

# *l'eau*

*en Provence – Alpes – Côte d'Azur*

## BULLETIN DE SITUATION HYDROLOGIQUE

Mars 2012 - N°163

### Synthèse régionale

#### Sommaire :

#### Synthèse régionale

#### Données

#### météorologiques :

- Précipitations du mois

- Rapport à la normale

- Indices d'humidité des sols

#### Etat des aquifères

#### Écoulements 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

### *Les pluies de printemps se font attendre*

Après l'hiver sec, le printemps, mais toujours pas de pluie ou si peu: en mars, les pluies attendues sont restées faibles et les cumulés sont très déficitaires de 50% et même, pour une grande moitié du territoire de la région, de 75% par rapport à un bilan normal. Les sols commencent à présenter des signes de sécheresse surtout dans les Bouches-du-Rhône; sont encore épargnées les zones montagneuses. Les cours d'eau poursuivent leur baisse sauf en régime nival où l'étiage hivernal est terminé avec la fonte des neiges qui influence aussi la remontée des niveaux des grands réservoirs. Les nappes baissent sans discontinuer et pour la plupart sont en dessous des niveaux médians.

#### Situation des cours d'eau :

En zone de montagne, les cours d'eau présentent des niveaux en hausse, proches d'une situation normale pour la période. Sur le reste de la région, en principe sous influence des pluies, du fait de la rareté de ces dernières, les débits sont en baisse quasi-constante, et sont très inférieurs aux débits normalement observés. On relève la valeur remarquable du débit moyen mensuel sur la Sorgues en sortie du karst: C'est le débit de mars le plus bas sur 45 ans d'observation. Cependant, pour trois stations sur quatre, ces débits restent à des niveaux plus importants qu'en 2007 à la même période.

#### Situation des nappes :

La majorité des nappes ont poursuivi leur baisse en mars, baisse continue depuis novembre, et les nappes possèdent des niveaux très souvent largement inférieurs aux niveaux médians (en particulier en Durance et dans les principaux systèmes karstiques). Les niveaux des nappes alluviales, que ce soit celles des cours d'eau côtiers ou celles des plaines de Vaucluse sont en baisse, à l'exception des secteurs d'irrigation qui repartent à la hausse.

#### Indicateur sécheresse :

Constatant la situation climatique préoccupante de ce début de printemps, les départements organisent leur premier comité sécheresse lors de cette première quinzaine d'avril afin d'évaluer l'état des ressources en eau, dont une mise sous surveillance accrue s'impose dès maintenant, la sécheresse des sols incitant le recours précoce à l'arrosage.

#### 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.

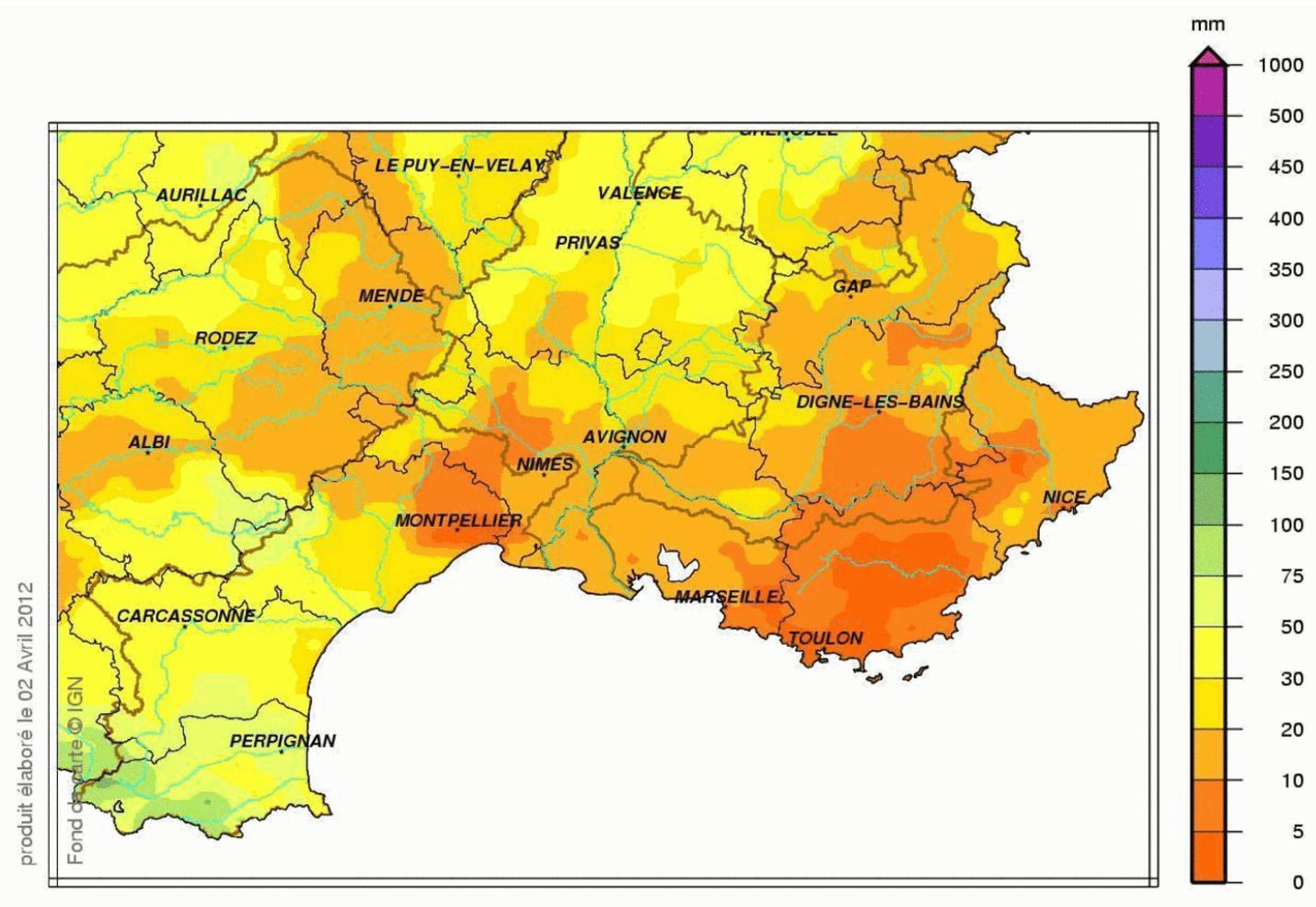
<http://www.donnees.paca.developpement-durable.gouv.fr/docHTML/bilan-labo/index.html>

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 "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

### Données météorologiques : Précipitations du mois de Mars 2012



Source METEO France

### Précipitations et rapports à la normale pour le mois de Mars 2012 :

Sur PACA, les pluies ont été très faibles inférieures à 30mm, et le plus souvent inférieures à 20mm voire à 10mm sur le Var.

Les cumuls des rapports à la normale du mois mars, sont très déficitaires. On a recueilli moins de la moitié des quantités normales sur une grande partie de PACA et le plus souvent on a moins du quart des quantités normales.

