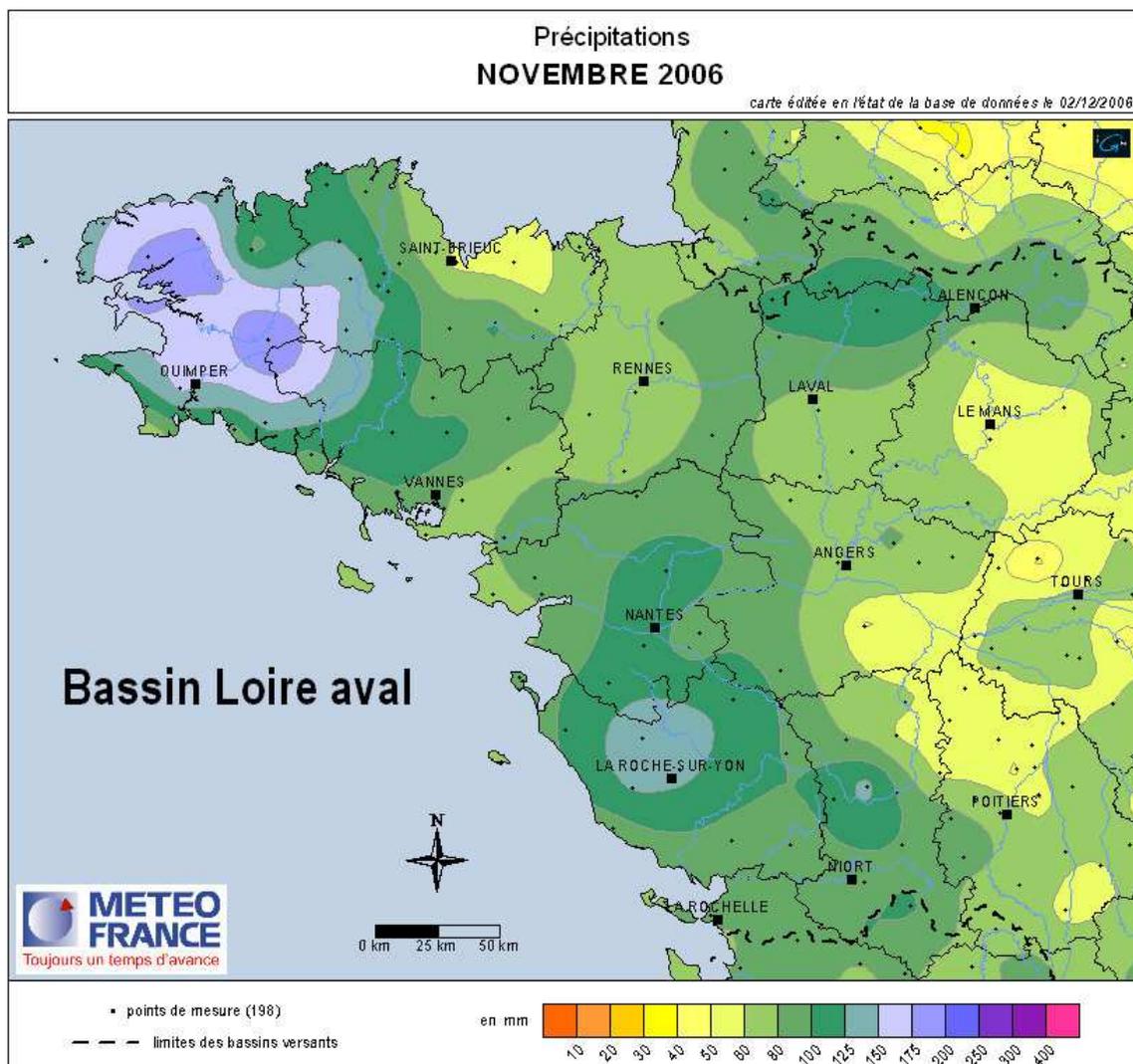


Bulletin de Situation Hydrologique Région Pays de la Loire Novembre 2006

1. Pluviométrie du mois de novembre 2006

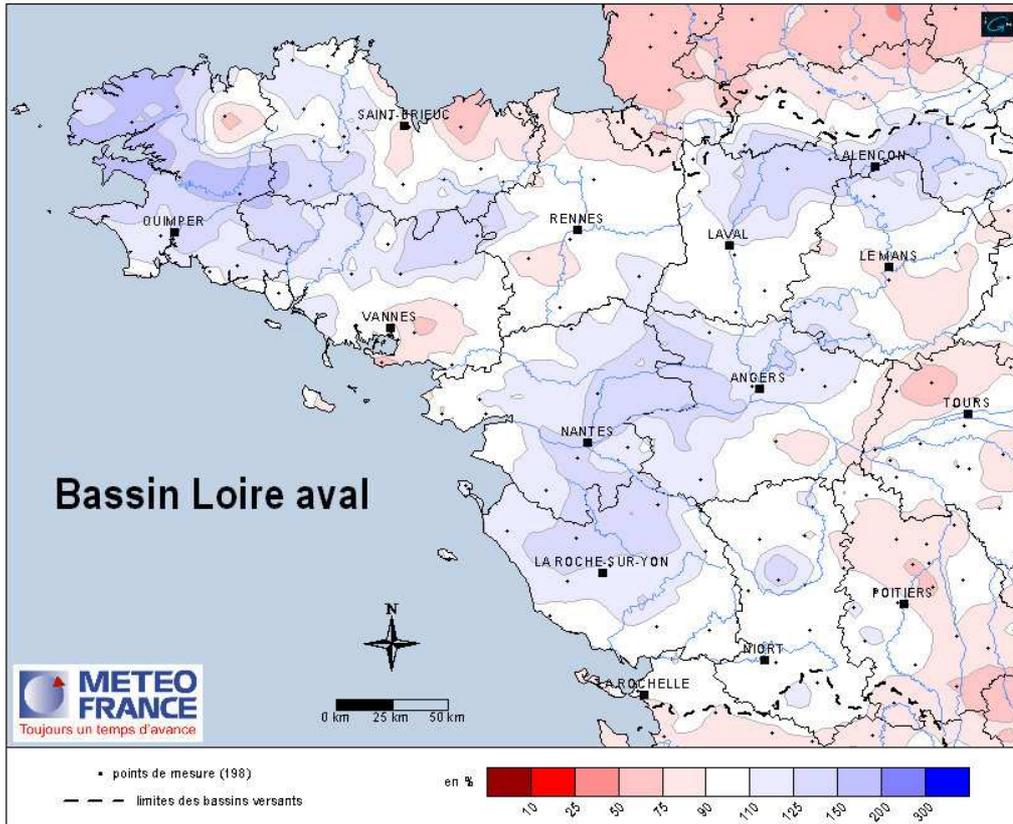
Après un début de mois bien sec, les perturbations atlantiques reviennent vers le 10 novembre. Le reste du mois est bien arrosé, tout particulièrement sur la façade Atlantique et, dans une moindre mesure, l'est des départements de la Sarthe et du Maine et Loire.

Nous constatons une pluviométrie importante sur l'arc « la Roche sur Yon – Nantes – Angers », avec 50 % de plus que la normale.



