

# *l'eau*

*en Provence – Alpes – Côte d'Azur*

## BULLETIN DE SITUATION HYDROLOGIQUE

Avril 2008 - N°116

### Synthèse régionale

#### Sommaire :

#### *Enfin la pluie !*

#### Synthèse régionale

##### Données

##### **météorologiques :**

- Précipitations du mois

- Rapport à la normale

##### Etat des aquifères

##### Ecoulements superficiels

##### Etat des réserves

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

##### Suppléments sécheresse :

- Situation des cours d'eau et période de retour

- Caractérisation du débit moyen mensuel des trois derniers mois

##### Etat des milieux et des peuplements piscicoles

Les pluies sont enfin tombées sur l'ensemble de la région PACA, de 75 à 150 mm exceptées sur le sud des Bouches-du-Rhône, c'est quasiment un mois d'avril normalement arrosé. Ces pluies sont bénéfiques, notamment pour la végétation, et profitent également aux ressources en eau. Le déficit cumulé depuis septembre, et antérieurement, n'est pas résorbé, le bilan global reste de l'ordre de 75% d'une période normale.

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

Compte tenu des précipitations généralisées sur la région PACA, l'ensemble des cours d'eau présentent, sauf quelques exceptions comme la Touloubre et le Cauron, des débits bien améliorés par rapport aux mois précédents, malgré le caractère éphémère des crues centrées sur la deuxième décennie d'avril. La situation actuelle est meilleure que celle de 2007, sauf en zone de montagne, où les cours d'eau conservent des niveaux plus faibles, mais la fonte des neiges devrait se poursuivre dans le mois qui vient grâce à la présence d'un bon couvert neigeux.

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

Le mois d'avril tranche donc sur les mois précédents, puisque ces précipitations ont partout fait remonter les nappes. Que ce soit dans les nappes alluviales, les nappes de montagnes ou dans les aquifères karstiques, les valeurs médianes sont presque partout atteintes, voire dépassées. Cela permet de limiter le déficit cumulé depuis le mois de septembre, qui n'a fait que s'accroître jusqu'en mars. Le cumul des précipitations depuis septembre est partout compris entre 50 % et 90 % des normales. Dans le nord et l'est de la région, il est souvent compris entre 75 % et 90 %.

#### **Indicateur de sécheresse :**

Les précipitations d'avril, quoique normales pour cette période de l'année, ne permettent pas de résorber le déficit pluviométrique, aussi, l'état de vigilance sur la région est maintenu et les mesures de restriction d'usages plus ou moins sévères se poursuivent notamment sur le bassin versant de l'Argens dans le Var.

#### **La qualité des cours d'eau :**

Les cartes de qualité des eaux 2006 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, 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 DIREN PACA