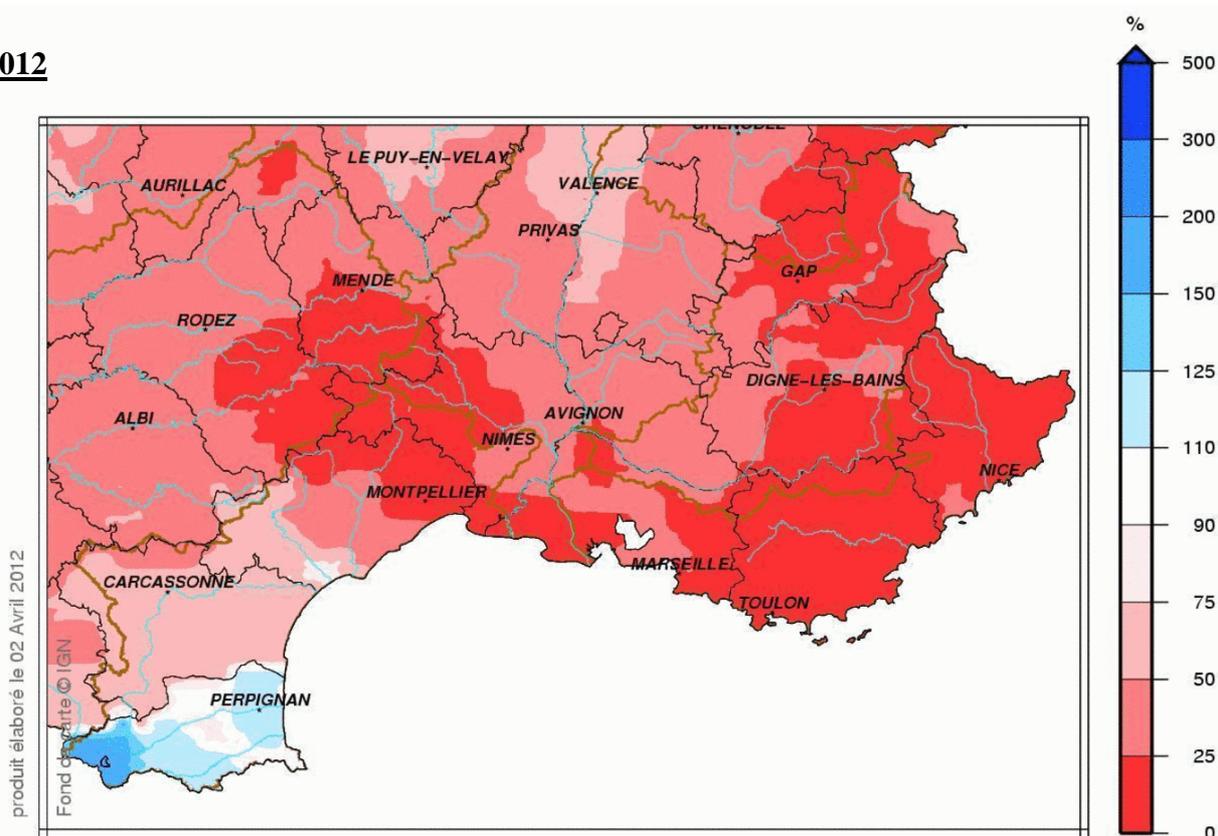
Depuis le 1<sup>er</sup> septembre 2011, le déficit se creuse, seules zones encore proches des normales : L'extrême est des Hautes Alpes, une partie sud des Alpes de Haute Provence et nord du Var. Ailleurs les cumuls sont inférieurs à 90% des normales et souvent inférieurs à 75%, la région de Nice, l'est de l'étang de Berre présentent des cumuls inférieurs à 50% des normales.

En ce qui concerne les pluies efficaces du mois de Mars, les bilans sont nuls ou négatifs jusqu'à -75mm par endroits. Depuis le 01 septembre 2011, les bilans sont partout positifs, de 200 à 750mm sur Alpes et Côte d'Azur, ailleurs ils sont entre 50 et 200mm, les bilans les plus faibles entre 50 et 0mm se trouvent sur l'est de l'étang de Berre.

## Données météorologiques (suite)

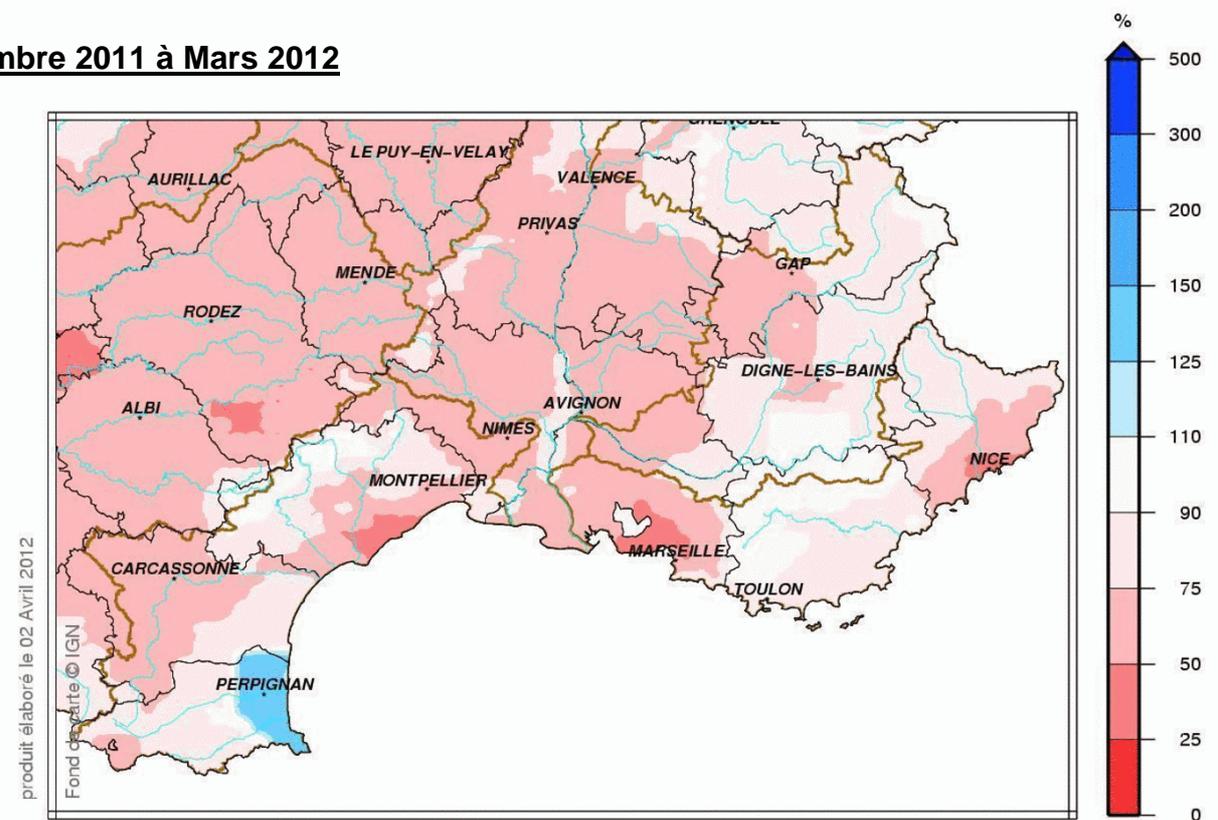
### Données météorologiques : Rapport aux normales 1971/2000 des précipitations