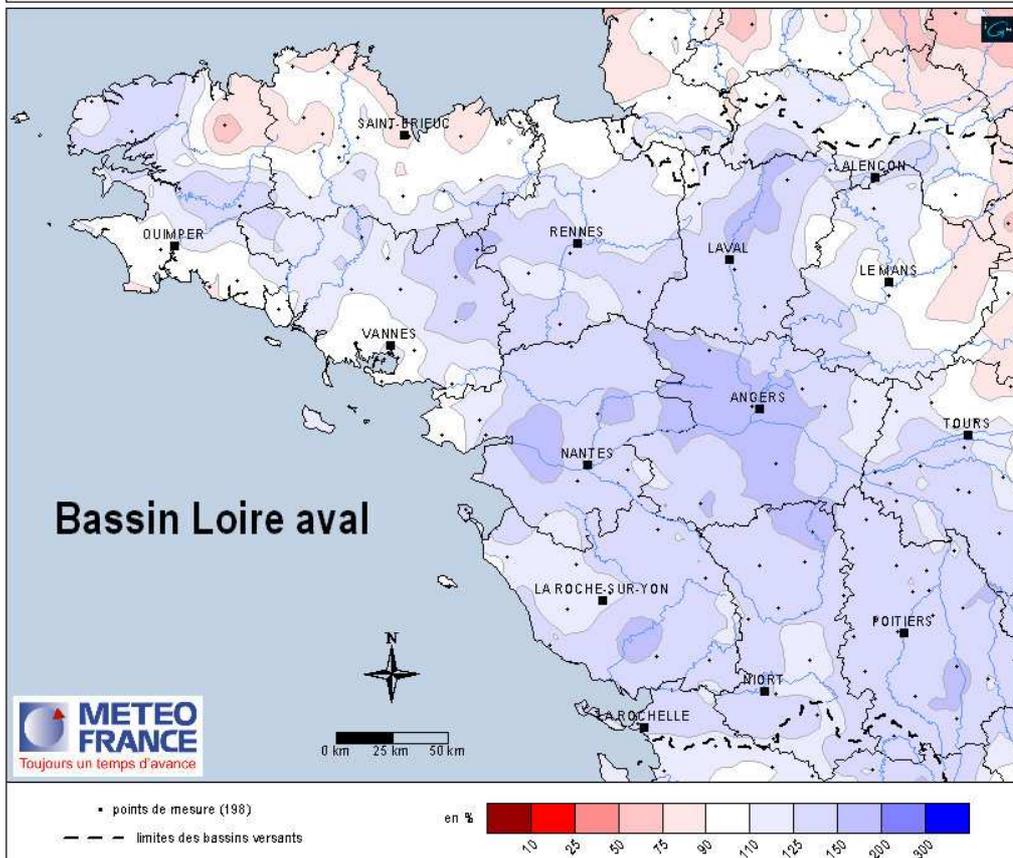
Rapport aux normales 1971/2000 des précipitations
NOVEMBRE 2006

carte éditée en l'état de la base de données le 02/12/2006



Rapport aux normales 1971/2000 des précipitations
septembre à novembre 2006

carte éditée en l'état de la base de données le 02/12/2006



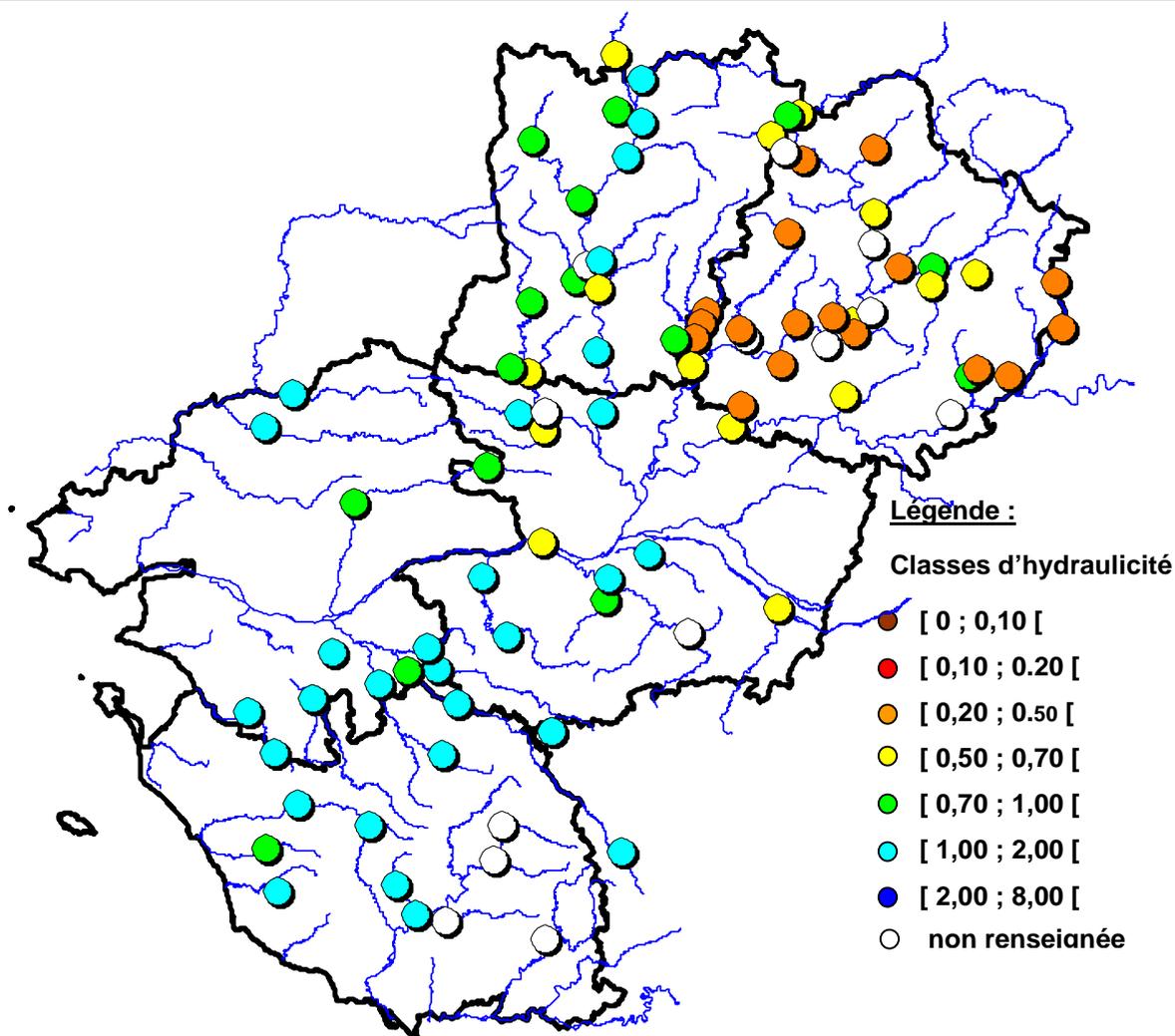


2. Situation des cours d'eau de la région Pays de la Loire

Après ces trois derniers mois fréquemment arrosés, grâce à une succession de perturbations, parfois abondantes, avec un excédent généralisé de 20 à 50%, et, localement approchant le double de la normale, le bilan hydrologique pour les cours d'eau de la région des Pays de la Loire pour le mois de novembre reste dans l'ensemble encore déficitaire.

Le bilan hydrologique moyen est de 88% de la normale.

Les bassins de la Sarthe, de l'Huisne et du Loir présentent une situation encore nettement déficitaire de 64 %. Ailleurs, la situation s'améliore globalement et le bilan redevient excédentaire



Détail par grande unité hydrographique

Malgré des précipitations importantes depuis le début du mois, il faut attendre la troisième décade pour que les rivières réagissent et que les débits remontent sensiblement sur l'ensemble de la Région.

Le bilan hydrologique de la Loire reste déficitaire pour le mois (- 42% à Montjean et - 41% à Saumur). La période de retour des débits de base avoisine les 2 à 3 années sèches..

Concernant la Maine :

Sur le **bassin du Loir**, les déficits sont de - 37% à Durtal, - 59% sur la Brayre, - 27% sur la Veuve, - 66 sur l'Argance.

Sur le **bassin de la Sarthe**, les déficits sont de l'ordre de - 44% à Saint Denis d'Anjou, - 41% à Spay On relève aussi, - 36% sur le Merdereau, - 50% sur l'Orne Saosnoise. Sur les affluents les déficits varient énormément, de - 28% pour le Taude à -72% pour la Vézanne. (- 66% pour l'Erve, - 58% pour la Vaige, - 59% pour la Gée

Sur le **bassin versant de la Mayenne**, la situation est plus favorable. On relève un déficit de - 34% sur l'Oudon à Chatelais, -21% sur la Colmont, - 14% sur l'Oudon à Cossé le Vivien, - 4% sur l'Ernée et -3% sur le Vicoin. Sur l'axe Mayenne nous observons des excédents de 14% à Ambrières les Vallées, 12% à Saint Fraimbault de Prières, 13% à Château Gontier et 5% à Chambellay.

Sur les **bassins versants Sud-Loire**, la situation s'améliore nettement avec des excédents de +119% sur le Layon à Saint Georges sur layon, +67% sur l'Evre, et +51% sur le Beuvron.

Le **Don et la Chère** présentent un excédent de 2%.

L'**Erdre** présente un léger déficit de 2%.

Sur la **Sèvre Nantaise**, la situation est largement excédentaire, de +73% sur l'Ouine, +50% sur la Maine, +44% sur la Sanguèze. Sur l'axe Sèvre Nantaise l'excédent passe de +41% à Tiffauges à un débit normal à Clisson.

Sur **Grand-Lieu**, on relève un excédent de +88% sur l'Ognon, et +46% sur la Logne.

