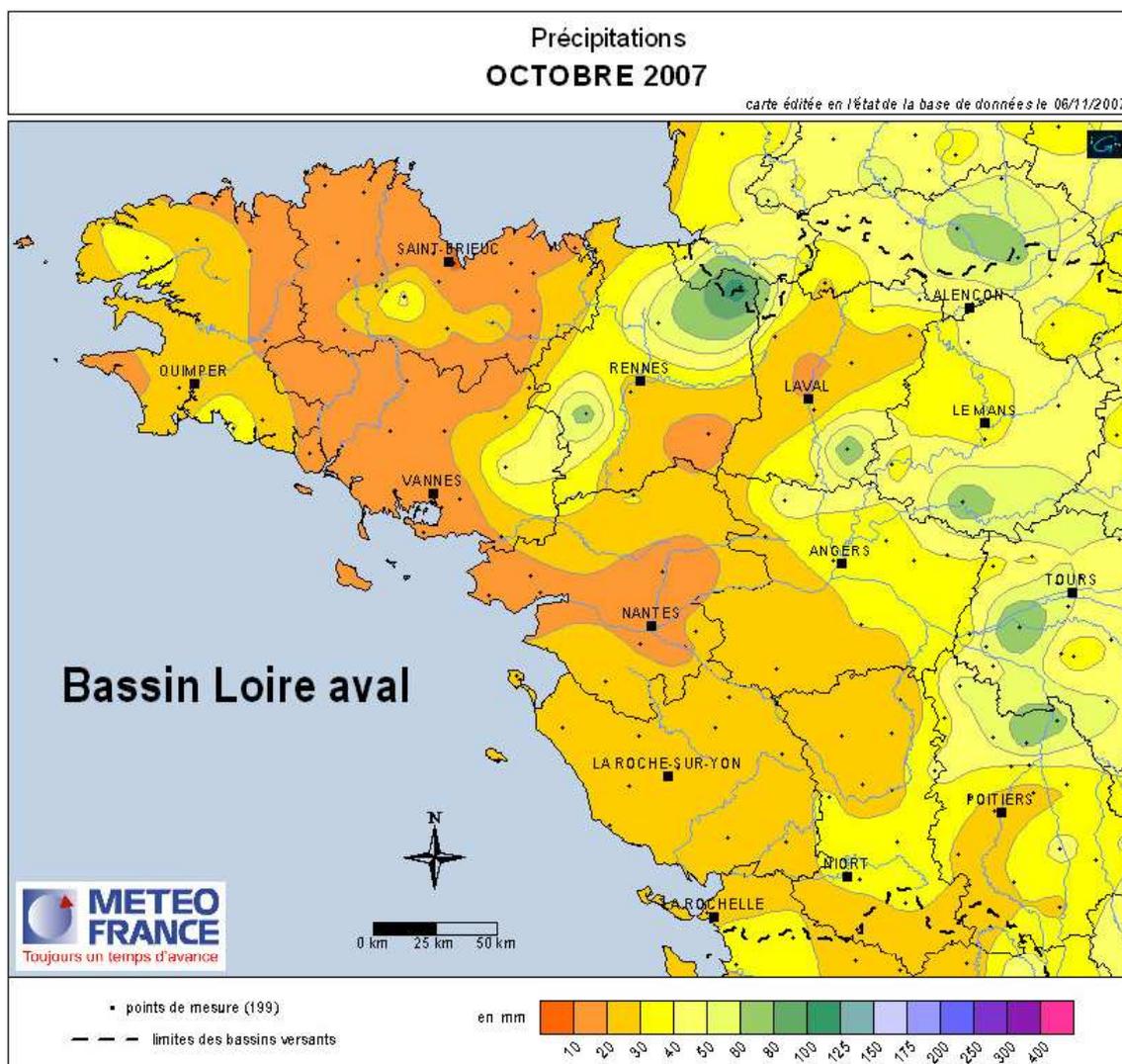


## Bulletin de Situation Hydrologique Région Pays de la Loire Octobre 2007

### 1. Pluviométrie

Les conditions anticycloniques ont dominé, limitant les épisodes pluvieux sur la région.

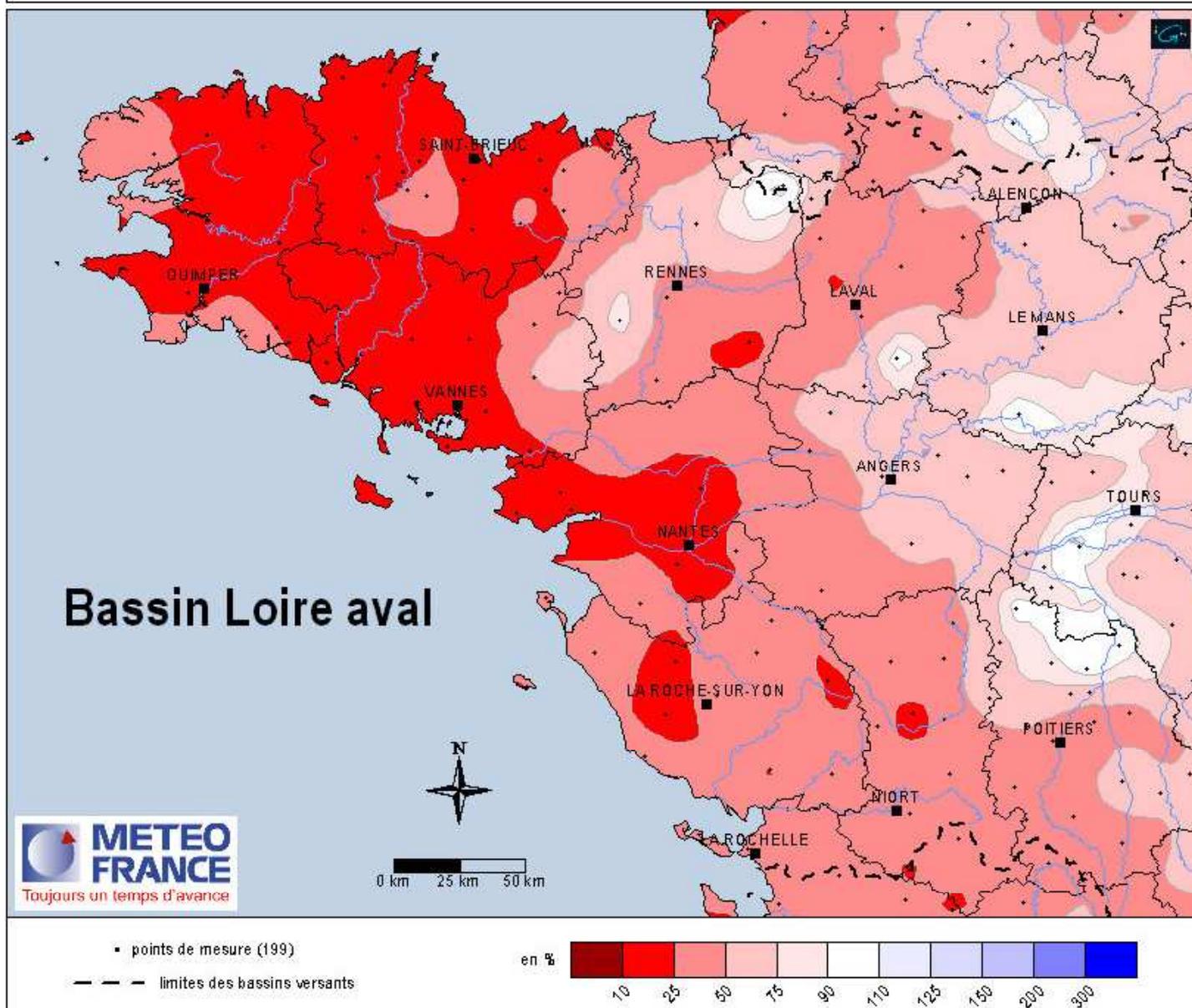
Forte instabilité localement en Mayenne et Sarthe en début et fin de mois, d'où une pluviométrie contrastée (de 20 à 80 mm).



La normale est atteinte par endroit mais pour l'essentiel le déficit affiche 25 à 50 %. La pluviométrie est inférieure à 30 mm sur la moitié du Maine et Loire, la Loire – Atlantique et la Vendée ; le déficit atteint là 50 à 75 %.

### Rapport aux normales 1971/2000 des précipitations OCTOBRE 2007

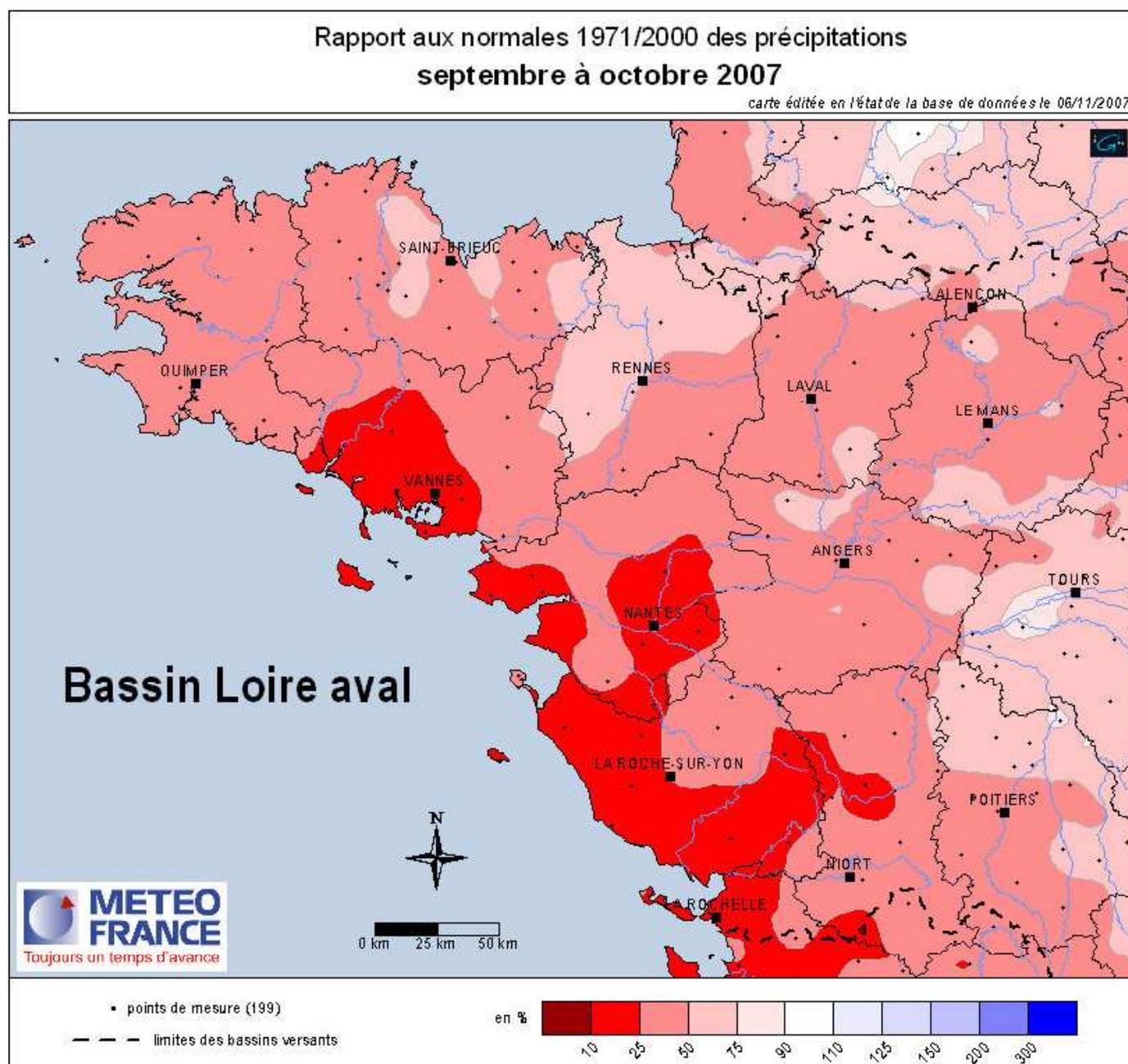
carte éditée en l'état de la base de données le 06/11/2007



\* voir définition dans le glossaire à la fin du bulletin

## Situation depuis septembre 2007 :

Deuxième mois successif plutôt sec et ensoleillé.

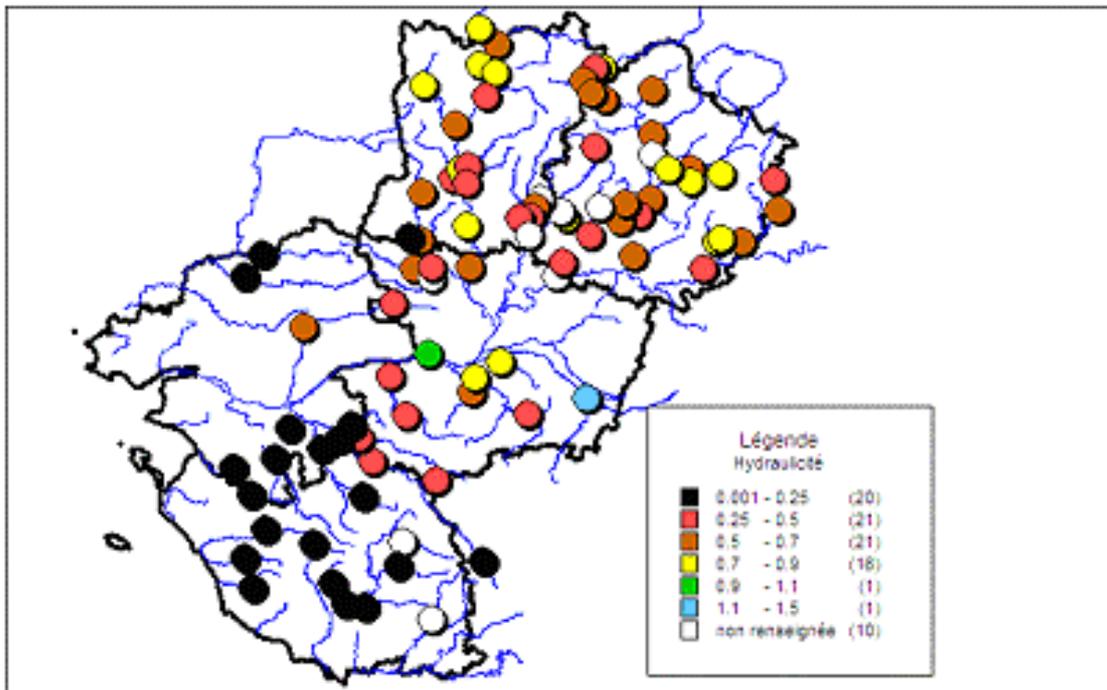


Seulement 20% environ de la pluviométrie normale sur la façade atlantique. Le déficit dépasse 50 % sur presque toute la région.

## 2. Situation des cours d'eau de la région Pays de la Loire

La situation est conforme au déficit pluviométrique de ces deux derniers mois, les **débits moyens mensuels** présentent des déficits généralisés sur l'ensemble de la Région. Ils sont importants et voisins de 90% en Vendée et Loire Atlantique, de l'ordre de 50% en Maine et Loire et voisins de 40 à 50% en Sarthe et en Mayenne.

**Le bilan hydrologique accuse un déficit global mensuel supérieur à 50%.**



Carte des hydraulicités\* d'octobre 2007

### [Détail par grande unité hydrographique](#)

**Seul le bilan hydrologique de la Loire** est excédentaire, de 10% à Saumur et de 7% à Montjean.

#### **Concernant la Maine :**

- Sur le **bassin du Loir**, on observe globalement un déficit de 40% : 25% pour la Veuve à Saint Pierre du Lorouer, l'Étangsort à Courdemanche, 40 à 50% pour la Braye, 45% pour le Tusson à la Chapelle Gauguin, le Casseau à Mansigné, 55% pour l'Argance à la Chapelle d'Aligné et le Loir à Flée.

- Sur le **bassin de la Sarthe**, on observe globalement un déficit de 40% :

Sur les affluents, on constate des déficits de l'ordre 20 à 30%, sur la Bienne à Thoiré sous Contensor, la Tortue à Saint Michel de Chavaignes, le Narais à Saint Mars la Brière, les Deux Fonds à Avoise, la Vive Parence à Yvré l'Evêque, voisins de 35 à 40% sur le Merdereau, la Vaudelle, l'Orthe, la Saosnette, l'Orne Saosnoise, l'Huisne à Montfort le Gesnois, le Fessard et l'Orne Champenoise, de l'ordre de 50% sur le Roule Crottes, le Rhonne, l'Erve à Auvers le Hamon, la Vaige, le Taude, et voisin de 65% sur l'Ornette, la Vézanne et le Berdin.

Attention, la Sarthe a été en écoures (ouverture des ouvrages de navigation) d'août à octobre. Le déficit est de 25% en amont, à Saint Ceneri le Gérei.

- Sur le **bassin de la Mayenne**, on observe globalement un déficit de 40% : sur la rivière Mayenne, il est voisin de 40% à Ambrières les Vallées, 15% à Saint Fraimbault de Prières, 20% à l'Huisserie, Château Gontier et de 35% à Chambellay.

Sur les affluents, le déficit est de 10% pour la Varenne à Saint Fraimbault, 25% pour la Colmont et l'Ernée à Ernée, voisin de 40% sur l'Ernée à Andouillé, l'Oudon à Cossé le Vivien et Chatelais, voisin de 50% sur la Jouanne à Forcé, la Verzee à Bourg d'Iré et de 70 à 80% pour le Vicoin et le Chéran.

Sur les **bassins versants sud Loire**, on note un déficit global voisin de 50% : 30% pour le Layon à Saint Lambert du Lattay et l'Aubance à Soulaines, de 45 à 55% pour l'Hyrôme à Saint Lambert du Lattay et l'Èvre à la Chapelle Saint Florent, voisin de 70% sur le Beuvron et le Layon à Saint Georges sur Layon.

L'**Erdre** présente un déficit de l'ordre de 40 à 50%.

Sur le **bassin de la Sèvre Nantaise**, on observe un déficit global de 70% : 70% sur la Sèvre Nantaise à Tiffauges, la Moine à Saint Crespin, 75% sur l'Ouin à Mauléon, 80% sur la Sèvre Nantaise à Clisson, la Maine à Remouillé, 90% sur l'Ouine au Breuil-Bernard, la Grande Maine à Saint Fulgent et la Sanguèze à Vallet.

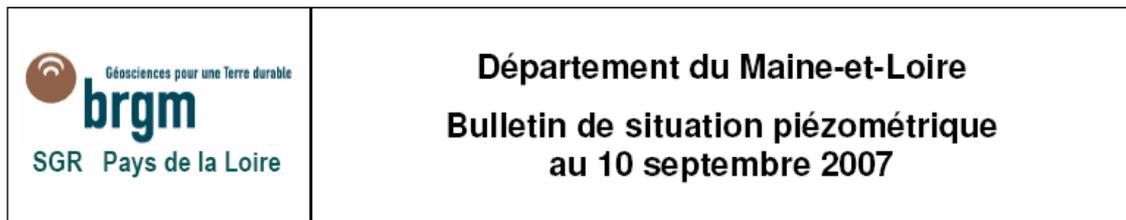
Sur **Grand-Lieu**, on constate un déficit de 85% sur l'Ognon, et 95% sur la Logne.

Pour les **Côtiers vendéens**, on relève un déficit de 90% sur la Vie, le Falleron, la Ciboule et le Jaunay.

Sur le **Lay**, le déficit de 90% sur le Grand Lay à Saint Prouant, le Louing, la Smagne, le Lay à Mareuil, le Marillet à Saint Florent des Bois et l'Yon à Dompierre.

