

# *l'eau*

*en Provence – Alpes – Côte d'Azur*

## BULLETIN DE SITUATION HYDROLOGIQUE

Avril 2012 - N°164

### Synthèse régionale

#### *Enfin la pluie!*

Enfin les pluies tant attendues sont arrivées mais inégalement réparties, entre le littoral des Bouches-du-Rhône jusqu'à Hyères et le couloir rhodanien d'une part où le bilan est faible et d'autre part, la moitié est de la région largement arrosée jusqu'à plus de 300 mm à l'est de Dignes. Le déficit pluviométrique depuis septembre a été partiellement redressé, bien que toujours inférieur aux normales, et il reste important, de près de 50%, dans la région de Nice, les Bouches-du-Rhône et une partie du Vaucluse. L'effet des précipitations est particulièrement sensible sur la plupart des ressources en eau : on constate une pause dans la baisse générale des niveaux aussi bien sur les nappes que sur les cours d'eau.

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

Sur l'ensemble de la région, les niveaux des cours d'eau sont généralement en hausse, parfois de façon spectaculaire à Saint-André les Alpes sur l'Issole (04), ou à Villeneuve Loubet sur le Loup (06), mais il se présente aussi des exceptions comme la Touloubre dont les débits poursuivent la baisse. Globalement, 9 stations sur 10 présentent un débit moyen mensuel supérieur en avril à celui du mois de mars, signe d'une amélioration de la situation hydrologique.

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

Ces épisodes pluvieux ont permis dans beaucoup d'endroits des remontées sensibles de niveaux piézométriques ou de débits des émergences, en particulier dans les nappes ou les réservoirs faiblement inertiels. Ainsi, la baisse continue, constatée depuis novembre, s'est souvent vue interrompue en avril. Ce fut le cas dans les nappes alluviales des plaines de Vaucluse et de la Durance notamment, ainsi que dans les émergences des principaux réservoirs karstiques des Alpes-Maritimes et, dans une moindre mesure, du Var.

#### **Indicateur sécheresse :**

Constatant la situation climatique préoccupante de ce début de printemps, les départements ont organisé leur premier comité sécheresse en avril afin d'évaluer l'état des ressources en eau : le département des Bouches-du-Rhône est mis sous vigilance par arrêté préfectoral pour la gestion de ses ressources compte tenu du déficit pluviométrique marqué.

#### **La qualité des cours d'eau :**

Les cartes de qualité des eaux 2010 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.html>

#### **Sommaire :**

##### **Synthèse régionale**

##### **Données**

##### **météorologiques :**

- Précipitations du mois

- Rapport à la normale

- Indices d'humidité des sols

##### **Etat des aquifères**

##### **Ecoulements superficiels**

##### **Etat des réserves**

##### **Evolution des débits selon le régime hydrologique**

##### **Suppléments sécheresse :**

- Situation des cours d'eau

- Caractérisation du débit moyen mensuel

- Comparaison du débit moyen journalier aux situations médianes, sèches et humides

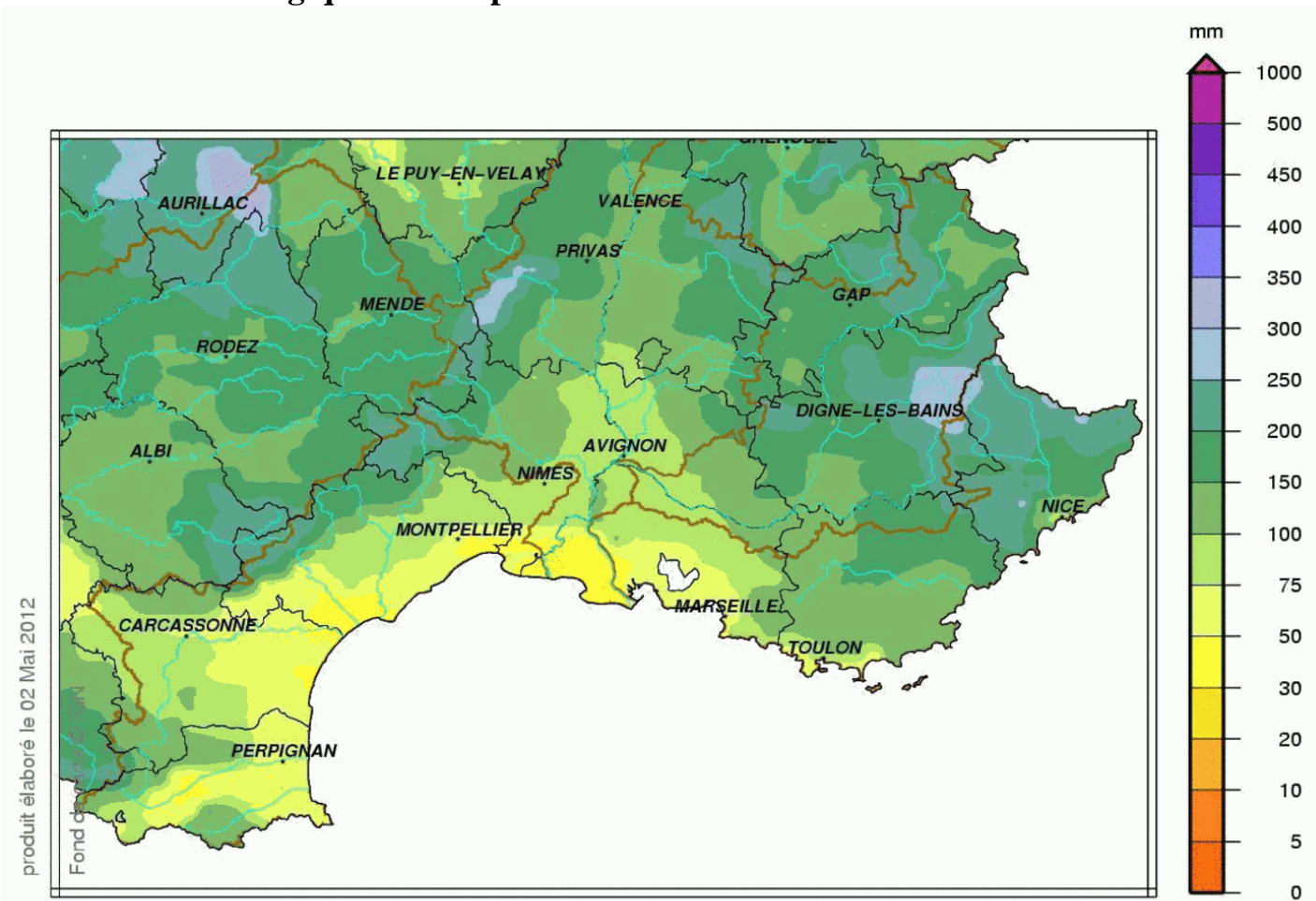


Document consultable sur internet à l'adresse : <http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr>, rubrique "Accès Directs - Publications / Documentation"  
Ce document a été réalisé par le service SBEP chef de projet : L. DURAND (F. ROMAN) Conception réalisation SIG : L. DALLARI - STELAC/CIC

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 d'Avril 2012



Source METEO France

#### **Précipitations et rapports à la normale pour le mois d'Avril 2012 :**

Sur PACA, les pluies sont restées faibles près des côtes méditerranéennes, à Hyères. Ailleurs, les précipitations ont été plus importantes, notamment sur les contreforts du massif central et sur les Alpes où les 300mm ont été dépassés.

Pour les cumuls des rapports à la normale du mois d'avril, les précipitations ont été supérieures aux normales sur une grande partie de la région. Seuls le sud du Gard et le sud-ouest des Bouches du Rhône ont connu des précipitations conformes aux normales de saison ou légèrement inférieures.

Depuis le 1<sup>er</sup> septembre 2011, les précipitations sont inférieures aux normales avec le déficit le plus marqué au sud de l'étang de Berre.