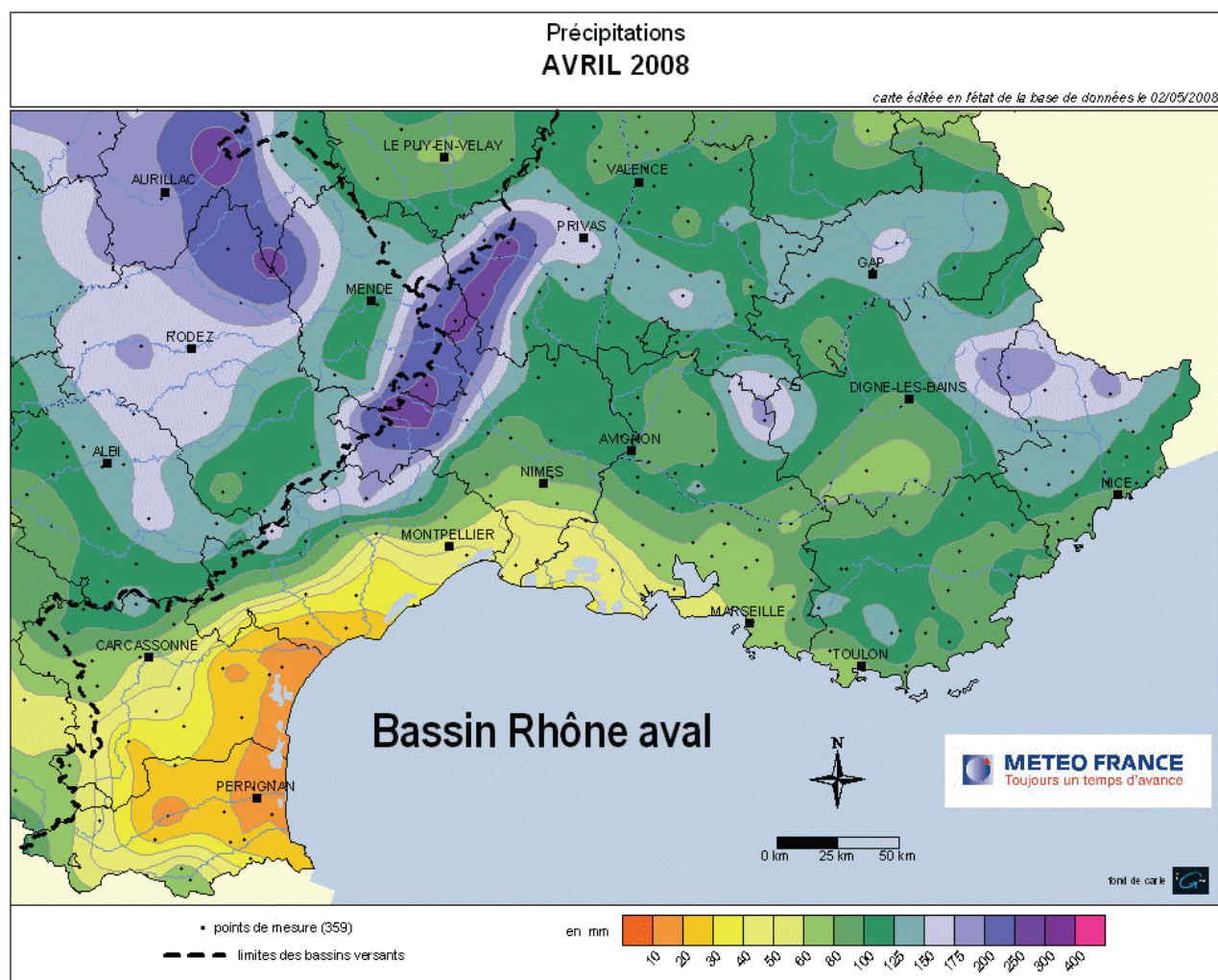


Document consultable sur internet à l'adresse : <http://www.paca.ecologie.gouv.fr/>, rubrique "Données" puis "Qualité des eaux"

Ce document a été réalisé par le service SEMER chef de projet : L. DURAND

Conception réalisation SIG : L. DALLARI - SDEPE

## Données météorologiques : Précipitations du mois



Source METEO France

### Les cumuls et le rapport à la normale du mois de avril 2008 :

Moins de 60 mm sur une large zone côtière jusqu'au sud de l'étang de Berre.

Ailleurs les précipitations ont donné de 60 à 125 mm en général, les zones les plus arrosées sont le Nord des Alpes Maritimes (jusqu'à 200mm).

Les pluies d'avril sont proches de la normale ou excédentaires, jusqu'à 2 fois la quantité de pluie normale par endroits.

### Les cumuls de précipitation du 01 au 30 avril 2008 :

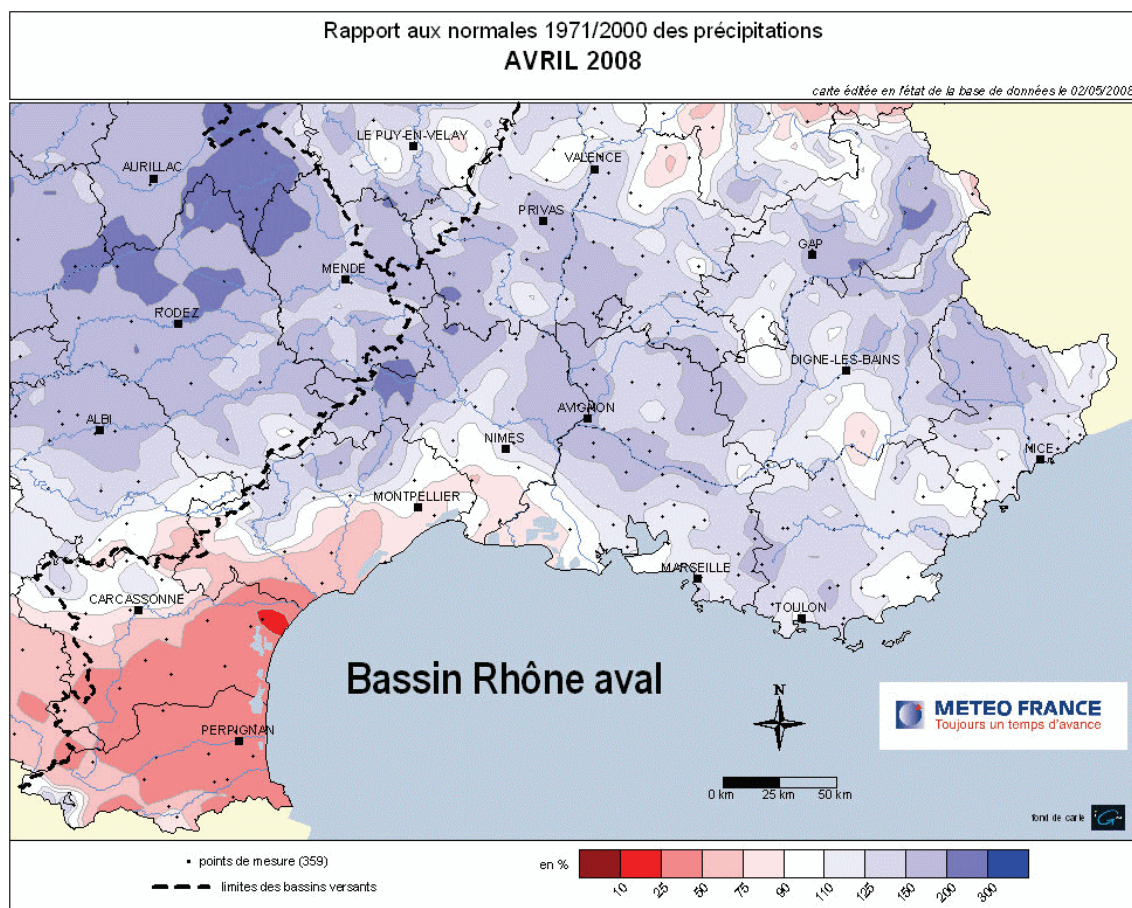
de	à
60 mm à Toulon (83)	85,6 mm à Nice (06)
60,4 mm à Marignane (13)	94,4 mm à Le Luc (83)
65,6 mm à Istres (13)	100,6 mm à Orange (84)
81,8 mm à Salon de Provence (13)	102,6 mm à Saint Auban (04)