Pour les **Côtiers vendéens**, la situation est contrastée, déficitaire de -9% sur le Jaunay, mais excédentaire de +11% à +22% d'amont vers l'aval pour le Falleron, +19% sur la Vie et +45% sur la Ciboule.

Sur le **Lay**, la situation est excédentaire partout et décroît d'amont vers l'aval, +106% sur le Grand lay à Saint Prouant, +69% sur le Marillet à Saint Florent des Bois, +37% sur l'Yon et +35% sur le Lay à Mareuil,

3. Situation des nappes souterraines

3.1 Loire Atlantique



NIVEAU DES NAPPES d'eau souterraine ----- SITUATION AU 30 novembre 2006

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 printanière et estivale 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 30 novembre 2006

Après une vidange printanière et estivale d'intensité modérée et conforme à la normale, les nappes suivies ont bénéficié d'une pluviométrie significative depuis septembre permettant une fin d'étiage précoce et une recharge automnale marquée pour les nappes les plus réactives.

Au-delà de cette tendance globale, on observe au 30 novembre 2006, pour chacune des nappes suivies, la situation suivante :

➤ **Nappe alluviale de la Loire :**

Après une vidange estivale d'intensité comparable à celle de l'année 2005, la nappe suivie sur *le site de Basse Goulaine* a bénéficié depuis début septembre d'un début de réalimentation, associée à la remontée du niveau du fleuve. Au 30 novembre, le niveau est conforme à celui des années « moyennes ». En revanche, *sur le site de Frossay*, la recharge est restée très limitée et la nappe demeure encore à un niveau comparable aux minima de ces dix dernières années.

➤ **Nappe alluviale de la Vilaine :**

A la faveur des pluies de septembre et d'octobre, la nappe alluviale, mesurée à proximité du site d'exploitation d'eau potable de *Massérac* a connu une recharge automnale conséquente. La nappe présente au 30 novembre 2006 un niveau proche de la moyenne décennale.

➤ **Nappes des bassins sédimentaires de Machecoul et du Maupas :**

Après une vidange estivale très marquée, la nappe de Machecoul a présenté une recharge automnale précoce et d'intensité normale, liée aux précipitations de septembre et d'octobre. La nappe est désormais à un niveau légèrement supérieur à la moyenne décennale.

La *nappe du Maupas* a connu une vidange conforme à la moyenne et prolongée jusqu'à début octobre. Depuis, les précipitations ont engendré une recharge conséquente en deux temps, avec une intensité très marquée depuis mi-novembre. Son niveau au 30 novembre 2006 est légèrement supérieur à la moyenne décennale.

➤ **Nappe du bassin de Saint Gildas des Bois :**

Après une vidange estivale d'intensité conforme à la normale, la nappe a enregistré une recharge automnale précoce et soutenue à la faveur des précipitations de septembre et d'octobre. Au 30 novembre 2006, son niveau est désormais supérieur à la moyenne décennale.

➤ **Nappe du bassin de Campbon :**

Le début de recharge automnale et la gestion raisonnée des prélèvements comble peu à peu le déficit piézométrique de la nappe observé depuis 2004. Au 30 novembre 2006, le niveau est désormais supérieur de plus d'1,5 m par rapport à celui de novembre 2005 mais demeure encore inférieur de plus d'1 m à celui observé lors d'années « moyennes ».

➤ **Nappes du bassin sédimentaire de Nort-sur-Erdre :**

- La vidange estivale de *la nappe « supérieure »*, d'intensité modérée, s'est prolongée jusqu'à fin octobre. L'amorce de recharge discrète observée à partir de début novembre confère à la nappe un niveau légèrement supérieur (+0.50 m environ) à celui des minima enregistrés fin 1997.

- Le niveau de *la nappe « inférieure »*, mesuré à proximité de sa zone d'affleurement dans la partie Nord du bassin, a connu une vidange estivale marquée mais peu durable, puisque une recharge a été amorcée dès début août. La nappe enregistre au 30 novembre 2006 un niveau supérieur à la moyenne décennale.

➤ **Nappe du bassin sédimentaire de Saffré :**

Cette nappe, particulièrement réactive à la pluviométrie a enregistré une vidange estivale conforme à la normale, qui s'est achevée mi-septembre. Au 30 novembre 2006, la pluviométrie soutenue de cet automne amène la nappe à un niveau conforme à la moyenne décennale.

➤ **Nappe du bassin sédimentaire de St Sulpice des Landes :**

Après une vidange estivale d'intensité modérée et une recharge automnale non encore nettement perceptible, la nappe présente au 30 novembre 2006 un niveau équivalent à celui des années moyennes.

➤ **Nappes de « socle »**

Les nappes de socle (eaux souterraines contenues dans les niveaux d'altération et fissures des massifs rocheux granitiques ou métamorphiques) sont suivies sur les sites de Derval, Mouzillon et Soulvache.

Sur le *site de Soulvache*, la vidange estivale s'est poursuivie jusqu'à fin octobre 2006. Malgré une recharge automnale qui débute avec une intensité plus marquée qu'en 2004 et 2005, le niveau observé au 30 novembre 2006, bien que supérieur de près de 2 m à celui de novembre 2005, reste inférieur d'environ 1,50 m par rapport à la moyenne décennale.

Sur les sites de Derval et Mouzillon, la recharge automnale, amorcée en septembre, s'est accentuée depuis le début du mois de novembre et les nappes suivies sur ces deux sites présentent au 30 novembre 2006 un niveau supérieur par rapport à la moyenne décennale (+0.20m pour Mouzillon et + 1.60m à Derval)

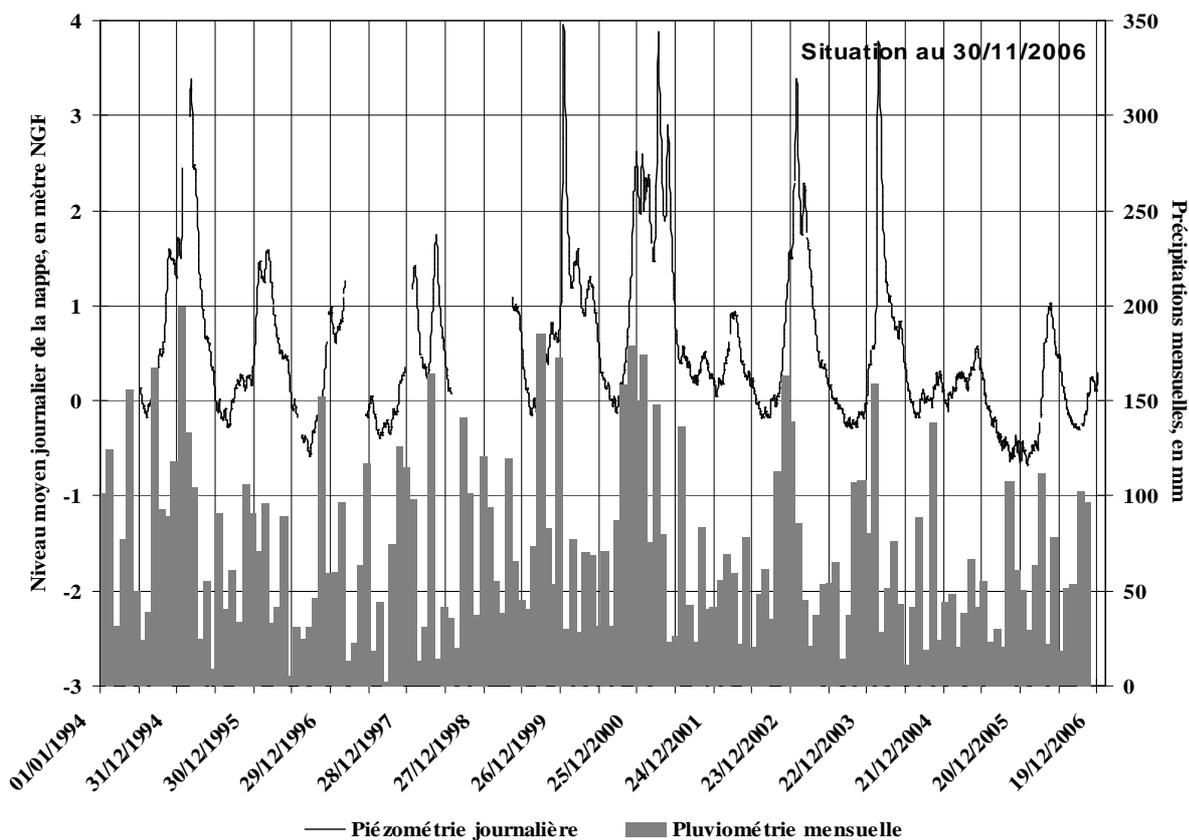
CONCLUSIONS - RECOMMANDATIONS

Après une vidange estivale d'intensité modérée et une recharge automnale déjà significative sur les nappes les plus réactives, on observe au 30 novembre 2006 des niveaux globalement supérieurs à ceux de novembre 2004 et 2005. Cette situation globalement favorable peut être nuancée par les déficits piézométriques encore mesurés sur les sites de Campbon, Frossay, Nort sur Erdre et Soulvache

Cette situation doit conduire les exploitants des nappes à poursuivre avec attention l'évolution hivernale du niveau d'eau de leurs ouvrages, notamment pour ces quatre sites.

