



Octobre 2009  
n° 24

# Qualit'eau 35

## Année hydrologique 2007 - 2008

Dans le cadre du programme de surveillance de la directive cadre européenne sur l'eau, deux réseaux de mesure se mettent progressivement en place depuis 2007 : un premier dit « de surveillance » et un second appelé « opérationnel ».

Le réseau de contrôle de surveillance (RCS) a pour objectif principal de permettre une évaluation pérenne de l'état général des eaux ; il est placé sous la maîtrise d'ouvrage de l'Agence de l'eau. Il comporte 23 points de mesure répartis sur l'ensemble des cours d'eau du département d'Ille-et-Vilaine. Le réseau de contrôle opérationnel (RCO) est destiné à améliorer la connaissance des milieux aquatiques afin d'évaluer, notamment, l'atteinte des objectifs du schéma directeur d'aménagement et

de gestion des eaux du bassin Loire-Bretagne ou les changements d'état suite aux programmes de mesures. Il s'appuie sur des partenariats avec les conseils généraux. Dans le cadre du réseau Qualit'eau 35, 17 points gérés par le Département sont intégrés au RCO. Le réseau Qualit'eau 35 comporte au total 35 points de mesure et suit donc 18 points complémentaires au RCO.

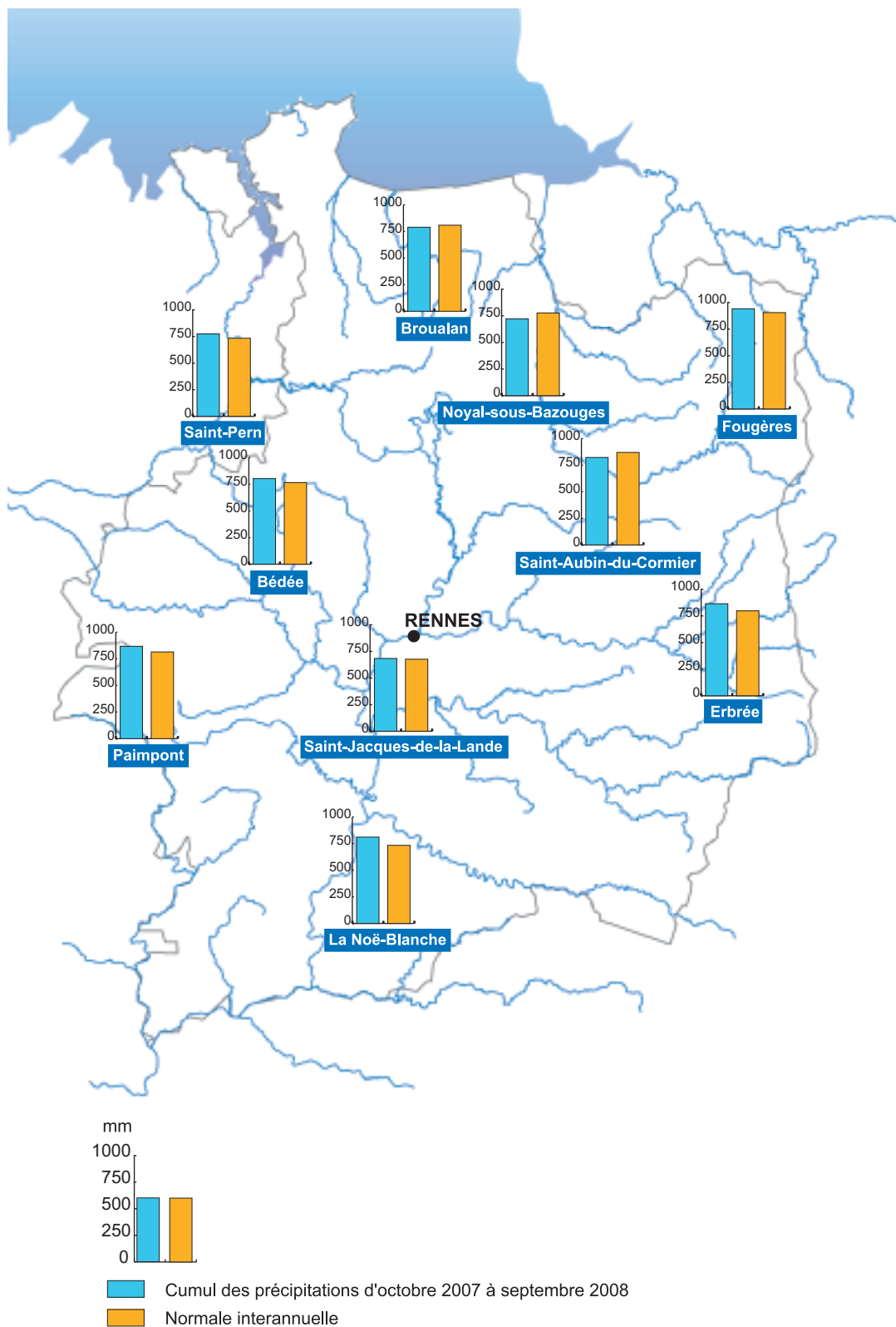
Pour la valorisation des résultats, aux données de ces 35 points viennent s'ajouter celles des 23 stations du réseau de contrôle de surveillance de l'Agence de l'eau. Ce document synthétise donc les résultats de 58 points de suivi mensuel enregistrés au cours de l'année hydrologique 2007 - 2008. Les données sont exploitées à l'aide du système d'évaluation de la qualité des cours d'eau (SEQ-Eau version 1).