#### Mars 2012



Source METEO France

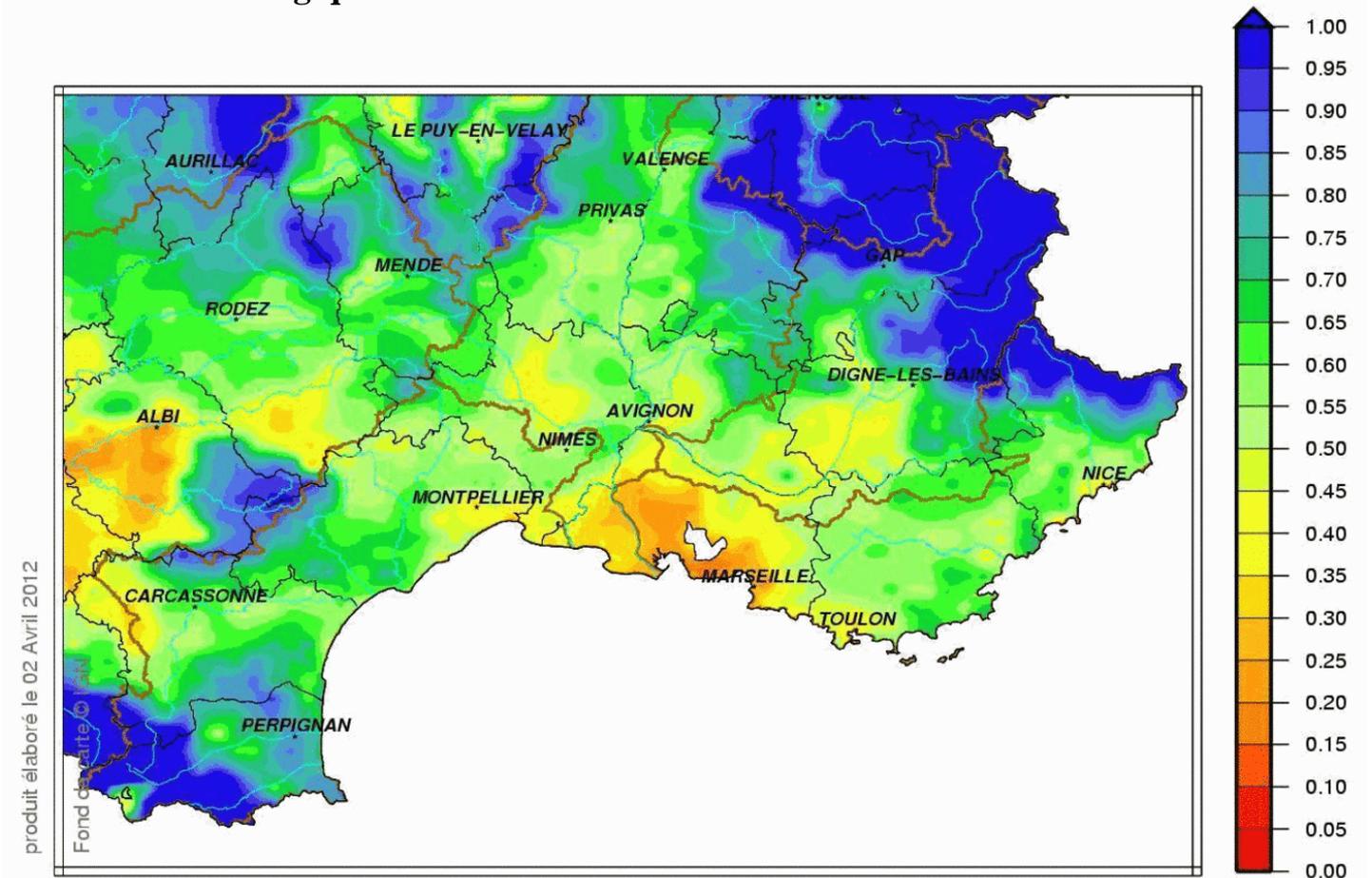
#### Septembre 2011 à Mars 2012



Source METEO France

## Données météorologiques (suite)

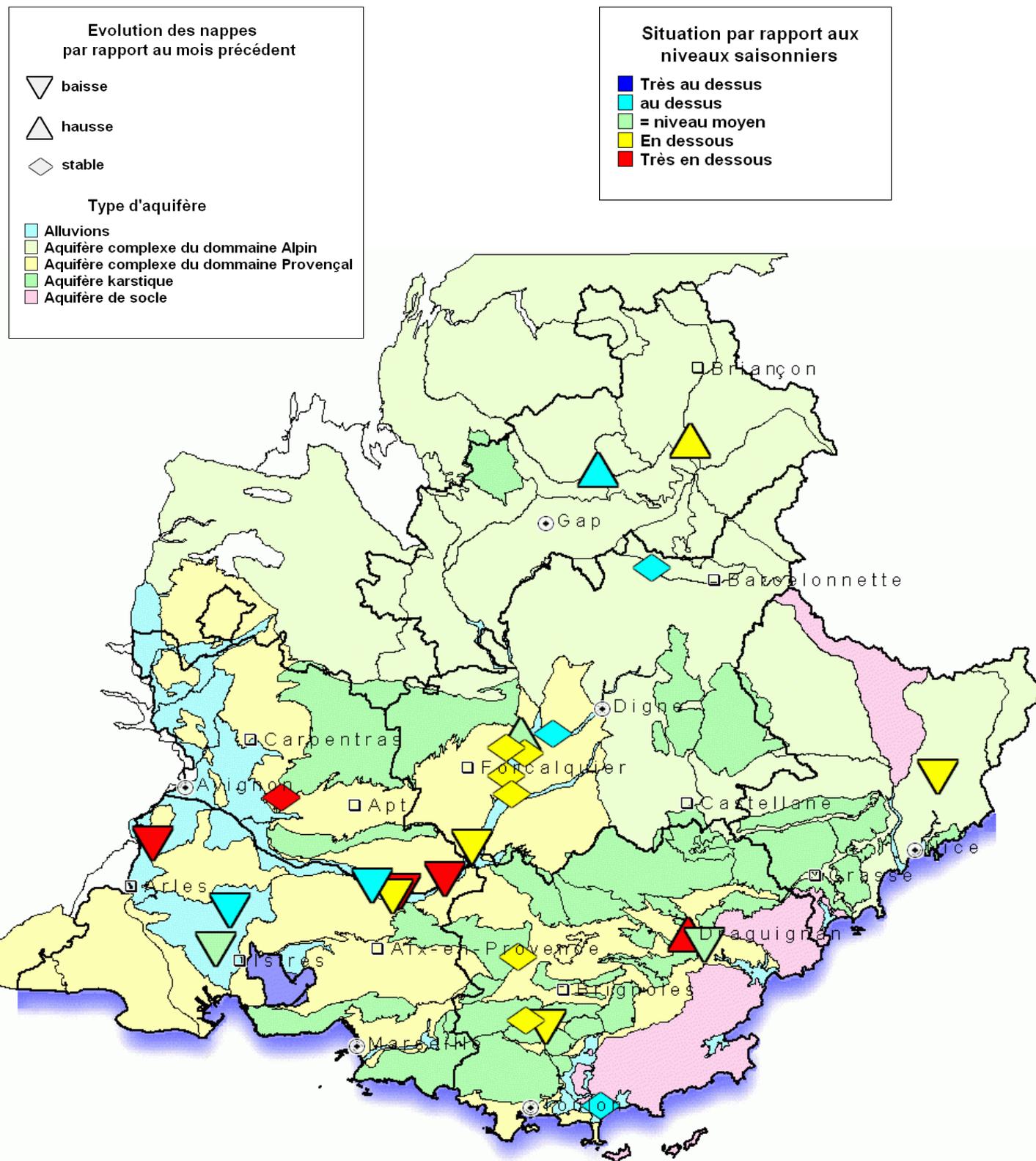
### Données météorologiques : Indices d'humidité des sols au 01 Avril 2012



Source METEO France

# Etat des aquifères

Evolution du niveau des nappes par rapport au mois précédent.



IGN ©BD Carto ©

### Aquifères alluviaux

#### En Crau :

Depuis la mi-novembre la nappe de la Crau enregistrait une baisse, non influencée sur la plupart des piézogrammes, et ce, quel que soit le secteur considéré. En mars, la situation est plus contrastée en fonction des secteurs : les secteurs qui sont soumis habituellement à une irrigation ont vu une sensible augmentation des niveaux entre février et mars (de +10 à +60 cm), preuve que les irrigations gravitaires ont commencé. A contrario, la nappe dans les secteurs d'Arles et d'Istres poursuit sa baisse (de 4 cm à 27 cm). Par rapport aux statistiques, mis à part dans les secteurs où avec la sensible remontée des niveaux, on se rapproche du niveau décennal humide, la nappe de la Crau est en situation basse, avec des niveaux souvent proches des niveaux quinquennaux secs.

#### En moyenne et en basse Durance :

La nappe de la basse vallée de la Durance connaît une baisse régulière (-1 à -33 cm). Seul le secteur le plus en amont semble le moins marqué par cette baisse (-1 à -8 cm). Dans la moyenne vallée (entre Sisteron et la cluse de Mirabeau), la nappe connaît en mars une relative stabilité, sans qu'aucun pic de crue ne soit visible, avec des niveaux variant entre -11 cm et +14 cm (dans la majeure partie des cas, les variations sont de l'ordre de -1 à -5 cm).