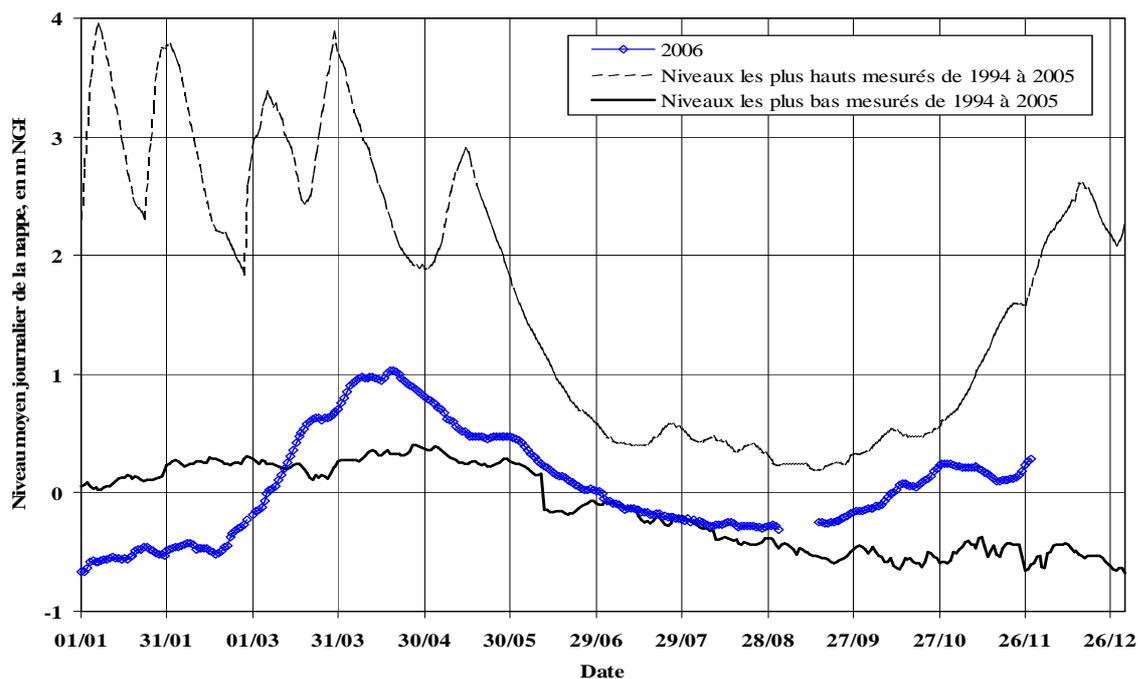
Nappe des ALLUVIONS de la LOIRE à BASSE GOULAINE
 "Usine des Eaux" - BG 33

Indice BSS : 481-8x-545

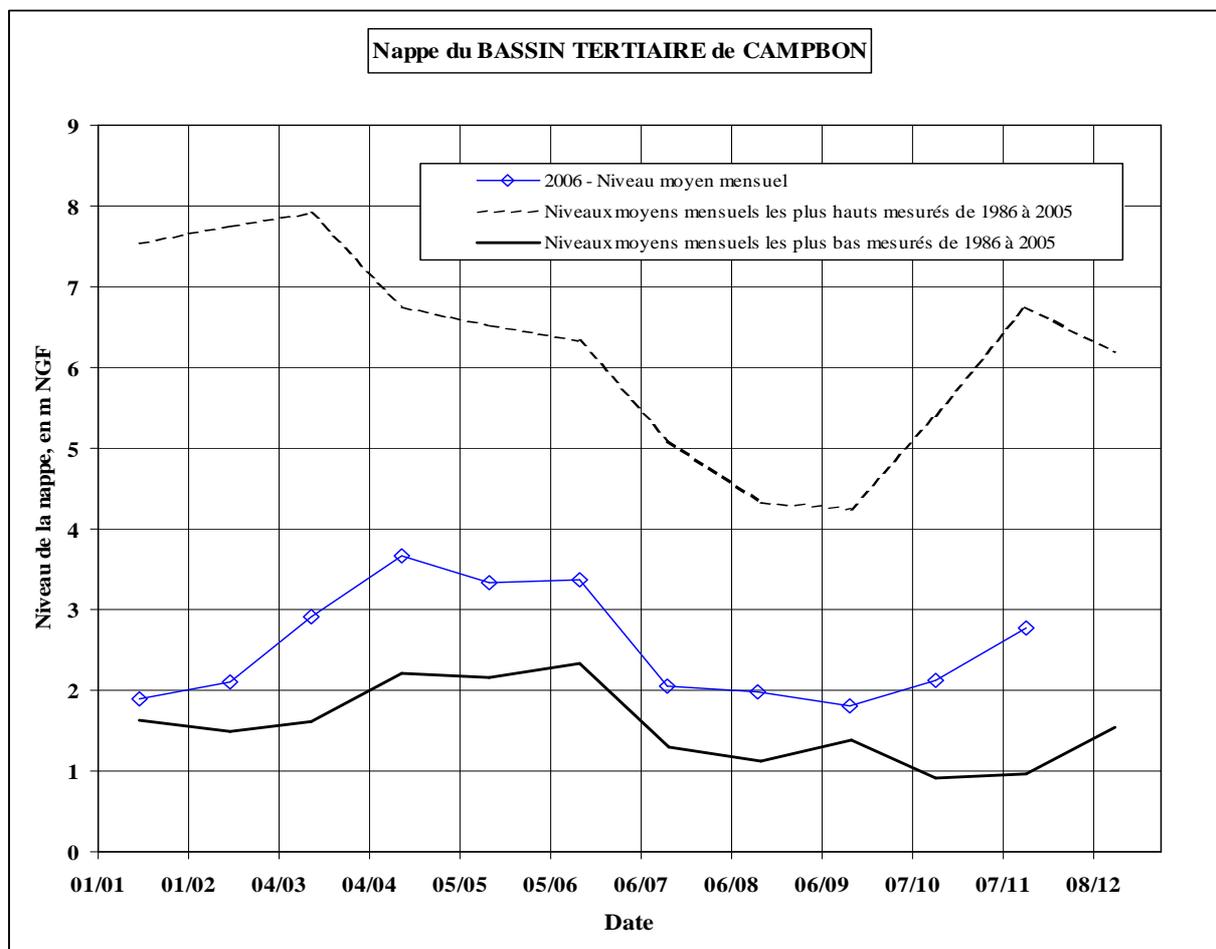
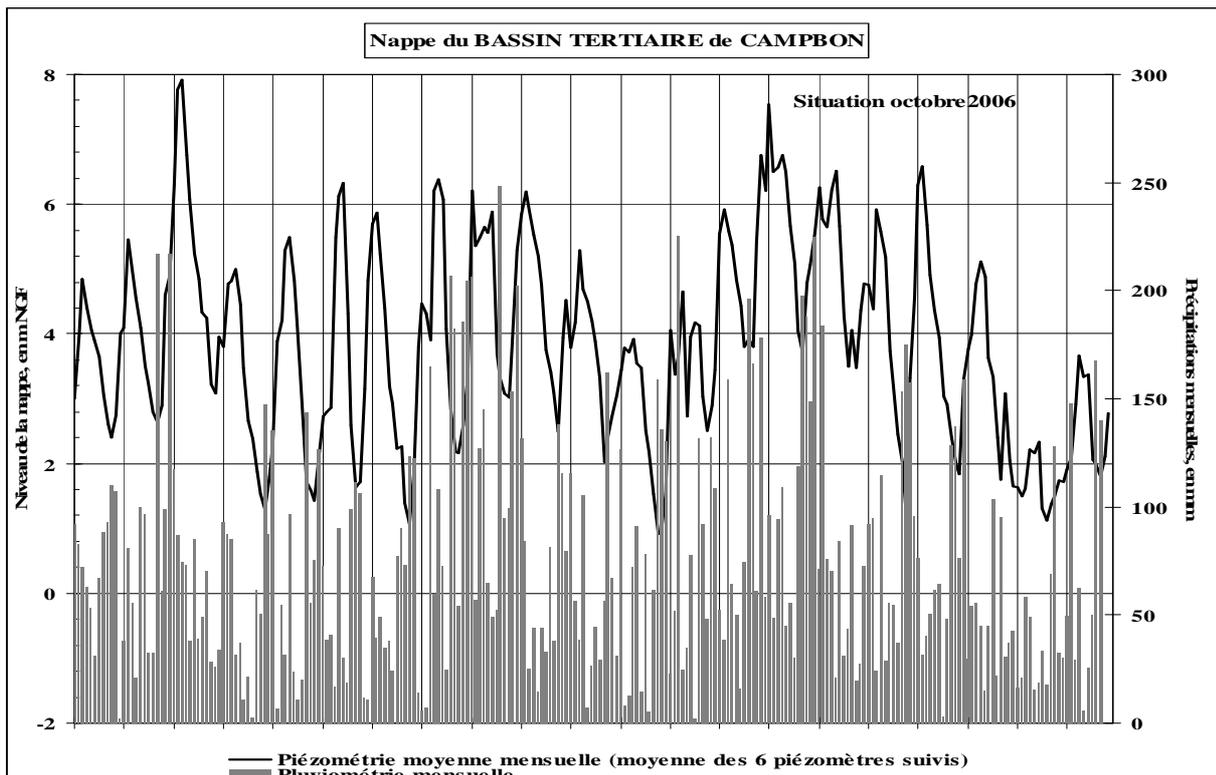