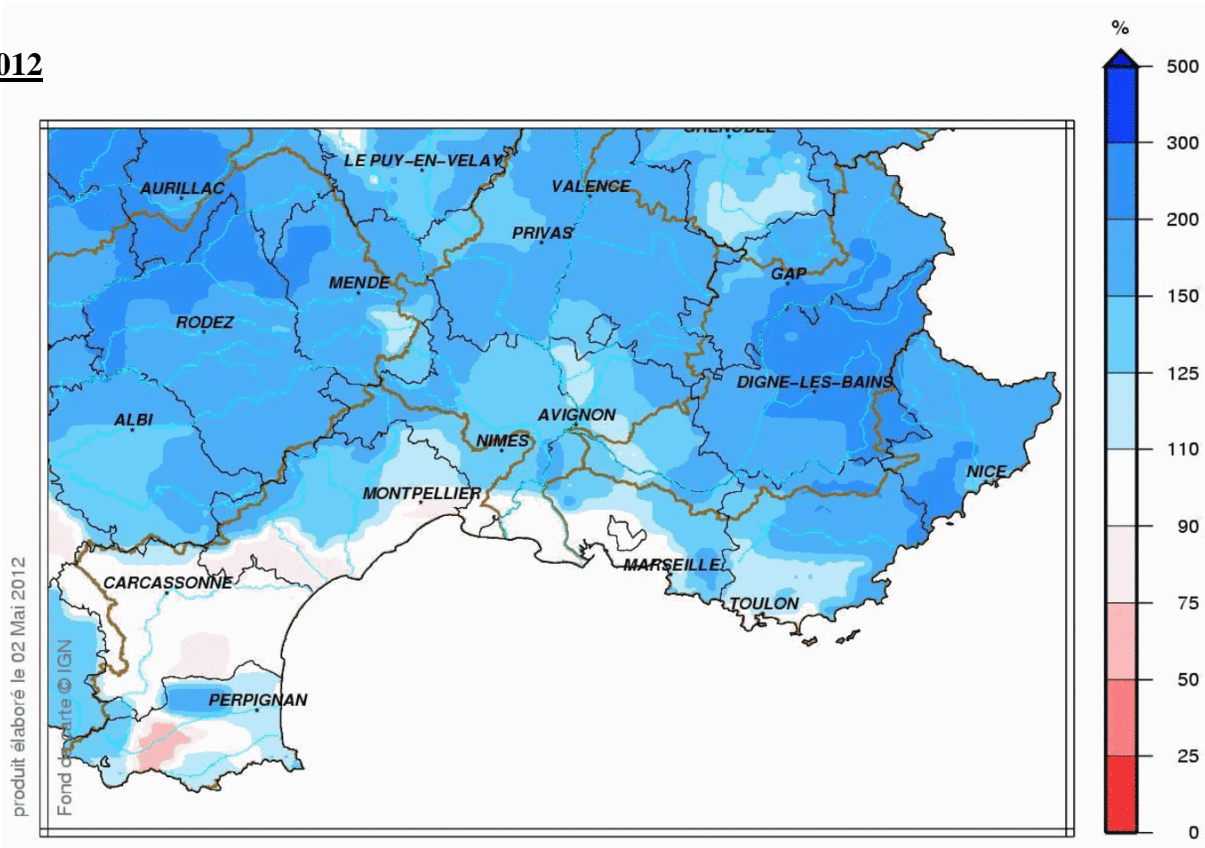
Seules une zone fait exception : l'extrême nord du Var et sud des Alpes de Haute-Provence.

En ce qui concerne les pluies efficaces du mois d'avril, le bilan est globalement positif pouvant atteindre 250mm localement sur les Alpes et le massif central. Il est négatif en Camargue. Depuis le 01 septembre 2011, le bilan est positif, largement sur le relief alpin et le Var, plus légèrement sur le centre des Bouches du Rhône.

## Données météorologiques (suite)

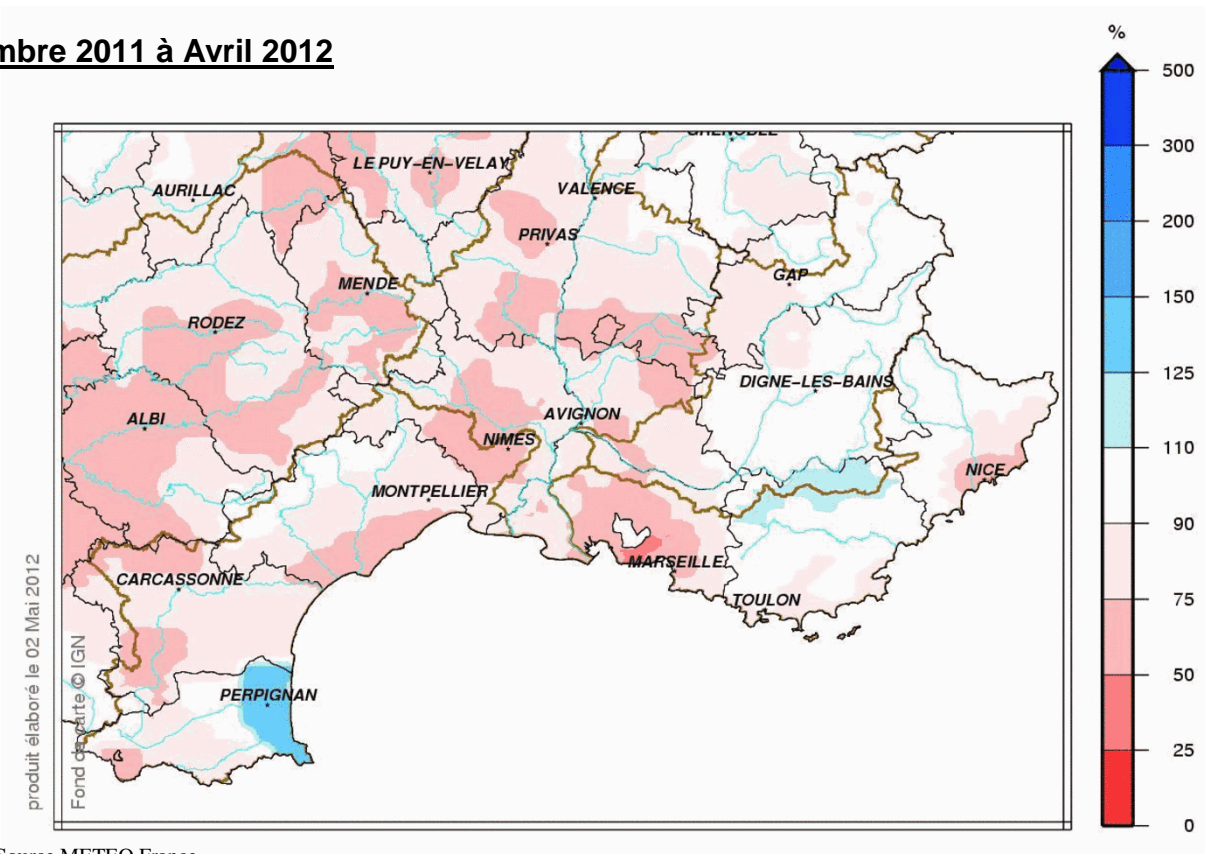
### Données météorologiques : Rapport aux normales 1971/2000 des précipitations