### 3. Situation des nappes souterraines

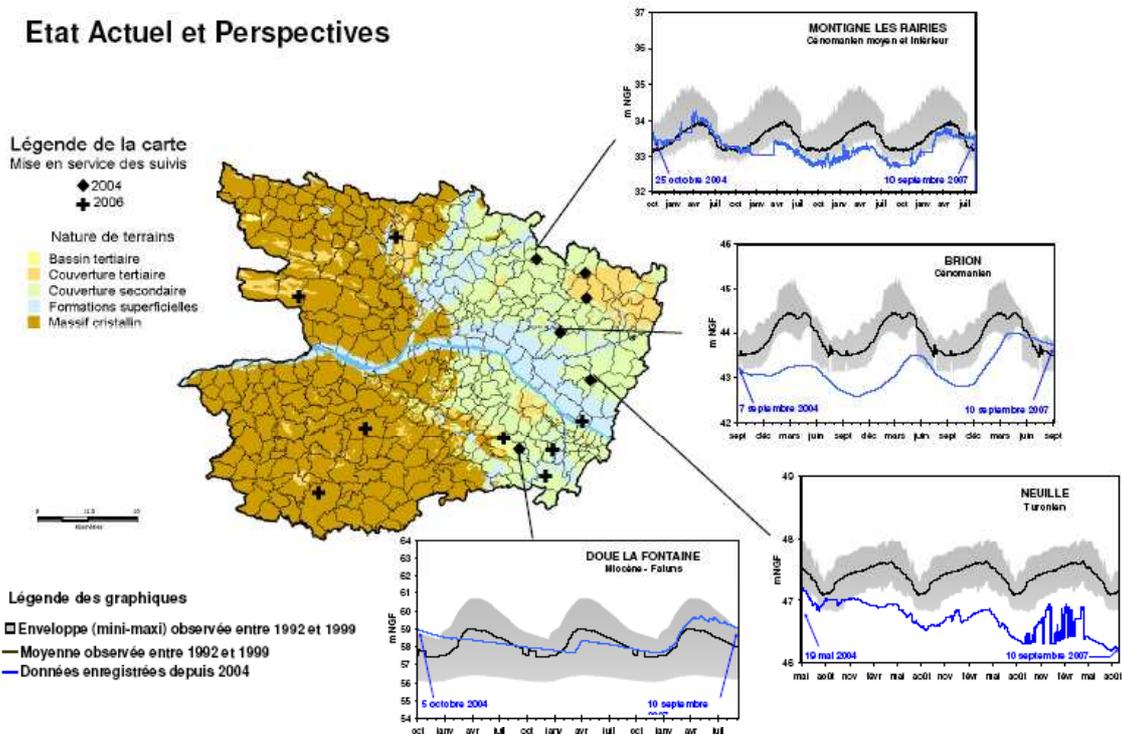
#### 3.1 Maine et Loire



#### Description du suivi

En 2006, le réseau de suivi piézométrique se compose de 14 ouvrages dont 8 sont entrés en service le 24/01/06. Les 6 autres ont été remis en service en 2004 par le Brgm après une première période de suivi entre 1992 et 1999 par le Conseil Général. Chaque ouvrage enregistre 2 mesures par jour. Les données piézométriques issues de ce réseau sont publiques et librement consultables sur le site ADES – Accès aux Données des Eaux Souterraines (<http://www.ades.eaufrance.fr/>).

#### Etat Actuel et Perspectives



Les suivis piézométriques des nappes du Cénomanien, du Turonien et du Miocène effectués par le Conseil Général avant 1999 révèlent un comportement saisonnier des nappes avec une phase de recharge de septembre à mars puis une phase de «vidange» à partir du mois d'avril.

Au 10 septembre, toutes les nappes suivies poursuivent leur baisse. Cette baisse s'est amorcée entre début mai et début avril et fait suite à une recharge hivernale importante qui a permis de compenser les déficits accumulés les précédentes années pour la plupart des nappes suivies.

Les conditions climatiques exceptionnellement humides et fraîches des quatre derniers mois ont donné lieu à un ralentissement important de la phase de vidange des nappes.

Au 10 septembre, le niveau des nappes suivies en Maine-et-Loire est partout supérieur aux observations faites à la même date les années précédentes. Seul l'ouvrage de Neuillé (nappe du Turonien) indique au contraire un niveau plus bas d'année en année.



**NIVEAU DES NAPPES d'eau souterraine**  
-----  
**SITUATION AU 1<sup>er</sup> octobre 2007**

**PREAMBULE**

Les données ci-après sont recueillies dans le cadre du réseau de surveillance des eaux souterraines, géré par le Conseil général de Loire-Atlantique (et la CARENE pour la nappe de Campbon) et bénéficiant de l'appui financier de la DIREN. Elles permettent de dresser un état des lieux général du niveau de chacune des nappes suivies.

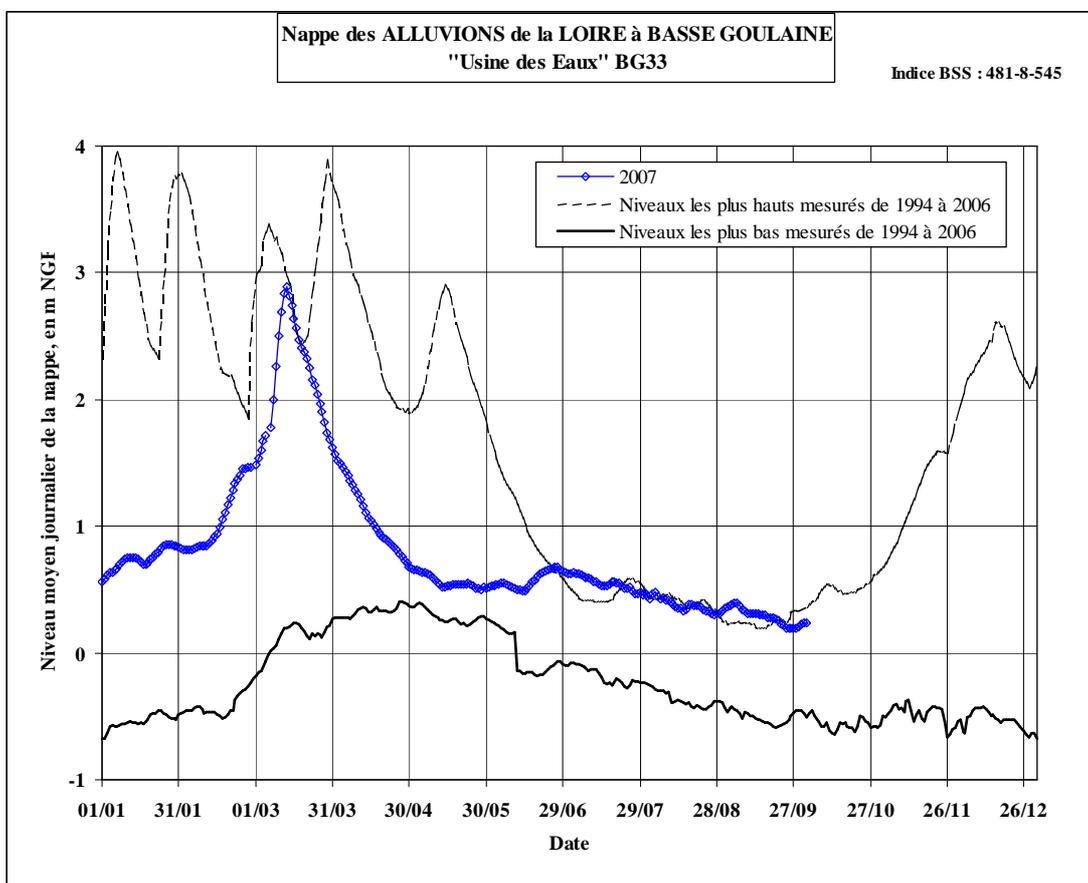
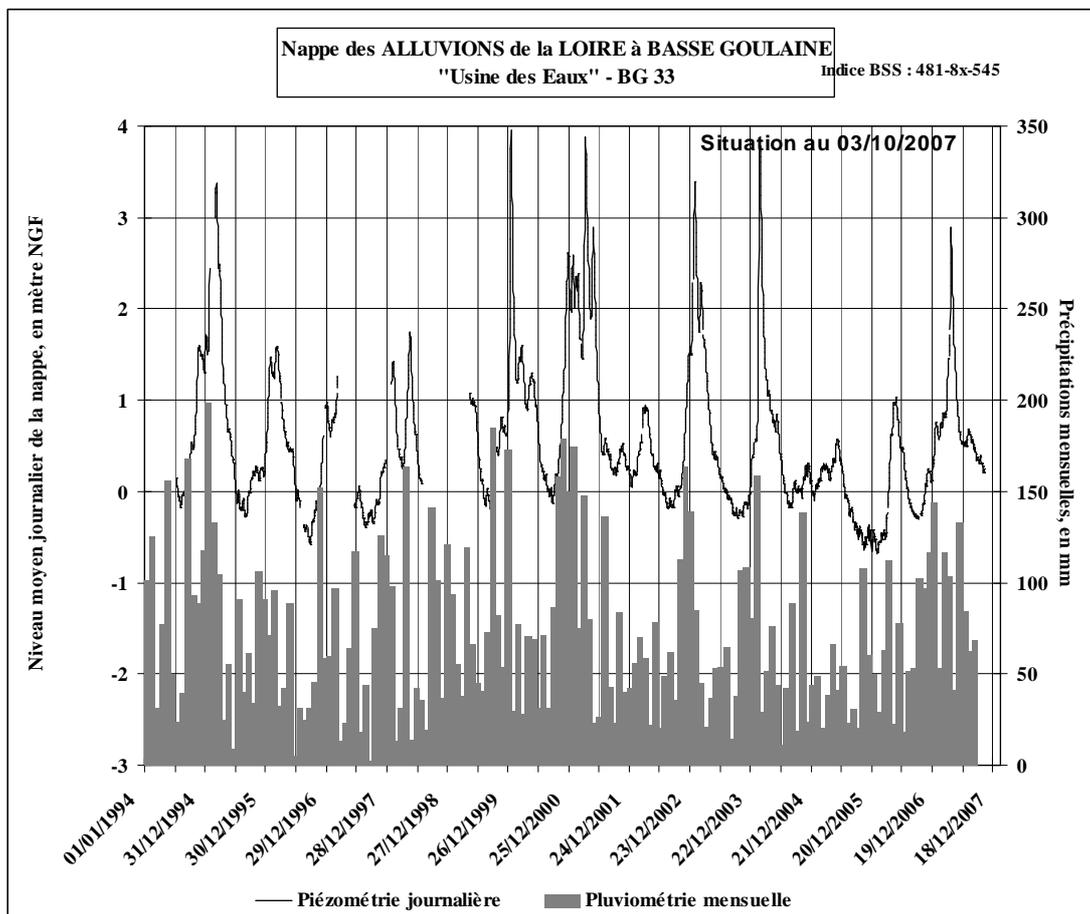
Si ce niveau général des nappes conditionne fortement la productivité des ouvrages d'exploitation, celle-ci est conditionnée tout autant par d'autres paramètres propres aux ouvrages (mode de conception et de réalisation des forages, modalités de pompage,...). Il convient donc de bâtir la gestion prévisionnelle de l'exploitation automnale de ces forages d'exploitation sur l'analyse conjointe des données fournies dans le présent document et celles issues des enregistrements faits par chaque collectivité sur ses ouvrages de pompage.

**SITUATION PIEZOMETRIQUE AU 1<sup>er</sup> OCTOBRE 2007**

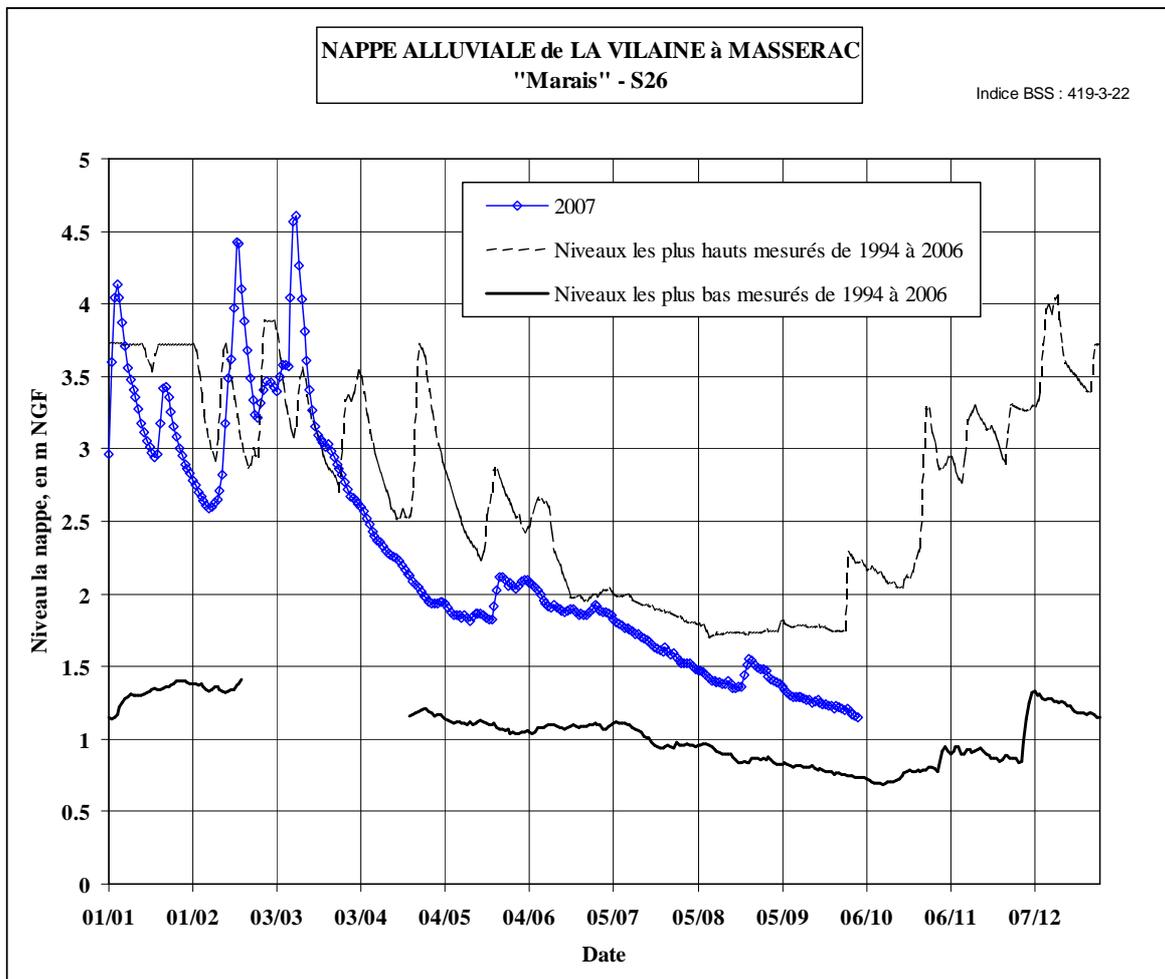
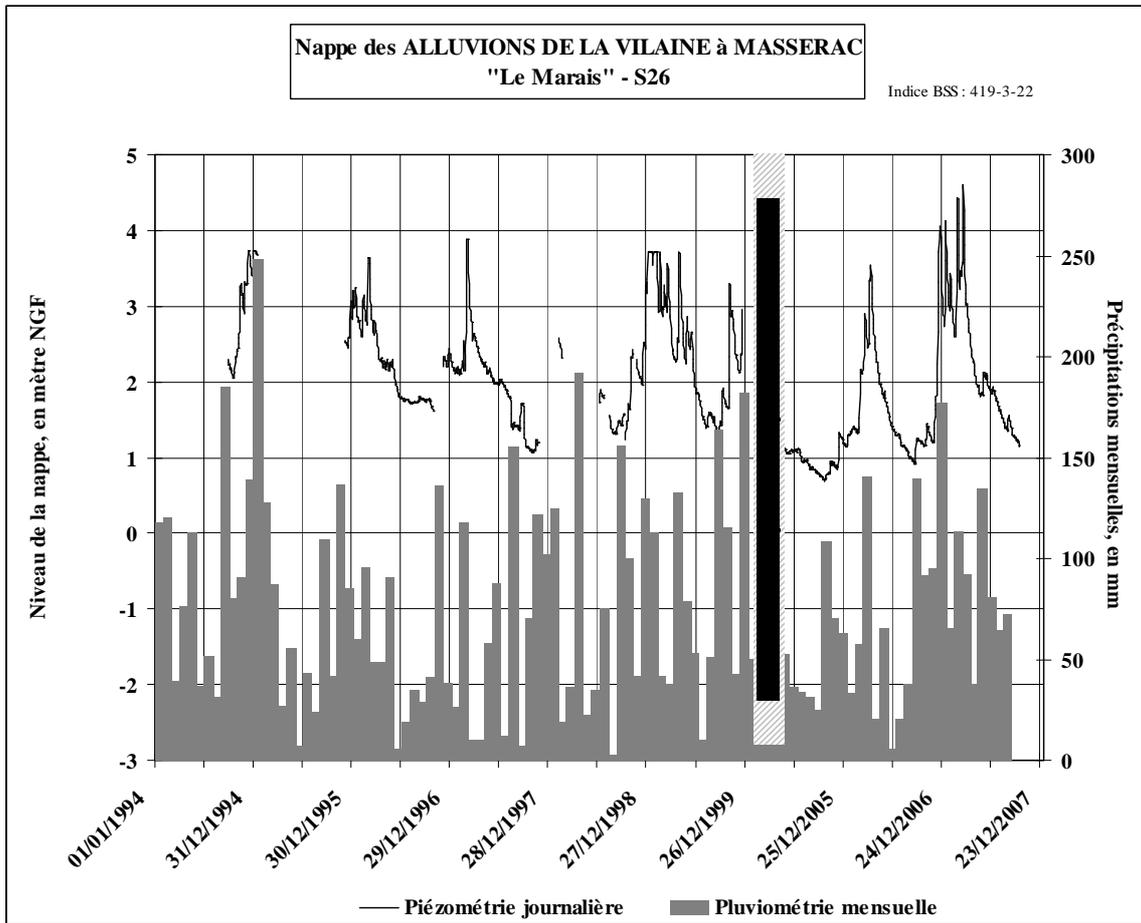
Après une recharge printanière intense et exceptionnellement tardive des nappes suivies en Loire Atlantique, l'importante pluviométrie et les faibles évapotranspirations estivales ont entraîné une vidange estivale peu marquée pour l'ensemble de ces nappes.

Au 1<sup>er</sup> octobre 2007, cette vidange se poursuit encore, en lien avec la faiblesse des pluviométries de septembre (9 à 26 mm), mais la majorité des nappes suivies présente encore des niveaux supérieurs aux moyennes décennales, proches pour certaines (nappe alluviale de la Loire à Basse Goulaine, nappes des bassins sédimentaires de Saffré, St Gildas des Bois, nappes de socle mesurées à Derval et Mouzillon) des maxima observés depuis 1994. La vidange estivale et automnale est cependant plus marquée sur la nappe alluviale de la Vilaine, mesurée à Massérac et sur la nappe du bassin sédimentaire de Machecoul ; ces deux aquifères présentent au 1<sup>er</sup> octobre des niveaux conformes ou légèrement inférieurs aux moyennes décennales.