Ce bilan annuel exploite les données enregistrées  
du 1<sup>er</sup> octobre 2007 au 30 septembre 2008 ;  
il complète les bulletins Qualit'eau 35, numéros 22 et 23.



## Les précipitations

### Cumuls de l'année hydrologique 2007 - 2008



Au cours de l'année hydrologique 2007 - 2008, les cumuls des précipitations sont proches des valeurs normales sur l'ensemble du département. Ils sont très légèrement excédentaires pour la majorité des postes (maximum de 8 % à Erbrée) et déficitaires pour Broualan, Noyal-sous-Bazouges et Saint-Aubin-du-Cormier (de 2 à 7 %).

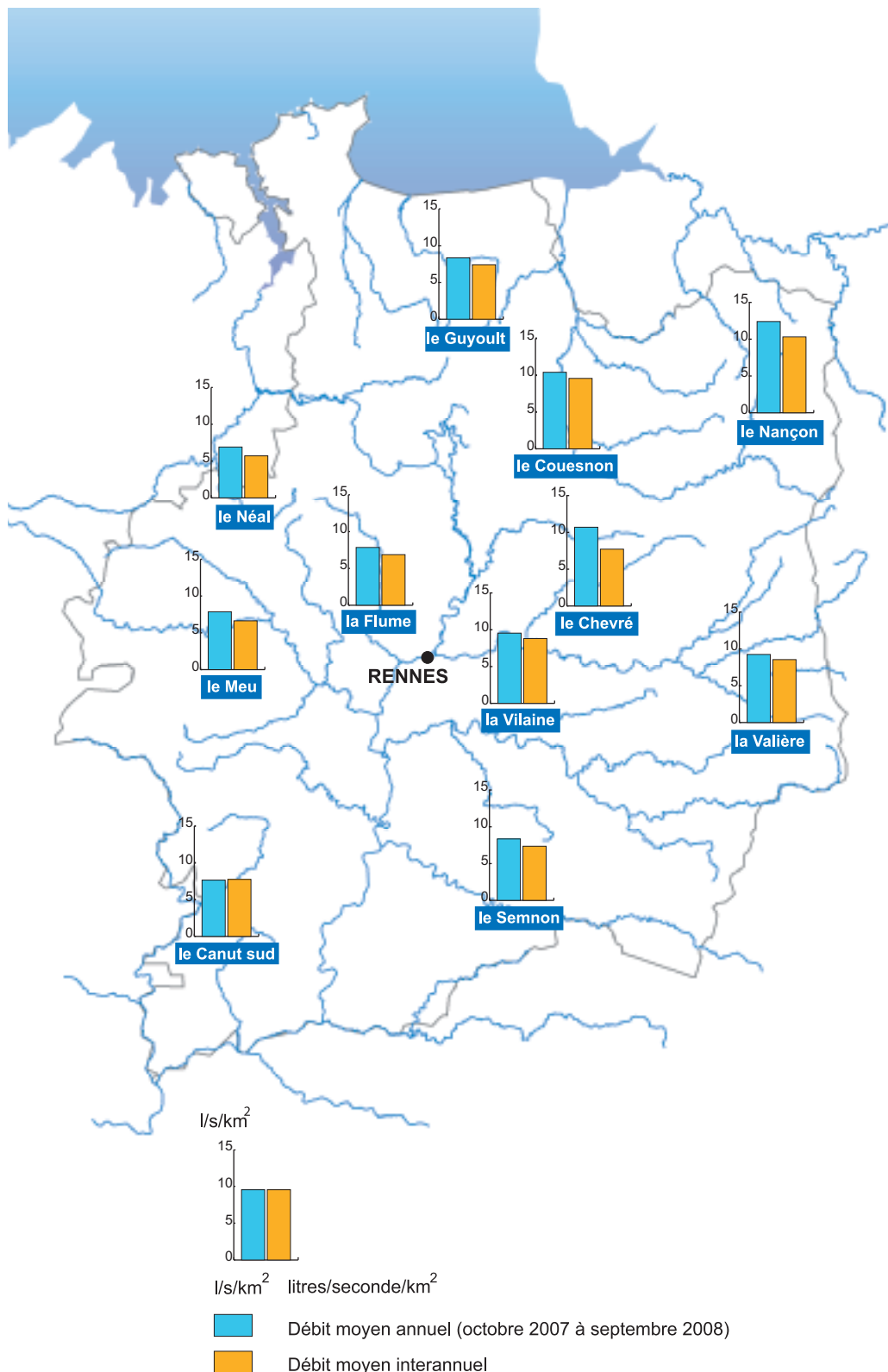
L'automne 2007, relativement sec, enregistre un épisode pluvio-orageux remarquable en octobre.