**Avril 2012**



Source METEO France

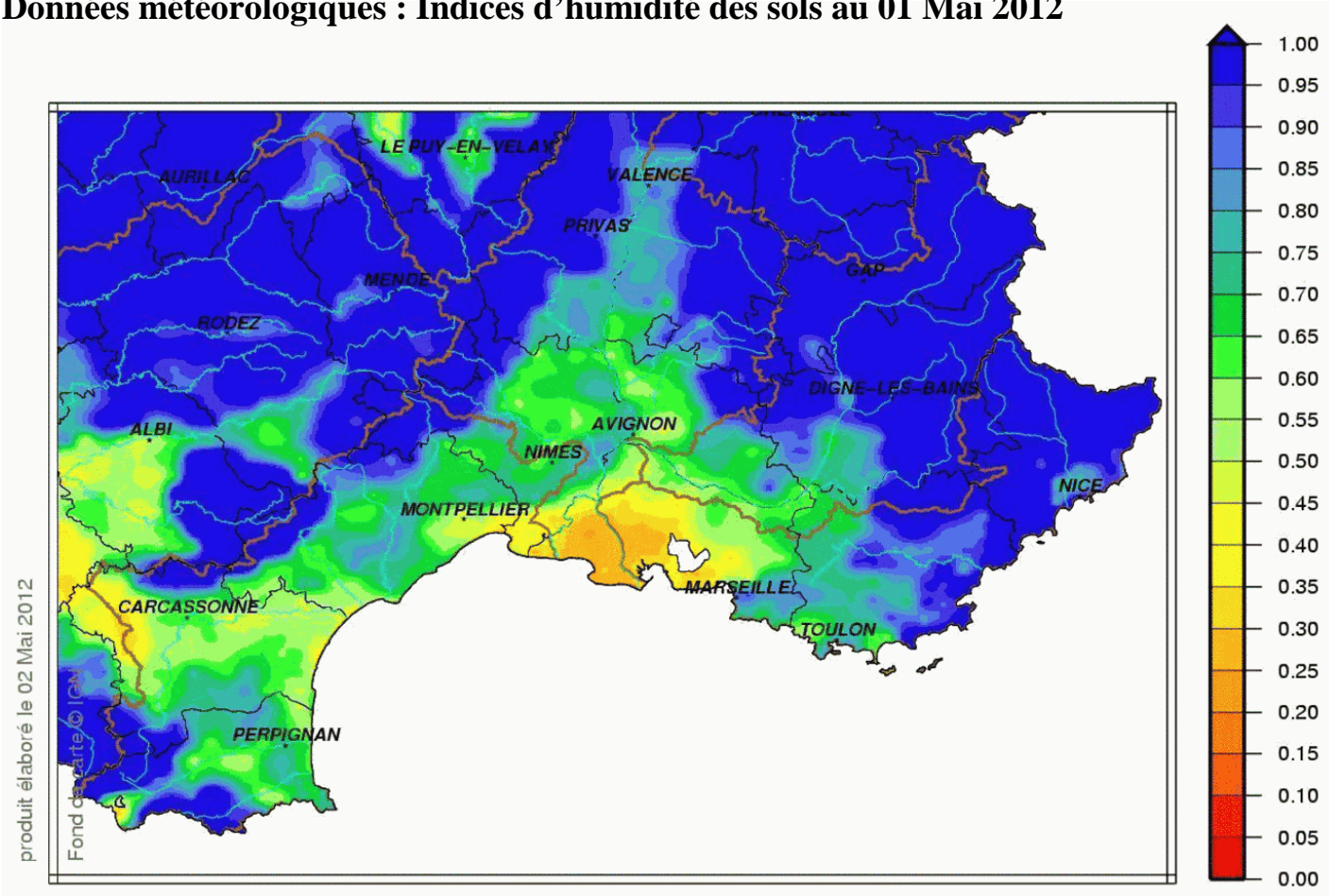
**Septembre 2011 à Avril 2012**



Source METEO France

## Données météorologiques (suite)

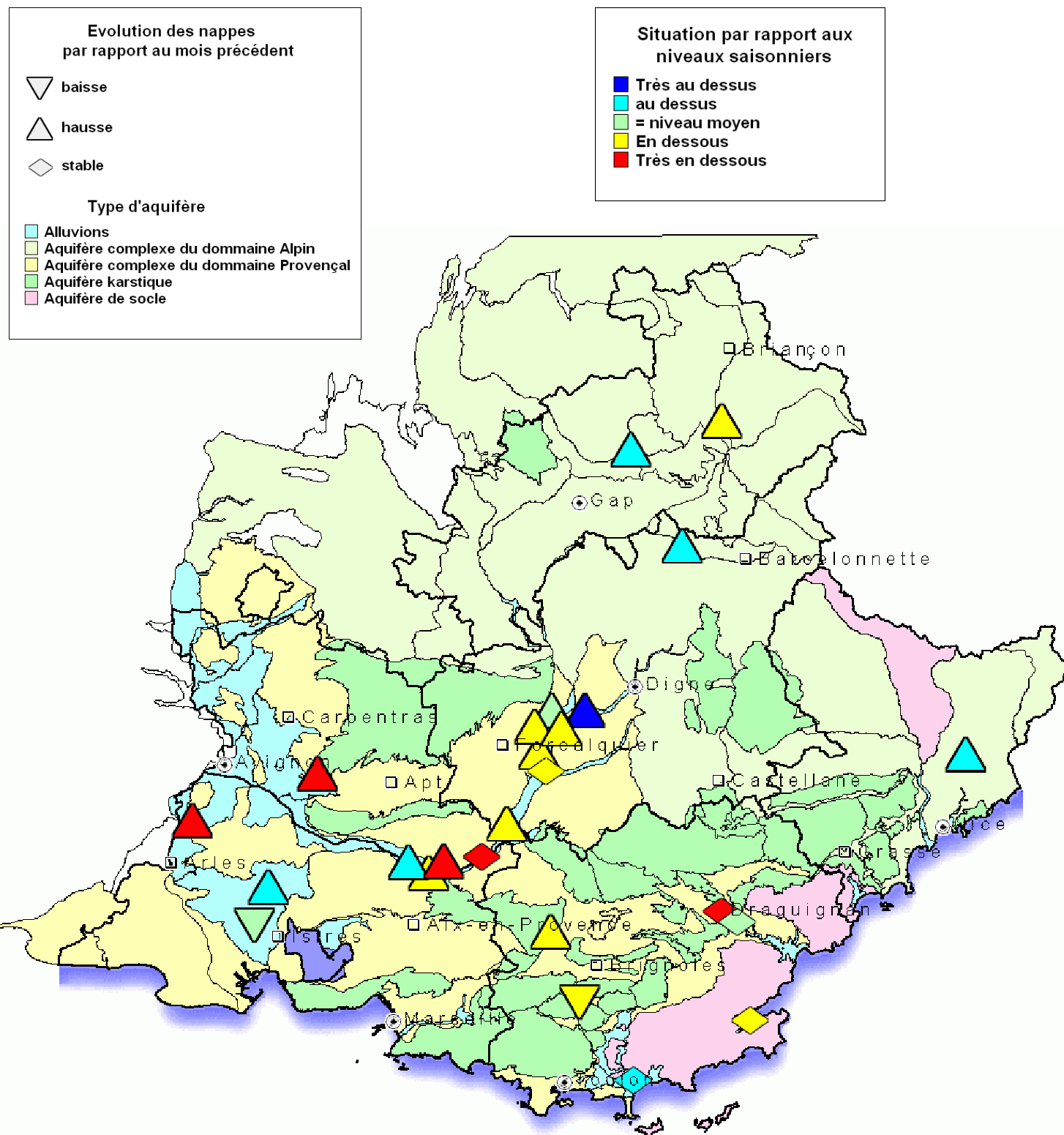
### Données météorologiques : Indices d'humidité des sols au 01 Mai 2012



Source METEO France

# Etat des aquifères

Evolution du niveau des nappes par rapport au mois précédent.



IGN ©BD Carto ©

### Aquifères alluviaux

#### En Crau :

La remontée de la nappe depuis le début du mois d'avril est constatée dans quasiment tous les points de suivi. Cette remontée, de 70 cm en moyenne, peut atteindre 1,43 m dans la partie nord de la nappe, par ailleurs soumise à irrigation gravitaire (les apports par irrigation et par les précipitations s'y conjuguent). Seuls les secteurs d'Istres et partiellement d'Arles ne montrent pas de remontée sensible.