### Les rapports aux normales 1971/2000 des précipitations du 01 au 30 avril 2008 :

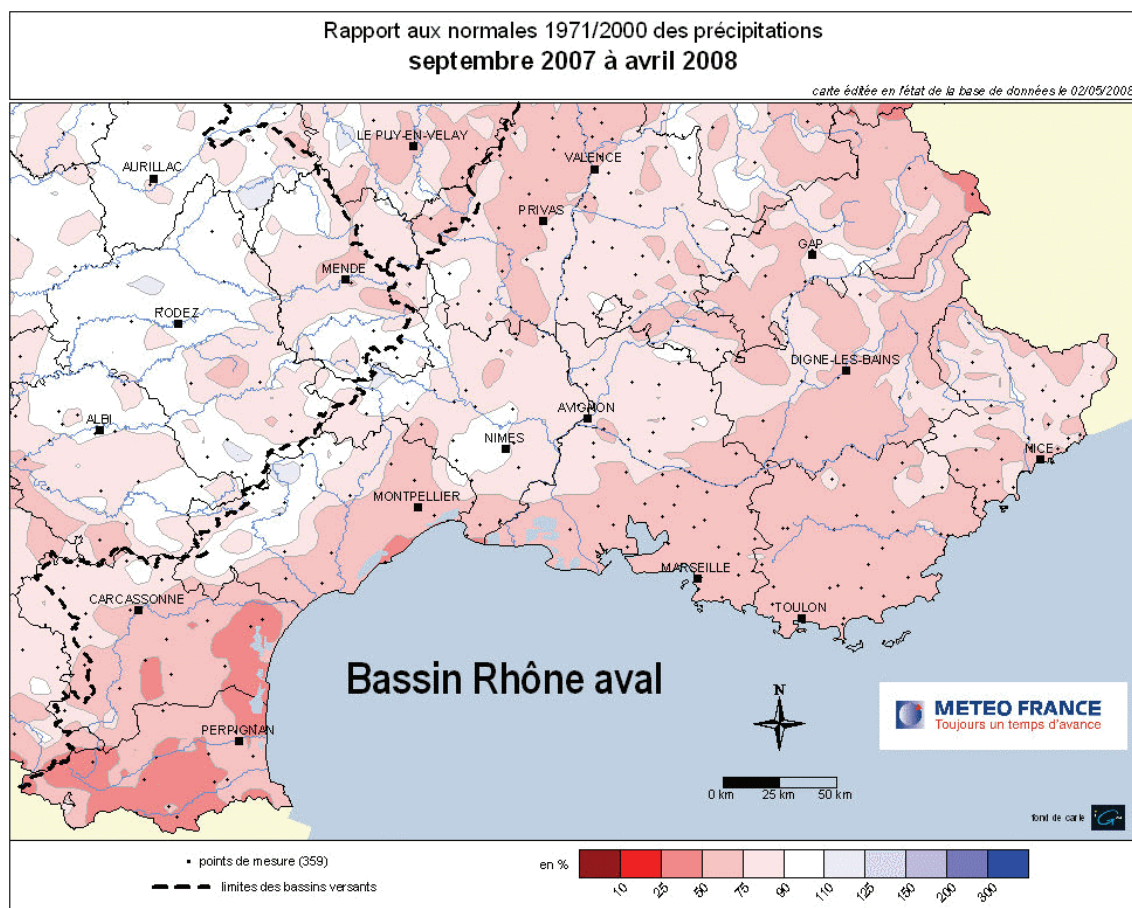
de	à
90 % à Toulon (83)	124 % à Nice (06)
104 % à Marignane (13)	120 % à Le Luc (83)
117 % à Istres (13)	150 % à Orange (84)
130 % à Salon de Provence (13)	142 % à Saint Auban (04)