L'année 2008 commence par un premier semestre relativement arrosé, excepté en février. Les mois de mai et juin connaissent des averses intenses et parfois orageuses.

La fin de l'année hydrologique 2007 - 2008 est marquée par un été globalement pluvieux, suivi d'un mois de septembre plutôt sec.

## Les débits

### Moyennes annuelles de l'année hydrologique 2007 - 2008



Source : Diren Bretagne

Globalement, les volumes écoulés au cours de l'année hydrologique 2007 - 2008 sont sensiblement supérieurs à la moyenne interannuelle.

Cette période connaît une situation hydrologique légèrement déficitaire au cours du dernier trimestre 2007 ; la période d'été 2007 exceptionnellement humide est en effet suivie d'un automne moins pluvieux.

La situation s'inverse avec les précipitations importantes du mois de janvier 2008. Ainsi, après les crues de la mi-janvier, les débits sont partout très excédentaires. En fin d'hiver et au printemps, les cours d'eau continuent de présenter des débits supérieurs à la moyenne interannuelle, y compris lors des périodes peu pluvieuses des mois de février et juin. Ces conditions excédentaires concernent surtout le bassin de la Vilaine, l'excédent étant plus modéré sur le versant "Manche" du département.

L'été 2008 est maussade mais moins arrosé en Ille-et-Vilaine que dans le reste de la Bretagne ; les précipitations estivales permettent néanmoins le maintien de débits légèrement supérieurs à la moyenne. Ce n'est qu'en septembre, mois plus sec, que les débits enregistrent un léger fléchissement sur le bassin amont de la Vilaine et dans quelques petits cours d'eau dépourvus de réserves pouvant assurer un soutien de l'étiage.

Pour conclure, l'année hydrologique 2007 - 2008 est marquée par plusieurs épisodes de crues qui n'avaient plus été observés depuis 2002 : un premier phénomène orageux brusque et local (nord-est du département) début octobre, une forte crue touchant l'ensemble du bassin de la Vilaine à la mi-janvier et deux autres épisodes de crues début février et lors de la tempête des 10 et 11 mars.

## Les nitrates

### Altération par classe de qualité année hydrologique 2007 - 2008



Au cours de l'année hydrologique 2007 - 2008, la situation pour l'altération « nitrates » est globalement dégradée pour l'ensemble des points de mesure. 76 % d'entre eux présentent des concentrations comprises entre 25 et 50 mg/l (points orange sur la carte).

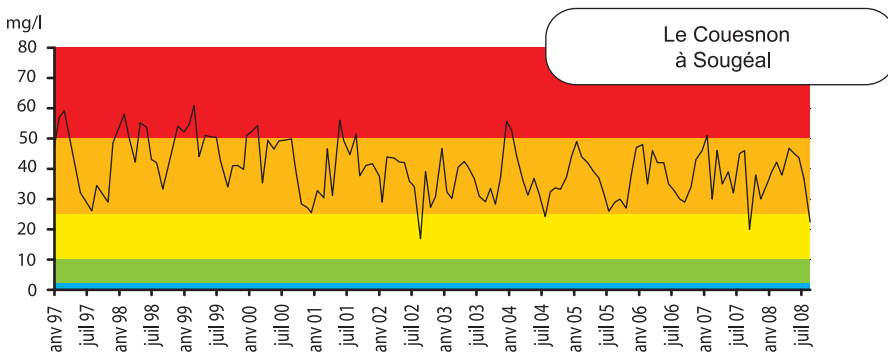
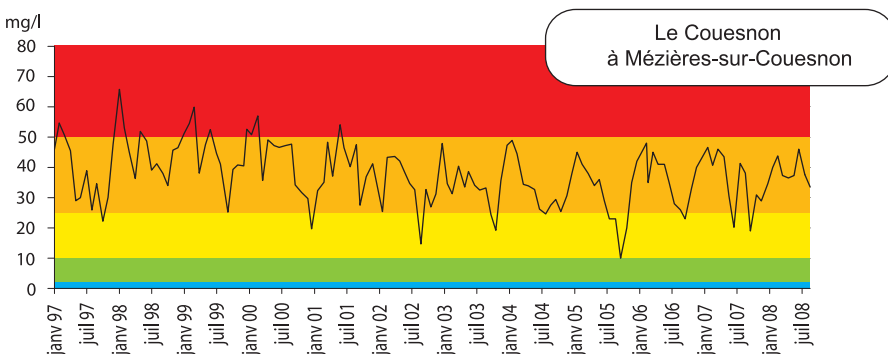
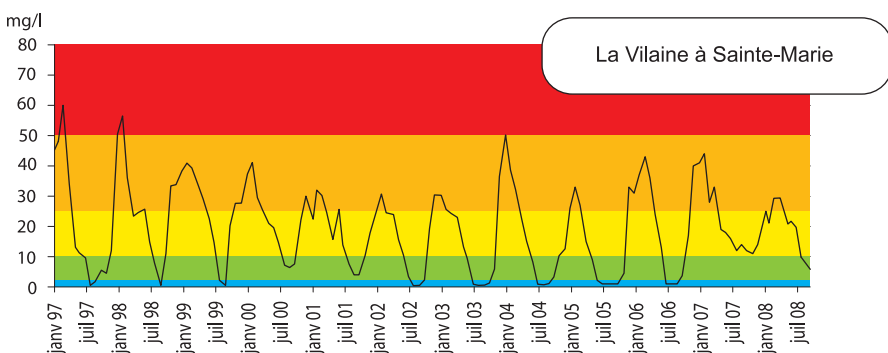
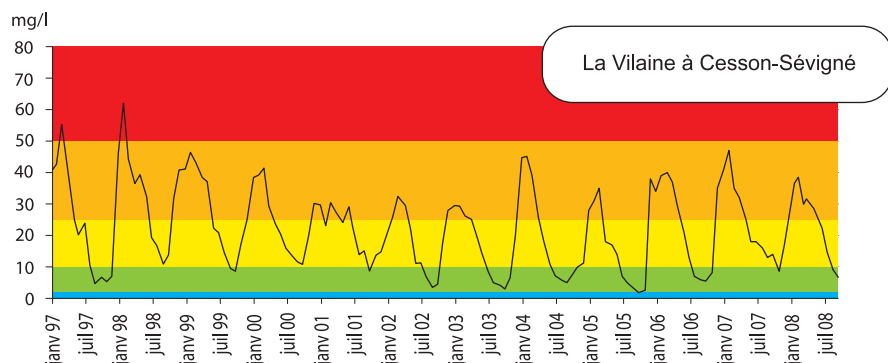
La situation est particulièrement sensible sur l'Yaigne et la Cantache amont qui, au cours des douze mois de l'année hydrologique, enregistrent au moins à deux reprises une concentration supérieure au seuil des 50 mg/l (points rouges sur la carte).