Par rapport aux statistiques, dans les secteurs qui ont le plus remonté, les niveaux d'avril correspondent aux niveaux décennaux humides, ailleurs, ce sont les niveaux médians qui sont approchés, quand ils ne sont pas atteints.

#### En moyenne et en basse Durance :

La nappe de la Durance, que ce soit dans sa basse vallée (en aval de la cluse de Mirabeau) ou la moyenne vallée (entre Sisteron et la cluse de Mirabeau), a connu en avril une remontée piézométrique, faisant suite à une baisse régulière de plusieurs mois. La nappe de la basse vallée est ainsi montée de 20 cm en moyenne (variations de 6 à 30 cm), et celle de la moyenne vallée (entre Sisteron et la cluse de Mirabeau) une remontée moyenne de 49 cm (de 12 cm à près de 2 m en amont). Dans la plupart des points, la remontée n'était d'ailleurs pas terminée à la fin du mois.

Dans les deux secteurs, les hauteurs piézométriques moyennes d'avril sont soit proches des médianes, soit proches des quinquennales sèches en fonction de la position des courbes en mars (les niveaux moyens d'avril sont partout légèrement supérieurs à ceux de mars).

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

Les niveaux des nappes de Vaucluse qui ne cessaient de baisser depuis décembre 2011 ont connu en avril une remontée parfois sensible (de l'ordre de 30 cm). Cela étant, la plupart du temps, les piézogrammes ont montré des crues ponctuelles, les niveaux retrouvant parfois après la crue ceux d'avant (sauf dans le nord de la région où cette remontée n'était, semble-t-il, pas terminée fin avril, et dans celui de Cavaillon, où ils demeuraient hauts).

De ce fait, les statistiques indiquent partout des niveaux en avril 2012 proches des niveaux médians.

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

Même si la remontée n'atteint pas, et de loin, celle de novembre 2011, dans les nappes du fleuve Var, de la Siagne et de la Giscle-Môle, le mois d'avril a vu la piézométrie remonter de plus de 20 cm par endroits. Cela est bien moins visible dans celle l'Argens et ne l'est plus du tout dans celle du Gapeau (ceci en relation avec les précipitations tombées en avril).

La comparaison entre les niveaux moyens d'avril 2012 et les séries statistiques montrent que, sauf dans la Giscle, les niveaux médians sont atteints, voire dépassés (Siagne notamment).

### En montagne

Dans les secteurs de montagne, les nappes du Drac (+ 40 cm) et de la Haute-Durance (+ 20 à 37 cm) ont montré une remontée en avril puis leur niveau s'est stabilisé. La nappe de la Bléone a connu la remontée la plus sensible, avec plus de 80 cm.

Sur le plan statistique, les niveaux moyens d'avril 2012 se situent majoritairement au niveau des médianes des séries, et sont parfois proches des niveaux décennaux humides (Bléone notamment)

### Aquifères karstiques

Les débits d'avril 2012 à la Fontaine de Vaucluse ont connu une augmentation à partir de la deuxième décennie.

Le mois d'avril, qui avait débuté avec un débit de 5,6 m<sup>3</sup>/s s'est terminé à un débit de 19,7 m<sup>3</sup>/s.

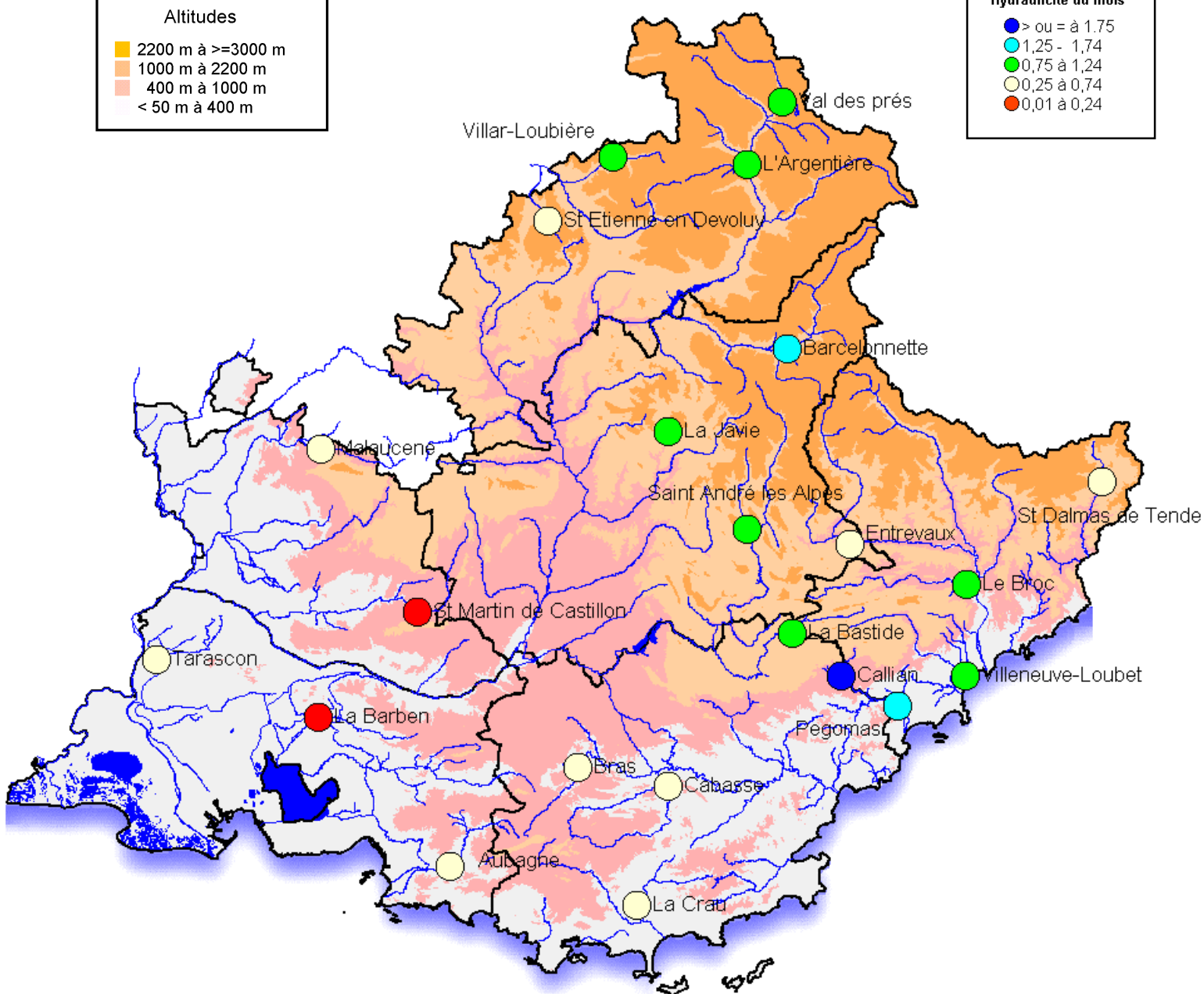
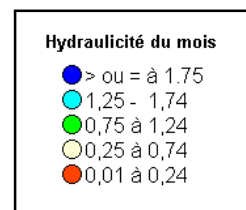
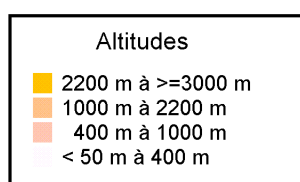
Cela étant, le débit moyen mensuel qui s'élève à 11,2 m<sup>3</sup>/s, demeure parmi les plus faibles recensés sur toute la série statistique qui remonte à 1966 (la médiane des débits d'avril s'élevant à 23,7 m<sup>3</sup>/s, la plus faible valeur atteinte restant celle d'avril 2007, avec un débit moyen de 7,9 m<sup>3</sup>/s).

Le débit d'avril 2012 se place en dessous du niveau du débit décennal sec (12,3 m<sup>3</sup>/s). L'étiage demeure donc très prononcé dans ce système karstique, relativement inertiel.