Nappe des ALLUVIONS de la LOIRE à BASSE GOULAINE
 "Usine des Eaux" BG33

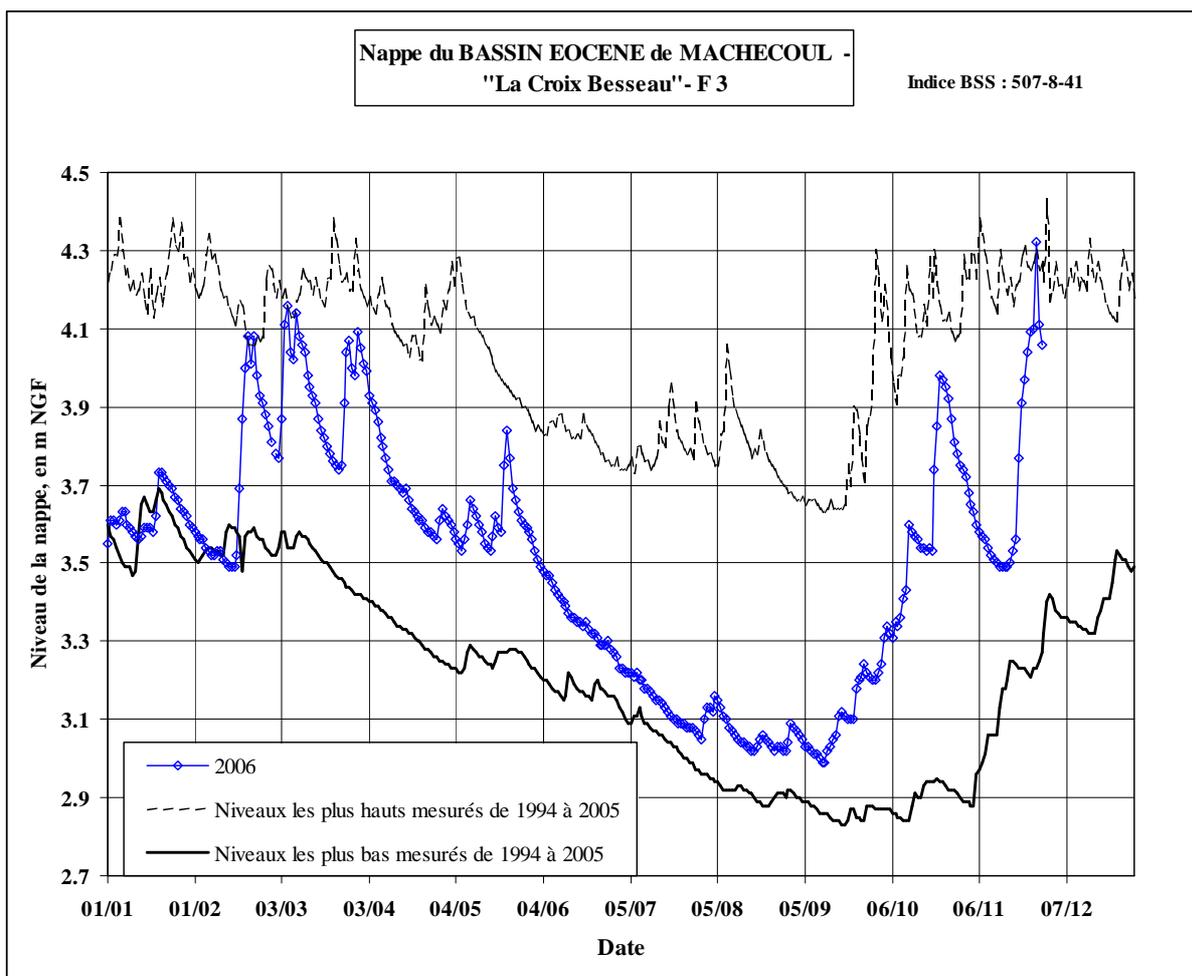
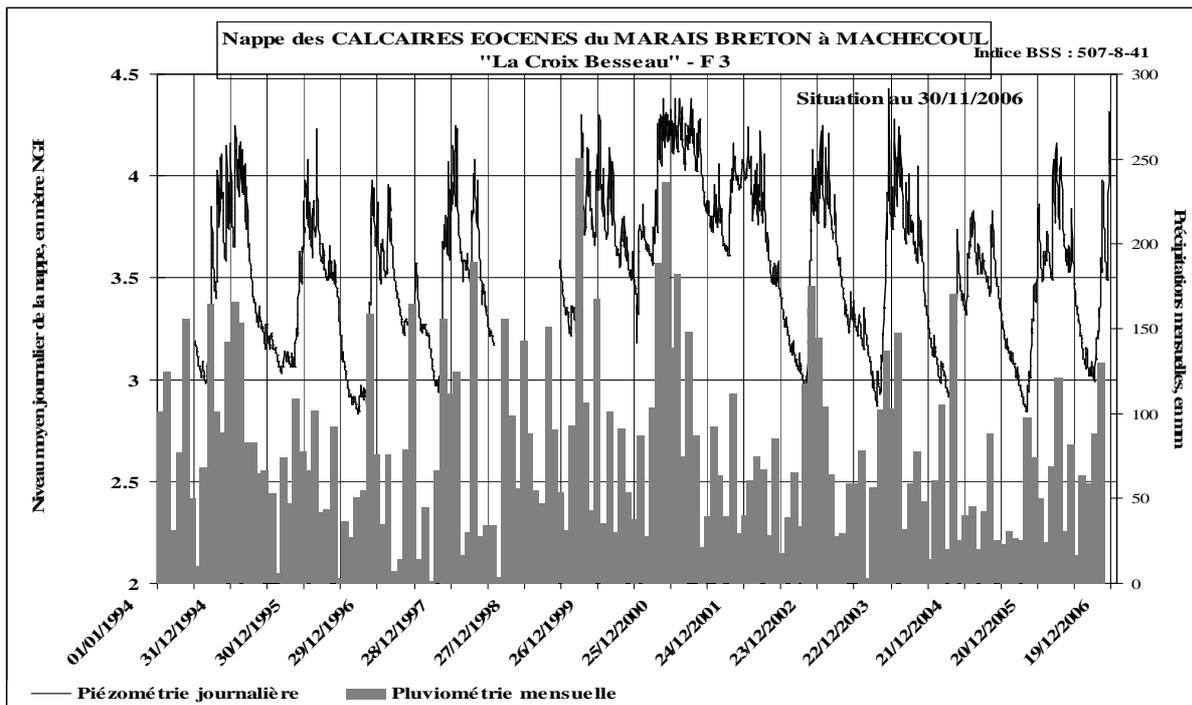
Indice BSS : 481-8-545