Dans les deux secteurs, les hauteurs piézométriques moyennes de mars sont partout inférieures aux médianes : proches des quinquennales sèches en basse vallée et des décennales sèches en moyenne Durance.

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

Depuis le mois de décembre, les niveaux des nappes de Vaucluse n'ont cessé de baisser, et, si dans la plaine d'Orange la nappe est sensiblement au-dessus du niveau qu'elle avait en octobre, avant la forte crue de novembre, dans la plaine des Sorgues, cela n'est plus le cas. Ce n'est plus le cas non plus dans le secteur le plus en amont de la nappe, dans la région de Mornas, où le niveau d'octobre est approché. Tout comme dans le secteur d'Avignon où l'on enregistre un niveau de la nappe à 50 cm sous le niveau du mois d'octobre d'avant la crue de novembre. Dans les environs de Cavaillon, le niveau de la nappe est également bas même si on enregistre une hausse de 20 cm depuis le mois de février, on reste largement sous le niveau moyen du mois de mars enregistré ces dernières années.

De ce fait, les statistiques indiquent partout des niveaux en mars 2012 proches des niveaux quinquennaux secs.

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

Les nappes alluviales poursuivent leur baisse enregistrée depuis le mois de décembre. A l'exception de début février où l'on avait enregistré un petit pic de crue sur la nappe de la Siagne, les niveaux baissent régulièrement. Dans le secteur de Fréjus, le niveau de la nappe d'octobre avant la crue de novembre 2011 est dépassé. Statistiquement, le niveau moyen du mois de mars 2012 est proche des quinquennales sèches dans les vallées du Var, de la Siagne, de l'Argens, à légèrement supérieur aux niveaux médians dans la vallée du Gapeau.

### En montagne

Dans les secteurs de montagne, les nappes du Drac (+ 30 cm) et de la Haute-Durance (+ 10 à 20 cm) ont montré une remontée début mars puis leur niveau s'est stabilisé. Les autres nappes poursuivent leur baisse (Buech, Ubaye, Bléone) Sur le plan statistique, les niveaux moyens de mars 2012 se situent majoritairement en dessous des médianes des séries, et sont parfois proches des niveaux décennaux secs.

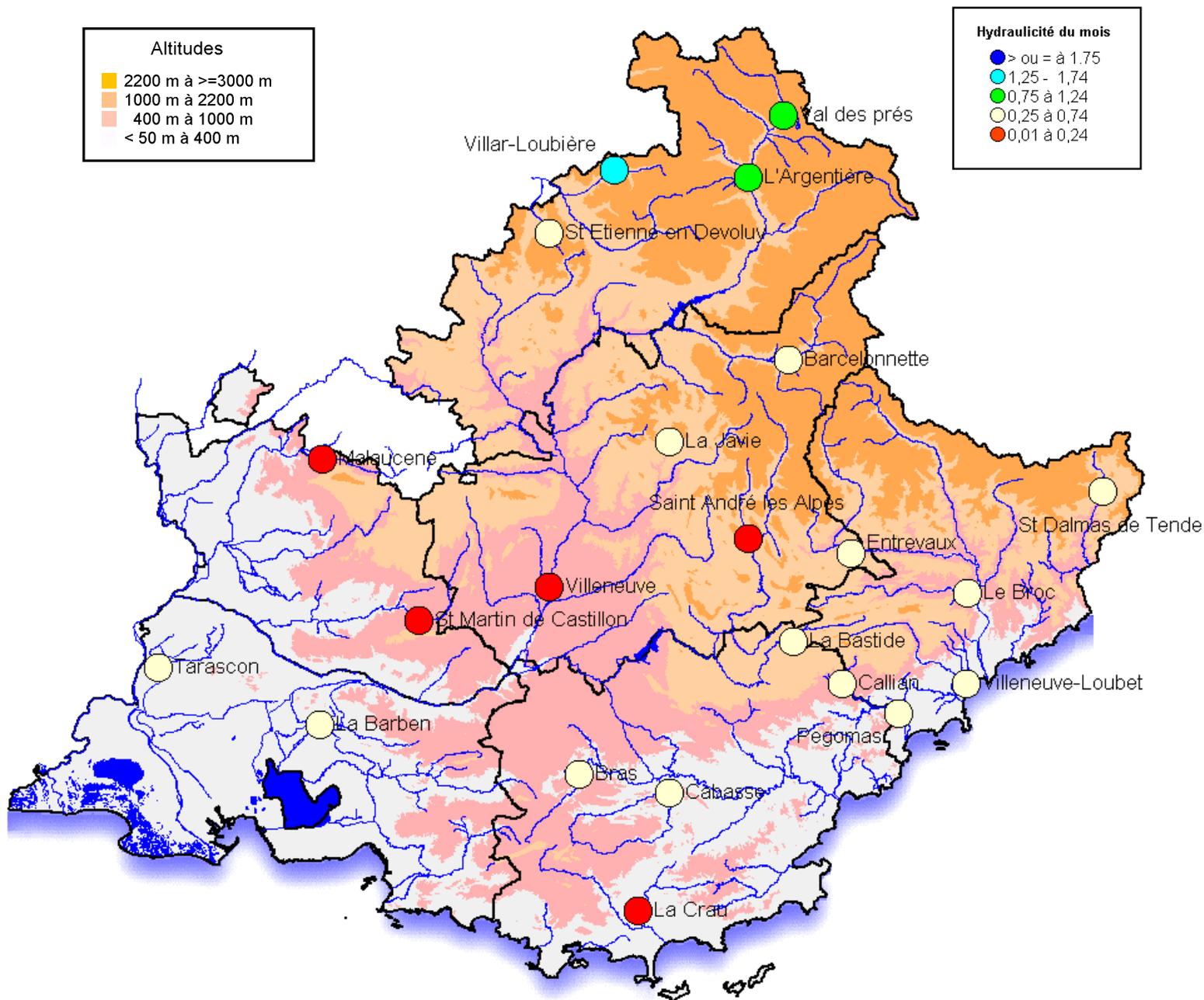
### Aquifères karstiques

Les données de mars à la Fontaine de Vaucluse, montrent une baisse toujours régulière du débit de la vasque. Le mois de mars, qui avait débuté avec un débit de 6 m<sup>3</sup>/s s'est terminé à un débit de 5,51 m<sup>3</sup>/s, suivant en cela la courbe de tarissement non influencé. Le débit moyen mensuel s'élève à 5,73 m<sup>3</sup>/s, ce qui place ce débit moyen parmi les plus faibles recensés sur toute la série statistique qui remonte à 1966 (la moyenne des débits de mars s'élevant à 24,02 m<sup>3</sup>/s, la plus faible valeur atteinte restant celle de mars 1990, avec un débit moyen de 5,66 m<sup>3</sup>/s). Le débit de mars 2012 se place en dessous du niveau du débit décennal sec (8,2 m<sup>3</sup>/s). L'étiage est donc très prononcé dans ce système karstique.

Dans les autres réservoirs karstiques de la région, à l'exception de la région de Fayence, la situation en mars est en continuité avec celles des mois précédents : des débits qui décroissent régulièrement et qui passent en dessous des débits médians voir des niveaux décennaux secs. Sur le plan de Canjuers (Var), en mars on assiste à une légère hausse des débits moyens, sans que cela soit représentatif d'une recharge régionale des réservoirs karstiques.