A l'inverse, la qualité est plus favorable pour quatre des petits fleuves côtiers et pour les cinq points du bassin versant de l'Ille, mais également pour la Valière amont, le Canut nord et l'Aff aval. L'essentiel des concentrations demeure inférieur à 25 mg/l (points jaunes sur la carte) sur la période.

Seul l'Aff amont présente une eau de bonne qualité (point vert sur la carte) pour cette altération.

## Les nitrates

### Evolution des concentrations depuis 1997



Pour la Vilaine à Cesson-Sévigné, les pics de concentrations enregistrés en janvier et février 2008 atteignent 36,6 mg/l et 38,5 mg/l. Ils sont inférieurs aux concentrations maximales des deux années hydrologiques précédentes : 40 mg/l en mars 2006 et 47 mg/l en février 2007.

A Sainte-Marie, une tendance identique se dégage. Les pics de concentrations obtenus en mars et avril 2008 avoisinent 29 mg/l ; il faut remonter au mois de février 2005, ou à la période décembre 2000 - janvier 2003, pour retrouver des valeurs maximales comparables.

Pour les deux graphiques d'évolution des teneurs en nitrates sur la Vilaine, les pointes observées n'ont plus significativement dépassé la limite des 50 mg/l depuis l'hiver 1997-1998.

En ce qui concerne le Couesnon, les graphiques d'évolution des teneurs en nitrates témoignent d'une relative stabilité des concentrations depuis 1997.

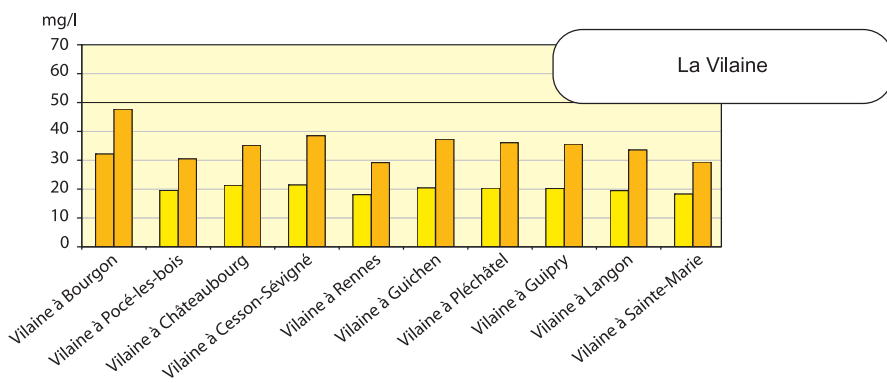
Dans le cadre de ce réseau de suivi de la qualité des eaux, depuis l'année 2001, le seuil des 50 mg/l n'a plus jamais été atteint à Mézières-sur-Couesnon et seulement à deux reprises à Sougéal : 55,7 en janvier 2004 et 51 mg/l en février 2007.

Voir légende des couleurs page 4

## Les nitrates dans le bassin de la Vilaine

### Concentrations moyennes et maximales

#### octobre 2007 - septembre 2008



Pour le cours de la Vilaine, les concentrations moyennes oscillent entre 18 et 22 mg/l, excepté à l'amont où la valeur 32 mg/l est atteinte. Les maxima avoisinent 30 mg/l à Pocé-les-Bois, Rennes et Sainte-Marie. Ils oscillent entre 33 et 38 mg/l pour les autres stations avec toutefois une valeur plus élevée à Bourgon (47,7 mg/l).