Dans les autres réservoirs karstiques de la région, ce sont les Préalpes niçoises qui ont connu les plus fortes augmentations de débit. Dans le Var en revanche, même s'ils ont augmenté légèrement en avril, les débits moyens demeurent proches de ceux de mars.

## Écoulements superficiels

### Hydraulicités du mois :



Source DREAL-PACA

IGN © BDCarto © BDAlti ©

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

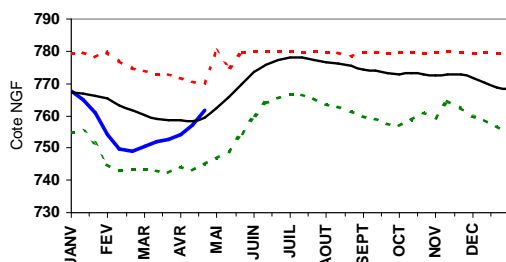
Sur l'ensemble des cours d'eau de la région, on observe le retour à des débits moyens mensuels proches de valeurs normales pour un mois d'avril pour une station sur 2. Cependant, il y a encore une station sur 5 qui présente une hydraulicité inférieure à 25%, notamment sur la Touloubre et le Gapeau. La perspective d'une précocité des étiages estivaux s'éloigne en ce milieu de printemps.

# Etat des réserves

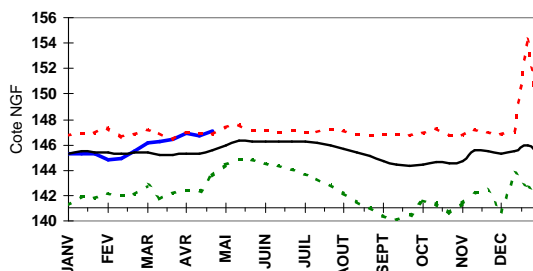
## Cote NGF des retenues pour l'année 2012

— VALEUR 2012 — MOYENNE 1987/2011 ..... MINI 1987/2011 ..... MAXI 1987/2011

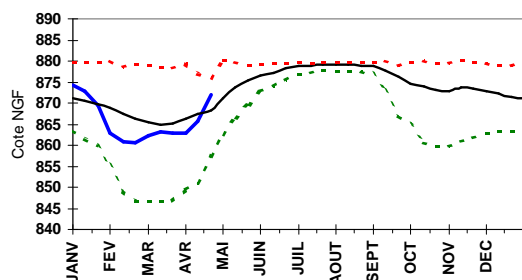
**Serre - Ponçon / Durance**



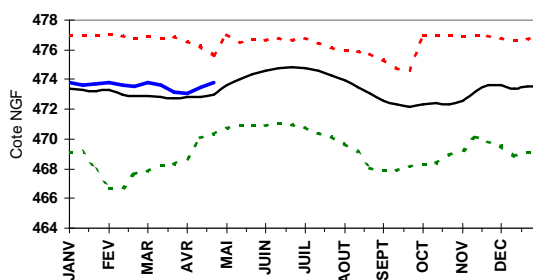
**Saint Cassien / Siagne**



**Castillon / Verdon**



**Sainte Croix / Verdon**



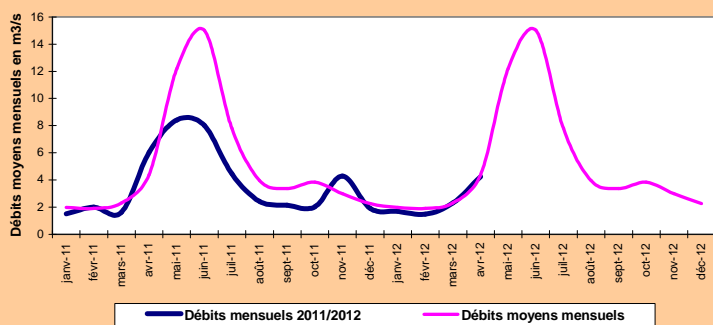
Source EDF

# Evolution des débits selon le régime hydrologique

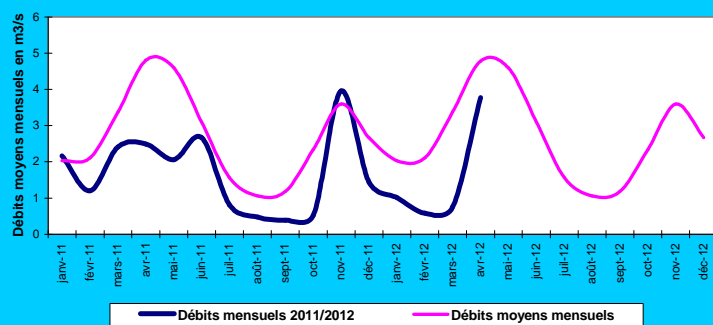
Débit moyen mensuel —

Débit mensuel 2011/2012 —

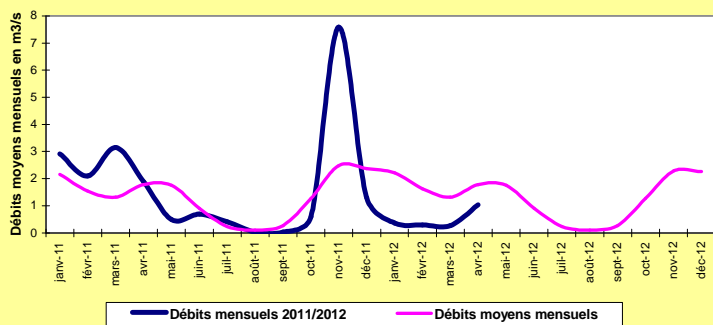
**Caractérisation du régime nival**  
Durance à Val des Prés (Les Alberts)



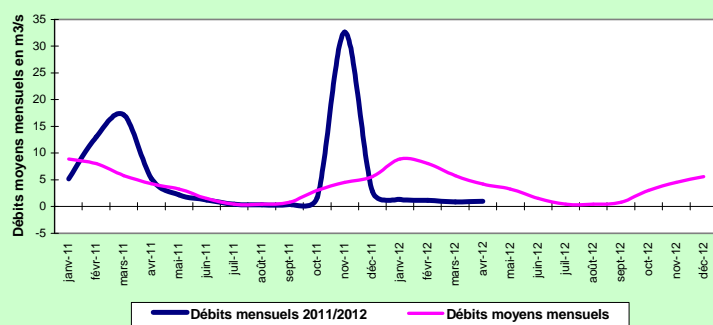
**Caractérisation du régime nivo-pluvial**  
Issole à Saint André des Alpes