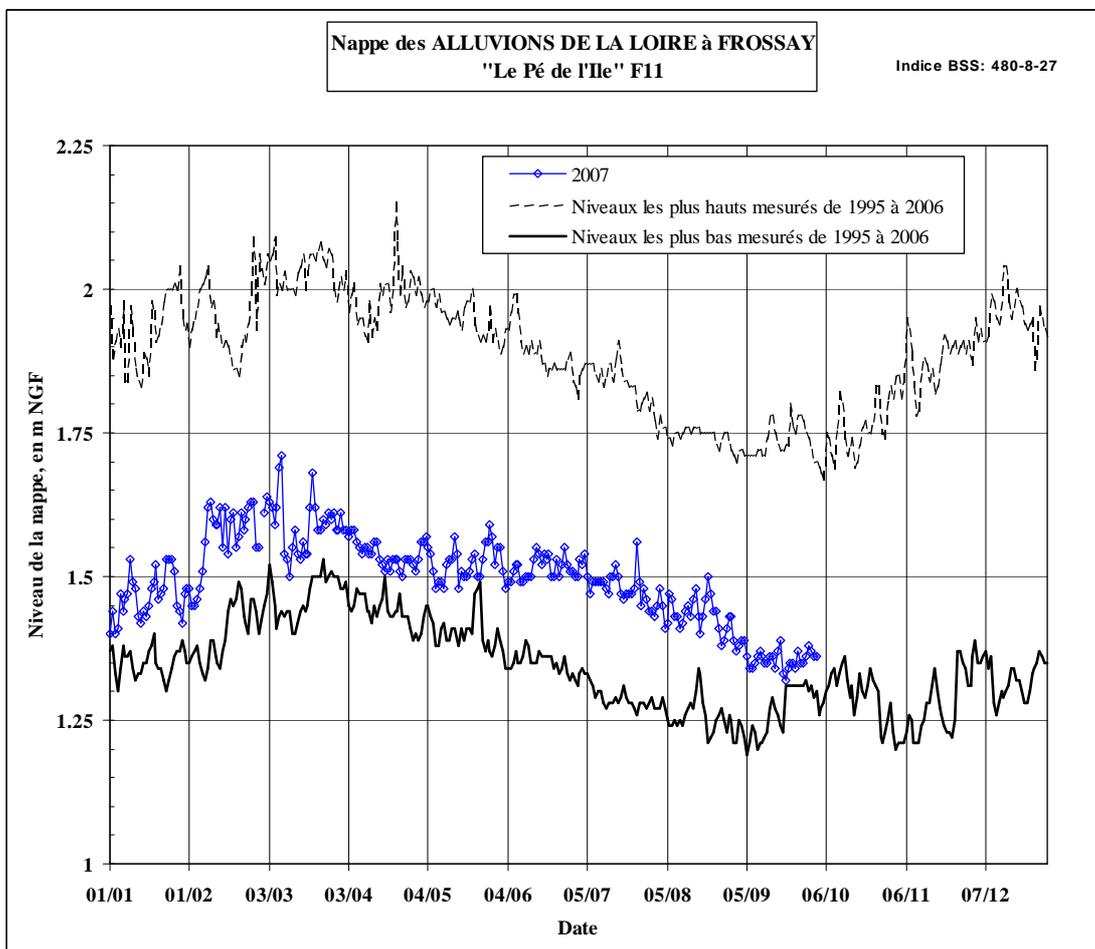
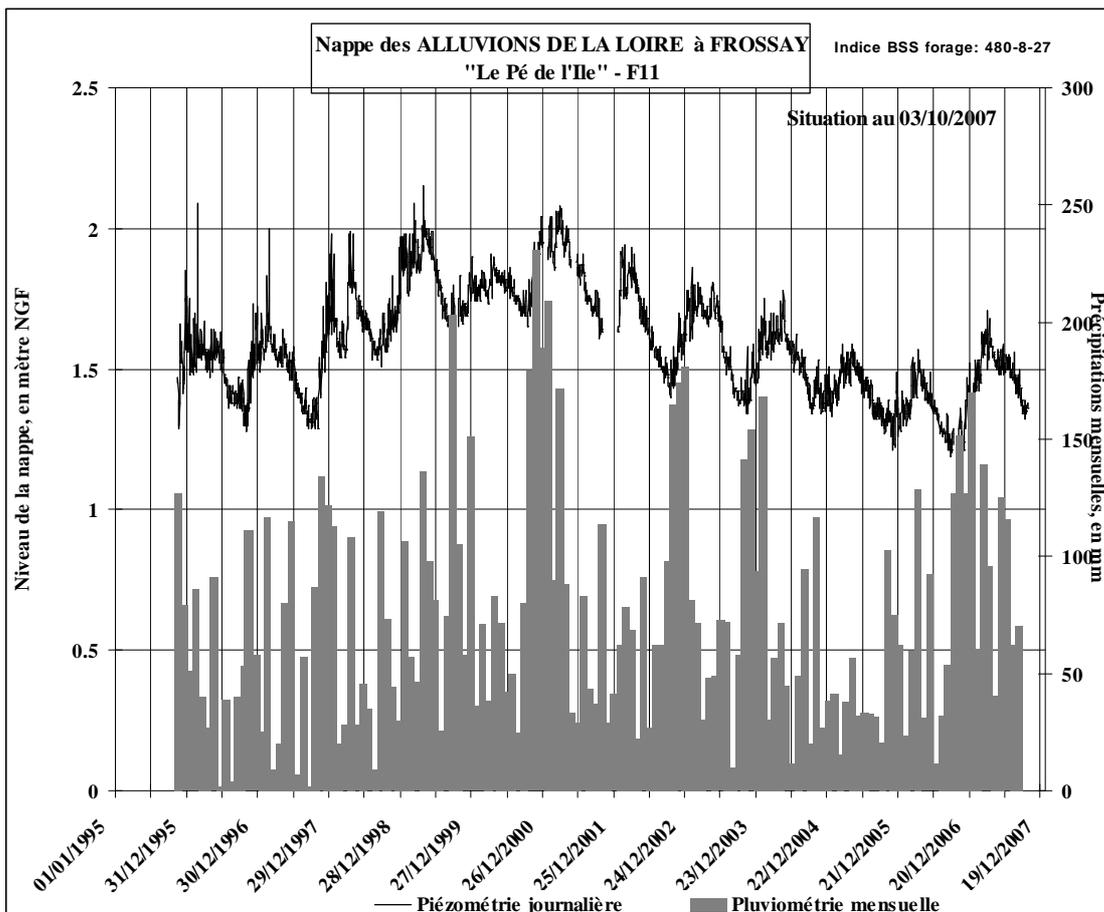
A l'exception de la nappe alluviale de la Vilaine (site de Massérac) qui présente un niveau relativement bas et nécessite donc une surveillance particulièrement attentive en cas de déficit pluviométrique d'ici la fin 2007, l'ensemble des autres nappes suivies semble apte, sous réserve de conditions d'exploitation conformes à celles des années passées, à couvrir, jusqu'en fin d'année 2007, les besoins des usagers (AEP, industrie, agriculture et usage domestique).



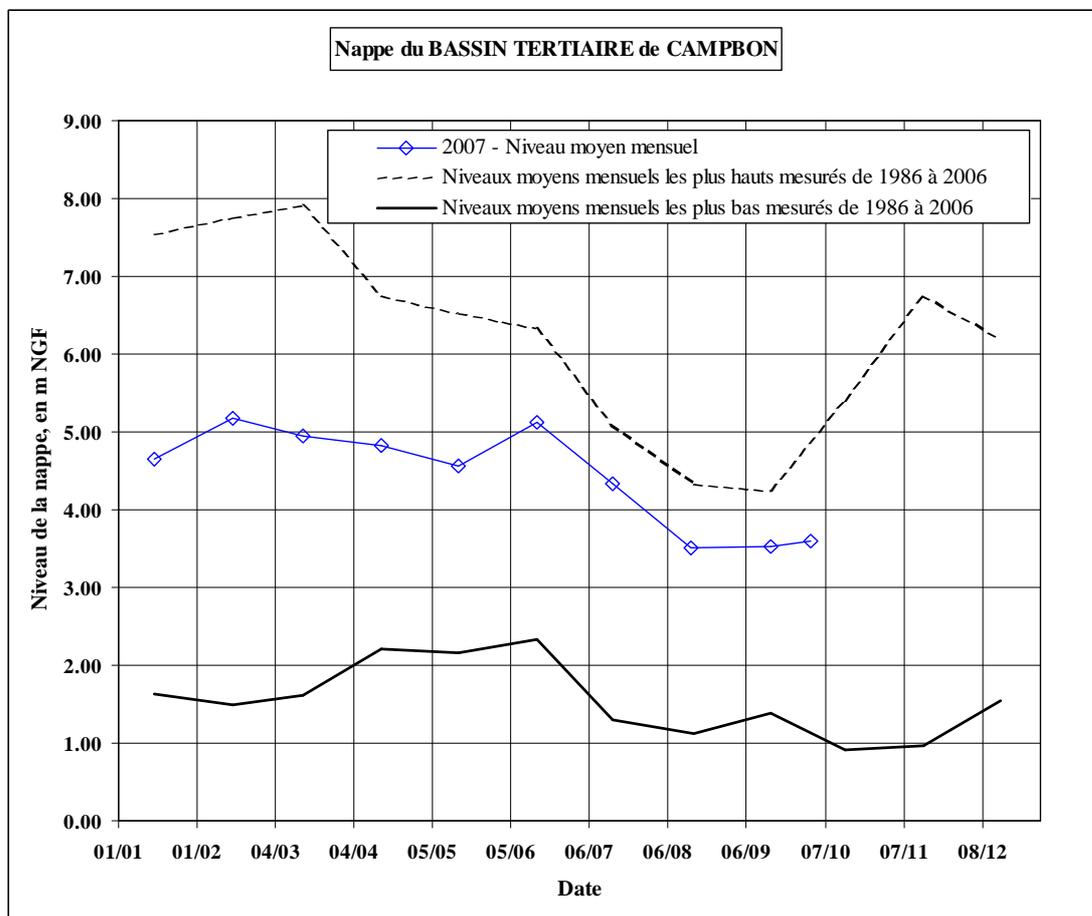
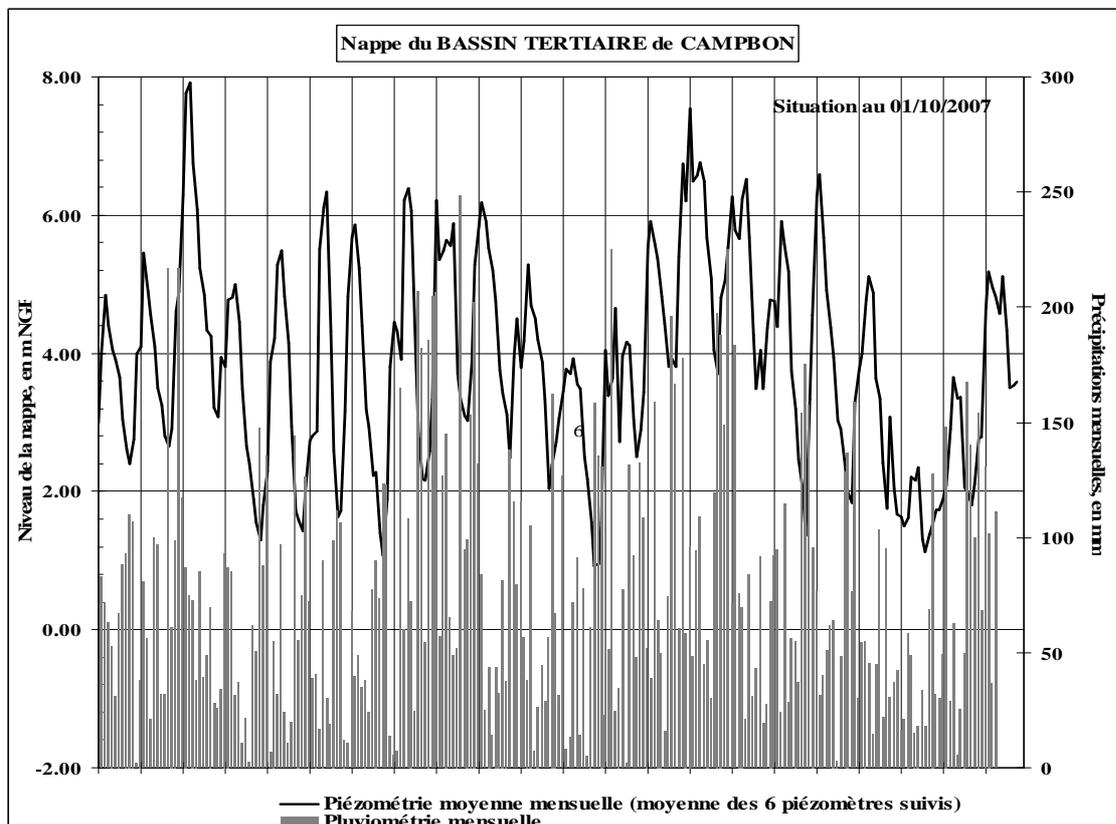
\* voir définition dans le glossaire à la fin du bulletin



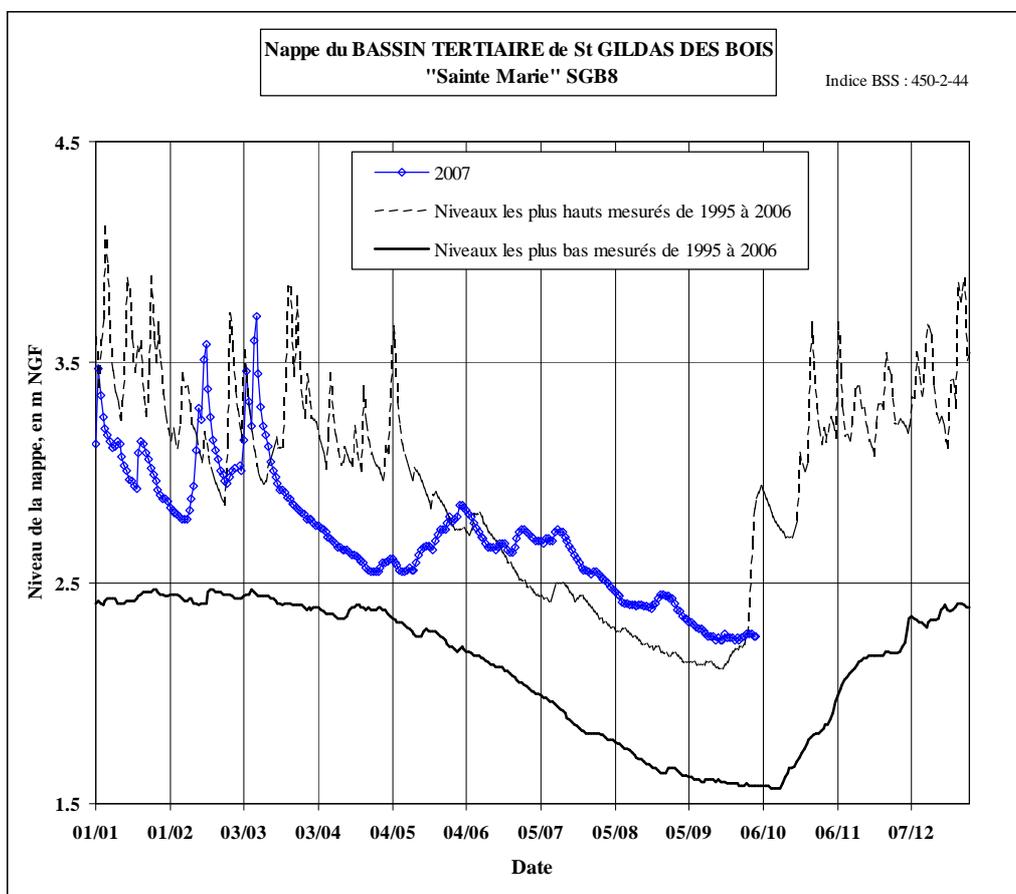
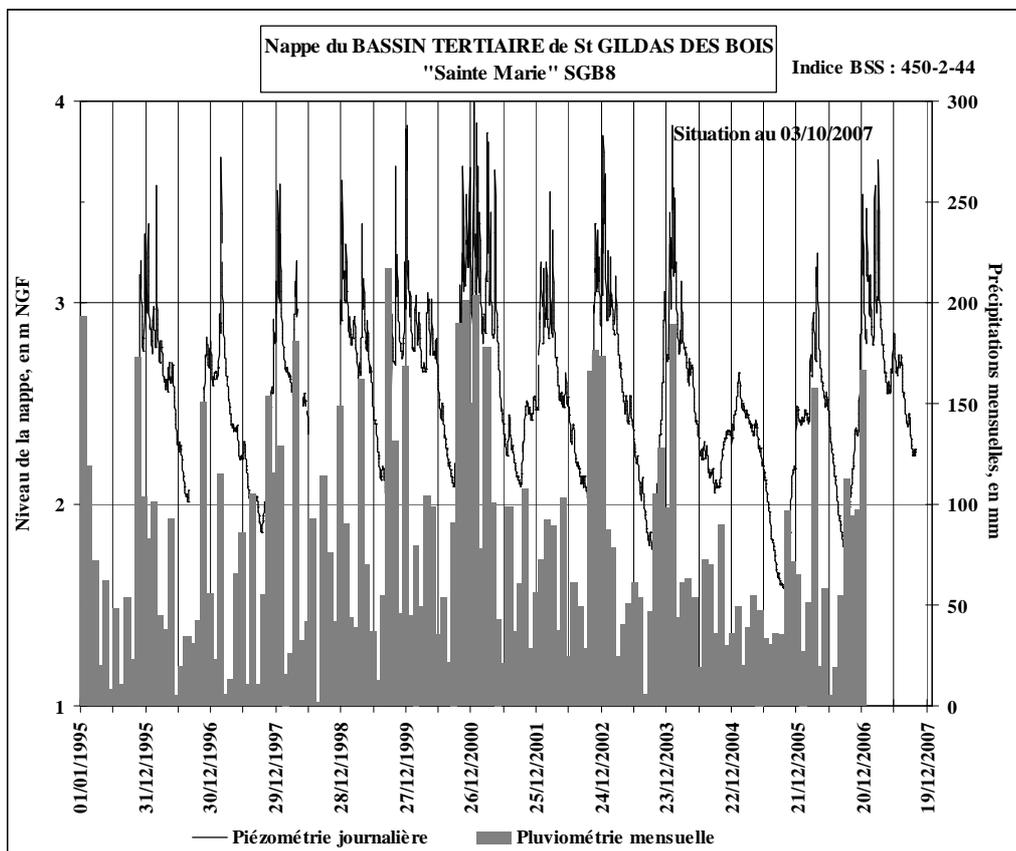
\* voir définition dans le glossaire à la fin du bulletin