## Écoulements superficiels

### Hydraulicités du mois :



Source DREAL-PACA

IGN © BDCarto © BDAIlti ©

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

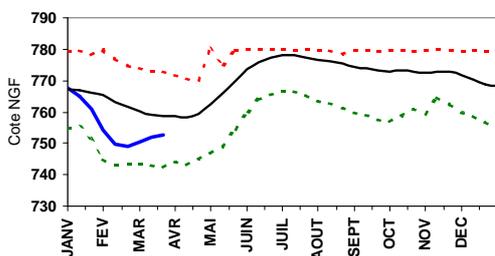
Hors les stations de montagne, on observe sur tous les cours d'eau des débits moyens mensuels inférieurs aux valeurs normales: une station sur trois présente une hydraulicité de moins de 25% voir beaucoup moins comme le Toulourenc et le Coulon (moins de 10%), les autres une hydraulicité entre 25 et 50 %. Cette situation printanière est exceptionnelle en sévérité puisque sur la moitié des stations la fréquence de retour est plus que décennale, toutefois sans être aussi sévère qu'au printemps 2007.

# Etat des réserves

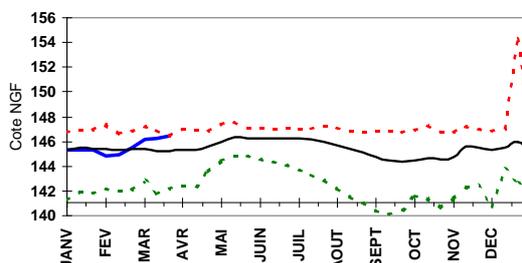
## Cote NGF des retenues pour l'année 2012

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

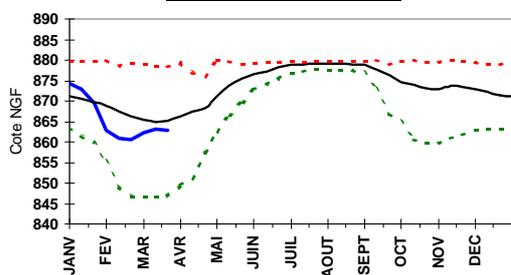
**Serre - Ponçon / Durance**



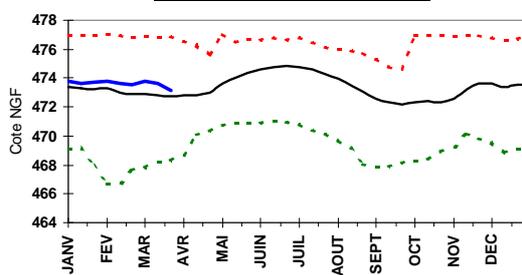
**Saint Cassien / Siagne**



**Castillon / Verdon**



**Sainte Croix / Verdon**



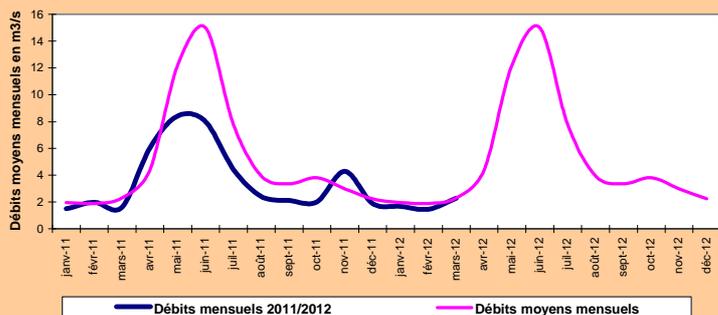
Source EDF

# Evolution des débits selon le régime hydrologique

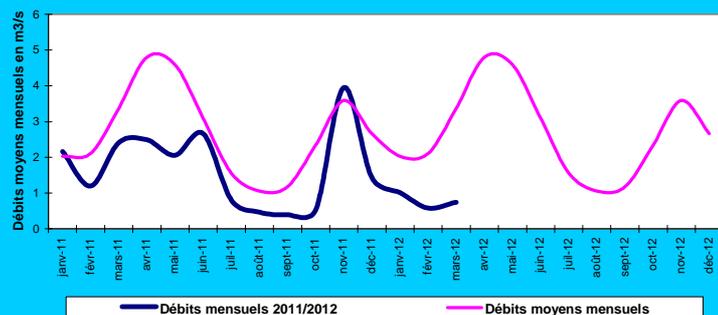
Débit moyen mensuel —

Débit mensuel 2011/2012 —

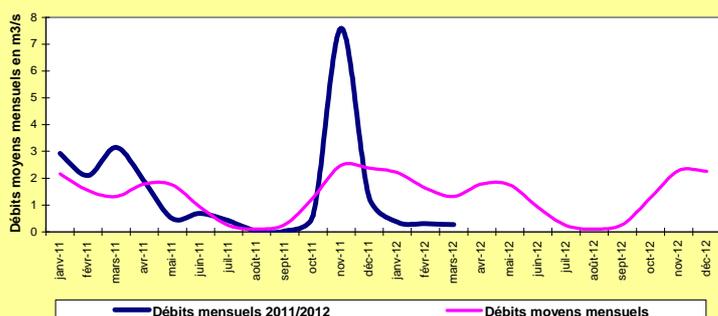
**Caractérisation du régime nival**  
Durance à Val des Prés (Les Alberts)



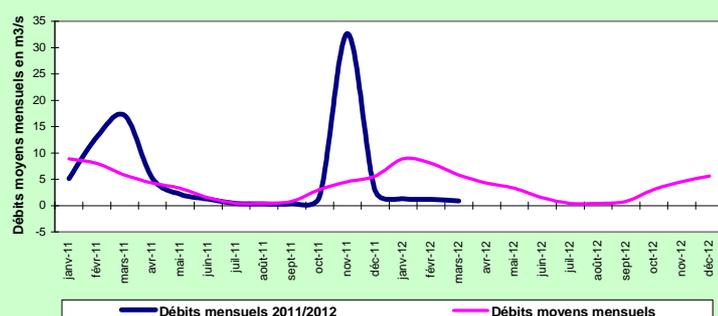
**Caractérisation du régime nivo-pluvial**  
Issole à Saint André des Alpes



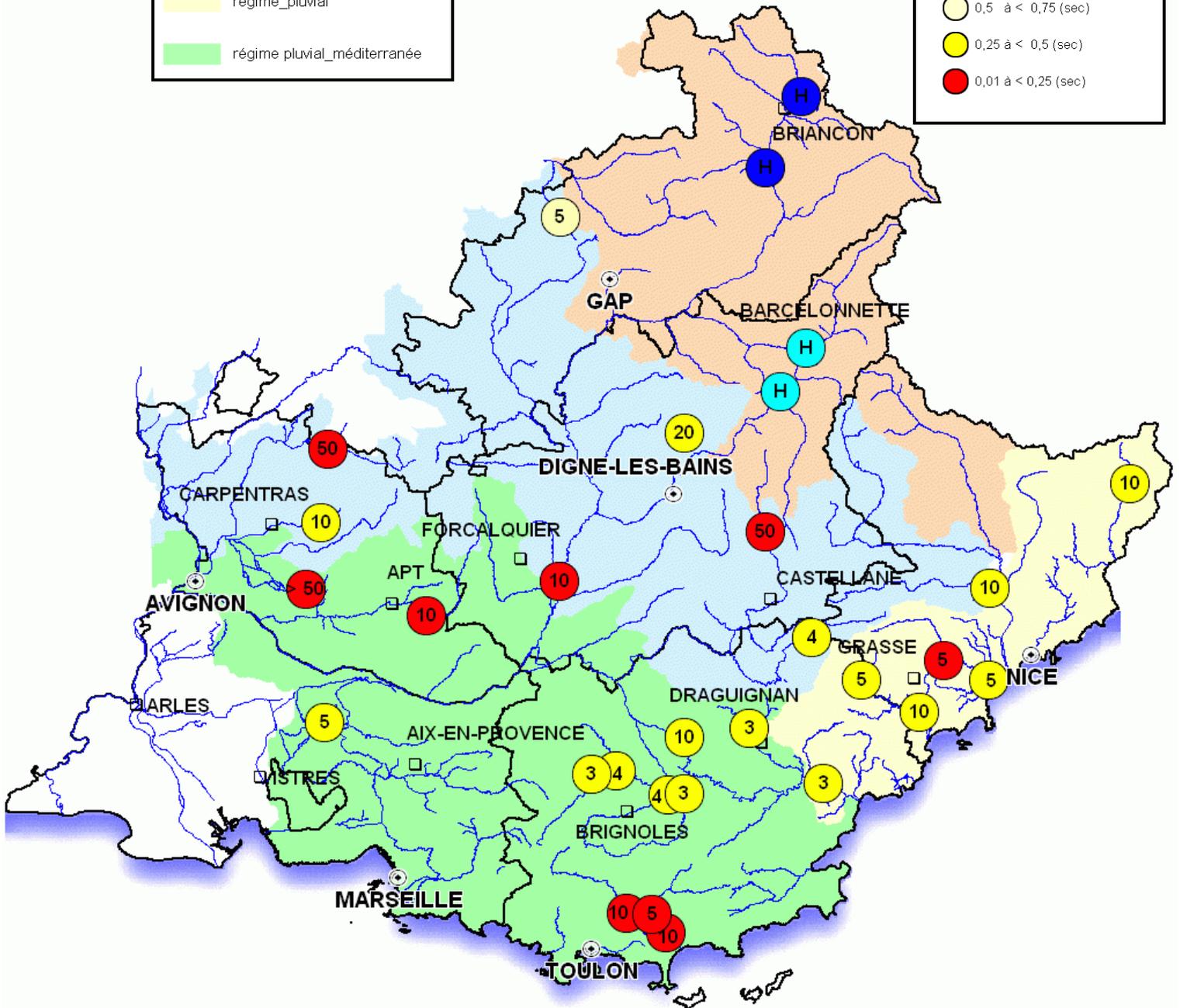
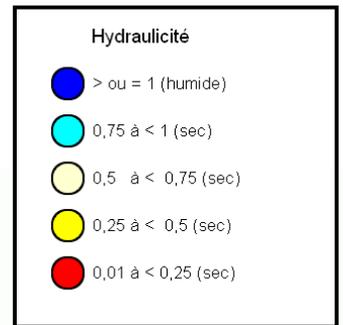
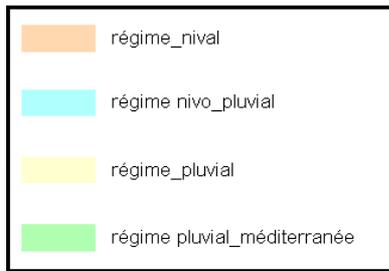
**Caractérisation du régime pluvial**  
Siagnole à Mons