## Données météorologiques : Rapport à la normale



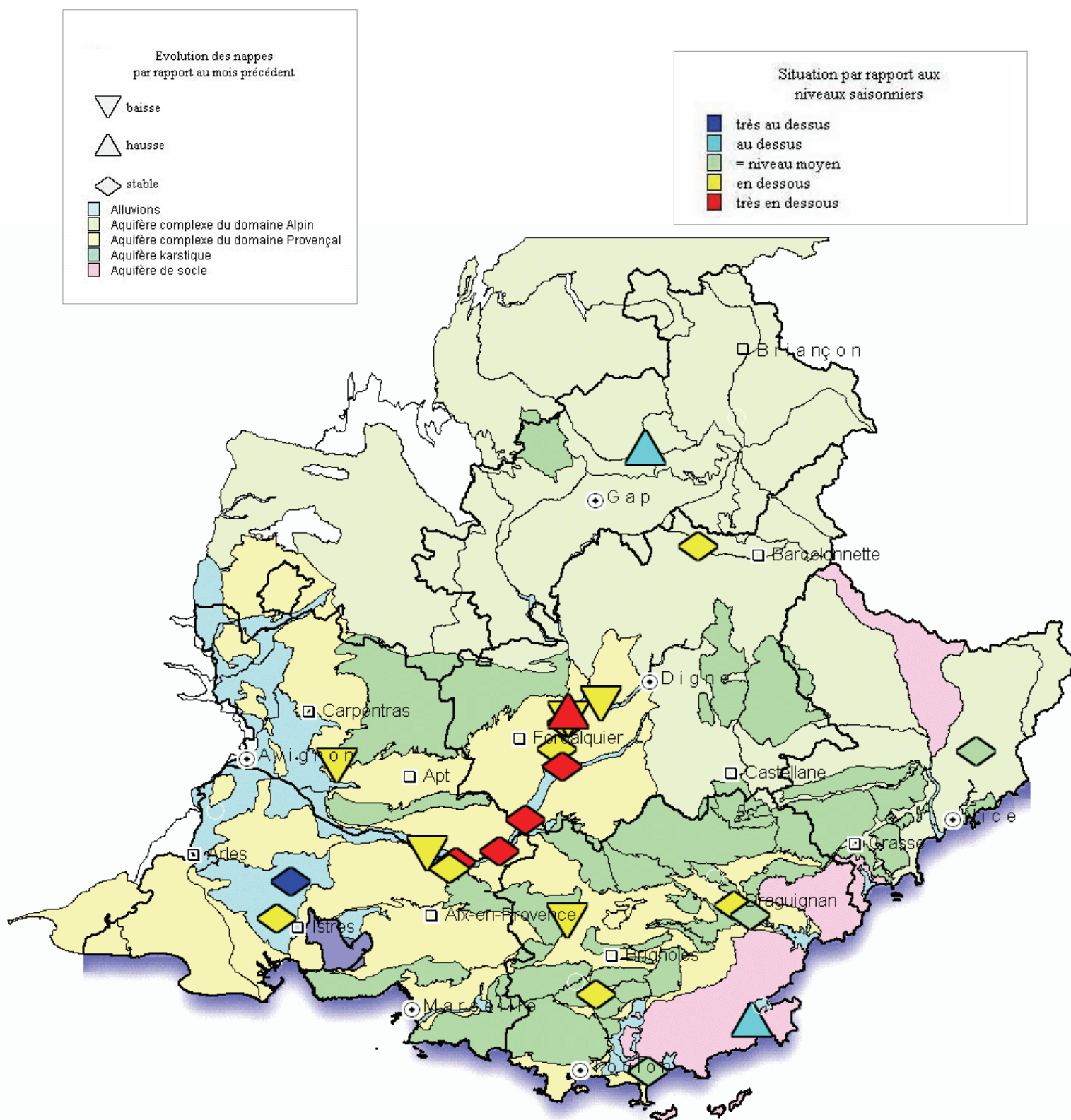
Source METEO France



Source METEO France

# Etat des aquifères

Evolution du niveau des nappes par rapport au mois précédent.



Source DIREN-PACA BRGM

IGN ©BD Carto ©

### Aquifères alluviaux

En Crau, sur l'ensemble des secteurs, qu'ils soient ou non soumis à irrigation, la nappe est montée en avril : amplitudes entre extrema de 6 cm dans les secteurs d'Arles ou de Miramas, de 5 cm à 40 cm dans celui d'Istres, de 20 à 118 cm dans celui de Saint-Martin-de-Crau. Les moyennes mensuelles, comparées aux statistiques, montrent qu'en dehors du secteur de Saint-Martin-de-Crau, où la nappe demeure très haute (niveau correspondant au quinquennal humide, en suivant d'un mois à l'autre les variations de cette courbe), le niveau médian est partout approché en avril.

En Moyenne et en Basse Durance, en basse Durance, les remontées constatées dans la seconde quinzaine de mars se sont confirmées en avril : la nappe est remontée un peu partout de 30 à 50 cm. Seul le secteur en aval immédiat de Mirabeau reste pas (ou peu) affecté par cette remontée. Les niveaux moyens d'avril demeurent cependant partout sous la médiane en se rapprochant parfois de celle-ci (secteur aval notamment).

En moyenne Durance, la nappe est là aussi toujours en hausse, avec des écarts entre extrêmes de 10 à 30 cm sur les deux derniers mois. Dans les secteurs où la nappe était statistiquement très basse, les niveaux décennaux secs sont maintenant atteints (ils étaient dépassés le mois dernier). Ailleurs, le niveau de la nappe se rapproche du niveau médian. Les précipitations tombées en avril auxquelles s'ajoutent les irrigations précoces et des lâchers liés à la production d'électricité expliquent cette remontée.

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

Dans les plaines de Vaucluse, les niveaux ont augmenté durant le mois d'avril, avec des pointes parfois importantes : les différences entre extrema mesurés durant le mois sont de 45 cm à Orange, 40 cm à Sorgues, 30 cm à Camaret. Les niveaux sont redescendus à la fin du mois, notamment à Camaret et à Orange, du fait du caractère faiblement inertiel des nappes. Durant les deux derniers mois, les niveaux correspondent aux niveaux médians, que ce soit dans la plaine d'Orange, ou dans celle des Sorgues.

Pour les aquifères côtiers (Gapeau, Giscle, Môle, Argens, Siagne, Var), les nappes de la Siagne, du Gapeau, de la Môle, de la Giscle et du Var ont connu un épisode de crue, ponctuel, durant la seconde quinzaine d'avril. A la fin du mois, les niveaux sont redescendus à hauteur de ceux du début de mois.