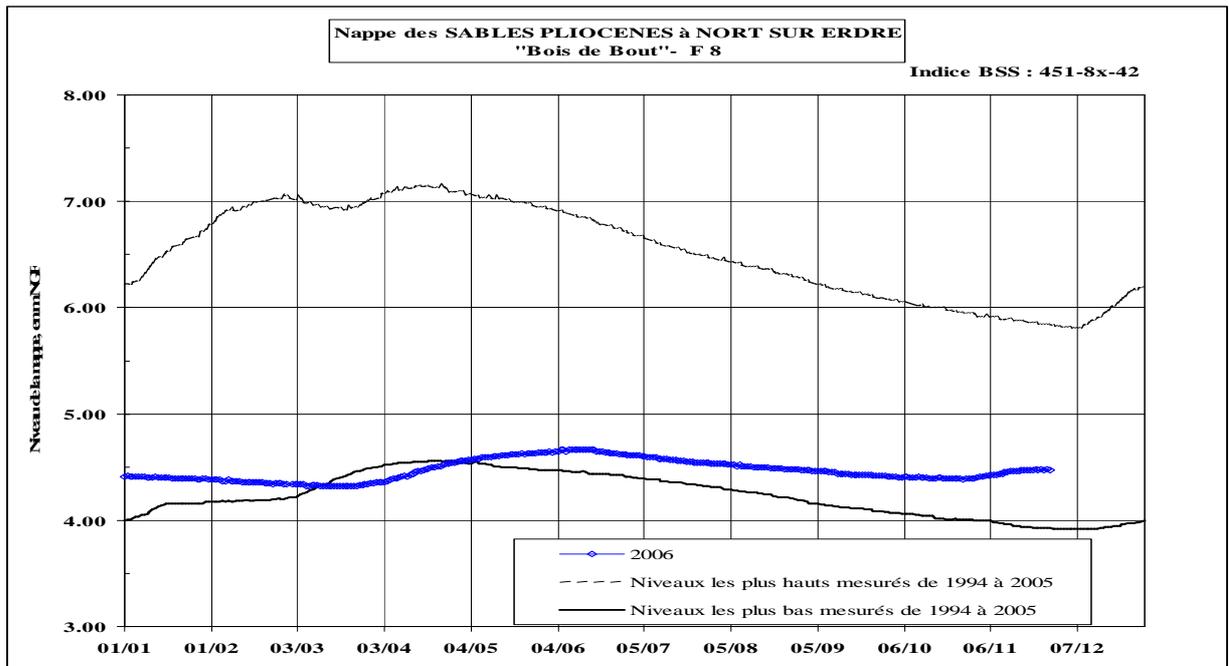
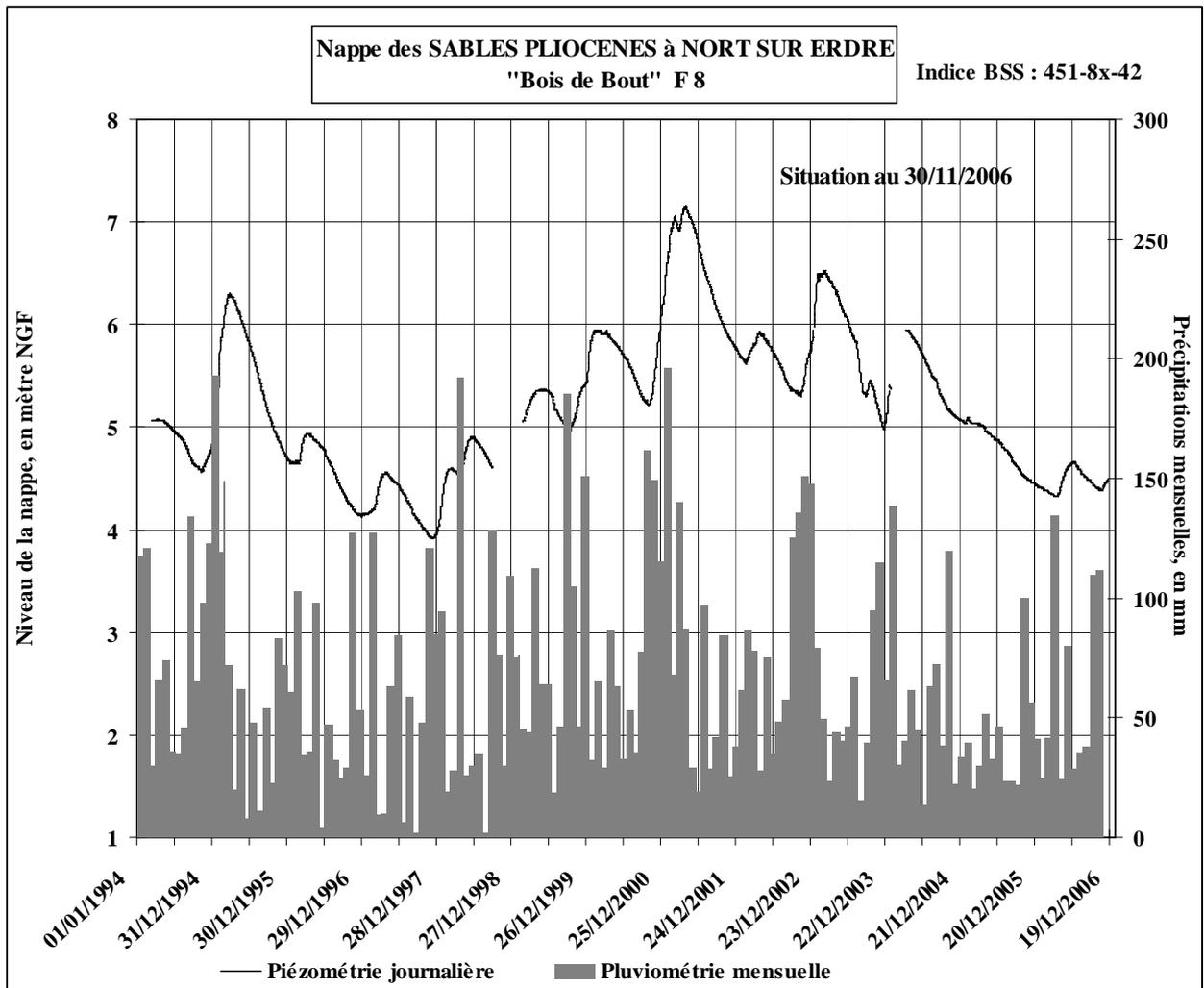
* voir définition dans le glossaire à la fin du bulletin