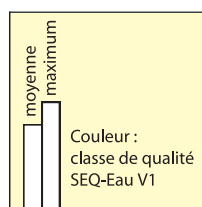
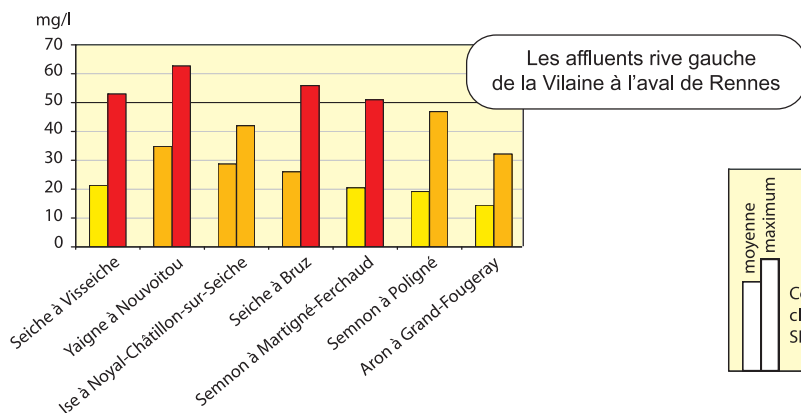
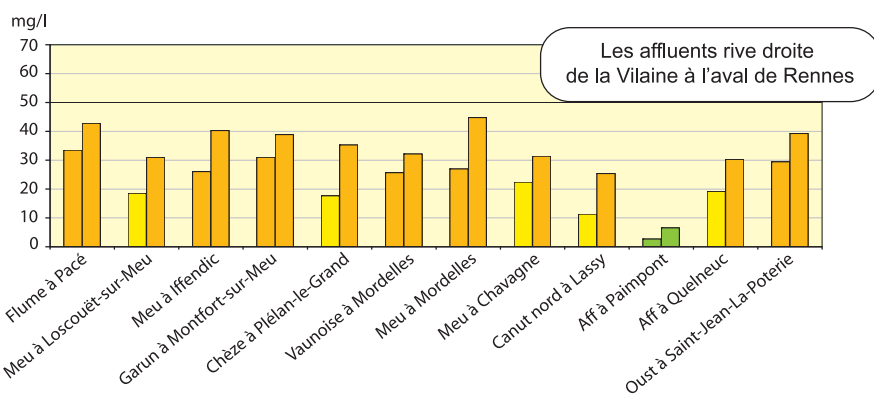
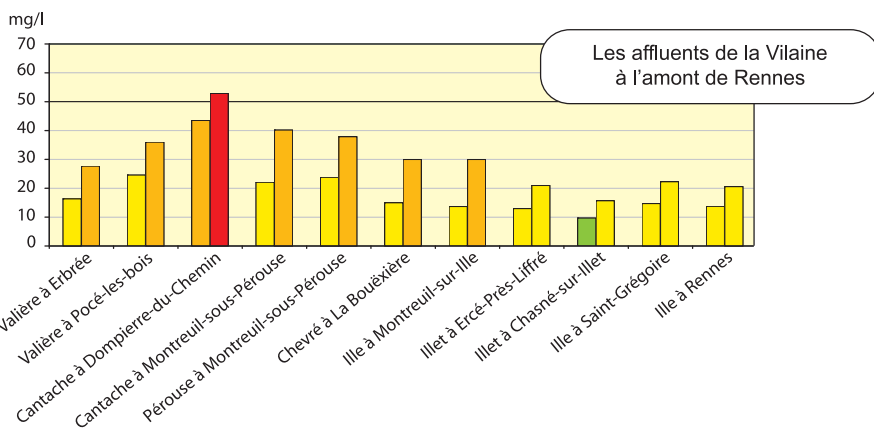
Pour les affluents de la Vilaine, les points de mesure situés sur l'Aff amont, le Canut nord, l'Aron et le bassin versant de l'Ille enregistrent les concentrations moyennes les plus faibles. Elles sont inférieures à 15 mg/l et les valeurs maximales enregistrées par ces points sont généralement inférieures à 25 mg/l (couleur SEQ-Eau jaune), excepté pour le Canut nord (25,4 mg/l), l'Ille à Montreuil-sur-Ille (30 mg/l en décembre 2007) et l'Aron (32,2 mg/l).

En ce qui concerne les points situés sur la Valière, la Cantache à Montreuil-sous-Pérouse, la Pérouse, le Chevré, le Meu à Loscouët et Chavagne, la Chèze et l'Aff à Quelneuc, les concentrations moyennes sont comprises entre 15 et 25 mg/l (couleur SEQ-Eau jaune) et les concentrations maximales oscillent entre 27 et 40 mg/l (couleur SEQ-Eau orange).