La nappe de l'Argens a connu une montée similaire en première quinzaine d'avril, mais ne semble pas avoir été affectée durant la seconde quinzaine.

Les niveaux moyens mensuels suivent les variations des courbes statistiques mensuelles et restent proches des médianes. La nappe de la Môle demeure, elle, proche de la décennale humide, et ce depuis le début de l'année.

En montagne, la nappe des alluvions de la Bléone est, en avril, proche de son niveau médian. Deux épisodes de crue successifs ont été enregistrés sur cette nappe, avec une amplitude entre extrema de près de 50 cm.

Le niveau médian rencontré depuis janvier dans la nappe de la haute Durance est confirmé en avril, une double crue de la nappe a été enregistrée en fin de mois. Dans les autres secteurs de montagne, les nappes ont également connu au moins une crue et la piézométrie moyenne se maintient largement au dessus des médianes.

### Aquifères karstiques

A la Fontaine de Vaucluse en avril, une crue a été enregistrée au sorgomètre : après s'être stabilisé à 8,2 m<sup>3</sup>/s, le débit a augmenté à partir du 11/05 jusqu'à atteindre un maximum de 39,7 m<sup>3</sup>/s le 23/05 (le débordement de la vasque a commencé le 21/05). Il a ensuite entamé sa baisse pour atteindre 24 m<sup>3</sup>/s le 30/04.

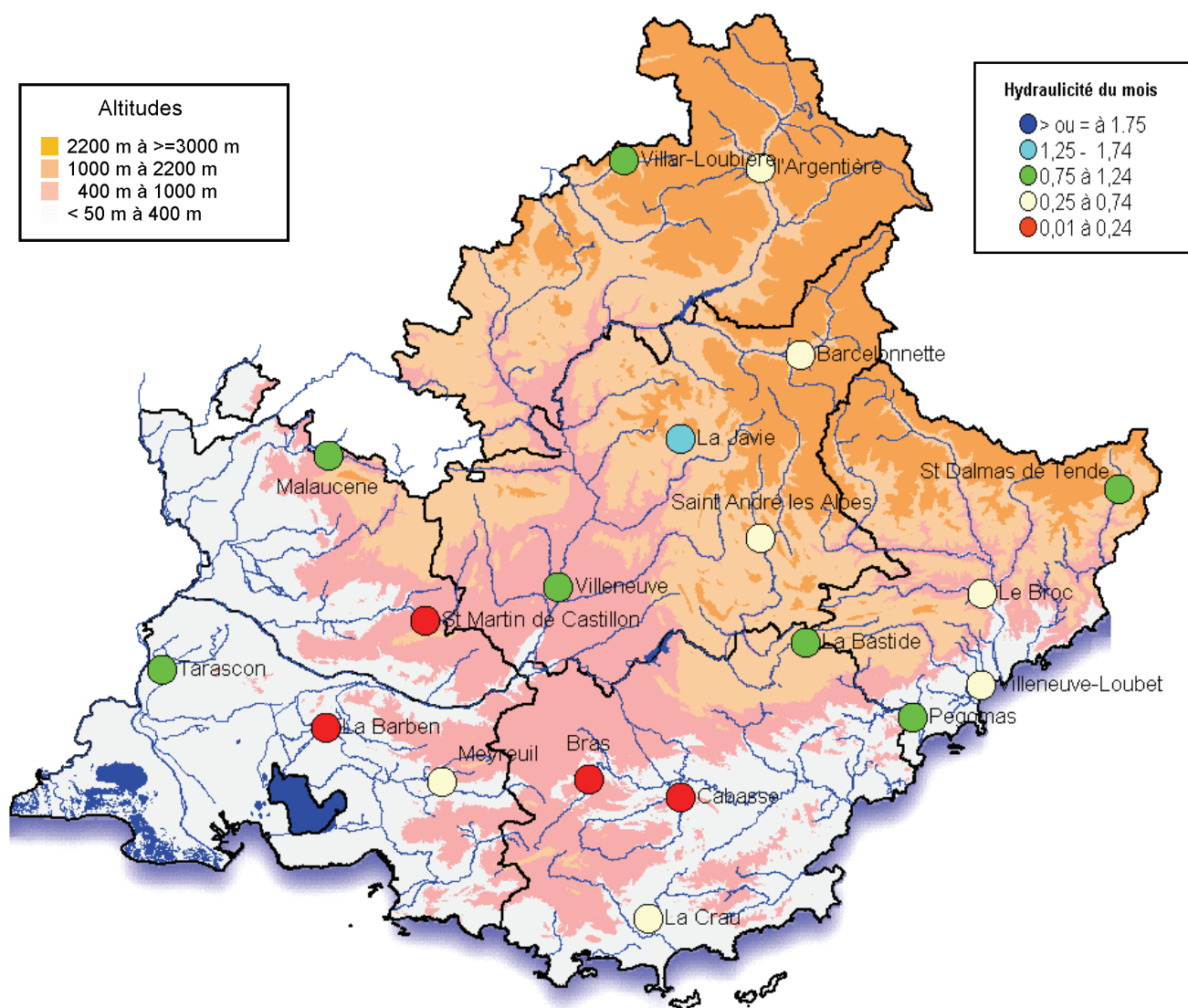
Le débit moyen mensuel (17,90 m<sup>3</sup>/s) est compris entre le débit de période 2,5 ans sec (21,17 m<sup>3</sup>/s) et le débit quinquennal sec (15,90 m<sup>3</sup>/s).