**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 © BDCarthage © 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 janvier à mars 2012 sur 35 stations de la région PACA**  
**Débit moyen minimal sur trois jours consécutifs (VCN3) du mois de mars 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)	
				janv-12	févr-12	mars-12		mars-12	mars-90	mars-07	mars-12
N I V A L	4	UBAYE	LAUZET-UBAYE	0,96	0,86	0,85	H	+	-	7,45	11/03/12
	4	BES	LA JAVIE (Pérouzé)	0,67	0,33	0,33	20	-	-	1,07	31/03/12
	4	VERDON	ALLOS (La Fouz)	0,97	1,34	0,85	H	-	+	0,11	22/03/12
	5	DURANCE	VAL DES PRES (Les Alberts)	0,87	0,74	1	H	+	+	1,88	01/03/12
	5	GUISANE	LE MONETIER (Casset Eglise)	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
P L U V I O I A	5	DURANCE	L'ARGENTIERE (PtChancel)	1	1,03	1,21	H	+	+	12	01/03/12
	4	ISSOLE	St ANDRE LES ALPES (Mourefrey)	0,5	0,35	0,22	50	-	-	0,675	31/03/12
	5	SOULOISE	SAINT ETIENNE EN DEVOLUY	0,72	0,38	0,56	5	-	-	0,16	10/03/12
	6	ESTERON	LE BROC (La Clave)	0,34	0,37	0,32	10	+	+	2,64	31/03/12
	84	TOULOURENC	MALAUCENE	0,12	0,07	0,07	50	-	-	0,105	29/03/12
P L U V I A L - M E D I T E R R A N E E N	84	AUZON	MORMOIRON (Chemin de Brisac)	0,36	0,35	0,36	10	-	+	0,053	31/03/12
	4	LAUZON	VILLENEUVE (amont confluence)	0,18	0,19	0,16	10	+	+	0,1	16/03/12
	13	ARC	MEYREUIL (Pt de Bayeux)	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
	13	TOULOUBRE	LA BARBEN	0,39	0,3	0,31	5	+	+	0,15	30/03/12
	83	GAPEAU	SOLLIES-PONT (autoroute)	0,14	0,13	0,11	10	-	+	0,101	18/03/12
	83	REAL MARTIN	LA CRAU (Décapris)	0,18	0,16	0,17	5	+	+	0,505	30/03/12
	83	GAPEAU	HYERES (Ste Etalpie)	0,15	0,14	0,15	10	+	+	0,808	30/03/12
	83	CAURON	BRAS (Pt de l'Avocado)	0,49	0,52	0,49	3	+	+	0,338	31/03/12
	83	ARGENS	CHATEAUVERT (CD554)	NC	NC	0,32	4	+	+	1,37	31/03/12
	83	CARAMY	VINS sur CARAMY (Les Marcounious)	0,43	0,41	0,41	4	+	+	1,18	27/03/12
	83	ISSOLE	CABASSE (Pt des Fées)	0,19	0,23	0,31	3	+	+	0,52	31/03/12
	83	BRESQUE	SALERNES (Barrage)	0,31	0,24	0,26	10	-	NC	0,181	29/03/12
	83	NARTUBY	TRANS-EN-PROVENCE	0,33	0,32	0,45	3	+	+	0,631	01/03/12
	84	COULON	ST MARTIN DE CASTILLON (Coste Raste)	0,02	0,02	0,03	10	+	+	0,02	01/03/12
P L U V I A L	6	SIAGNE *	PEGOMAS (CD109)	0,27	0,35	0,31	10	-	-	1,61	24/03/12
	6	BRAGUE	BIOT (Plan St Jean)	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
	6	LOUP	TOURRETTES (Les Vallètes)	0,18	0,22	0,23	5	+	+	0,527	31/03/12
	6	LOUP	VILLENEUVE LOUBET (Moulin du Loup)	0,28	0,4	0,35	5	+	+	0,687	31/03/12
	6	ROYA	St DALMAS DE TENDE (viaduc)	0,33	0,31	0,31	10	+	+	0,803	10/03/12
	83	JABRON	COMPS (Pont de l'Evescat)	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
	83	ARTUBY	LA BASTIDE (Toulane)	0,33	0,37	0,44	4	+	+	0,462	13/03/12
	83	GISCLE	COGOLIN (les Ajusts)	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
	83	ARGENS	ROQUEBRUNE (PtD7)	0,43	0,43	0,41	3	+	+	9,18	28/03/12
	83	SIAGNE	CALLIAN (Les Ajustadouz)	0,29	0,28	0,28	5	+	+	1,52	31/03/12
84	SORGUE	FONTAINE DE VAUCLUSE	0,38	0,29	0,23	> 50	-	-	5,08	26/03/12	

\* 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
sec	0.5 - 0.74
très sec	0.25 - 0.49
	0.01 - 0.24

