de retour du débit moyen mensuel humide (situation excédentaire en fréquence d'apparition)

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 juillet à septembre 2011 sur 35 stations de la région PACA**  
**Débit moyen minimal sur trois jours consécutifs (VCN3) du mois de septembre 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)	
				juil-11	août-11	sept-11		sept-11	sept-90	sept-07	sept-11
N I V A L	4	UBAYE	LAUZET-UBAYE	0,82	1,51	1,33	H	+	+	14,4	16/09/11
	4	BES	LA JAVIE (Péroure)	0,78	0,95	0,84	H	+	+	1,07	01/09/11
	4	VERDON	ALLOS (La Fouz)	1	0,24	0,14	10	-	-	0,005	07/09/11
	5	DURANCE	VAL DES PRES (Les Alberts)	0,57	0,61	0,64	10	-	+	1,54	13/09/11
	5	GUISENE	LE MONETIER (Casset Edise)	0,79	0,97	1,08	H	+	+	2,51	27/09/11
N I V O I A	5	DURANCE	L'ARGENTIERE (Pt Chancel)	0,72	0,92	0,95	H	+	+	17,9	30/09/11
	4	ISSOLE	St ANDRE LES ALPES (Mourefrey)	0,52	0,45	0,33	20	-	+	0,283	30/09/11
	5	SOULOISE	SAINT ETIENNE EN DEVOLUY	1,14	0,76	0,26	3	+	nc	0,011	14/09/11
	6	ESTERON	LE BROC (La Clave)	0,77	0,74	0,66	3	nc	+	1,45	30/09/11
	84	TOULOURENC	MALAUCENE	0,56	0,93	0,76	H	+	+	0,205	01/09/11
L U V I A L - M E D I T E R R A N E E	84	AUZON	MORMOIRON (Chemin de Brissac)	0,65	0,7	0,59	5	-	-	0,04	12/09/11
	4	LAUZON	VILLENEUVE (amont confluence)	0,9	0,93	1,39	H	+	+	0,113	01/09/11
	13	ARC	MEYREUIL (Pt de Bayeux)	1,05	1,66	0,53	4	-	+	0,22	30/09/11
	13	TOULOUBRE	LA BARBEN	0,97	0,93	0,66	2	+	+	0,168	30/09/11
	83	GAPEAU	SOLLIES-POINT (autoroute)	1,29	1,36	1	10	+	+	0,135	16/09/11
	83	REAL MARTIN	LA CRAU (Décapns)	0,66	0,43	0,28	3	nc	+	0,09	01/09/11
	83	GAPEAU	HYERES (Ste Eulalie)	0,95	0,74	0,44	3	-	+	0,224	12/09/11
	83	CAURON	BRAS (Pt de l'Avocado)	1,12	1	1	H	+	+	0,227	30/09/11
	83	ARGENS	CHATEAUVERT (CD54)	0,78	0,89	0,8	2	+	+	1,12	30/09/11
	83	CARAMY	VINS sur CARAMY (Les Marcourious)	0,85	nc	0,6	4	+	+	0,438	30/09/11
	83	ISSOLE	CABASSE (Pt des Fées)	0,65	0,79	0,99	H	+	+	0,187	13/09/11
	83	BRESQUE	SALERNES (Barrage)	0,73	0,8	0,76	3	+	nc	0,175	15/09/11
	83	NARTUBY	TRANS-EN-PROVENCE	1,21	1,41	1,39	H	+	+	0,654	30/09/11
	84	COULON	ST MARTIN DE CASTILLON (Coste Raste)	0,21	0,02	0,45	H	+	+	0	09/09/11
P L U V I A L	6	SIAGNE *	PEGOMAS (CD109)	0,94	2,08	1,12	3	+	+	2,14	11/09/11
	6	BRAGUE	BIOT (Plan St Jean)	1,24	3,08	1	4	+	+	0,143	30/09/11
	6	LOUP	TOURRETTES (Les Vallettes)	1,13	0,58	0,69	3	+	+	0,444	02/09/11
	6	LOUP	VILLENEUVE LOUBET (Moulin du Loup)	0,9	1,2	1	3	+	+	0,569	01/09/11
	6	ROYA	St DALMAS DE TENDE (viaduc)	0,58	nc	nc	nc	nc	nc	nc	nc
	83	JABRON	COMPS (Pont de l'Evescat)	0,42	0,25	0,44	3	=	nc	0,017	02/09/11
	83	ARTUBY	LA BASTIDE (Taulane)	0,78	1,01	0,96	3	+	nc	0,349	01/09/11
	83	GISCLE	COGOLIN (les Ajusts)	0,33	0,07	nc	nc	nc	nc	nc	nc
	83	ARGENS	ROQUEBRUNE (Pt D7)	0,93	1	0,71	3	nc	+	4,87	18/09/11
	83	SIAGNE	CALLIAN (Les Ajustadoux)	0,39	0,21	nc	nc	nc	nc	nc	nc
84	SORGUE	FONTAINE DE VAUCLUSE	0,6	0,68	0,6	5	+	+	4,86	30/09/11	

\* 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