Les débits moyens mensuels des autres systèmes karstiques ont tous augmenté en avril par rapport à ceux de mars, et les valeurs sont proches, voire supérieures aux valeurs médianes des séries.



## Ecoulements superficiels

### Hydraulicités du mois



Source DIREN-PACA

IGN © BDCartho © BDAlti ©

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

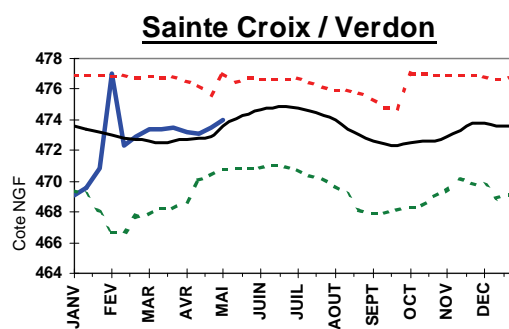
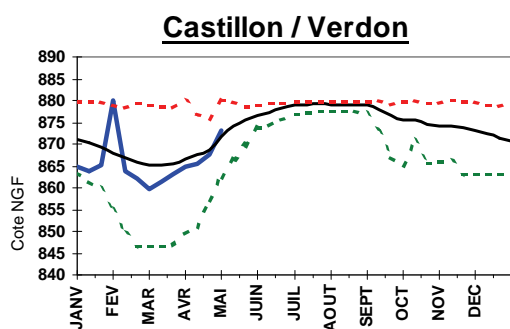
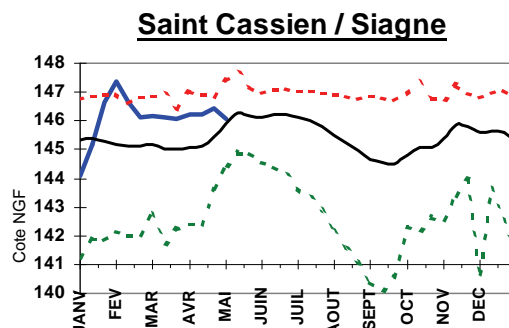
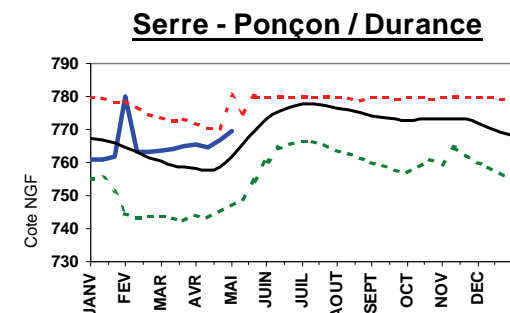
En montagne, les cours d'eau ont des débits supérieurs à la moitié des débits moyens mensuels normalement observés, voir des débits proches de la normale sur la Javie et le haut Verdon. L'étiage hivernal se termine. Par ailleurs, l'influence des pluies est sensible : après de brèves crues sur la deuxième décennie, les débits restent élevés en fin de mois et bien supérieurs à ceux du mois précédent, bien que seulement deux stations sur trois présentent une hydraulicité supérieure à 50%. Il faut noter que pour la deuxième fois cette année, l'Issole et le Coulon connaissent une remise en eau, la première fois étant en février dernier.

Les cours d'eau tels que l'Auzon, l'Arc, la Touloubre, l'Argens amont, la Bresque et le Coulon présentent encore une situation hydrologique exceptionnelle avec des débits de fréquence de retour de 20 ou 50 ans.

## Etat des réserves

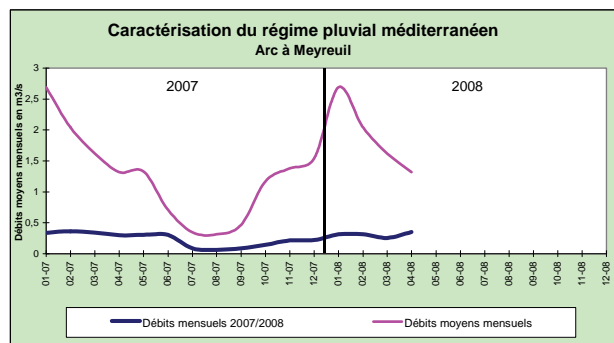
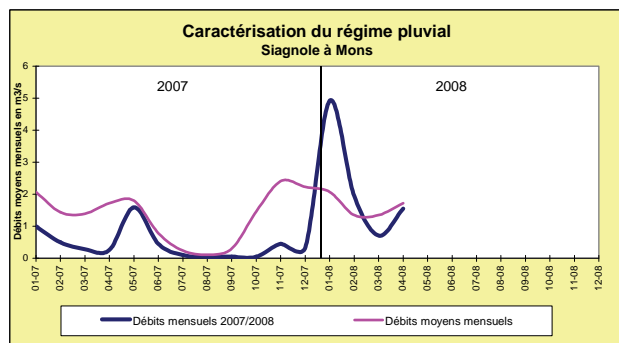
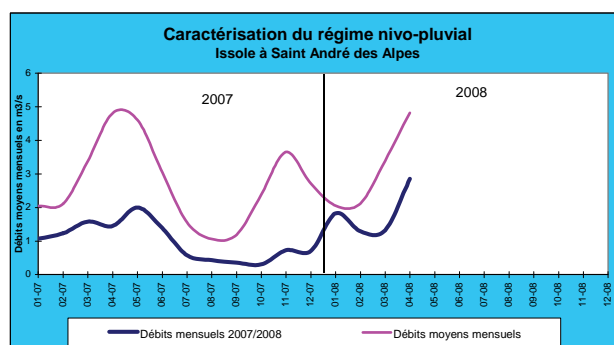
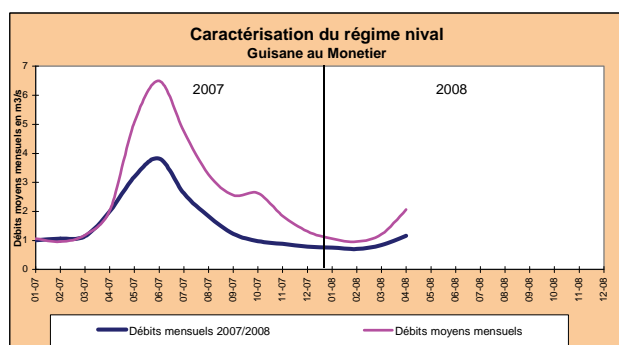
### Cote NGF des retenues pour l'année 2008