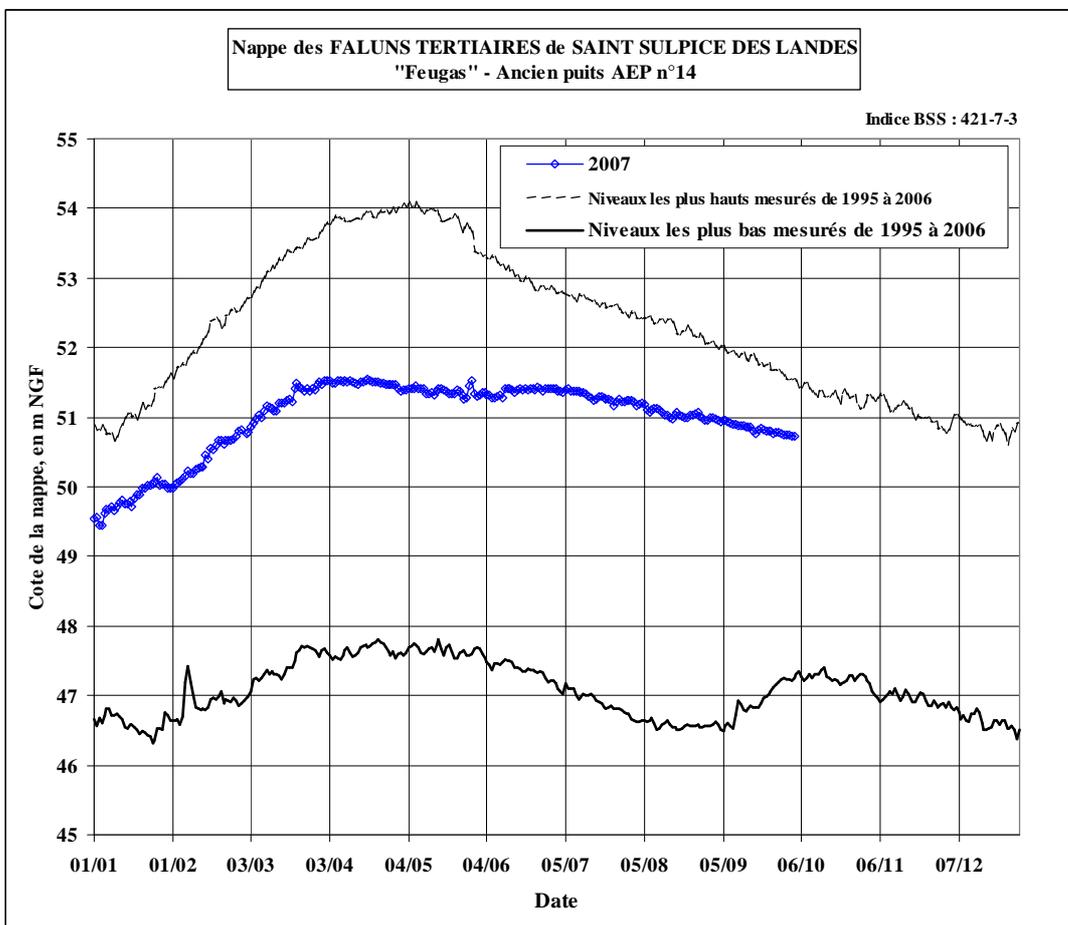
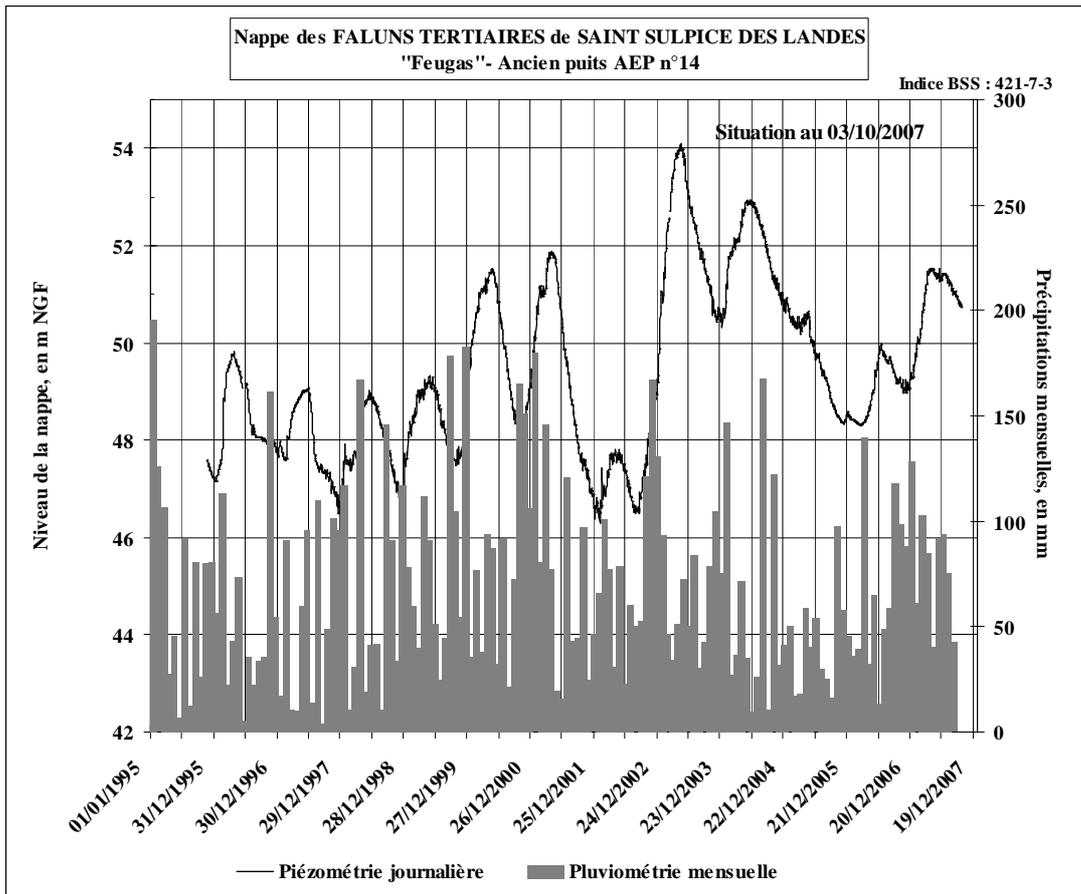


\* voir définition dans le glossaire à la fin du bulletin

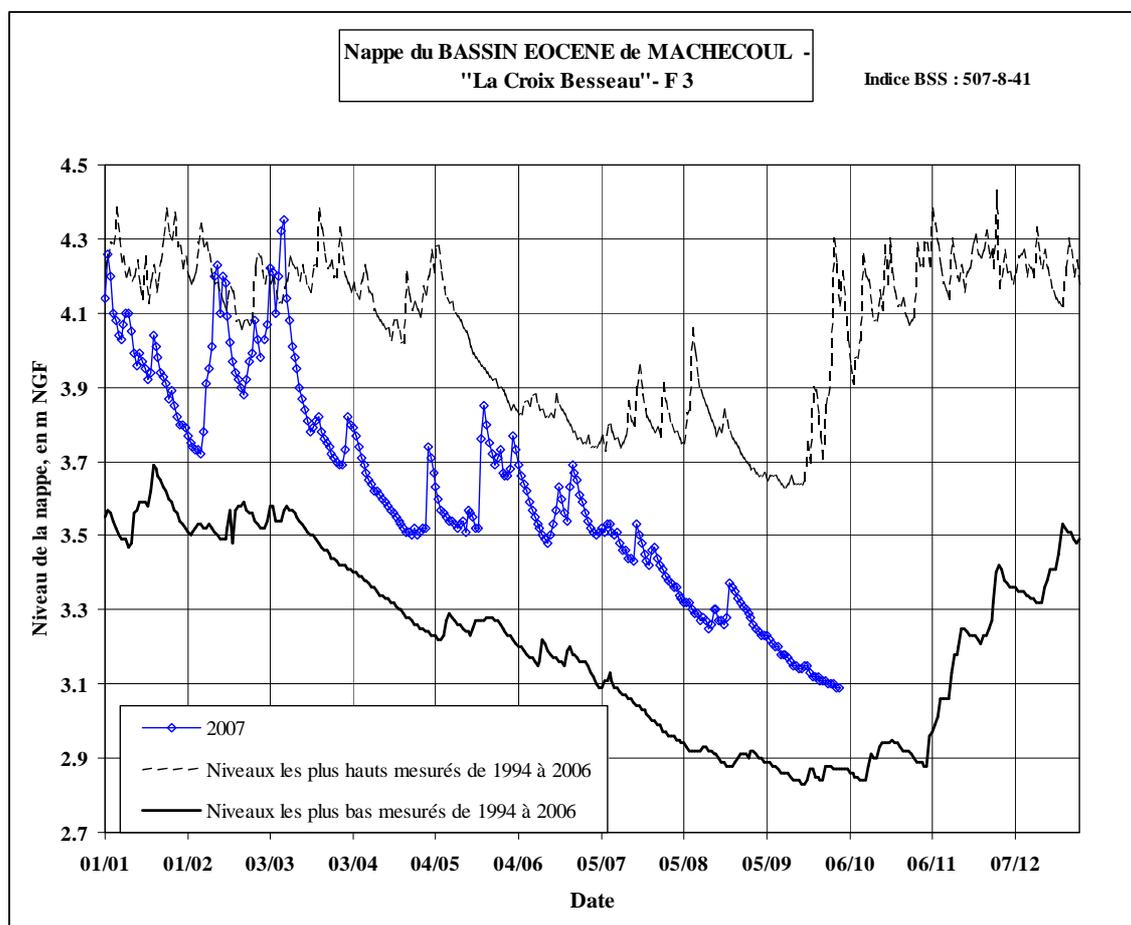
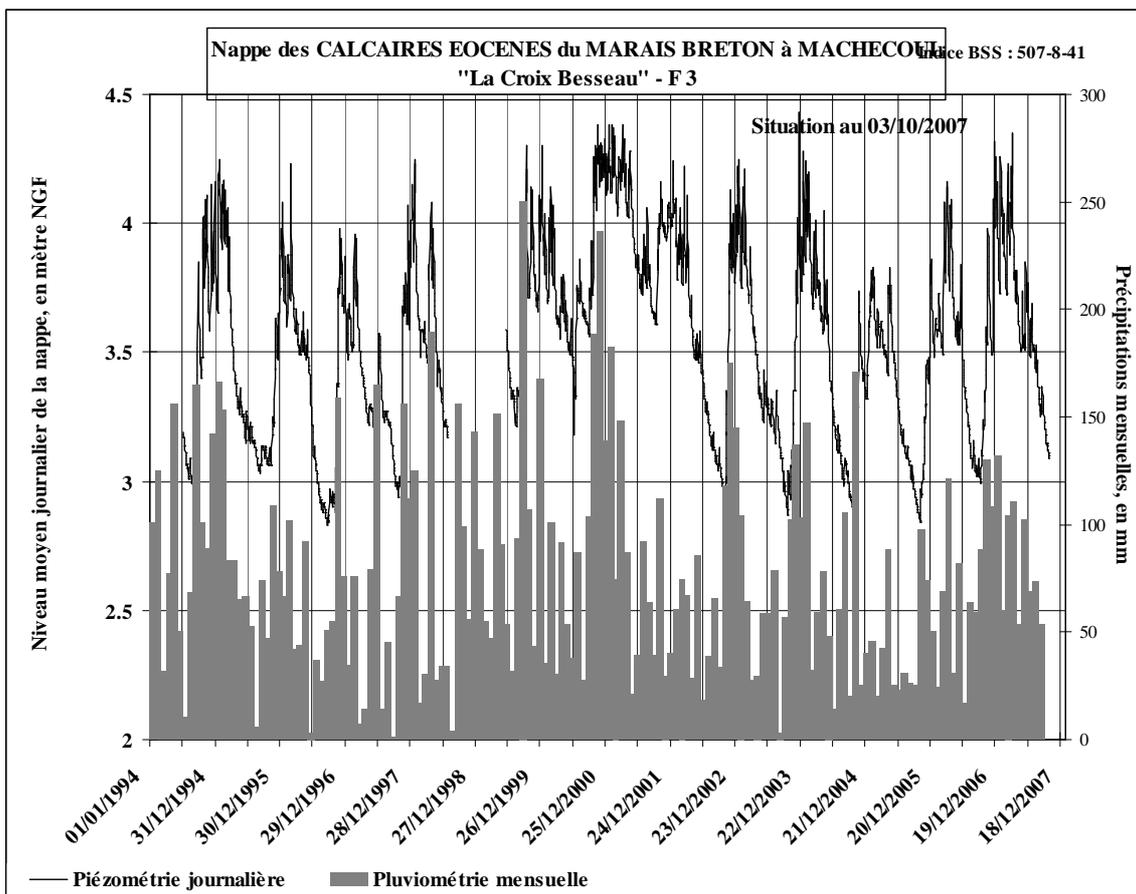


\* voir définition dans le glossaire à la fin du bulletin



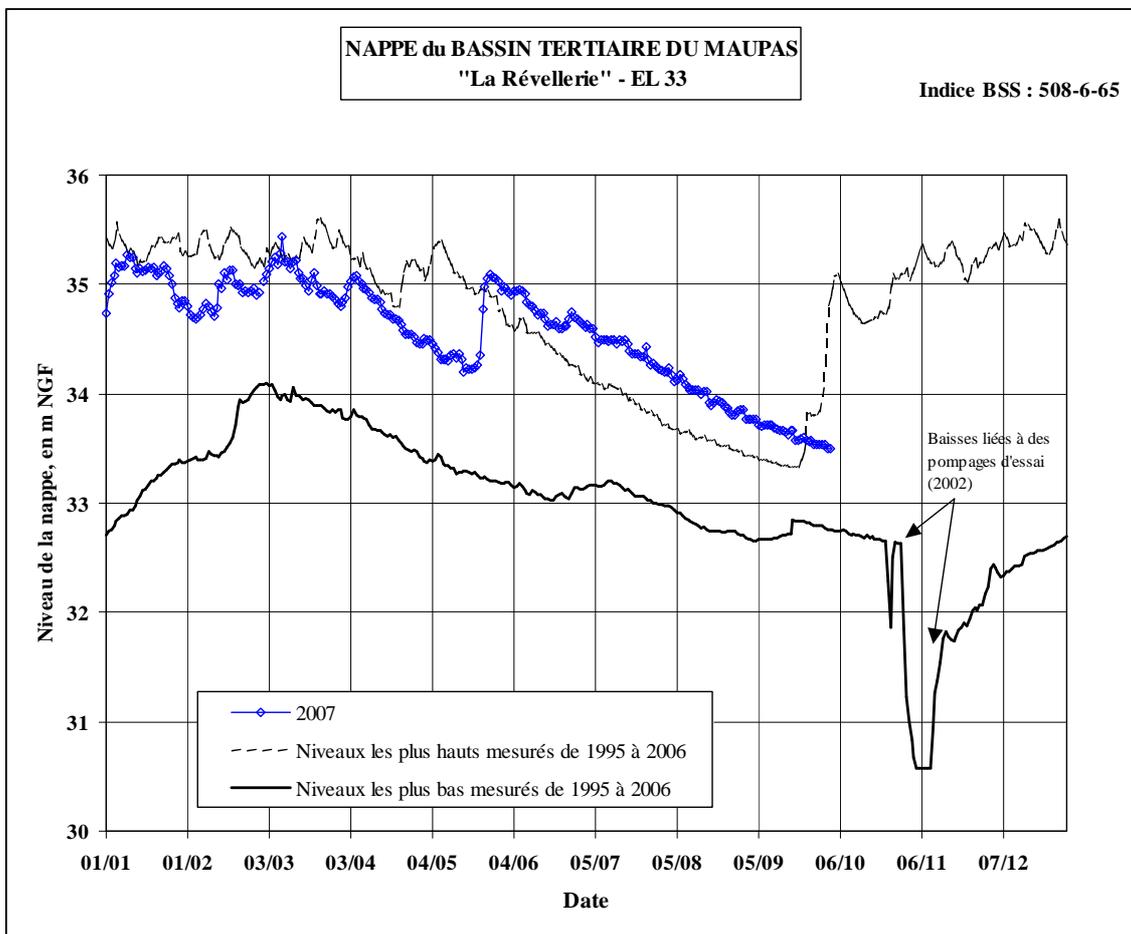
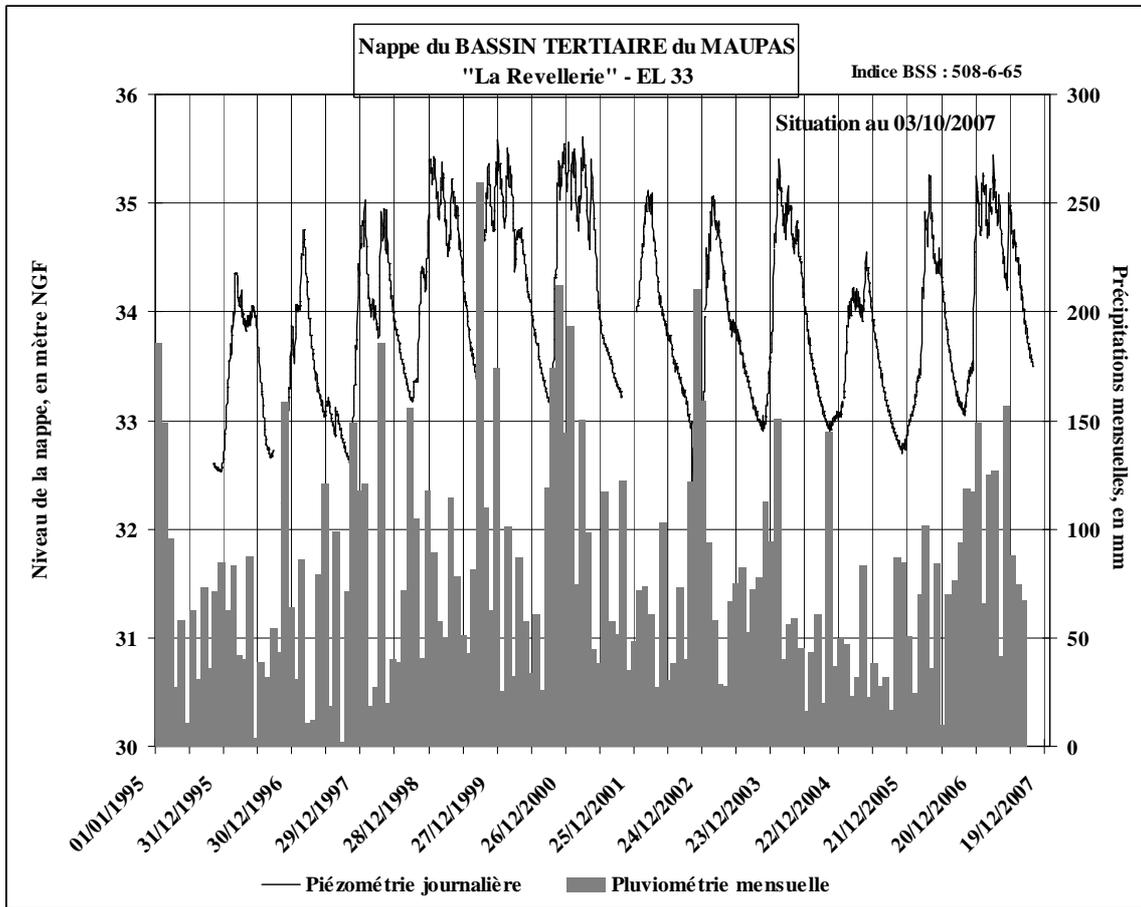


\* voir définition dans le glossaire à la fin du bulletin

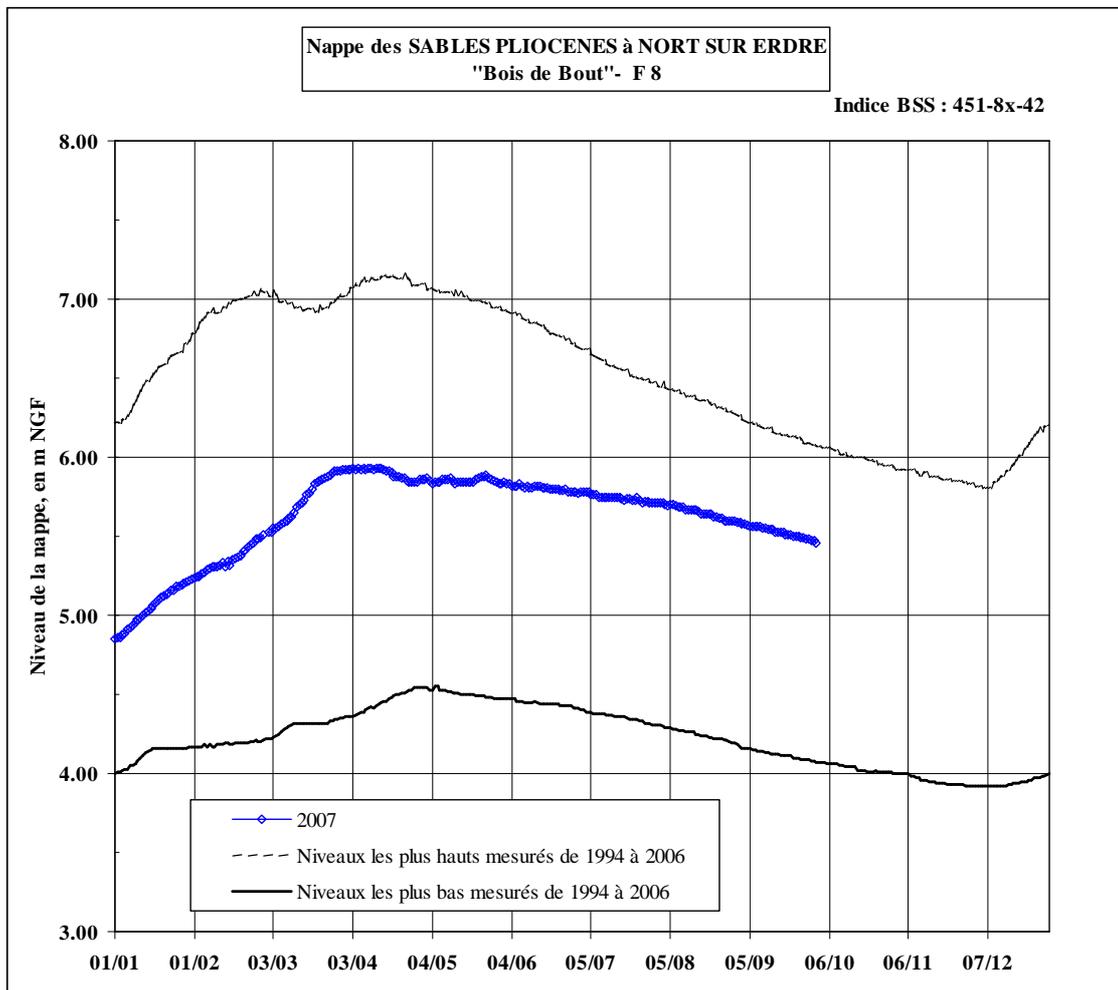
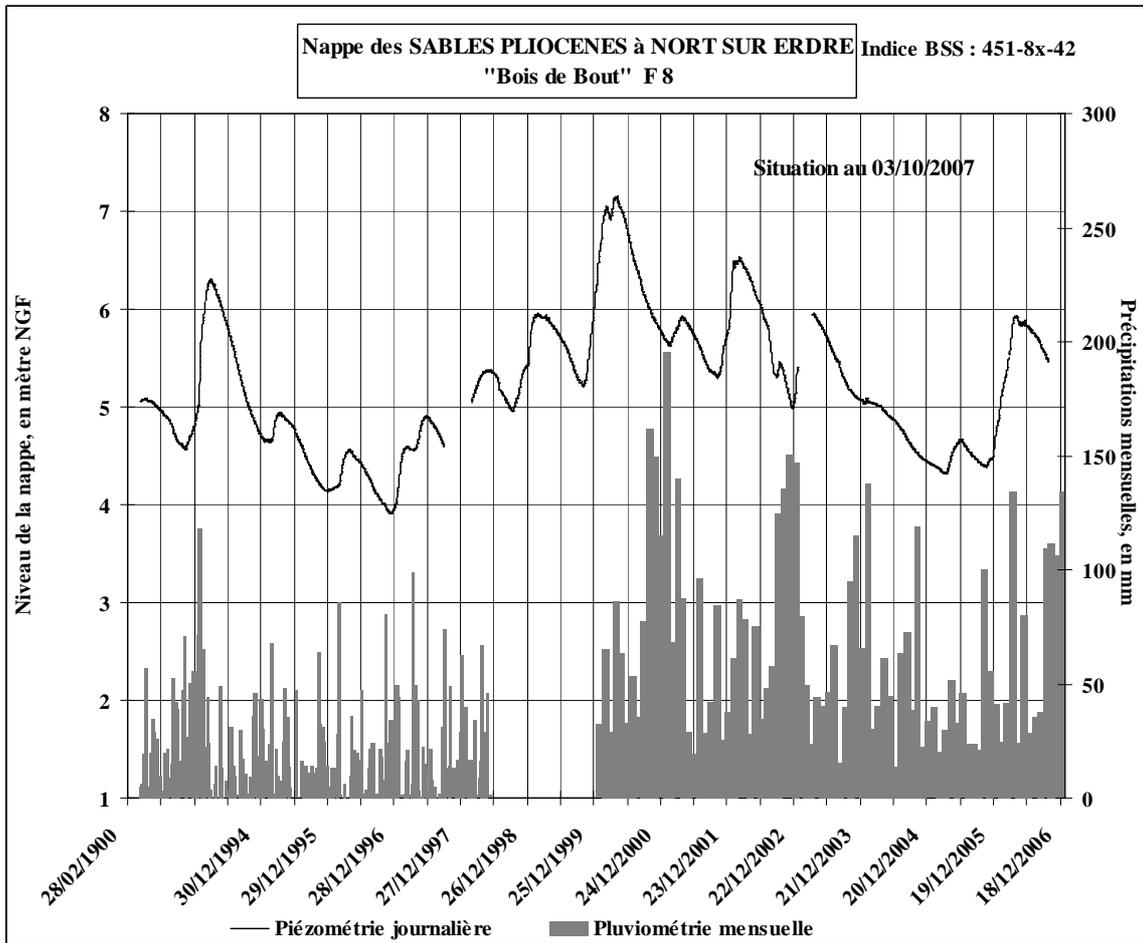