**Caractérisation du régime pluvial**  
Siagnole à Mons

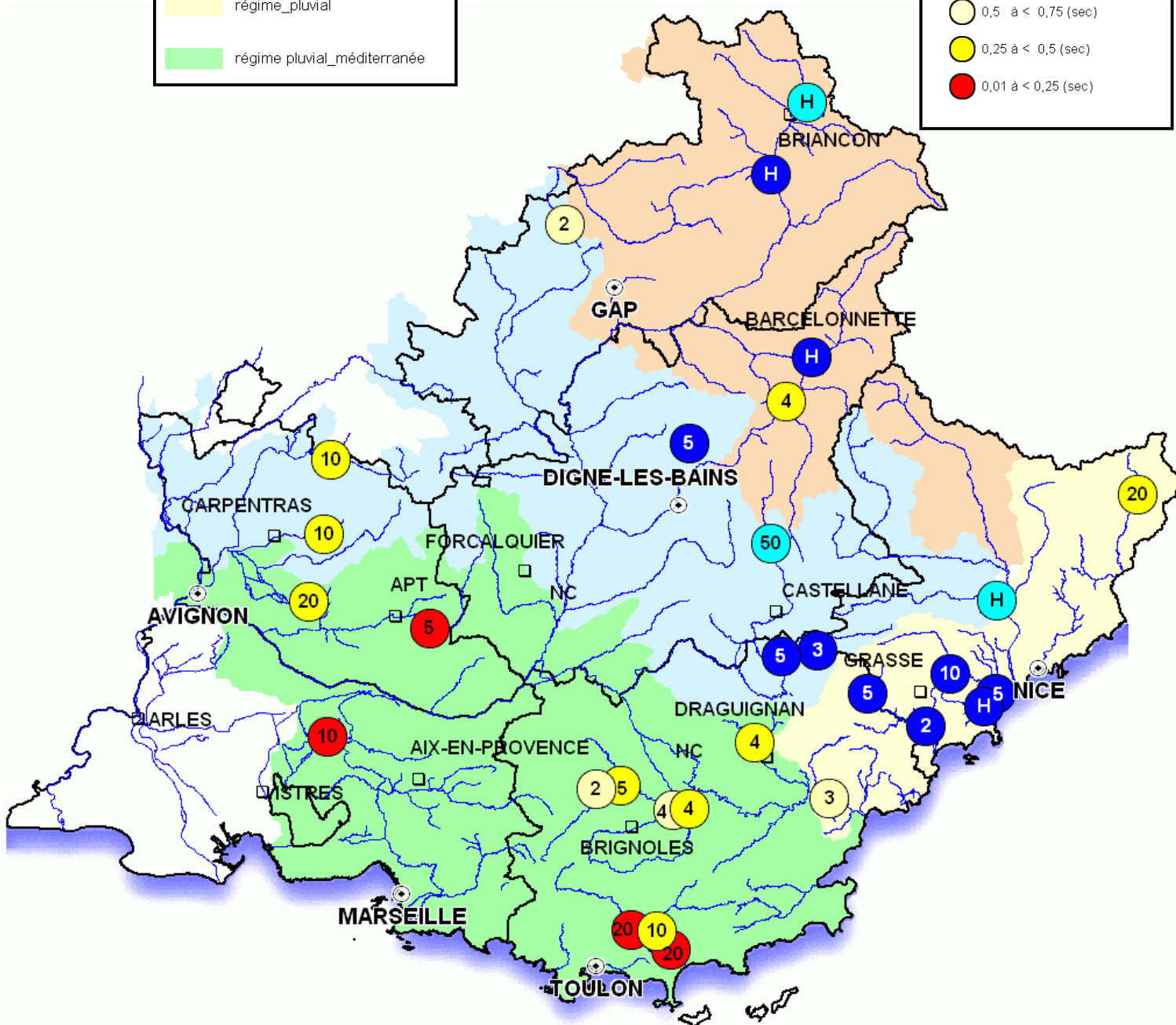
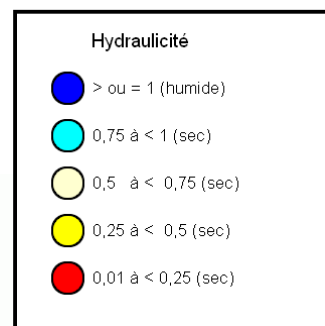
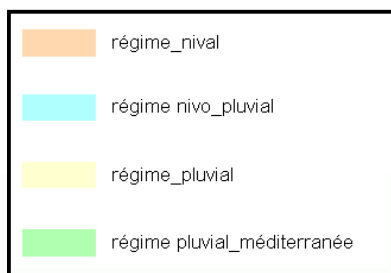


**Caractérisation du régime pluvial méditerranéen**  
Gapeau à Hyères (Sainte-Eulalie)





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



Source DREAL-PACA

IGN © BDCarto © 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 février à avril 2012 sur 35 stations de la région PACA**  
**Débit moyen minimal sur trois jours consécutifs (VCN3) du mois d'avril 2012**

Régime hydrologique	Dpt	Cours d'eau	Commune (station)	Rapport à la normale			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)	
				févr-12	mars-12	avr-12		avr-12	avr-90	avr-07	avr-12
N I V A L	4	UBAYE	LAUZET-UBAYE	0,86	0,85	1,3	3 Humide	+	+	12,6	01/04/12
	4	BES	LA JAVIE (Péroure)	0,33	0,33	1,03	5 sec	+	+	1,55	01/04/12
	4	VERDON	ALLOS (La Fouz)	1,34	0,85	0,37	4 sec	-	-	0,12	04/04/12
	5	DURANCE	VAL DES PRES (Les Alberts)	0,74	1	0,96	5 Humide	+	-	3,03	25/04/12
	5	GUISENE	LE MONE TIER (Casset Eglise)	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
N I V U V O I A	5	DURANCE	L'ARGENTIERE (Pt Chancel)	1,03	1,21	1,04	5 Humide	+	-	18,8	22/04/12
	4	ISSOLE	St ANDRE LES ALPES (Mourefrey)	0,35	0,22	0,79	50 sec	+	+	0,52	02/04/12
	5	SOULOISE	SAINTE TIENNE EN DEVOLUY	0,38	0,56	0,67	2 sec	+	+	0,26	02/04/12
	6	ESTERON	LE BROCC (La Clave)	0,37	0,32	0,82	HUMIDE	+	+	2,59	02/04/12
	84	TOULOURENC	MALAUCENE	0,07	0,07	0,26	10	-	+	0,107	01/04/12
U V I A L - M E D I T E R R A N E E	84	AUZON	MORMOIRON (Chemin de Brissac)	0,35	0,36	0,35	10	-	+	0,045	30/04/12
	4	LAUZON	VILLENEUVE (amont confluence)	0,19	0,16	NC	NC	NC	NC	NC	NC
	13	ARC	MEVREUIL (Pt de Bayeux)	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
	13	TOULOUBRE	LA BARBEN	0,3	0,31	0,11	10	+	+	0,141	18/04/12
	83	GAPEAU	SOLLES-PONT (autoroute)	0,13	0,11	0,16	20	-	+	0,152	01/04/12
	83	REAL MARTIN	LA CRAU (Décapris)	0,16	0,17	0,29	10	+	+	0,467	22/04/12
	83	GAPEAU	HYERES (Ste Eulalie)	0,14	0,15	0,24	20	+	+	0,649	22/04/12
	83	CAURON	BRAS (Pt de l'Avocade)	0,52	0,49	0,54	2	+	+	0,336	27/04/12
	83	ARGENS	CHATEAUVERT (CD554)	NC	0,32	0,37	5	+	+	1,35	02/04/12
	83	CARAMY	VINS sur CARAMY (Les Marcourious)	0,41	0,41	0,52	4	+	+	1,15	02/04/12
	83	ISSOLE	CABASSE (Pt des Fées)	0,23	0,31	0,28	4	+	+	0,262	27/04/12
	83	BRESQUE	SALERNES (Barrage)	0,24	0,26	NC	NC	NC	NC	0,47	18/04/12
	83	NARTUB Y	TRANS-EN-PROVENCE	0,32	0,45	0,45	4	+	+	9,15	01/04/12
	84	COULON	ST MARTIN DE CASTILLON (Coste Raste)	0,02	0,03	0,18	5	+	+	0,013	01/04/12
	P L U V I A L	6	SIAGNE *	PEGOMAS (CD109)	0,35	0,31	1,31	2	+	+	2,51
6		BRAGUE	BIOT (Plan St Jean)	NC	NC	2,01	2 humide	+	+	0,227	01/04/12
6		LOUP	TOURRETTES (Les Vallettes)	0,22	0,23	1,06	10 sec	-	-	0,577	01/04/12
6		LOUP	VILLENEUVE LOUB ET (Moulin du Loup)	0,4	0,35	1,2	5 sec	+	-	0,686	01/04/12
6		ROYA	St DALMAS DE TENDE (viaduc)	0,31	0,31	0,36	20	-	+	0,756	09/04/12
83		JABRON	COMPS (Pont de l'Evescat)	NC	NC	1,03	5 sec	-	-	0,093	02/04/12
83		ARTUB Y	LA BASTIDE (Taulane)	0,37	0,44	1,18	3 sec	-	+	0,453	02/04/12
83		GISCLE	COGOLIN (Les Ajuts)	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
83		ARGENS	ROQUEBRUNE (Pt D7)	0,43	0,41	0,63	3	+	+	9,15	01/04/12
83		SIAGNE	CALLIAN (Les Ajustadouz)	0,28	0,28	1,11	5 sec	+	-	1,39	02/04/12
84	SORGUE	FONTAINE DE VAUCLUSE	0,29	0,23	0,46	20	=	+	5,18	01/04/12	