— VALEUR 2008 — MOYENNE 1987/2007 ..... MINI 1987/2007 ..... MAXI 1987/2007



Source EDF

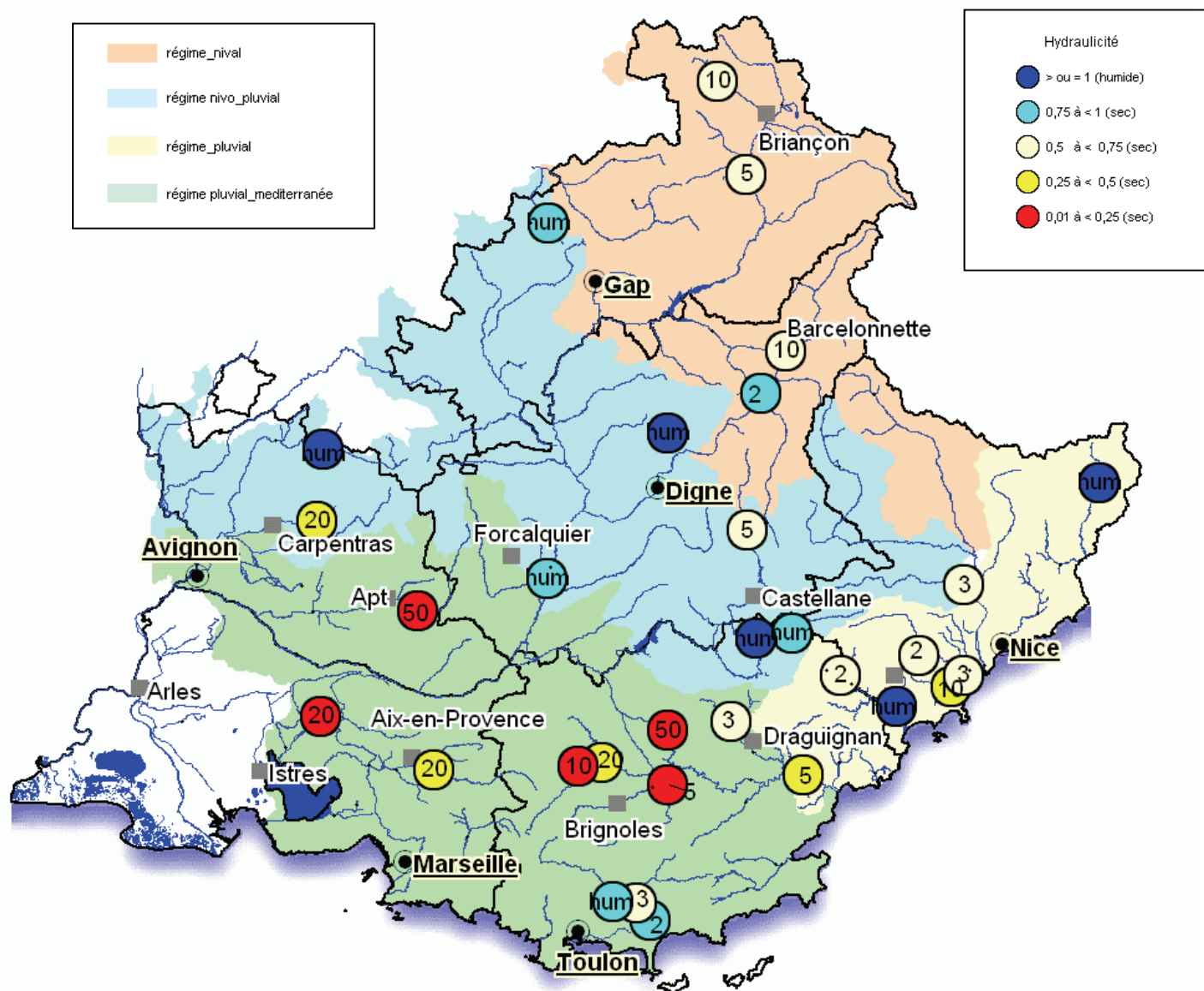
## Evolution des débits selon le régime hydrologique



Débit moyen mensuel —

Débit mensuel 2007/2008 —

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



source DIREN-PACA

IGN ©BD Carto ®



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

Hydraulicité : Rapport du débit moyen du mois au module mensuel des années d'observations.