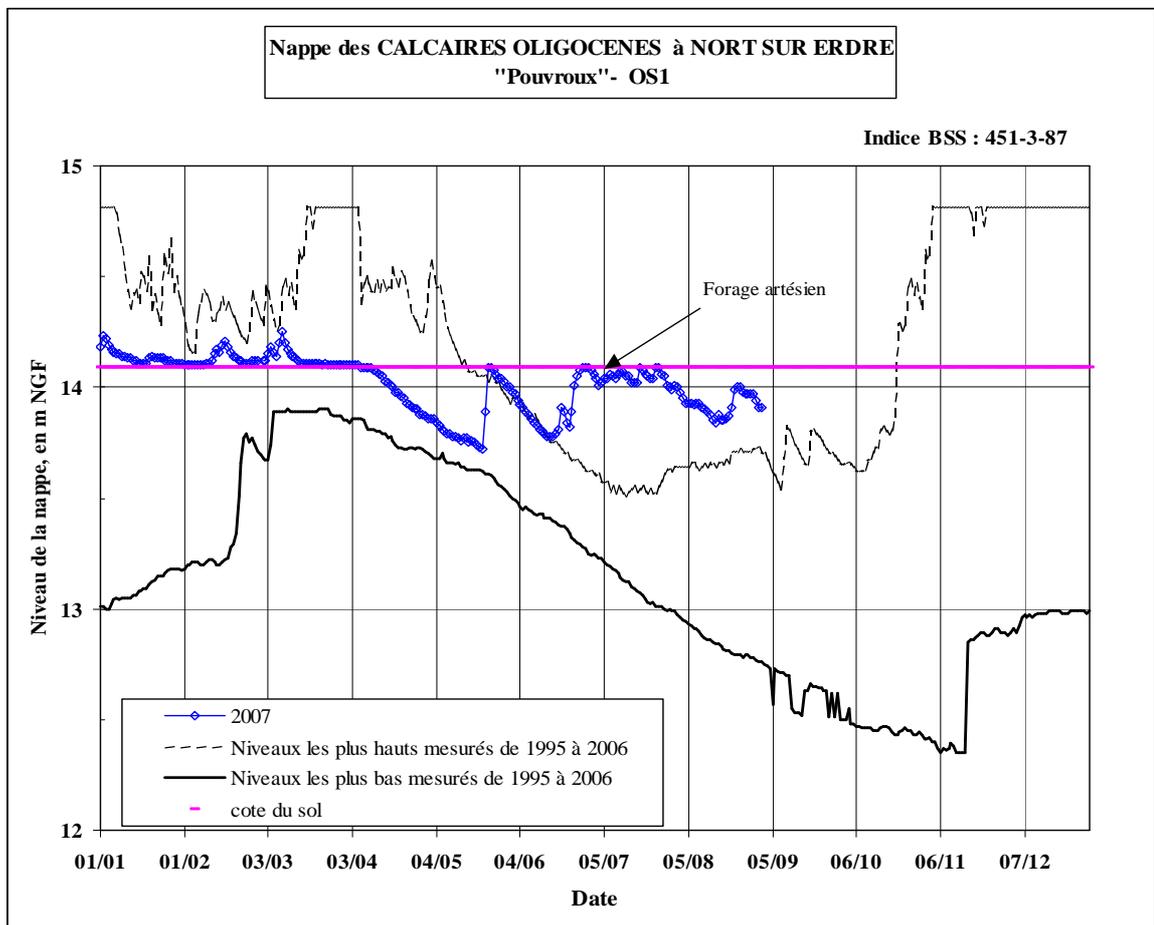
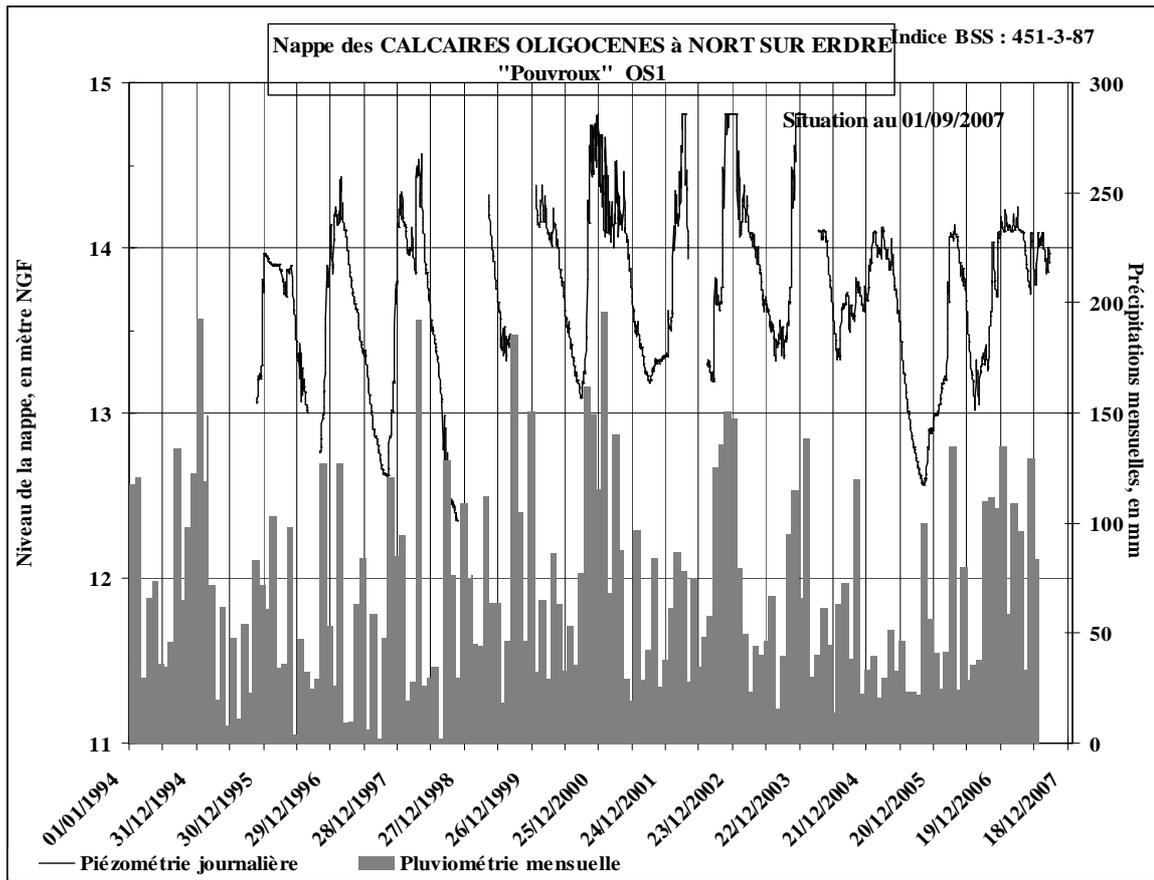
\* voir définition dans le glossaire à la fin du bulletin

Nantes, le 15/11/2007

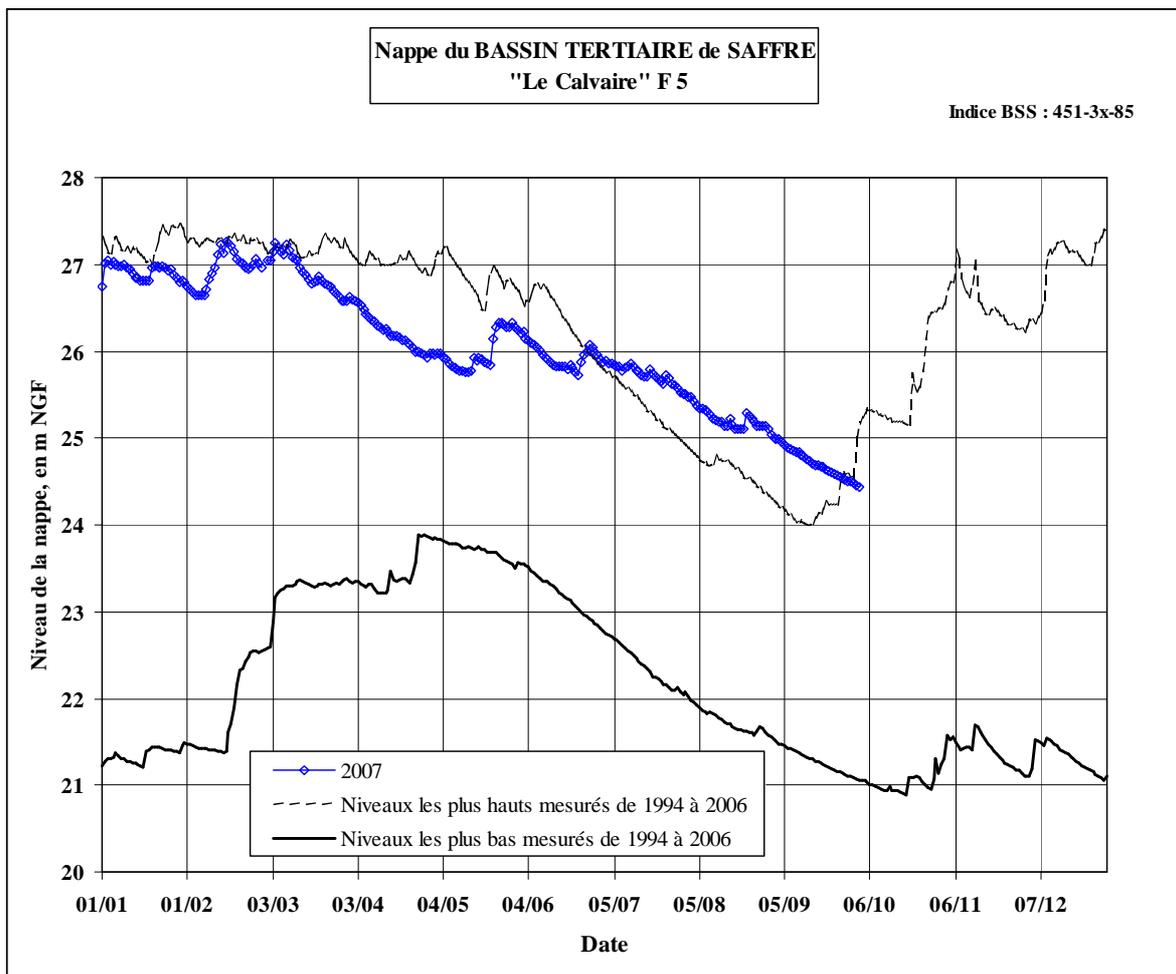
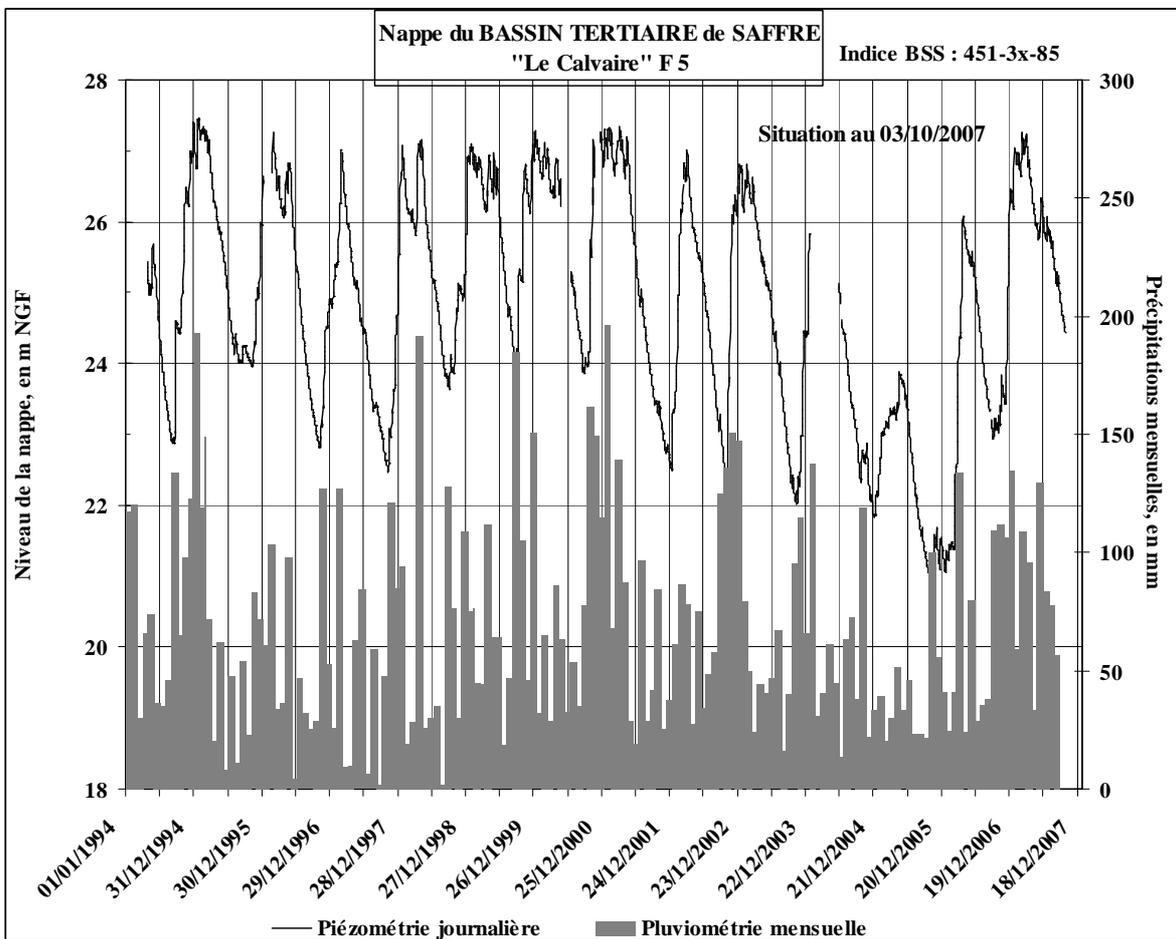