\* 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

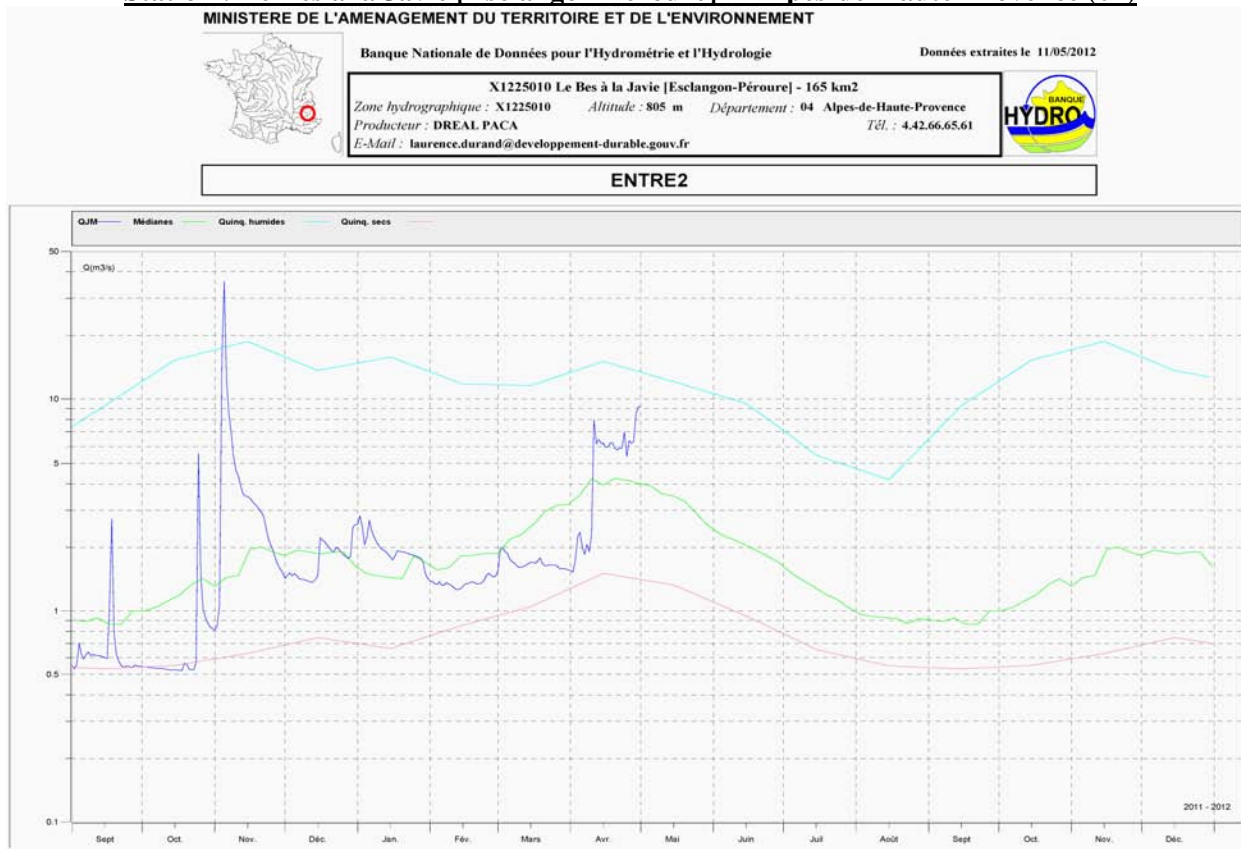
**Période de retour :**

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

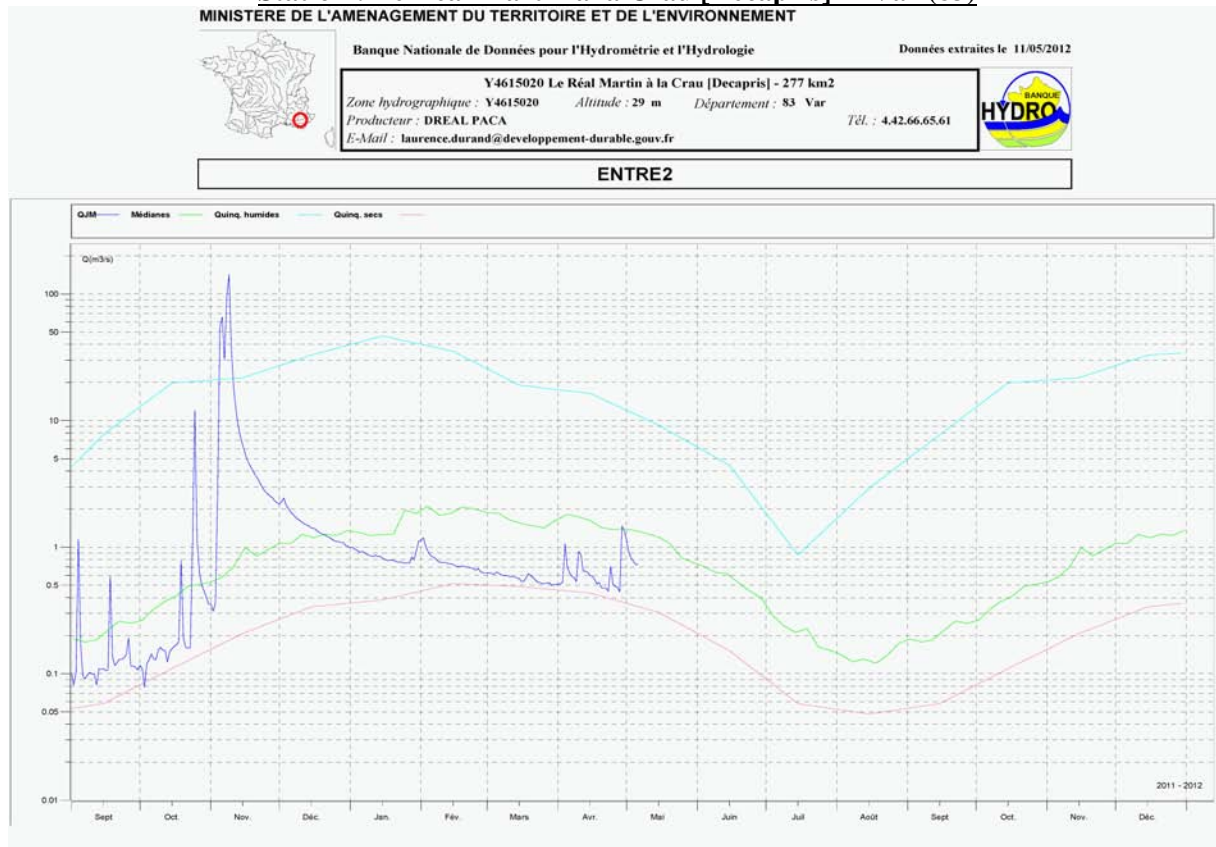
# Comparaison du débit moyen journalier aux situations médianes, sèches et humides (supplément sécheresse - suite)

- Débits humides quinquennaux
- Débits médians
- Débits secs quinquennaux
- Débits moyens journaliers

## Station : Le Bes à la Javie [Esclangon-Péroure] - Alpes-de-Haute-Provence (04)



## Station : Le Réal Martin à la Crau [Decapris] - Var (83)



## Station : La Brague à Biot [Plan Saint-Jean] - Alpes-Maritimes (06)

MINISTÈRE DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE ET DE L'ENVIRONNEMENT