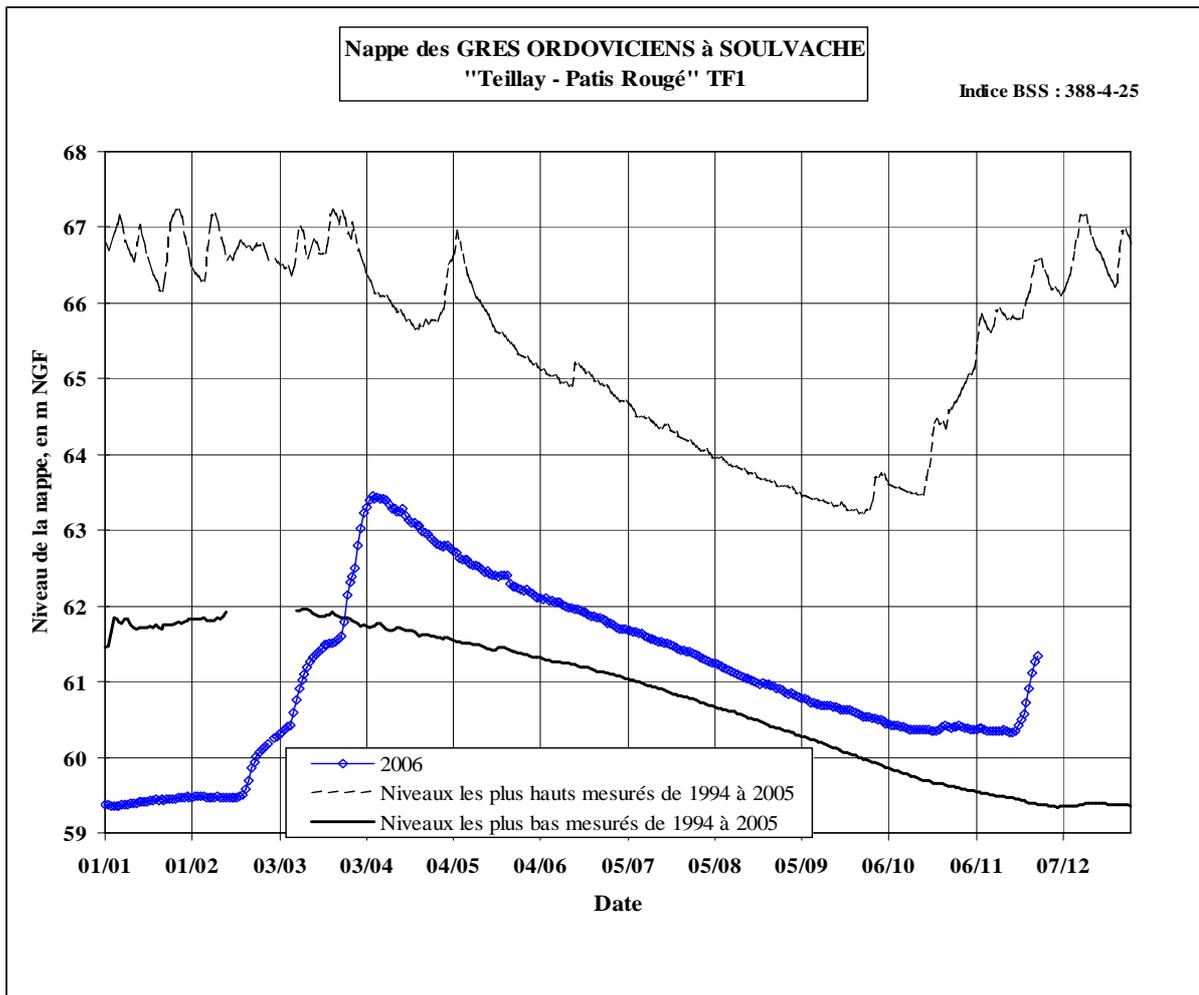
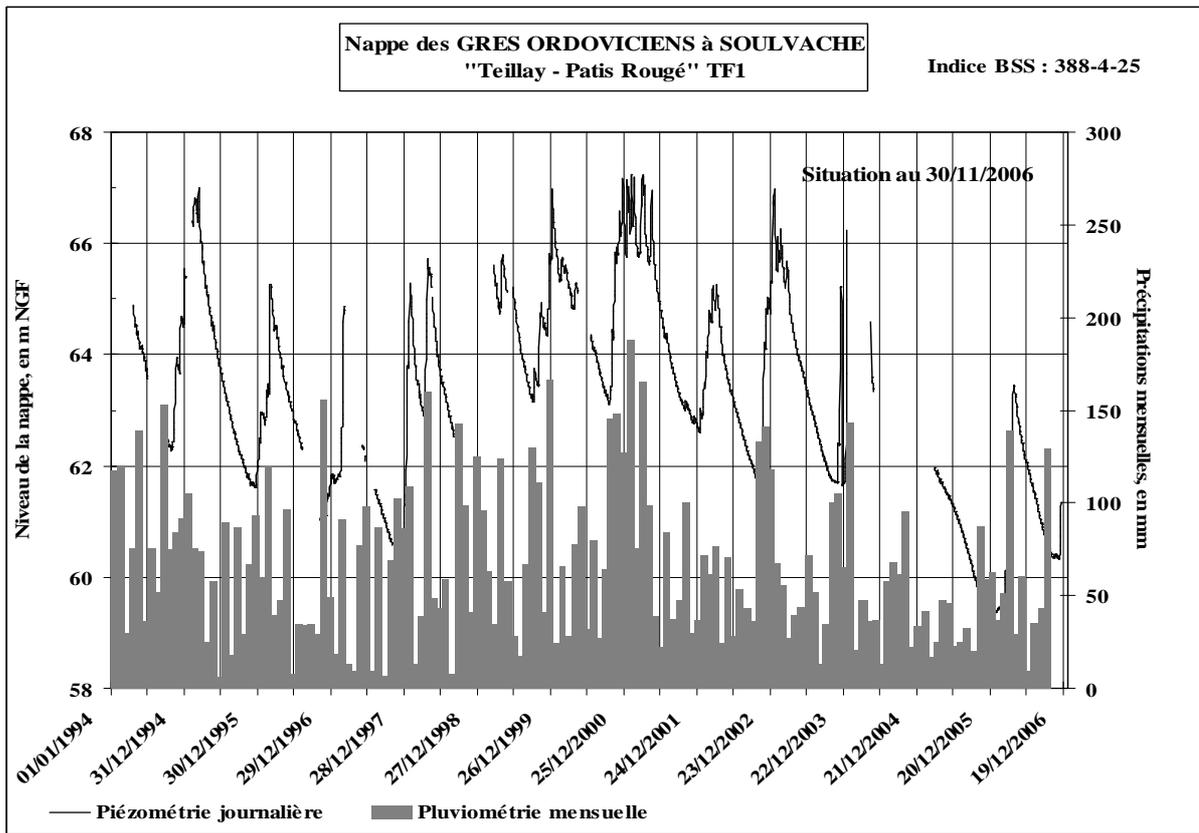
* voir définition dans le glossaire à la fin du bulletin



* 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

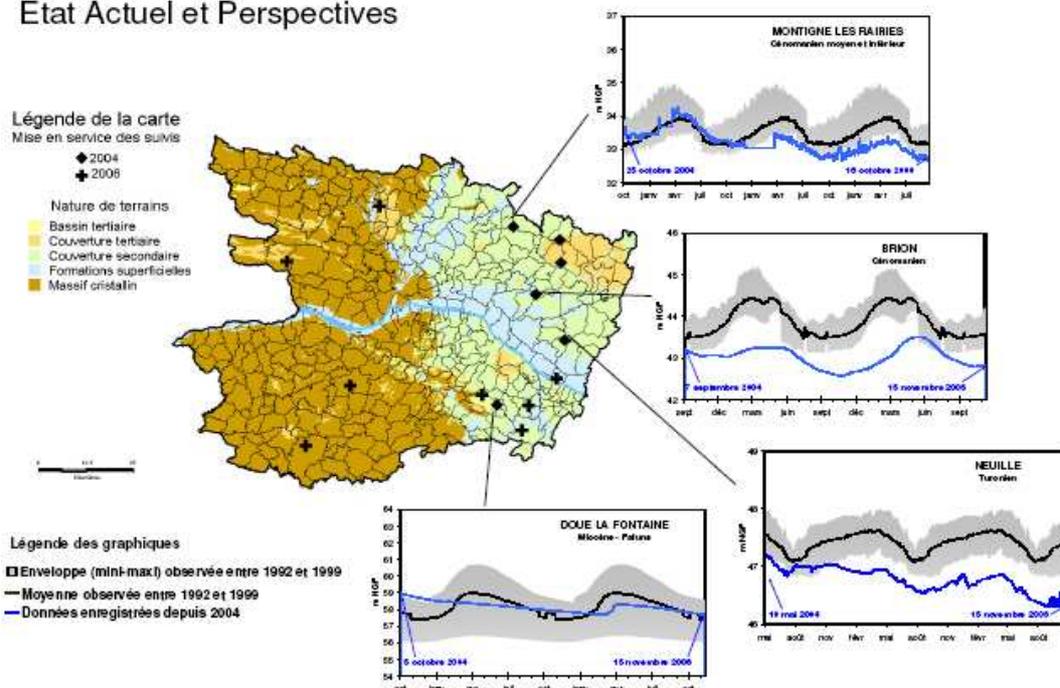
3.2 Maine-et-Loire

 <p>SGR Pays de la Loire</p>	<p>Département du Maine-et-Loire</p> <p>Bulletin de situation piézométrique</p> <p>au 15 novembre 2006</p>
---	---

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



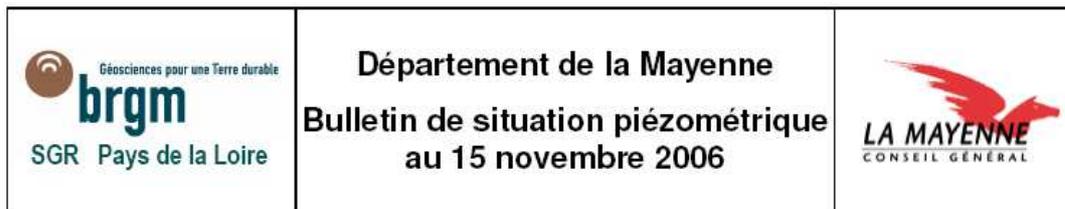
Les suivis piézométriques des nappes du Cénomanien, du Turonien et du Miocène effectués par le Conseil Général avant 1999 révèlent un comportement saisonnier avec une phase de recharge de septembre à mars puis une phase de «vidange» à partir du mois d'avril.