\* voir définition dans le glossaire à la fin du bulletin

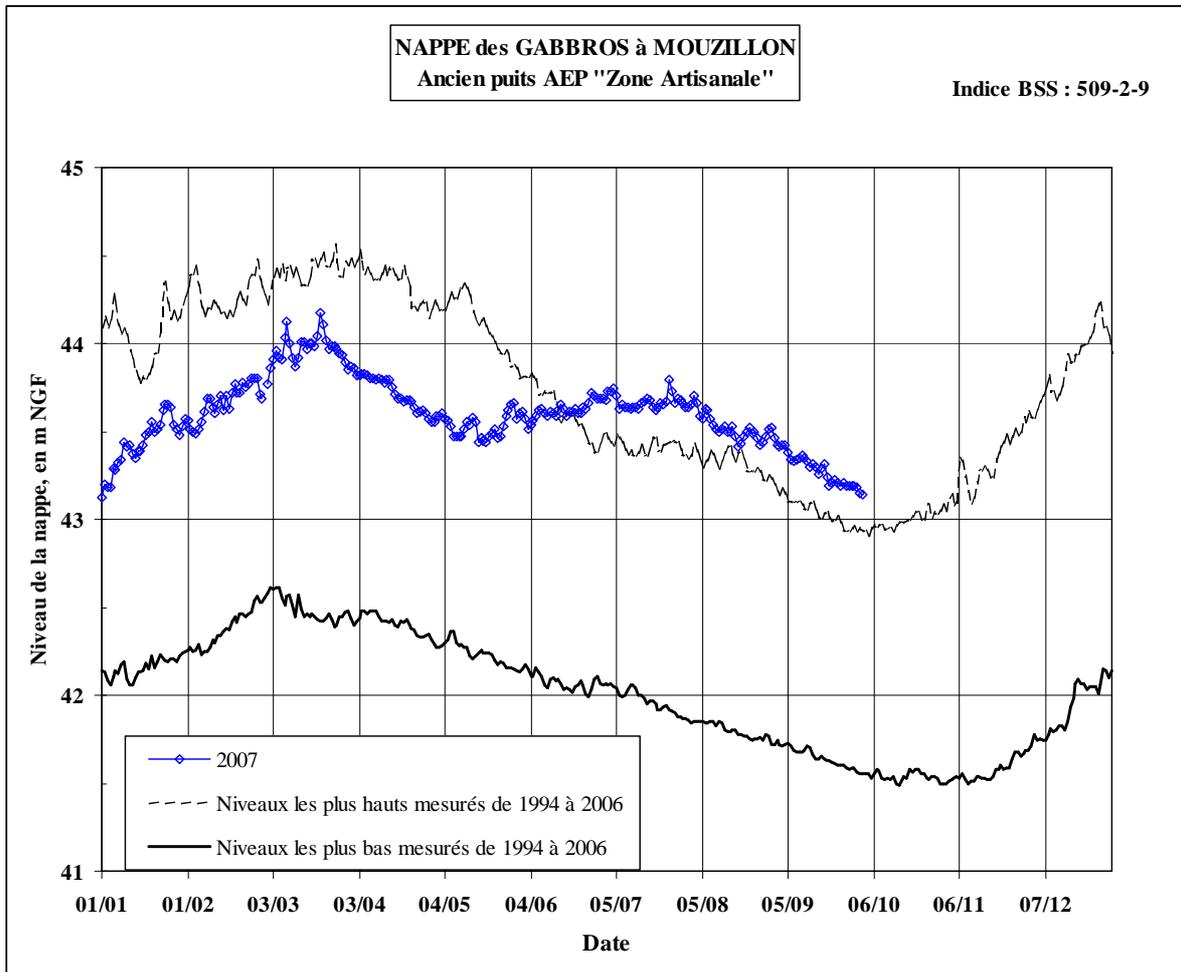
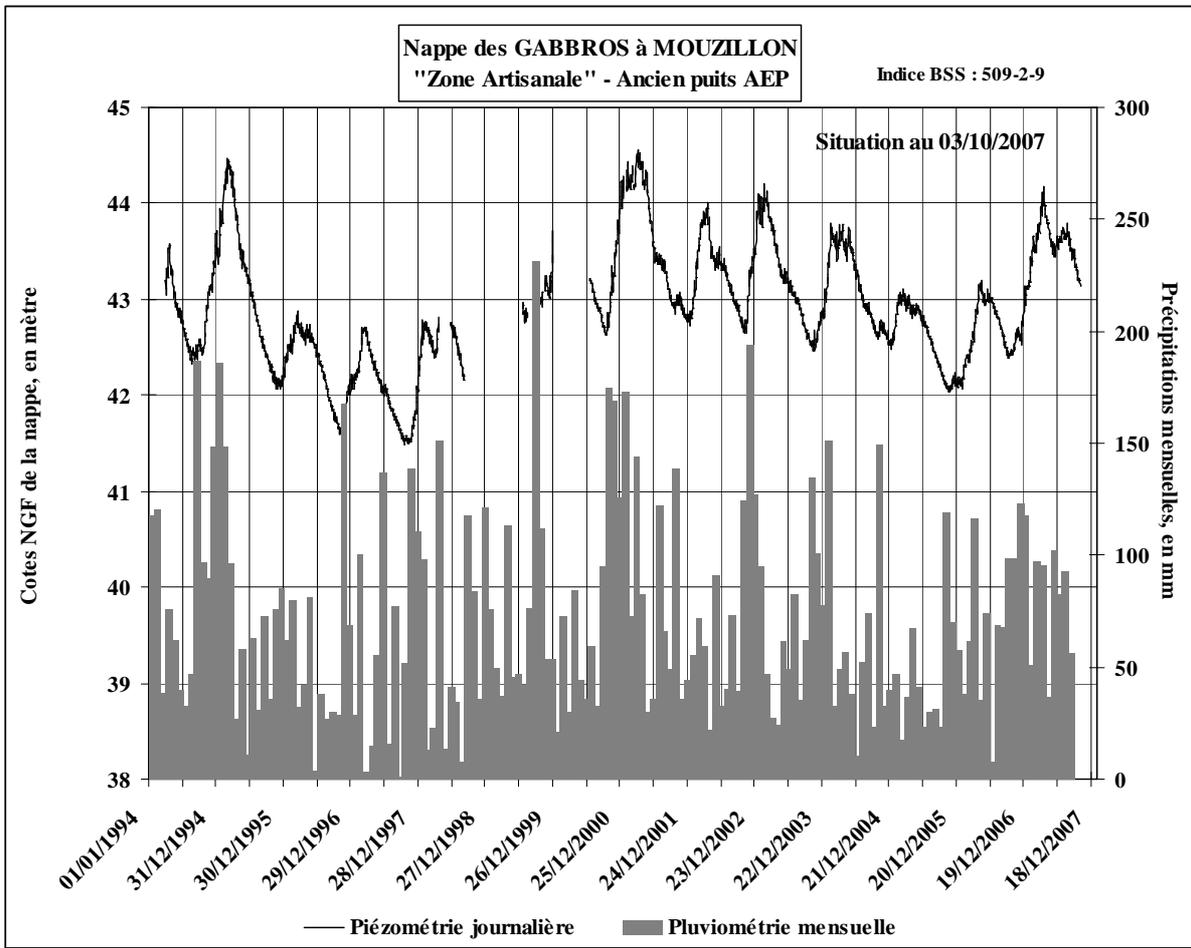




\* voir définition dans le glossaire à la fin du bulletin



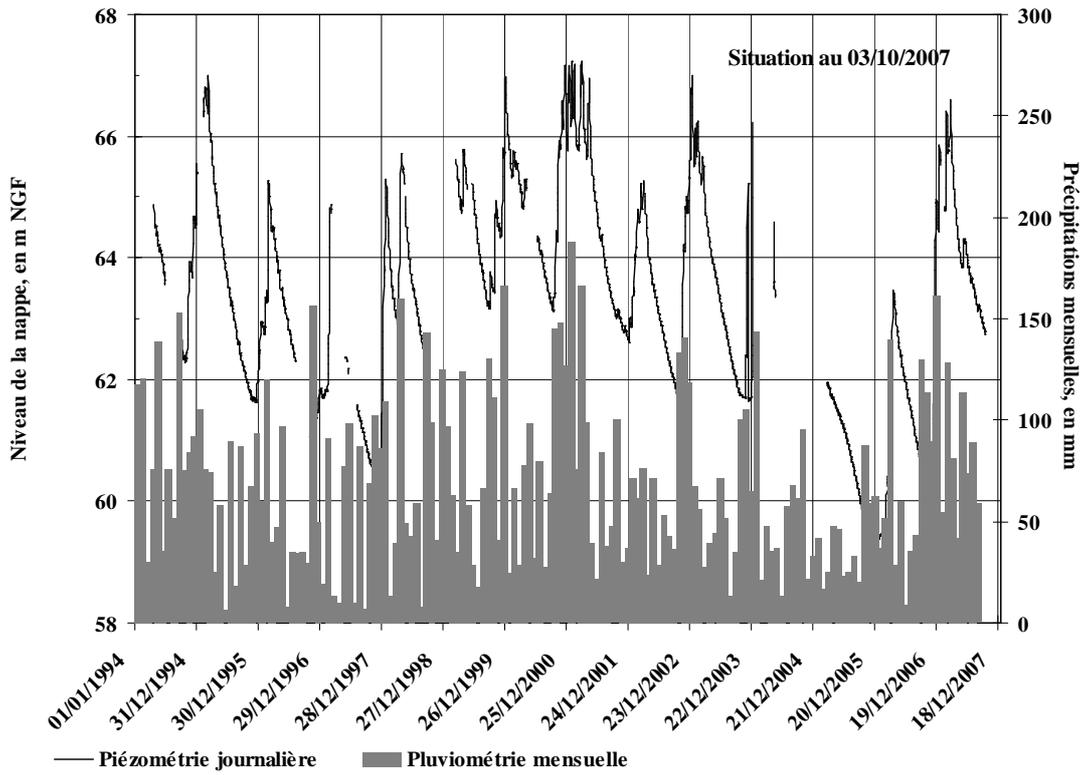
\* voir définition dans le glossaire à la fin du bulletin



\* voir définition dans le glossaire à la fin du bulletin

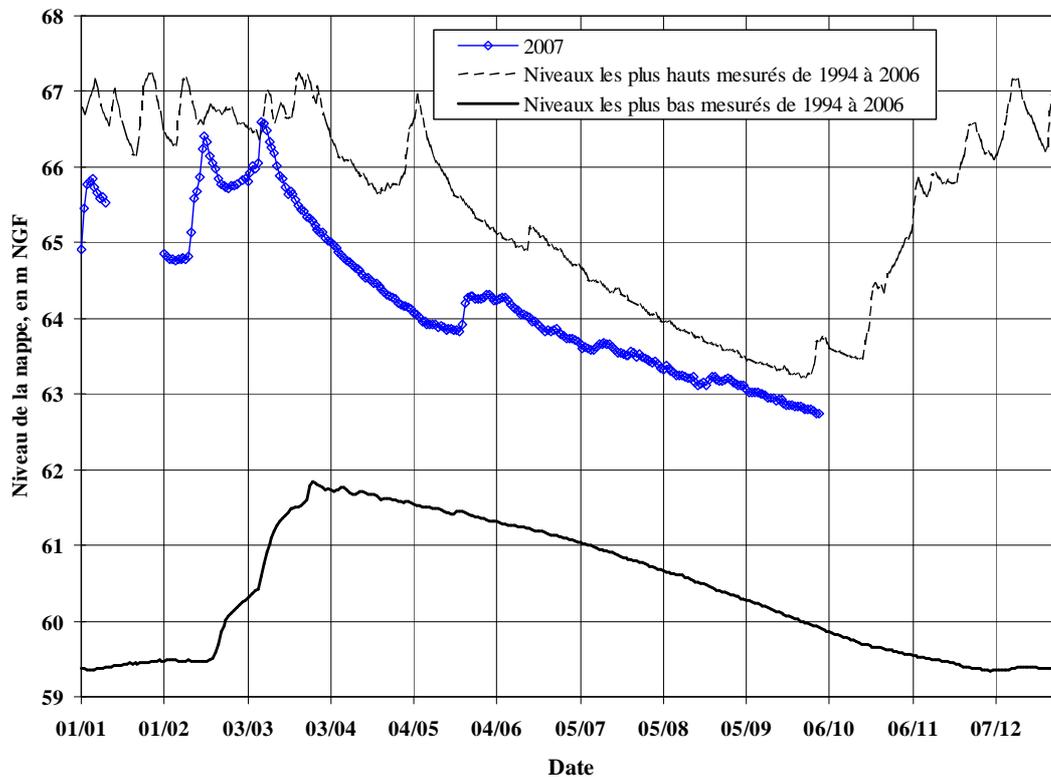
Nappe des GRES ORDOVICIENS à SOULVACHE  
 "Teillay - Patis Rougé" TF1

Indice BSS : 388-4-25



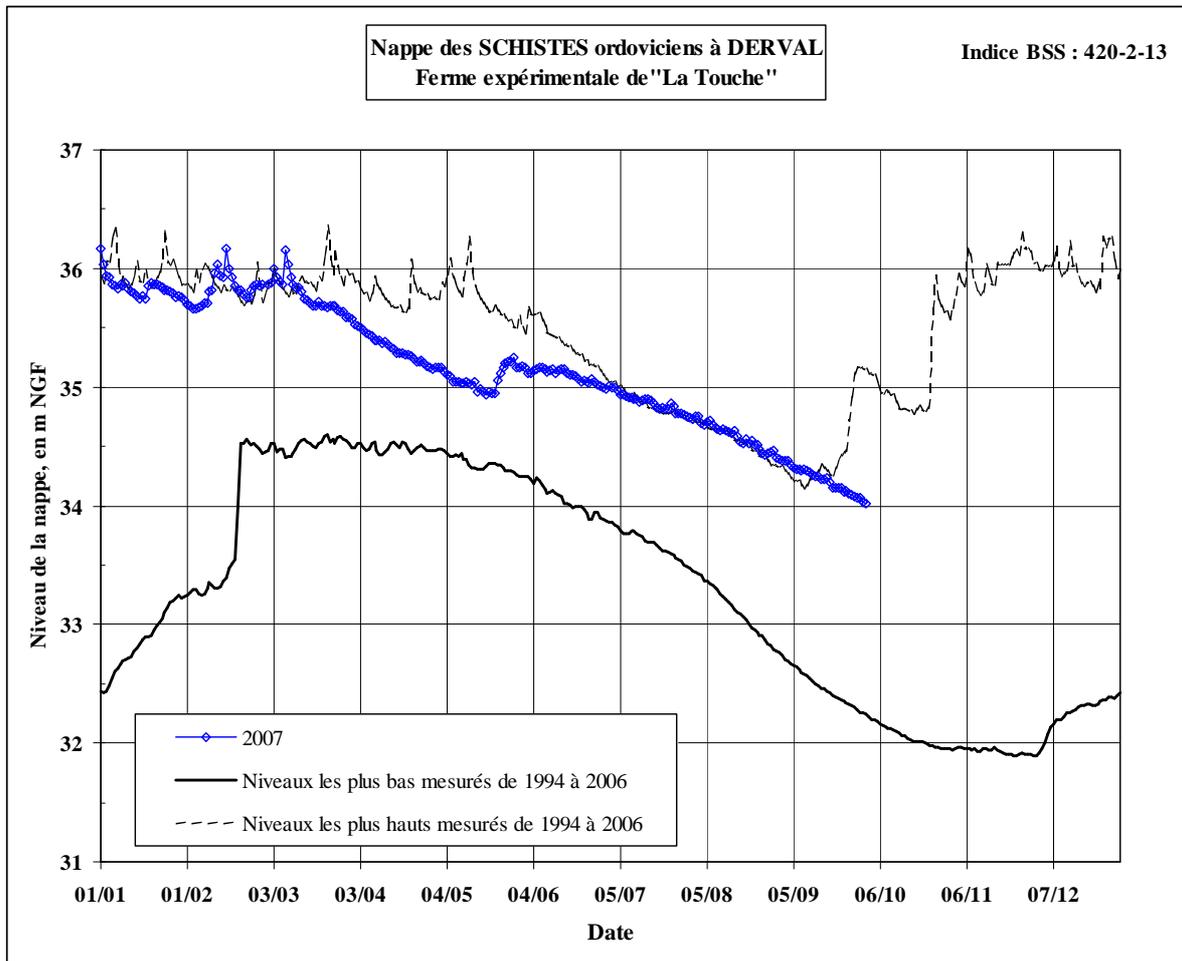
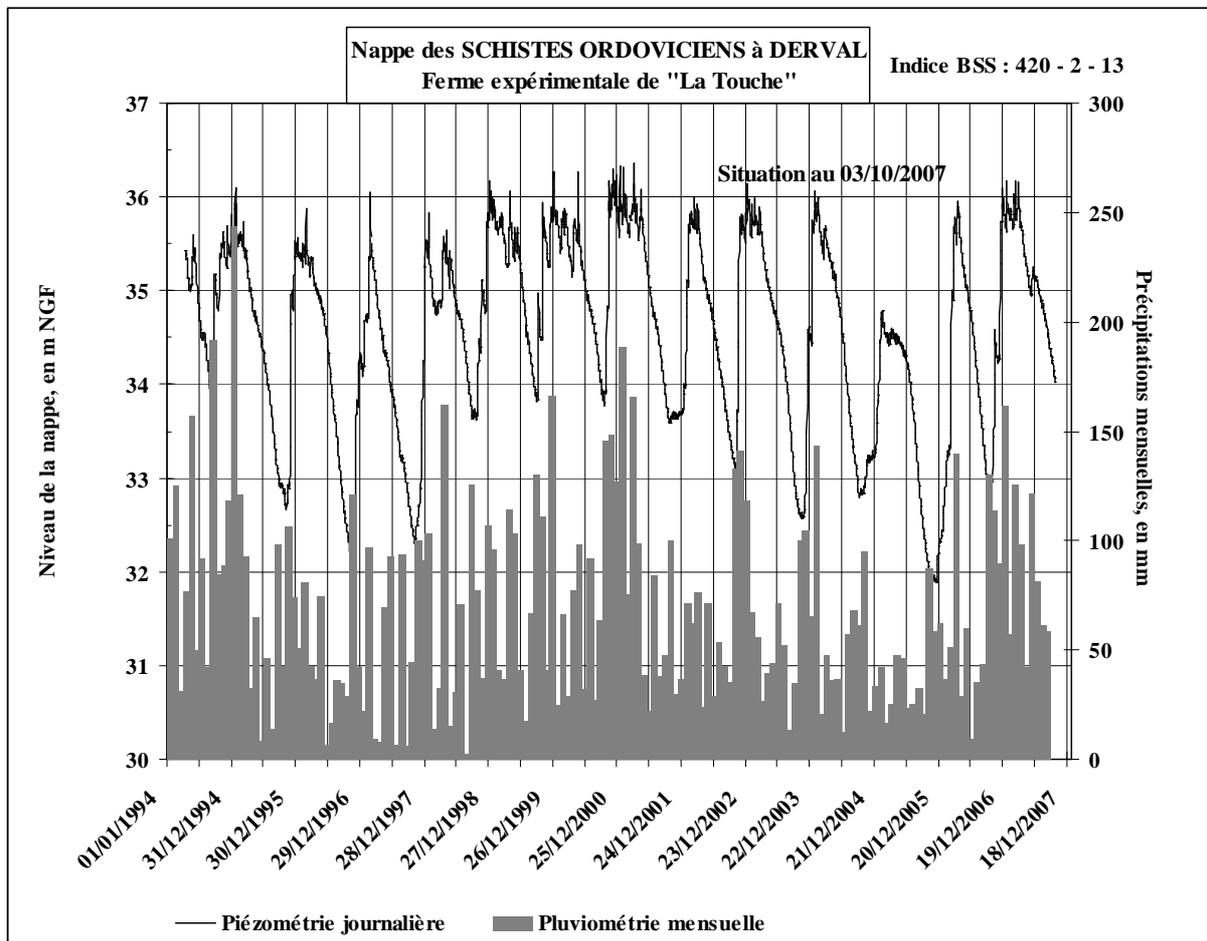
Nappe des GRES ORDOVICIENS à SOULVACHE  
 "Teillay - Patis Rougé" TF1

Indice BSS : 388-4-25



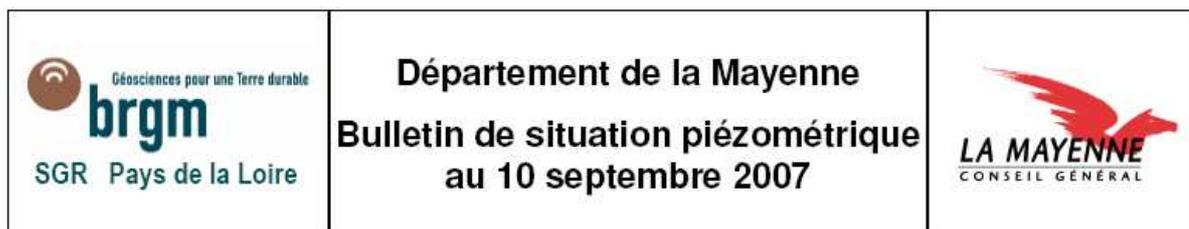
\* voir définition dans le glossaire à la fin du bulletin

Nantes, le 15/11/2007



\* voir définition dans le glossaire à la fin du bulletin

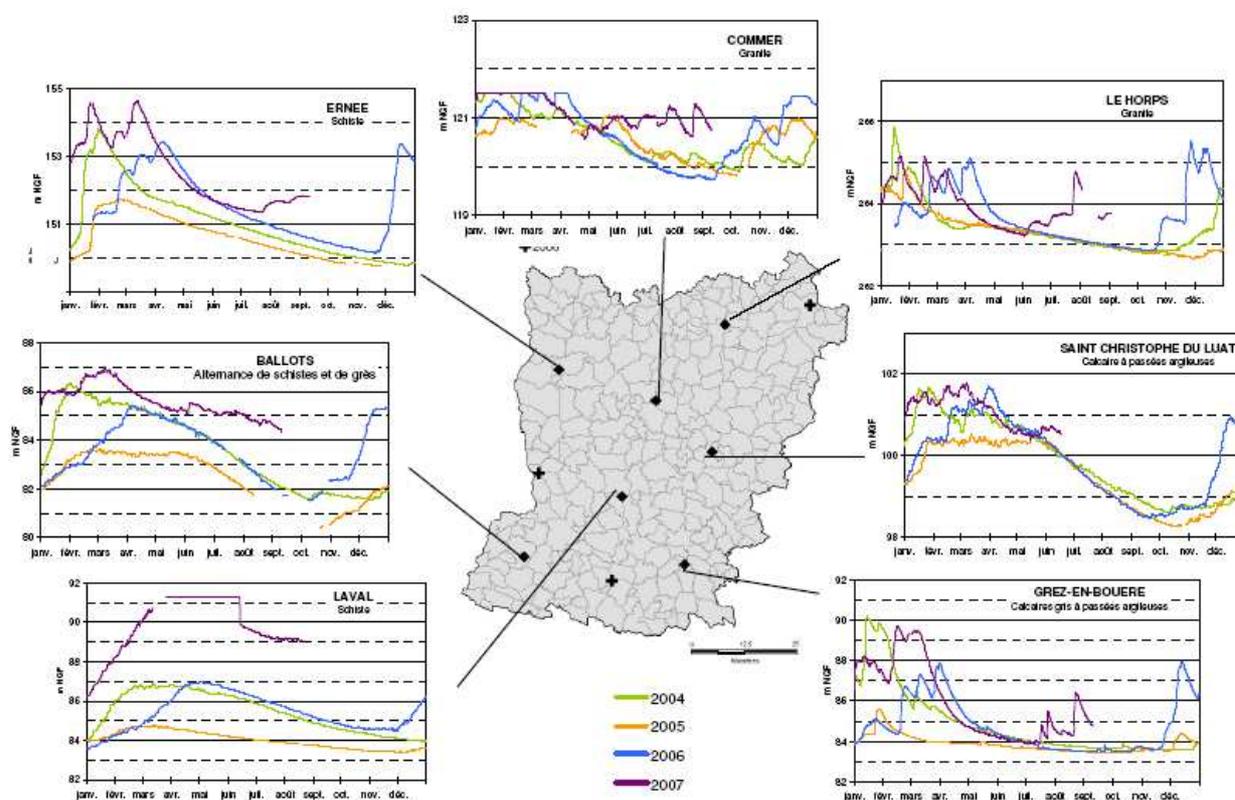
### 3.3 Mayenne



#### Description du suivi

7 ouvrages de suivi piézométrique ont été mis en place fin 2003 par le Brgm en concertation avec le Conseil Général. 3 nouveaux piézomètres sont entrés en service le 24/01/06. Chaque ouvrage enregistre 2 mesures par jour. Les données piézométriques issues de ce réseau sont publiques et librement consultables sur le site ADES – Accès aux Données des Eaux Souterraines (<http://www.ades.eaufrance.fr/>).