Des concentrations moyennes plus élevées comprises entre 25,7 et 33,5 mg/l (couleur SEQ-Eau orange) sont enregistrées pour deux points du Meu (Iffendic et Mordelles) et deux de ses affluents (Vaunoise et Garun) ainsi que pour l'Ise, la Flume et l'Oust. Leurs valeurs maximales sont comprises entre 32,2 mg/l (Vaunoise) et 44,8 mg/l (Meu à Mordelles).

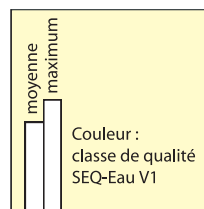
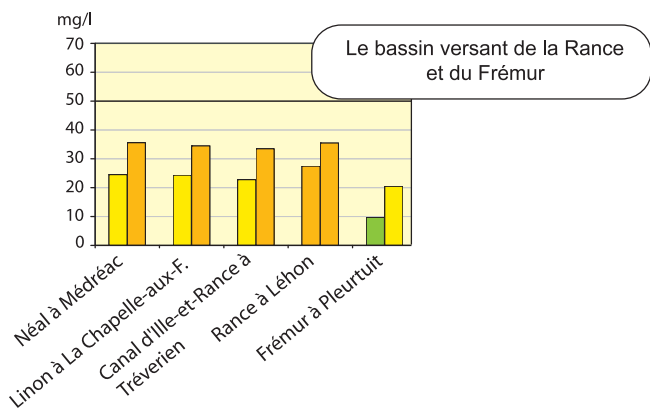
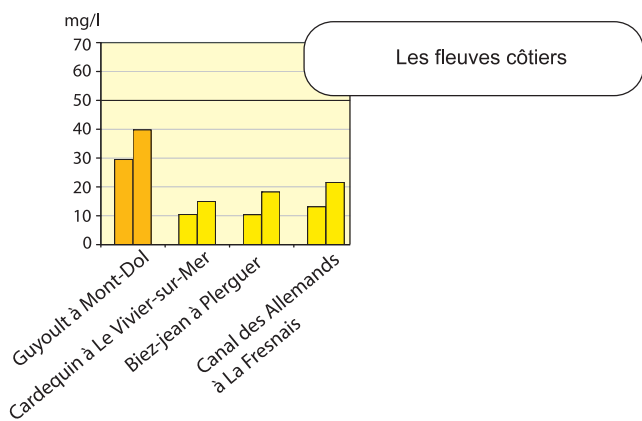
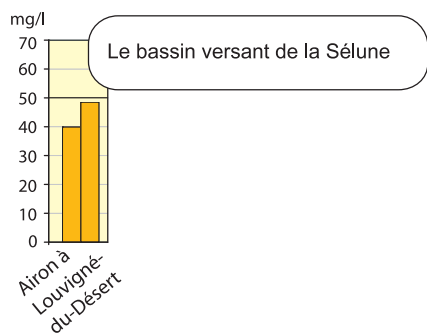
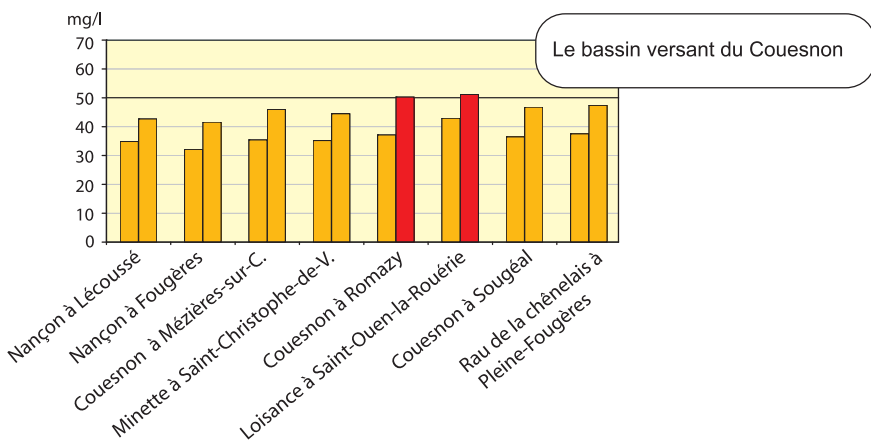
Les cours d'eau les plus chargés en nitrates sont les affluents de la rive gauche de la Vilaine, à l'aval de Rennes, excepté l'Aron. Même si les concentrations moyennes sont parfois inférieures à 25 mg/l (Seiche amont et Semnon), les teneurs maximales enregistrées en janvier et février 2008 sont élevées : 51 mg/l pour le Semnon à Martigné-Ferchaud, 53 et 56 mg/l pour la Seiche et 62,7 mg/l pour l'Yaigne.

Voir légende des couleurs page 4



## Les nitrates dans les côtiers bretons et le bassin de la Sélune

Concentrations moyennes et maximales octobre 2007 - septembre 2008



Le bassin du Couesnon enregistre les concentrations moyennes en nitrates les plus élevées du département ; pour la période étudiée elles oscillent entre 32 mg/l (Nançon à Fougères) et 43 mg/l (Loisance). En ce qui concerne les valeurs maximales, deux points situés sur le Couesnon (Romazy) et la Loisance dépassent le seuil des 50 mg/l avec respectivement 50,3 mg/l en février 2008 et 51,2 mg/l en juillet 2008.