**Caractérisation du débit moyen mensuel des mois de février à avril 2008 sur 35 stations de la région PACA**  
**Débit moyen minimal sur trois jours consécutifs (VCN3) du mois de avril 2008**

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 06 (+ ou - d'eau que l'année de référence)		VCN3 (m3/s)
				fev-08	mars-08	avr-08	fev-08	mars-08	avr-08	avr-90	avr-07	
N I V V A L	04	UBAYE	BARCELONNETTE (abattoir)	0,51	0,55	0,56	10	5	10	+	-	2,63
	04	BES	LA JAVIE (Pérouré)	0,51	0,42	1,29	3	5	hum	+	+	1,32
	04	VERDON	ALLOS (La Foux)	0,92	0,65	0,88	hum	2	2	+	-	0,186
	05	DURANCE	VAL DES PRES (Les Alberts)	0,65	0,6		20	20				
	05	GUISANE	LE MONETIER (Cassat Eglise)	0,74	0,71	0,56	5	5	10	-	-	0,84
	05	DURANCE	L'ARGENTIERE (Pt Chancel)	0,77	0,71	0,68	5	4	5	+	-	8,99
P N L U V V O I - A L	04	ISSELE	St ANDRE LES ALPES (Mourefrey)	0,61	0,4	0,59	4	10	5	+	+	1,12
	05	SOULOISE	SAINT ETIENNE EN DEVOLUY	0,58	0,39	0,99	3	5	hum	+	+	0,194
	06	ESTERON	LE BROU (La Clave)	0,41	0,28	0,62	4	10	3	+	?	1,8
	84	TOULOURENC	MALAUCENE	0,51	0,24	1,07	3	4	hum	+	+	0,357
	84	AUZON	MORMOIRON (Chemin de Brissac)	0,43	0,32	0,33	5	20	20	-	+	0,043
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)	0,33	0,14	0,95	5	20	hum	+	+	0,154
	13	ARC	MEYREUIL (Pt de Bayeux)	0,15	0,15	0,27	10	20	20	-	+	0,206
	13	TOULOUBRE	LA BARBEN	0,18	0,14	0,15	10	20	20	=	+	0,081
	83	GAPEAU	SOLLIES-PONT (autoroute)	0,2	0,12	0,95	5	10	hum	+	+	0,121
	83	REAL MARTIN	LA CRAU (Décaprie)	0,13	0,14	0,56	4	10	3	+	+	0,383
	83	GAPEAU	HYERES (Ste Balie)	0,18	0,16	0,76	4	5	2	+	+	0,697
	83	CAURON	BRAS (Pt de l'Avocade)	0,08	0,08	0,15	50	50	10	-	+	0,044
	83	ARGENS	CHATEAUVERT (CD554)	0,13	0,12	0,25	10	50	20	+	+	0,56
	83	CARAMY	VINS sur CARAMY (Les Marcoumious)	0,22	0,18							
	83	ISSELE	CABASSE (Pt des Fées)	0	0	0,07	10	20	5	+	+	0
	83	BRESQUE	SALERNES (Barrage)	0,28	0,22	0,24	10	20	50	-	?	0,137
	83	NARTUBY	CHATEAUBOULE (Rébouillon)	0,39	0,18	0,5		5	3	+	+	0,164
P L U V I A L	84	COULON	ST MARTIN DE CASTILLON (Cote Raste)	0,03	0	0,18	10	50	50	+	+	0
	06	SIAGNE *	PEGOMAS (CD109)	1,04	0,71	1,14	hum	2	hum	+	+	2,06
	06	BAGUE	BIOT (Plan St Jean)	0,4	0,19	0,3	3	10	10	+	+	0,053
	06	LOUP	TOURRETTES (Les Vallettes)	0,59	0,36	0,73	3	3	2	+	+	0,859
	06	LOUP	VILLENEUVE LOUBET (Moulin du Loup)	0,81	0,52	0,71	hum	3	3	+	+	1,09
	06	ROYA	St DALMAS DE TENDE (viaduc)	0,85	1,11	1,07	2	hum	hum	+	+	2,04
	83	JABRON	COMPS (Pont de l'Evscot)	0,51		1,06	3		hum	+	+	
	83	ARTUBY	LA BASTIDE (Taulane)	0,63	0,39	0,85	3	4	hum	+	+	0,282
	83	GISCLE	COGOLIN	0,53			3					
	83	ARGENS	ROQUEBRUNE (Pt D7)	0,2	0,19	0,34		10	5	-	+	4,56
	83	SIAGNE	CALLIAN (Les Ajustadoux)	0,74	0,45	0,72	2	3	2	+	?	1,48
	84	SORGUE	FONTAINE DE VAUCLUSE	0,59	0,24		4	50				

\* 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

### **Délégation inter-régionale de Montpellier**

#### **Régions : Provence, Alpes, Côte d'Azur**

Situation : Mars – Avril 2008

La région PACA a bénéficié dans son ensemble d'une pluviométrie convenable pour la période mars avril. Cette situation hydrologique sans excès été très favorable au bon fonctionnement des écosystèmes aquatiques et à son développement dans sa totalité.

Cependant quelques développements algaux ont été constatés (diatomées).

Les populations piscicoles et les amphibiens ont pu bénéficier également de cette situation hydraulique favorable dans le cadre de leurs exigences biologiques liées à leurs reproductions (migration, état des zones de reproductions, incubations), pour les espèces concernées à cette période.