#### Etat Actuel et Perspectives



*Le suivi piézométrique initié en 2003 révèle un comportement saisonnier des nappes observées. En effet, chaque année comprend une phase de recharge hivernale et une phase de baisse estivale.*

**Au 10 septembre, le niveau des nappes suivies en Mayenne est partout supérieur aux observations faites à la même date les années précédentes.**

Les conditions climatiques exceptionnellement humides et fraîches des quatre derniers mois ont donné lieu à une phase de vidange des nappes très ralentie (comme à Ballots ou à Laval) interrompue - pour les nappes les plus réactives - par des phases de hausse de niveau non négligeables à cette période de l'année (Le Horps, Commer, Grez-en Bouère).

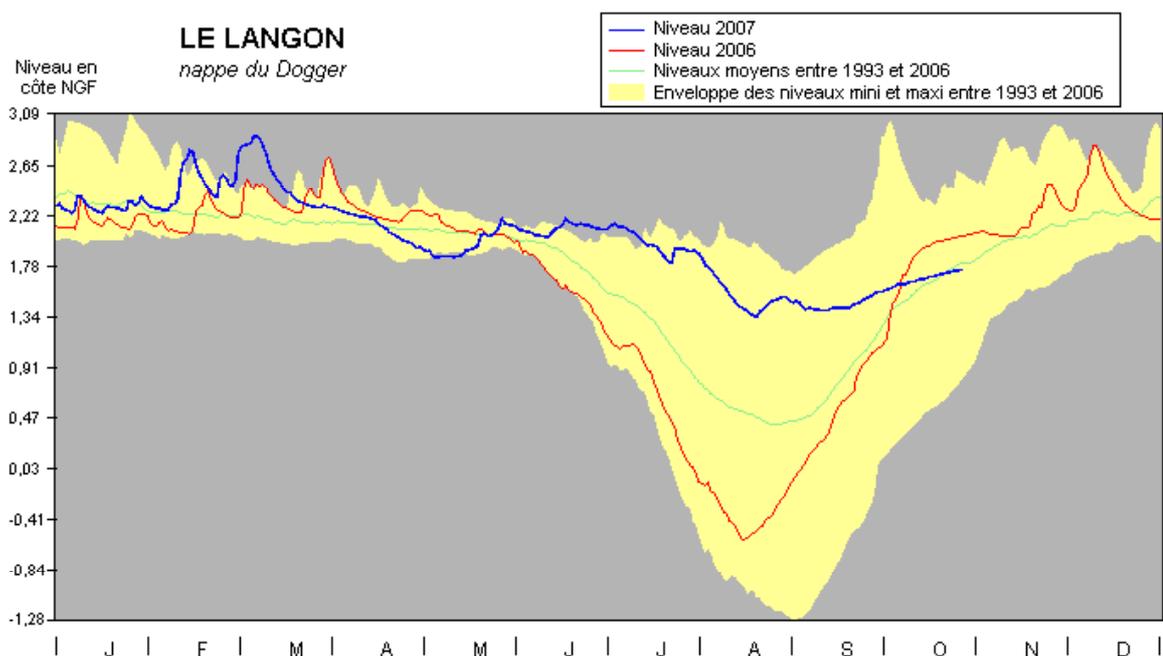
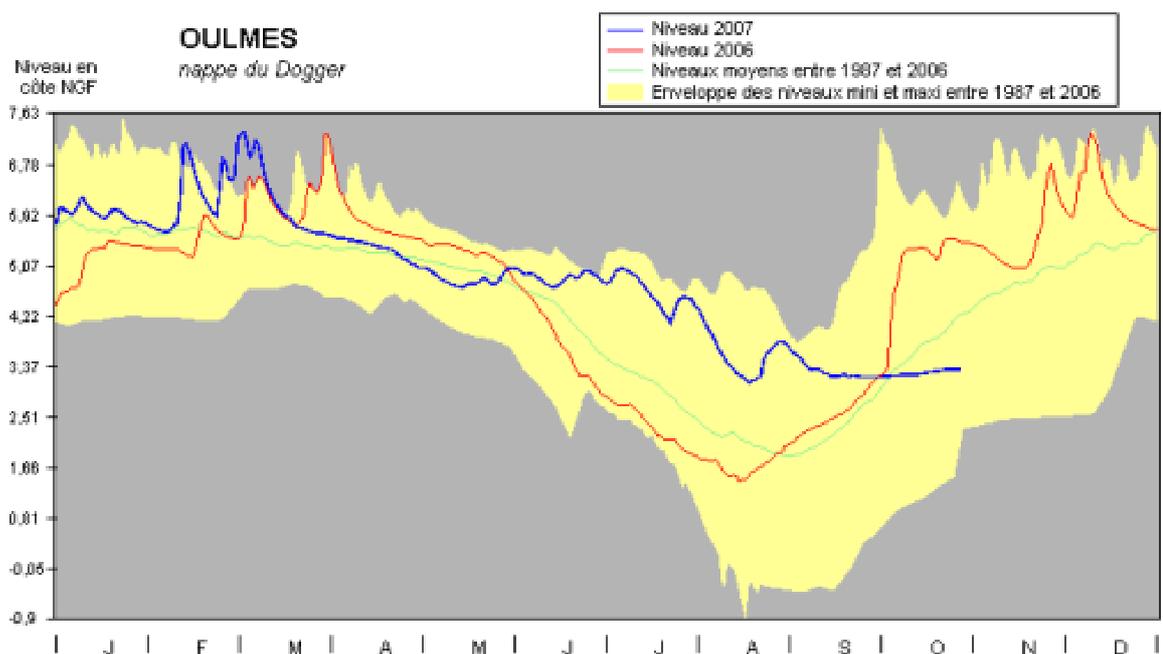
### 3.4 Vendée

Source : Conseil Général de Vendée

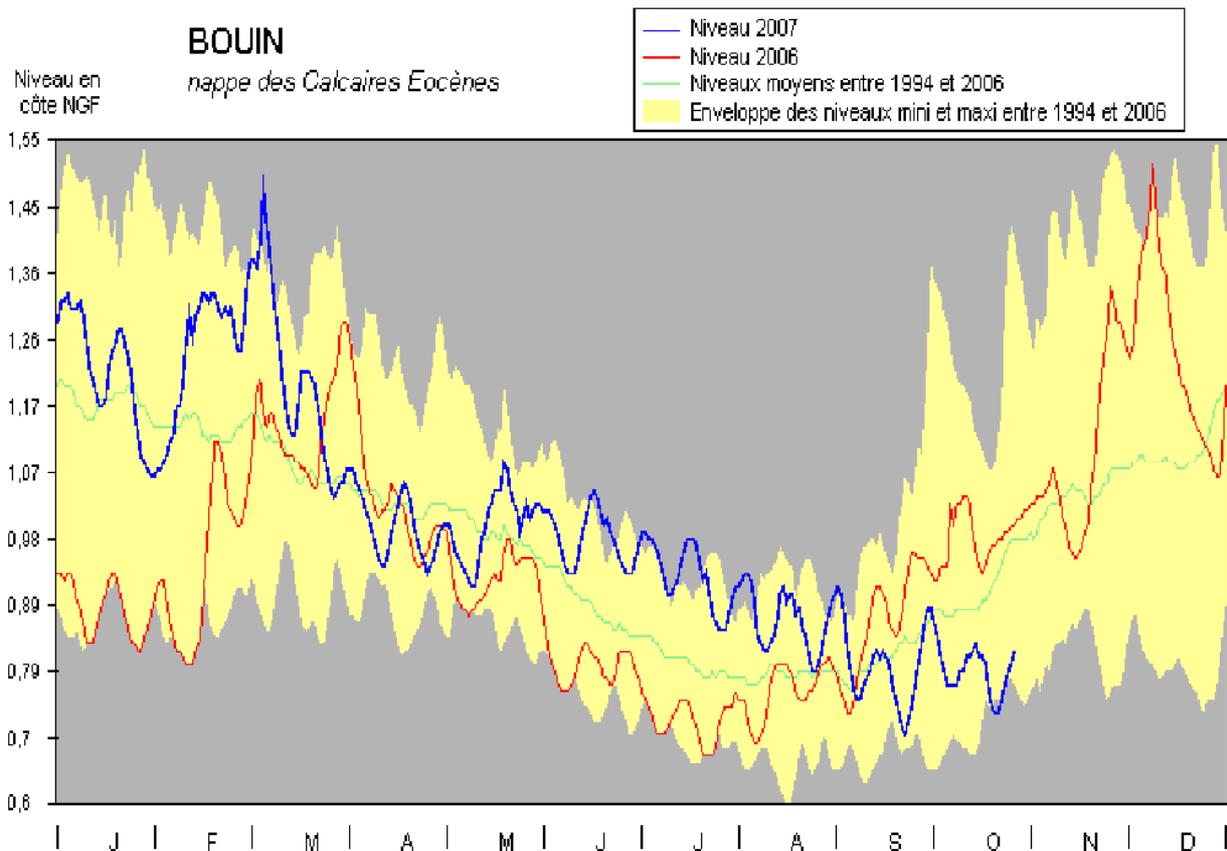
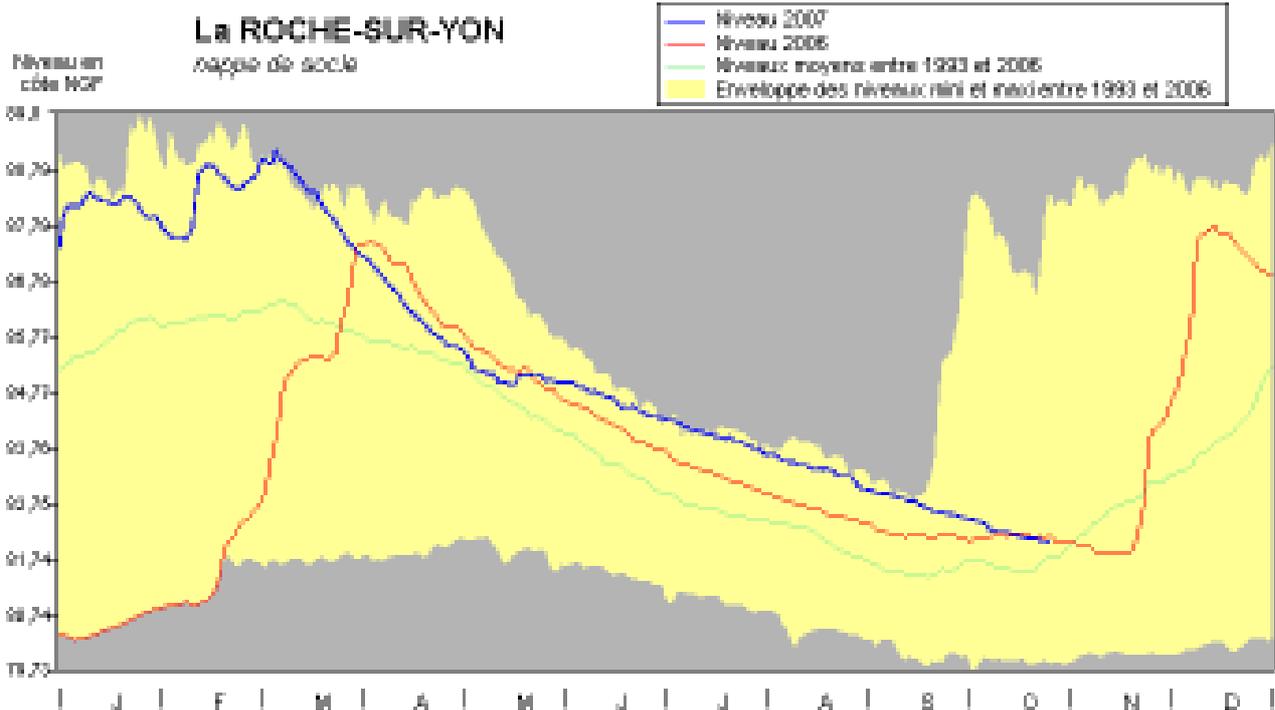


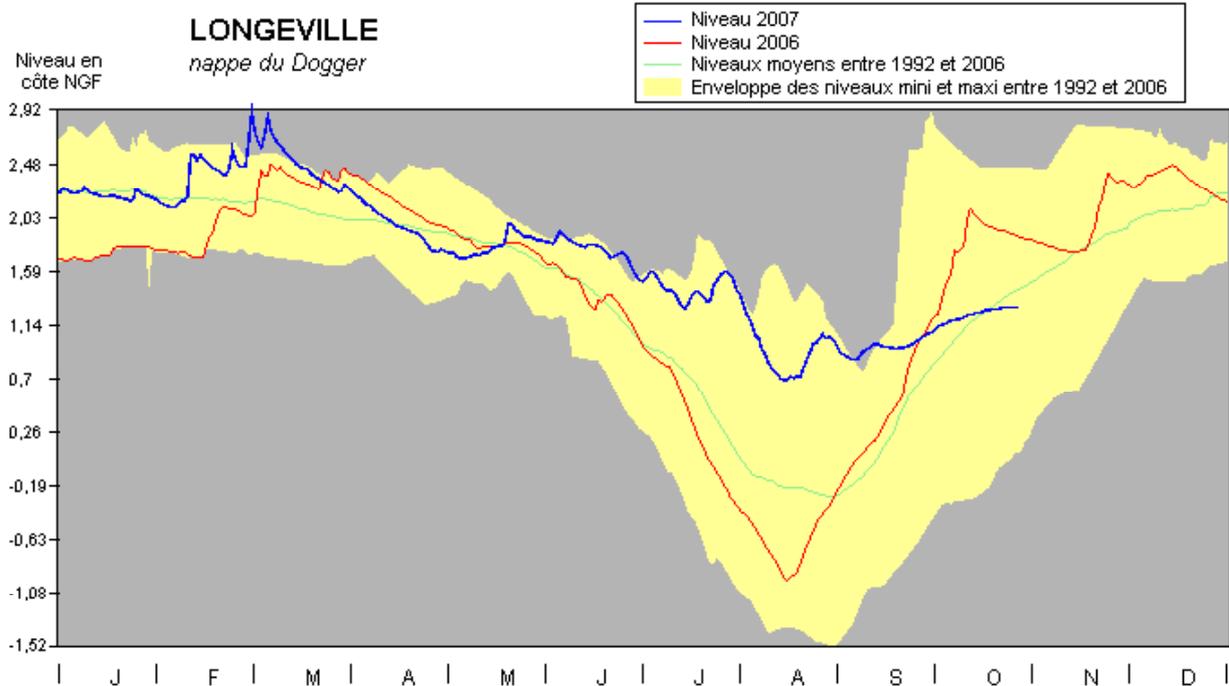
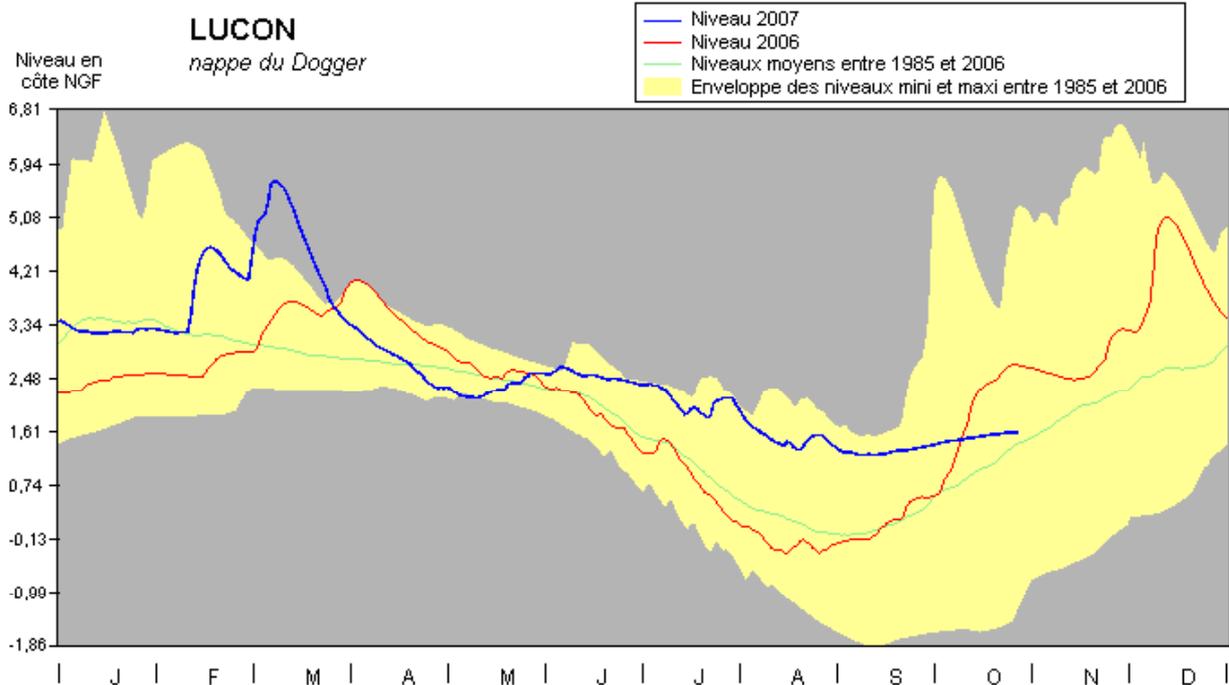
#### Situation au 8 novembre 2007