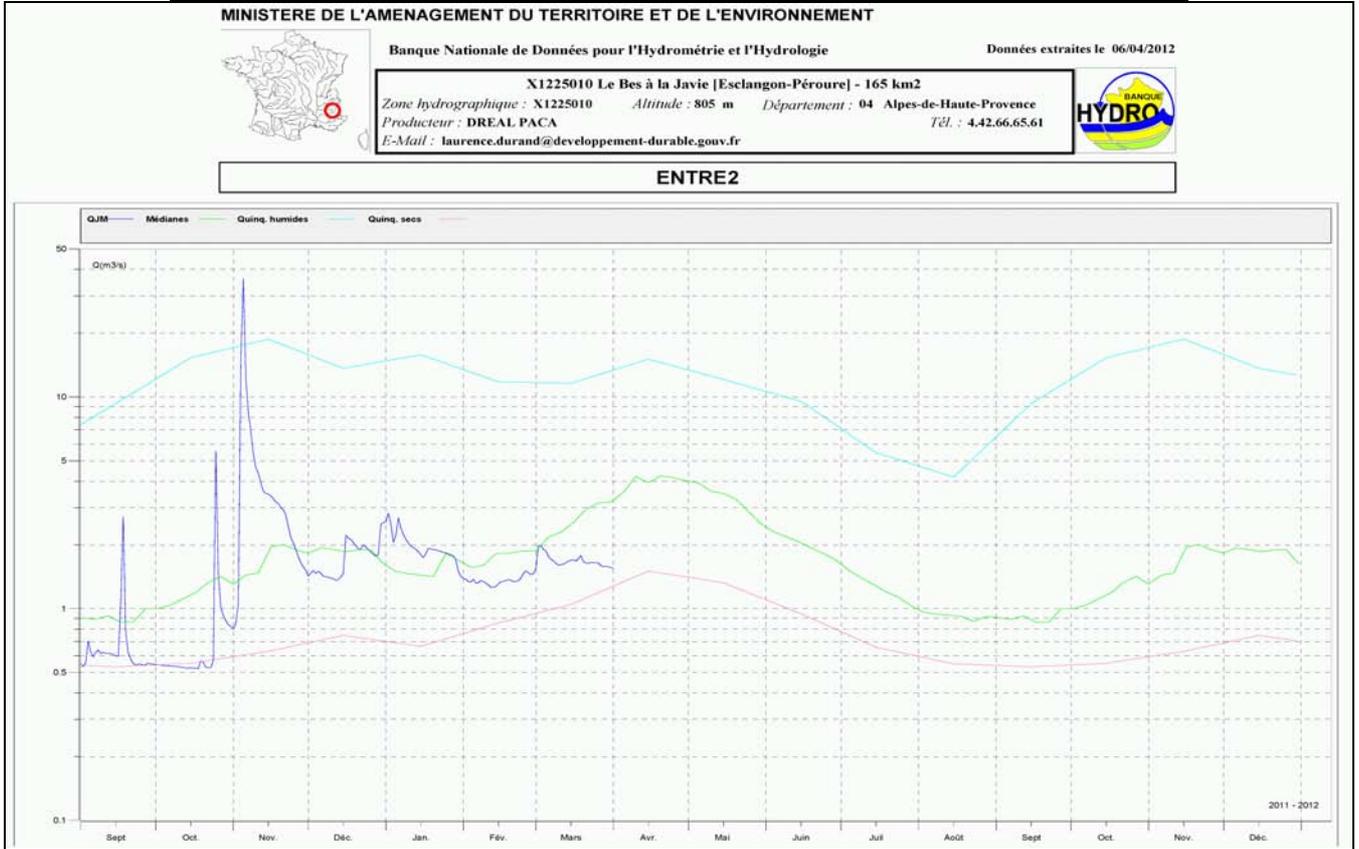
**Période de retour :**

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

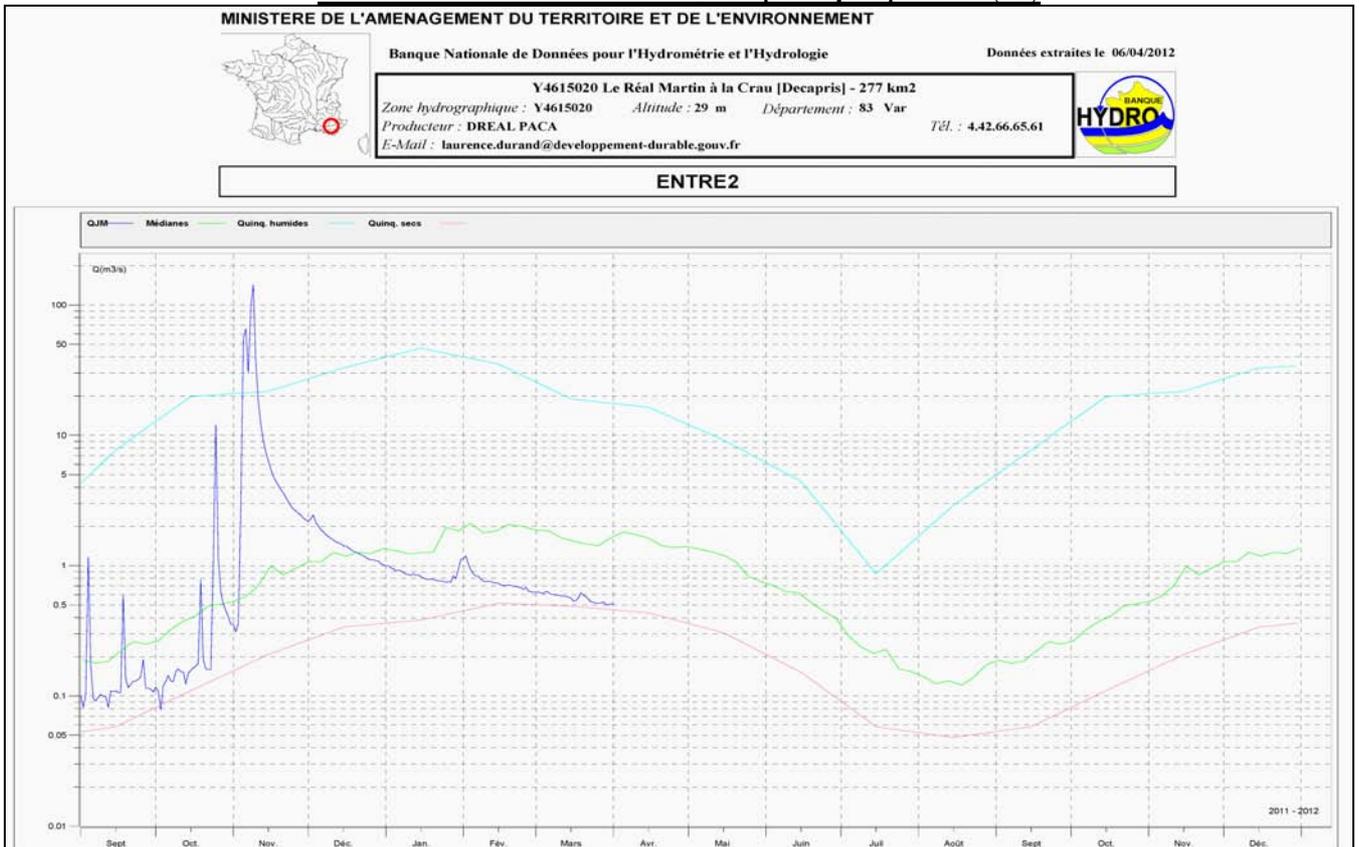
# Comparaison du débit moyen journalier aux situations médianes, sèches et humides (supplément sécheresse - suite)