Pour l'Airon, la moyenne des teneurs en nitrates avoisine 40 mg/l avec une concentration maximale de 48,5 mg/l.

Pour les petits fleuves côtiers, le Guyoult est le plus chargé en nitrates avec une moyenne des concentrations de 29,5 mg/l et un pic de 39,8 mg/l.

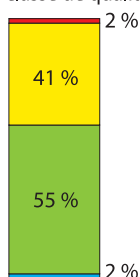
Pour le bassin versant de la Rance, la moyenne des concentrations avoisine 27 mg/l pour le cours principal et 24 mg/l pour le Néal et le Linon tandis que les valeurs maximales enregistrées sont proches de 35 mg/l.

Voir légende des couleurs page 4

## Les matières phosphorées Altération par classe de qualité année hydrologique 2007 - 2008



Répartition des résultats par classe de qualité



Matières phosphorées	Limites de classe de qualité				
Phosphore total (mg/l P)	0,05	0,2	0,5	1	
$PO_4^{3-}$ (mg/l $PO_4$ )	0,1	0,5	1	2	

L'altération par les « matières phosphorées » révèle une qualité globalement bonne pour 57 % des points de mesure (points verts et bleus sur la carte) avec des teneurs en phosphore total et en orthophosphates respectivement inférieures à 0,2 mg/l et 0,5 mg/l.

41 % des points de mesure se situent dans la classe de qualité « moyenne » (points jaunes sur la carte), suite à un déclassement généralement dû au phosphore total. Cette situation plus dégradée concerne l'ensemble des points des bassins versants du Meu et de la Seiche.

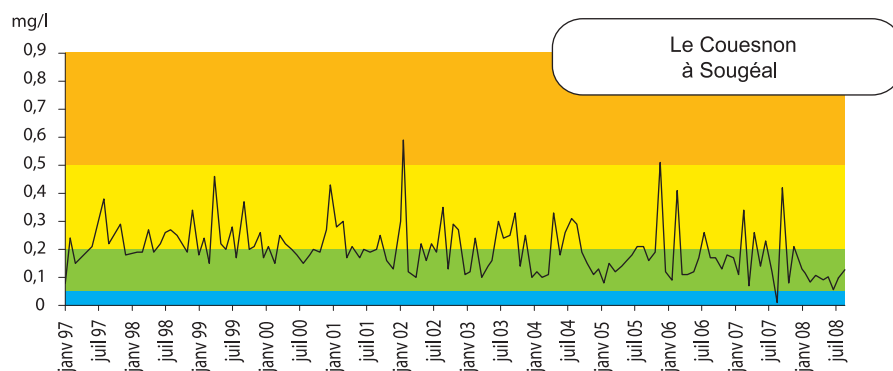
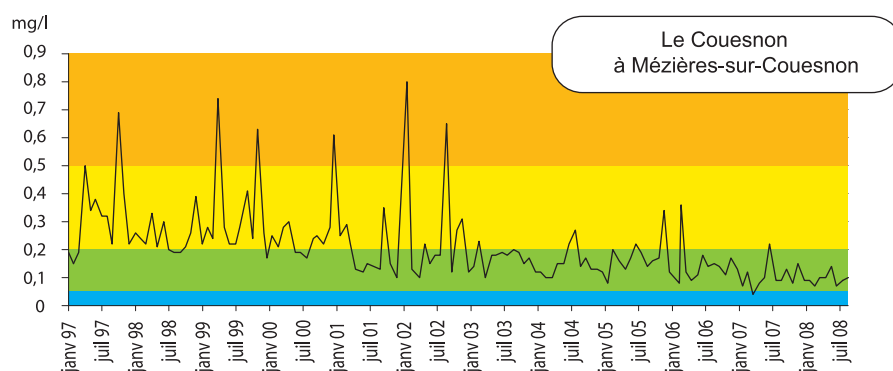
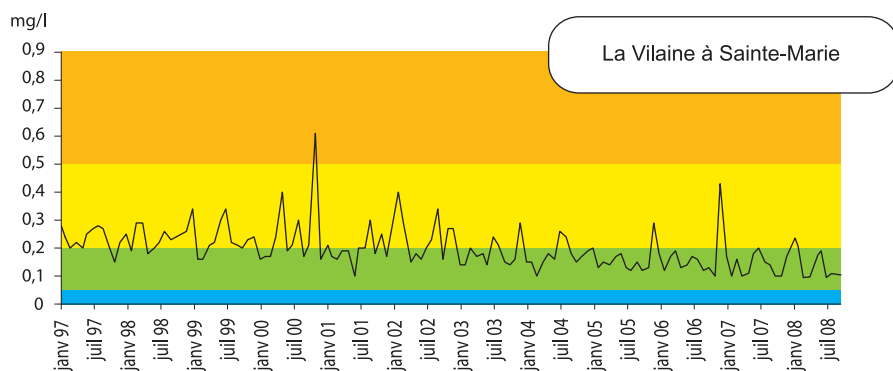
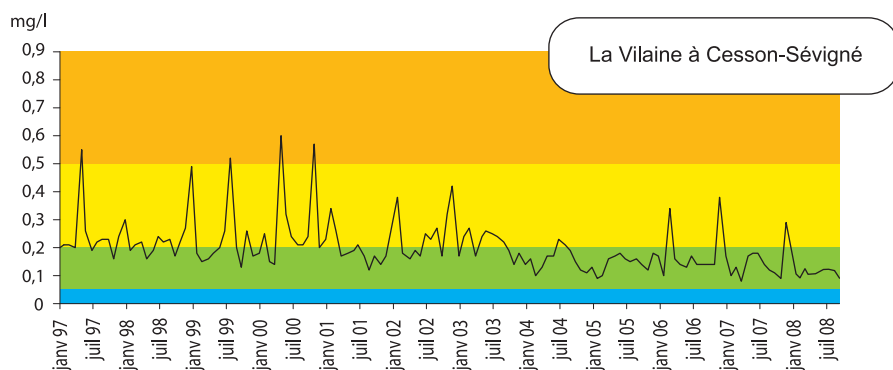
Quant à la Seiche amont, elle est de qualité « mauvaise » suite à deux concentrations en orthophosphates très élevées enregistrées en août et septembre 2008 : respectivement 2,29 mg/l et 2,05 mg/l.