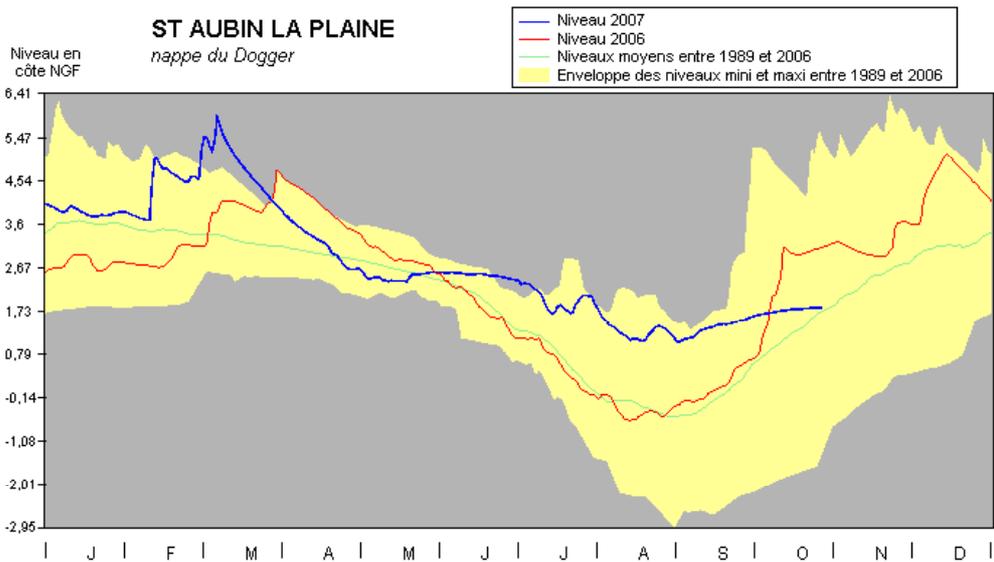
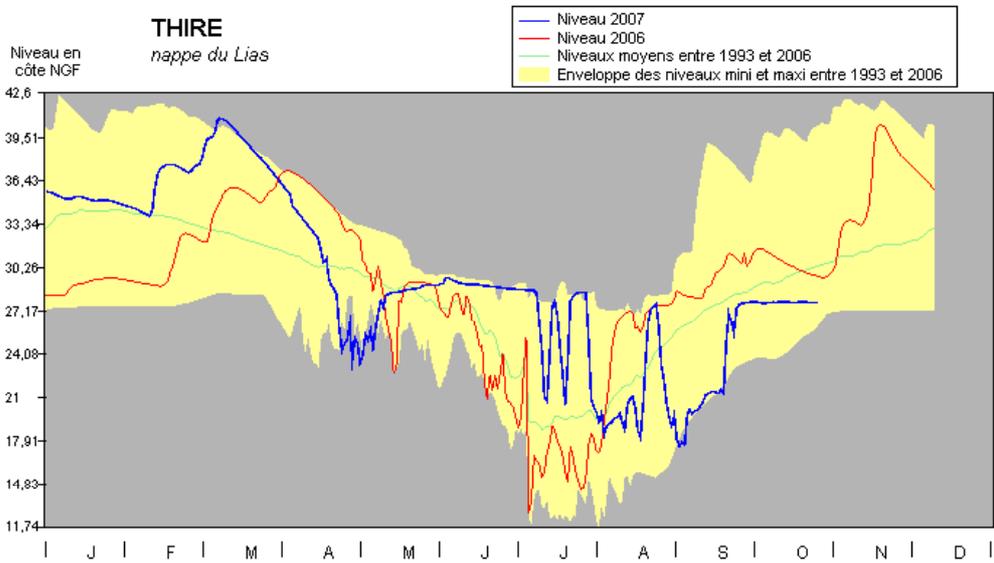
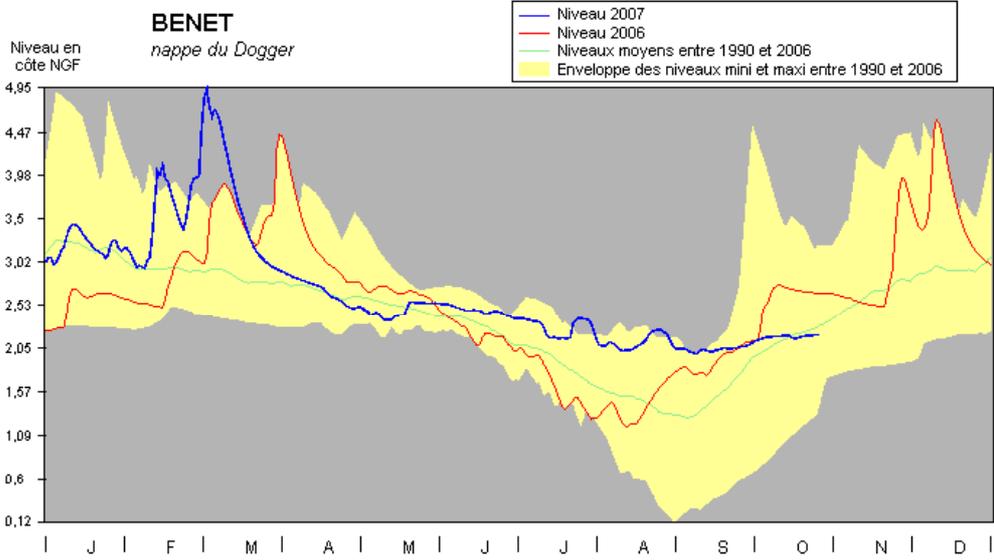
Les nappes vendéennes sont restées à des niveaux relativement élevés durant la saison estivale, et bien que la baisse entamée cet été se poursuive, la situation reste confortable dans l'attente des pluies automnales.



\* voir définition dans le glossaire à la fin du bulletin









## SITUATION DES NAPPES SOUTERRAINES AU 12/10/2007

Les pluies abondantes sur le département durant l'été (environ 2 fois les normales) ont nettement réduit la demande en eau des cultures, l'indice de sécheresse calculé par Météo-France était repassé brutalement au dessus des normales en juin alors qu'il était au plus bas fin avril. La situation hydrologique a donc radicalement changé au cours de l'été.

Les nappes souterraines ont été très peu impactées cette année par les prélèvements d'irrigation et la demande des particuliers a vraisemblablement été modeste.

Le Turonien (sous le plateau Calaisien à l'Est) reste encore assez voisin du niveau bas déjà connu en 1998-1999, mais on observe une amorce de remontée. Ceci est sans doute dû à la grande inertie engendrée par la nature microporeuse de la craie et ainsi aux faibles vitesses de transfert (hors des zones karstiques).

La nappe du Cénomaniens ( Sud et Sud-Est du Mans ) observée à l'heure actuelle sur une dizaine de points dans la Sarthe depuis 1993 se trouve généralement entre la moyenne et les niveaux bas observés – sur quelques points, on se trouve au dessus de la moyenne (Bouloire, Chenu, Villaines sous Malicorne ). **On constate que malgré de faibles prélèvements, la nappe captive ne se rééquilibre pas rapidement**. Le lien avec la nappe sus-jacente actuellement déficitaire et qui l'alimente en partie (drainance du Turonien) semble de plus en plus évident ?

La situation est différente pour la nappe captive de l'Oxfordien - secteur où les pluies ont été exceptionnelles en juin & juillet ( Est du département ; Le Luart - Duneau ). Très déprimée les années passées cette nappe revient à un niveau moyen – la courbe 2007 est aussi très atypique.

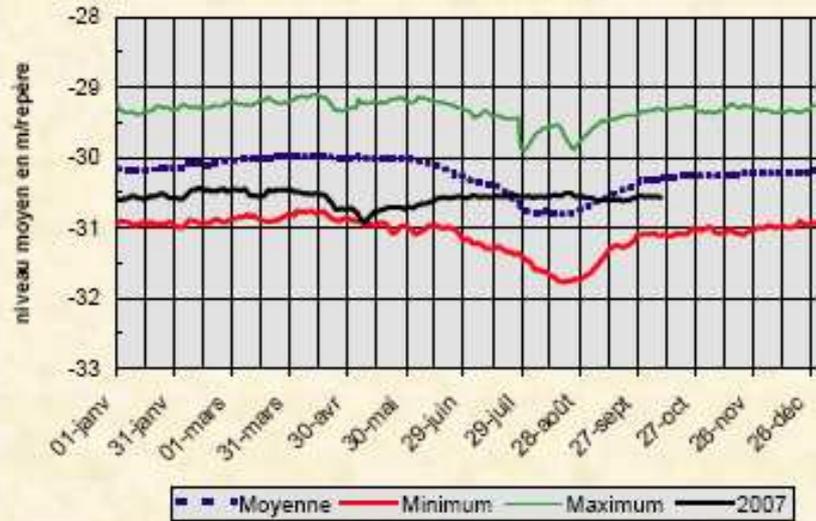
Les calcaires du Bajo-Bathonien (Ouest et Nord du département) montrent généralement une situation qui se rapproche des moyennes. La situation cet été nettement meilleure qu'en 2005-2006 est stabilisée. On observe même une inflexion à la hausse de quelques centimètres en plein été, ce qui traduit l'infiltration précoce d'une petite partie des pluies excédentaires jusqu'aux nappes libres fortement fissurées.

***Les nappes aquifères ont récupéré en Sarthe le stress des 4 saisons passées. Cependant si l'année n'a posé aucun problème, seule la recharge hivernale garantirait des réserves actuellement encore insuffisantes.***

Conseil Général de la Sarthe  
Service Environnement  
Bureau de l'Eau

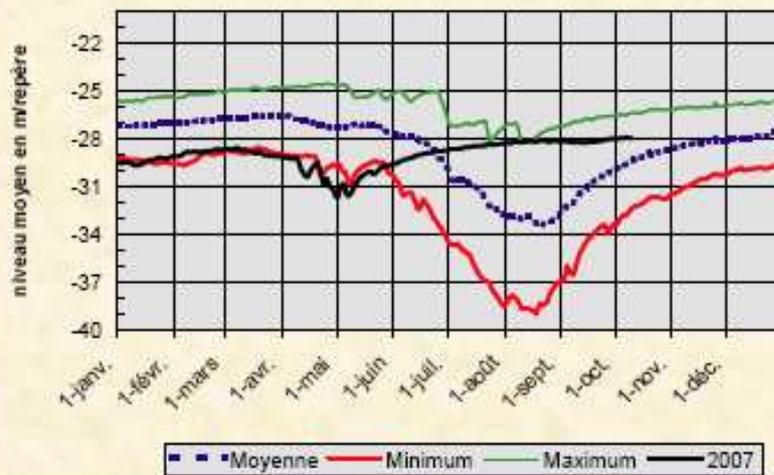
### BOULOIRE - PZ.15 Cénomaniens Bss - 0359 3x 0055

statistiques de 1993 à 2006



### LE LUART - PZ.16 Oxfordien

statistiques de 1994 à 2005



### CONLIE - PZ. 23 Bajo-Bathonien

statistiques de 1995 à 2006



## 4. Niveau des retenues

### 4.1 les retenues de Vendée

source : Vendée-eau (<http://www.vendee-eau.fr>)



## SYNDICAT DEPARTEMENTAL D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE DE LA VENDEE

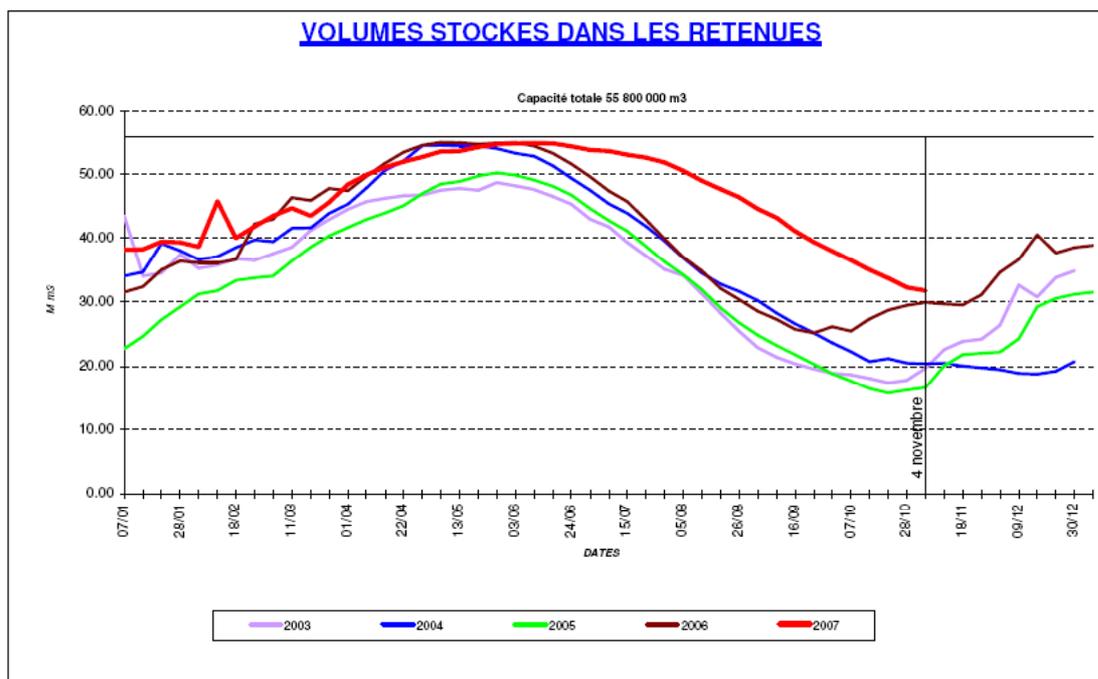
### NIVEAUX ET VOLUMES STOCKES DANS LES RETENUES

situation au 04 novembre 2007

RETENUES	Cote maxi m NGF	Volume maxi (m3)	Cote réelle m NGF	Volume stocké (m3)	Taux de remplissage
MÉRVENT	36.00	8 300 000	32.56	4 650 000	56%
PIERRE BRUNE	48.50	3 000 000	44.47	1 170 000	39%
ALBERT	48.00	3 000 000	45.36	1 090 000	36%
Sous total		14 300 000		6 910 000	48%
APREMONT	13.00	3 800 000	11.67	1 980 000	52%
JAUNAY (4)	13.25	3 700 000	10.73	1 650 000	45%
SORIN (1)	27.00	1 500 000	23.51	680 000	45%
GRAON	34.00	3 600 000	30.58	1 930 000	54%
MARILLET (2)	24.00	7 200 000	21.26	4 880 000	68%
ROCHEREAU	53.50	5 100 000	51.92	3 270 000	64%
ANGLE GUIGNARD	30.00	1 800 000	28.78	1 200 000	67%
BULTIERE (3)	60.00	5 000 000	56.43	3 080 000	62%
MOULIN PAPON	55.00	4 400 000	53.03	2 690 000	61%
VOURAIÉ	50.00	5 400 000	47.13	3 490 000	65%
Total		55 800 000		31 760 000	

(1) FINFARINE-Bge sup. 23.51  
 (2) LA MOINIE (1,3 Mm3) 23.73  
 (3) PREUILLY 58.80  
 (4) LA BAUDRIERE 11.80

TAUX DE REMPLISSAGE : **56.9%**



\* voir définition dans le glossaire à la fin du bulletin

**Source : Communauté d'Agglomération du Choletais**

**Bilan au 29/10/2007 de la ressource en eau de la Communauté d'Agglomération du Choletais :**

Capacité des lacs :

Ribou : 3,2 millions de m<sup>3</sup>

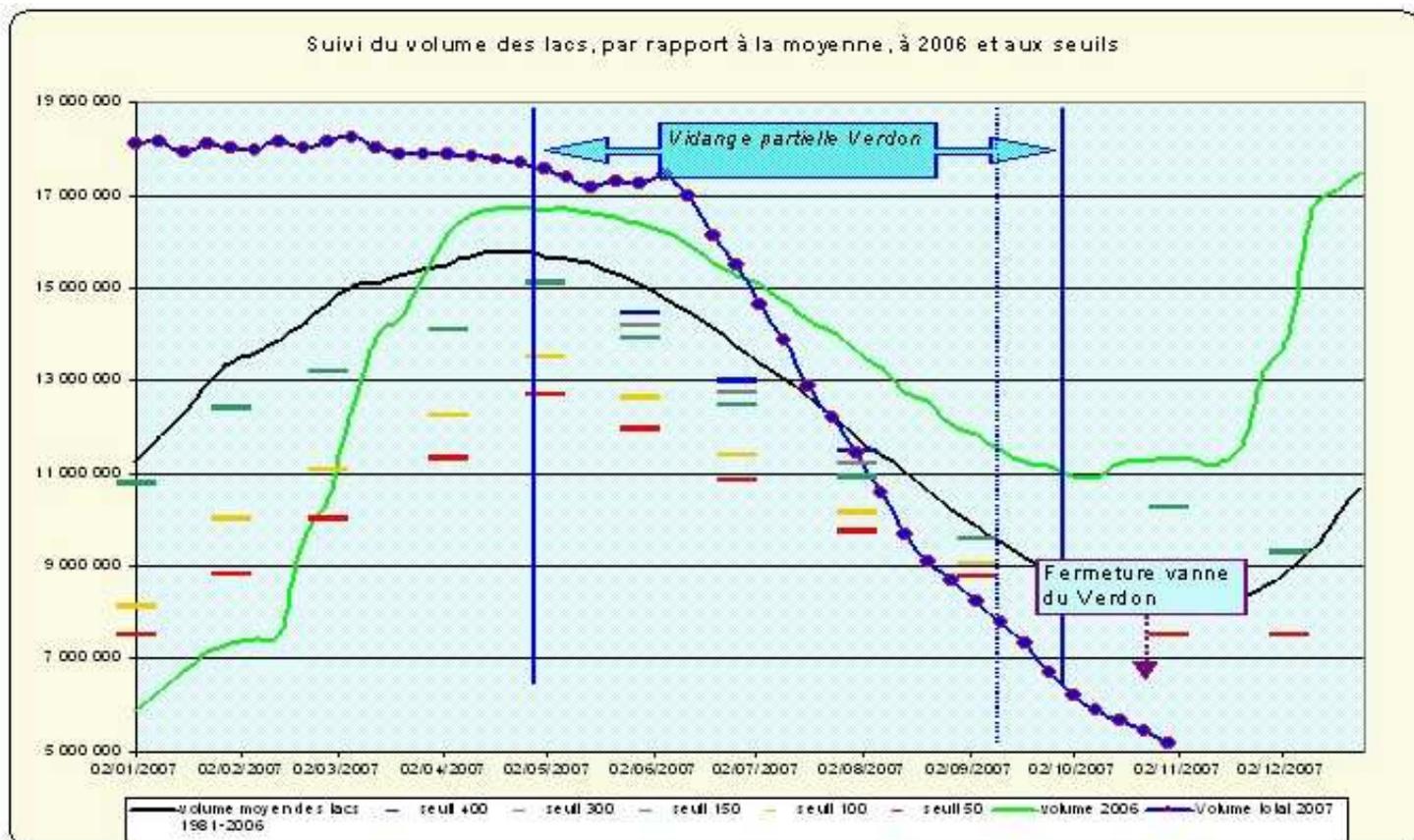
Verdon : 14,6 millions de m<sup>3</sup>.

Le volume total au niveau de la prise d'eau pour la production d'eau potable est de 5,18 millions de m<sup>3</sup> contre 17,80 millions de m<sup>3</sup> lorsque les lacs sont remplis

Ribou : 31cm sous la surverse

Verdon : 9,12 m sous la surverse

Soutien d'étiage à la Moine en sortie de Ribou : 200L/s



\* voir définition dans le glossaire à la fin du bulletin

### 4.3 Retenue de Saint-Fraimbault sur la Mayenne

Source : Conseil Général de la Mayenne

La retenue de St Fraimbault est pleine. (le 9 août 2007)

## GLOSSAIRE

### HYDRAULICITE MENSUELLE:

L'hydraulicité mensuelle est le rapport entre le débit moyen mensuel pour un mois considéré et la moyenne interannuelle de ce même mois, calculé sur la période de données disponibles.

Ex. : l'hydraulicité du mois de janvier 2007 pour l'Erdre à la station de Nort-sur-Erdre est le rapport entre le débit moyen mensuel pour janvier 2007 et la moyenne interannuelle des mois de janvier calculée depuis la mise en service de la station, soit 1967.

### Débit de base

Le débit de base est l'écoulement le moins influencé par la pluviométrie (écoulement dû à la nappe).

### VCN3 :

Le VCN3 est le débit minimal ("moyen") calculé sur 3 jours consécutifs.

Déterminer le VCN3 sur une période déterminée (par exemple du 1<sup>er</sup> au 31 janvier de l'année 2007) consiste à calculer les moyennes glissantes des débits sur 3 jours consécutifs et de ne retenir que la plus petite valeur.

En prenant pour chaque année disponible, la valeur du VCN3 calculée sur une période donnée (par exemple du 1<sup>er</sup> au 31 janvier), il est possible de déterminer à l'aide d'un ajustement statistique (Loi de Galton) la période de retour d'un VCN3 d'une année donnée.

Le VCN3 donne une indication sur les débits de base.

### Déficit – excédent :

Il s'agit de la différence entre l'hydraulicité mensuelle et 1 (une hydraulicité mensuelle égale à 1 signifie que le débit mensuel de ce mois est égal à la moyenne des débits mensuels de ce mois sur la période de mesure) ; 40% de déficit signifie une hydraulicité mensuelle égale à 0,6, tandis que 40% d'excédent signifie une hydraulicité mensuelle de 1,4.