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

## Station : Le Bes à la Javie [Esclançon-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



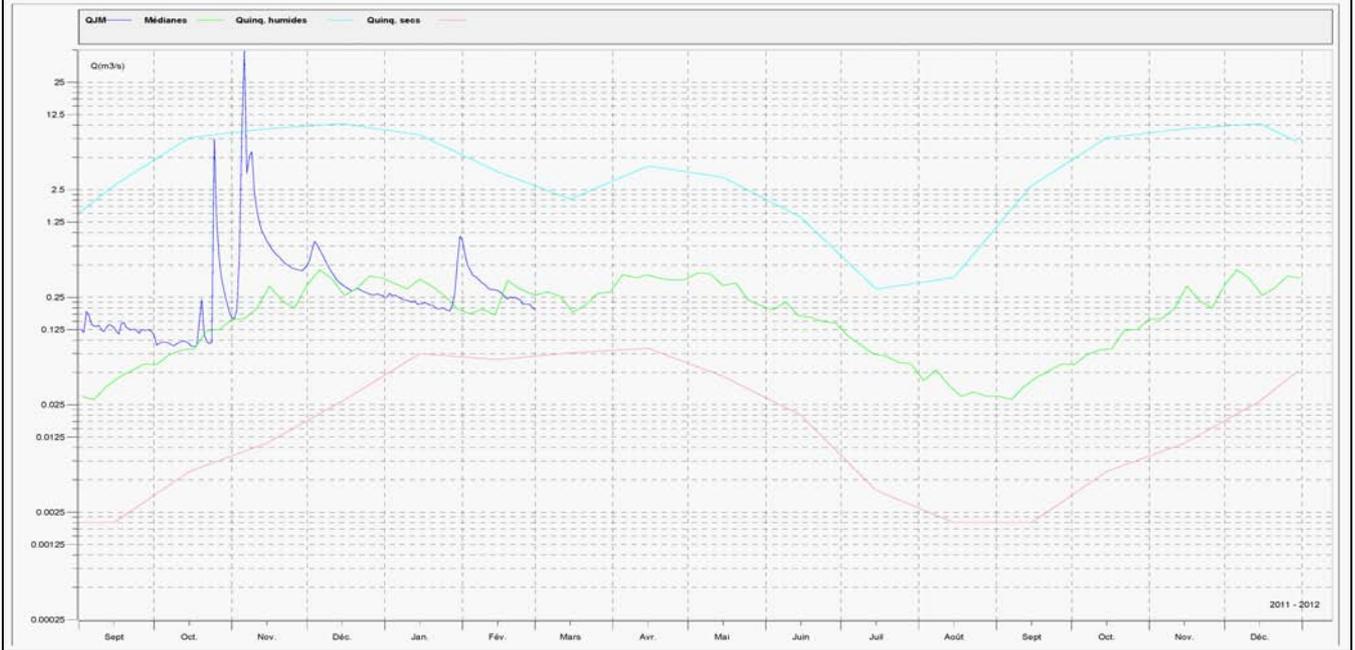
Banque Nationale de Données pour l'Hydrométrie et l'Hydrologie

Données extraites le 06/04/2012

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



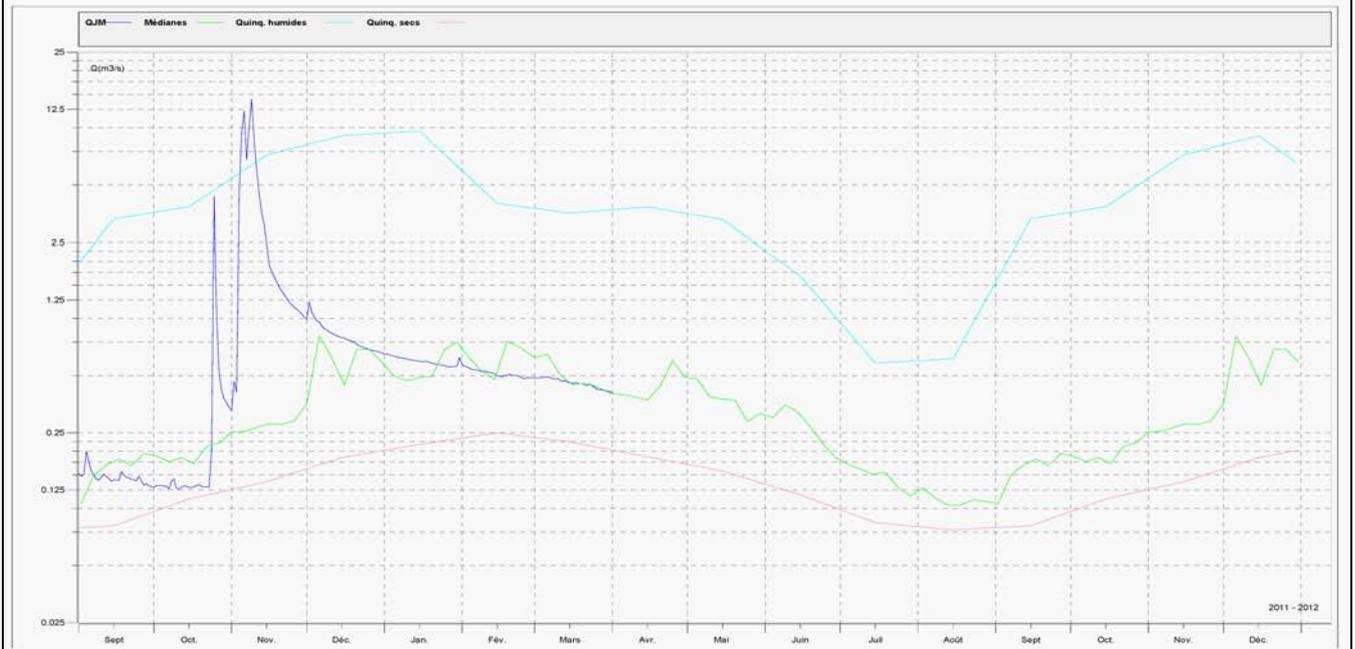
Banque Nationale de Données pour l'Hydrométrie et l'Hydrologie

Données extraites le 06/04/2012

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-Prés [Les Alberts] - Hautes-Alpes (05)

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



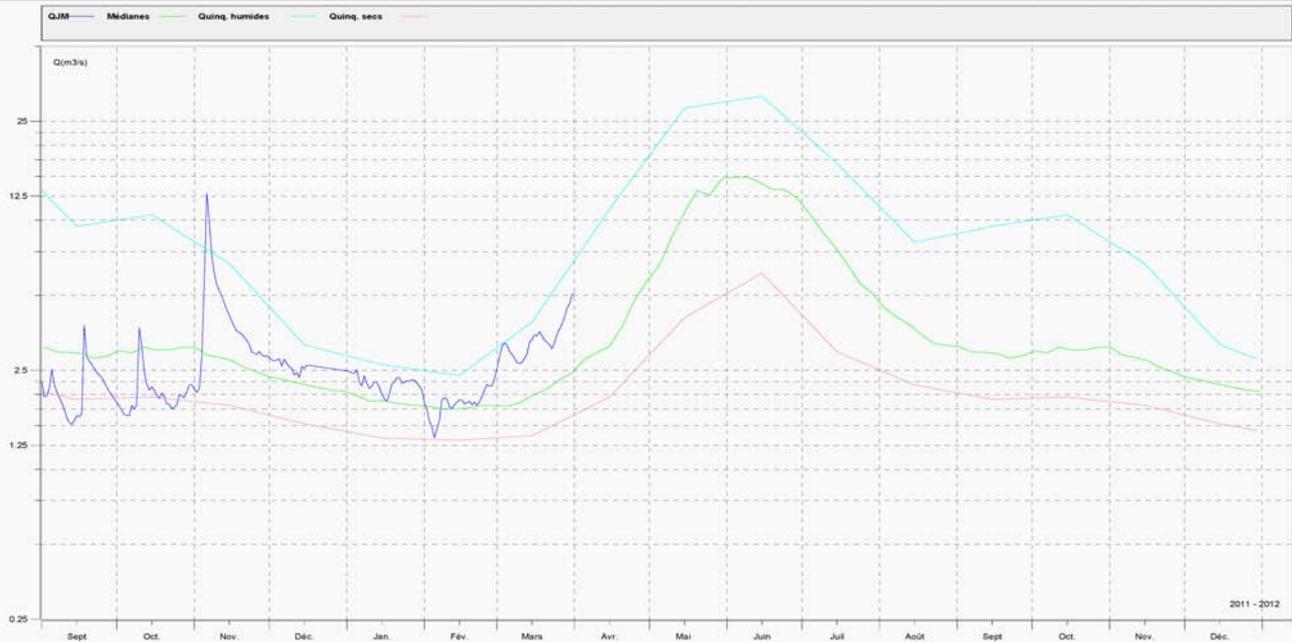
Banque Nationale de Données pour l'Hydrométrie et l'Hydrologie

Données extraites le 06/04/2012

**X0010010 La Durance à Val-des-Prés [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 06/04/2012

**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