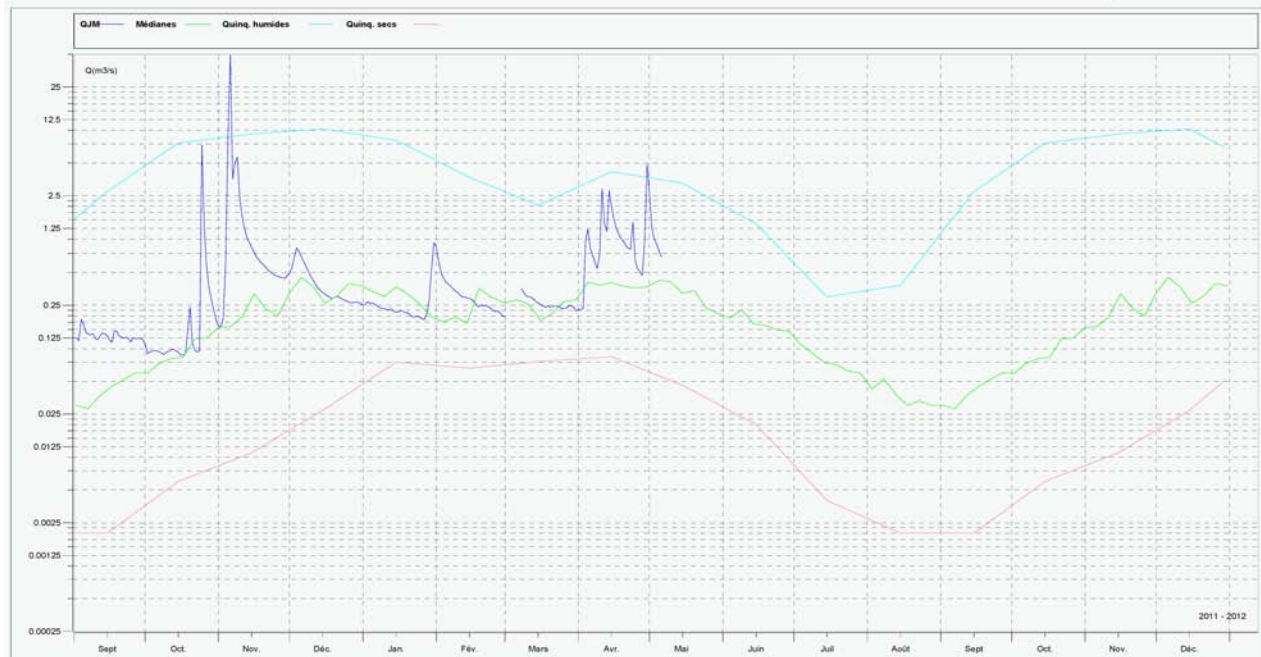
Banque Nationale de Données pour l'Hydrométrie et l'Hydrologie

Données extraites le 11/05/2012

Y5605210 La Brague à Biot [Plan Saint-Jean] - 41 km<sup>2</sup>  
 Zone hydrographique : Y5605210 Altitude : 14 m Département : 06 Alpes-Maritimes  
 Producteur : DREAL PACA Tél. : 4.42.66.65.61  
 E-Mail : laurence.durand@developpement-durable.gouv.fr



ENTRE2



## Station : L'Huveaune à Roquevaire - Bouches-du-Rhône (13)

MINISTÈRE DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE ET DE L'ENVIRONNEMENT



Banque Nationale de Données pour l'Hydrométrie et l'Hydrologie

Données extraites le 11/05/2012

Y4414030 L'Huveaune à Roquevaire [2] - 165 km<sup>2</sup>  
 Zone hydrographique : Y4414030 Altitude : 150 m Département : 13 Bouches-du-Rhône  
 Producteur : DREAL PACA Tél. : 4.42.66.65.61  
 E-Mail : laurence.durand@developpement-durable.gouv.fr



ENTRE2



## Station : La Durance à Val-des-Près [Les Alberts] - Hautes-Alpes (05)

MINISTÈRE DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE ET DE L'ENVIRONNEMENT



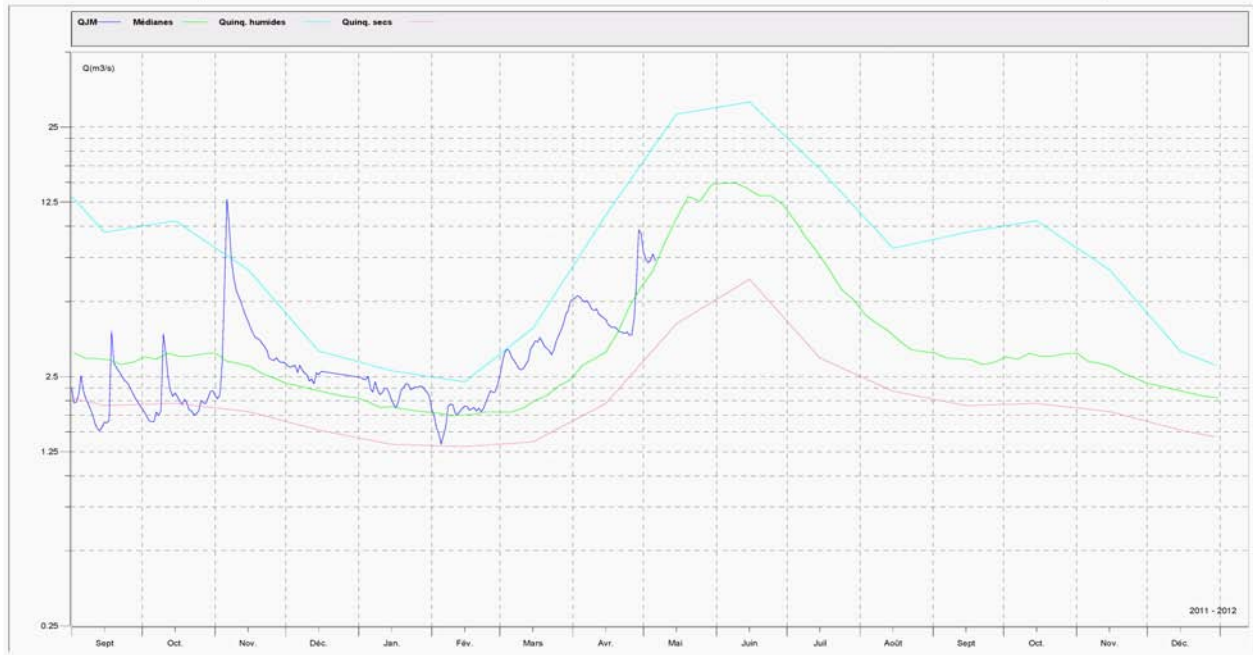
Banque Nationale de Données pour l'Hydrométrie et l'Hydrologie

Données extraites le 11/05/2012

X0010010 La Durance à Val-des-Près [Les Alberts] - 203 km<sup>2</sup>  
 Zone hydrographique : X0010010 Altitude : 1360 m Département : 05 Hautes-Alpes  
 Producteur : DREAL PACA Tél. : 4.42.66.65.61  
 E-Mail : laurence.durand@developpement-durable.gouv.fr



ENTRE2



## Station : La Sorgue à Fontaine-de-Vaucluse [Sorgomètre] - Vaucluse (84)

MINISTÈRE DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE ET DE L'ENVIRONNEMENT



Banque Nationale de Données pour l'Hydrométrie et l'Hydrologie

Données extraites le 11/05/2012

V6155010 La Sorgue à Fontaine-de-Vaucluse [Sorgomètre] - 1230(?) km<sup>2</sup>  
 Zone hydrographique : V6155010 Altitude : 84 m Département : 84 Vaucluse  
 Producteur : DREAL PACA Tél. : 4.42.66.65.61  
 E-Mail : laurence.durand@developpement-durable.gouv.fr



ENTRE2