Au 15 novembre, les suivis piézométriques indiquent que la phase de baisse des niveaux des nappes amorcée en mai est terminée. Sauf pour la nappe de faluns du Miocène, les mesures indiquent une stabilisation des niveaux piézométriques et même le début de la phase de recharge (cas des nappes les plus réactives).

Commune	Aquifère suivi	Niveaux enregistrés (en m NGF)			Données antérieures (CG 49)	
		Date	2005	2006	Minimum	Moyenne
Brion	Cénomanien	15/11	42,62	42,82	43,22	43,58
Doué-la-Fontaine	Miocène (Faluns)	15/11	57,89	57,73	56,03	57,42
Montigné-les-Rairies	Cénomanien	15/10	32,25	32,26	32,41	32,68
Neuillé	Turonien (calcaires)	15/11	46,68	46,65 (prélevé)	47,00	47,42

* voir définition dans le glossaire à la fin du bulletin

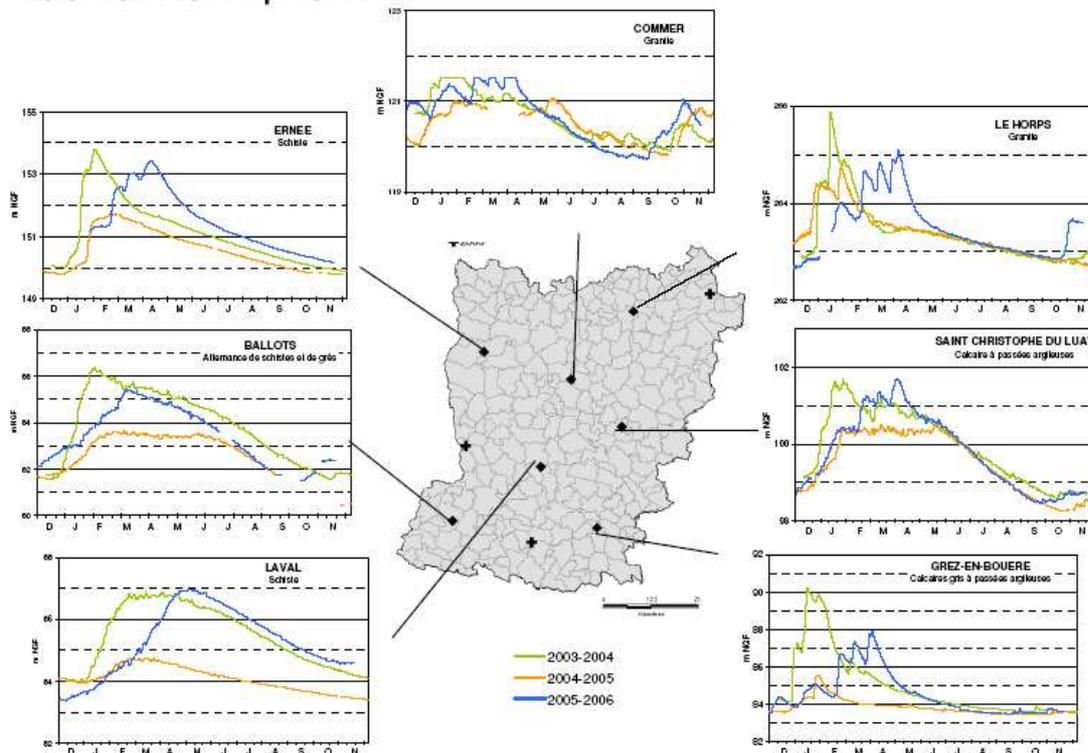
3.3 Mayenne



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 15 novembre 2006, les suivis piézométriques indiquent que la phase de baisse des niveaux des nappes est maintenant terminée.

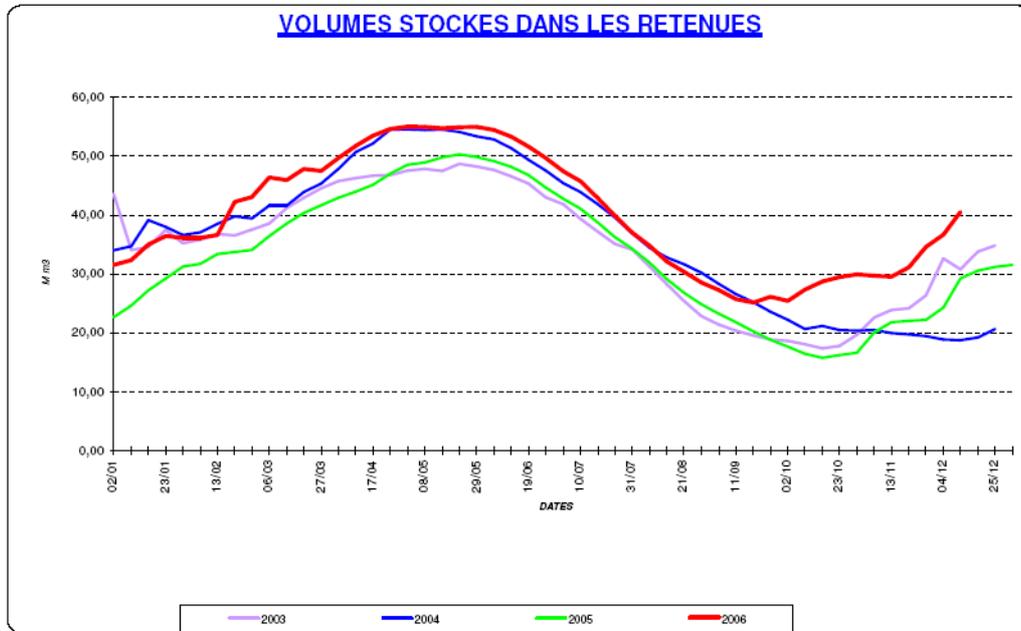
Dans le cas des nappes dont l'inertie est importante (Laval, Ernée), les mesures indiquent une stabilisation des niveaux piézométriques préalable au début de la phase de recharge. Quant aux nappes réactives, la phase de recharge est déjà amorcée et se traduit par la hausse des niveaux piézométriques observés (Ballots, Saint Christophe du Luat, Le Horps, Commer).

La comparaison avec les niveaux mesurés les années précédentes montre que la phase de recharge s'amorce environ 1 mois plus tôt en 2006 qu'en 2005.

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 10 décembre 2006

RETENUES	Cote maxi m.NGF	Volume maxi (m3)	Cote réelle m.NGF	Volume stocké (m3)	Taux de remplissage
MÉRVENT	36,00	8 300 000	34,41	6 430 000	77%
PIERRE BRUNE	48,50	3 000 000	44,57	1 200 000	40%
ALBERT	48,00	3 000 000	45,38	1 110 000	37%
Sous total		14 300 000		8 740 000	61%
APREMONT	13,00	3 800 000	11,39	1 670 000	44%
JAUNAY (4)	13,25	3 700 000	12,76	3 180 000	86%
SORIN (1)	27,00	1 500 000	26,80	1 440 000	96%
GRAON	34,00	3 600 000	33,43	3 290 000	91%
MARILLET (2)	24,00	7 200 000	20,90	4 720 000	66%
ROCHEREAU	53,50	5 100 000	52,43	3 810 000	75%
ANGLE GUIGNARD	30,00	1 800 000	28,81	1 210 000	67%
BULTIERE (3)	60,00	5 000 000	58,06	3 840 000	77%
MOULIN PAPON	55,00	4 400 000	53,57	3 140 000	71%
VOURAIE	50,00	5 400 000	50,22	5 470 000	100%
Total		55 800 000		40 510 000	

(1) FINFARINE-Bge sup. 26,80

(2) LA MOINIE (1,3 Mm3) 24,07

(3) PREUILLY 58,80

(4) LA BAUDRIERE 12,25

TAUX DE REMPLISSAGE : **72,6%**

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 2004 pour l'Erdre à la station de Nort-sur-Erdre est le rapport entre le débit moyen mensuel pour janvier 2004 et la moyenne interannuelle des mois de janvier calculée sur la période 1967-2004, 1967 étant l'année de mise en service de la station.

VCN3 :

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

Déterminer le VCN3 sur une période déterminée (par exemple du 1^{er} au 31 janvier de l'année 2004) 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^{er} 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, c'est-à-dire l'écoulement de base le moins influencé par la pluviométrie.