A noter que le mode d'échantillonnage retenu donne une image plutôt favorable de la situation pour le « phosphore total » ; l'évolution de ce paramètre étant fortement liée aux phénomènes pluviométriques.



## Le phosphore total

### Evolution des concentrations depuis 1997



Les deux courbes des teneurs en phosphore total, enregistrées sur la Vilaine, montrent que depuis novembre 2000 les pointes observées n'ont plus atteint la limite des 0,5 mg/l.

La concentration maximale de 0,29 mg/l mesurée sur la Vilaine à Cesson-Sévigné en décembre 2007 est inférieure aux pics de concentration des deux années hydrologiques précédentes : 0,34 et 0,38 mg/l en mars et décembre 2006.

A Sainte-Marie, en limite du département, les concentrations enregistrées sur la Vilaine sont plus modérées.

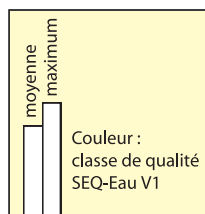
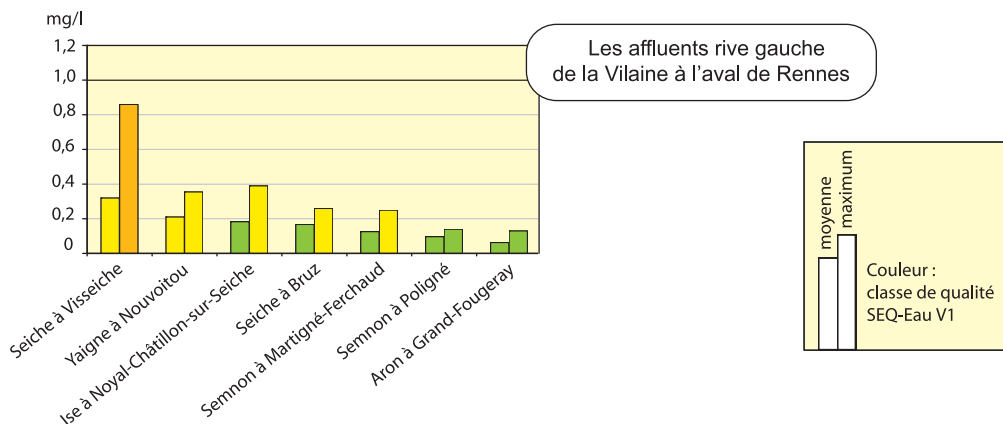
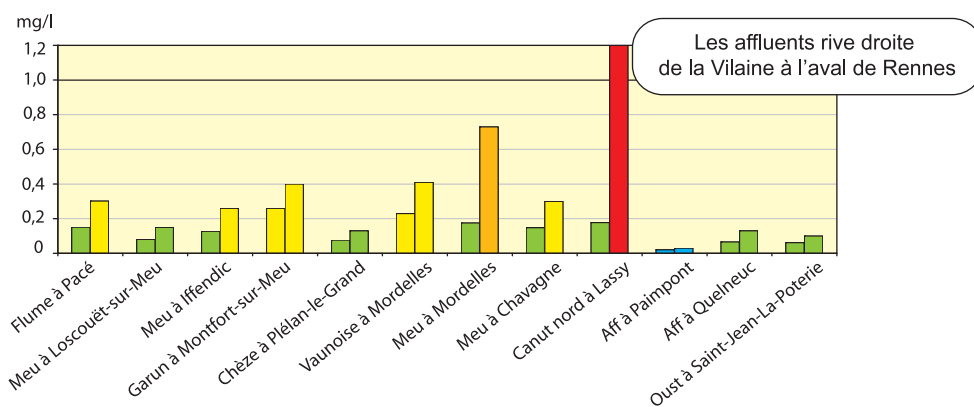
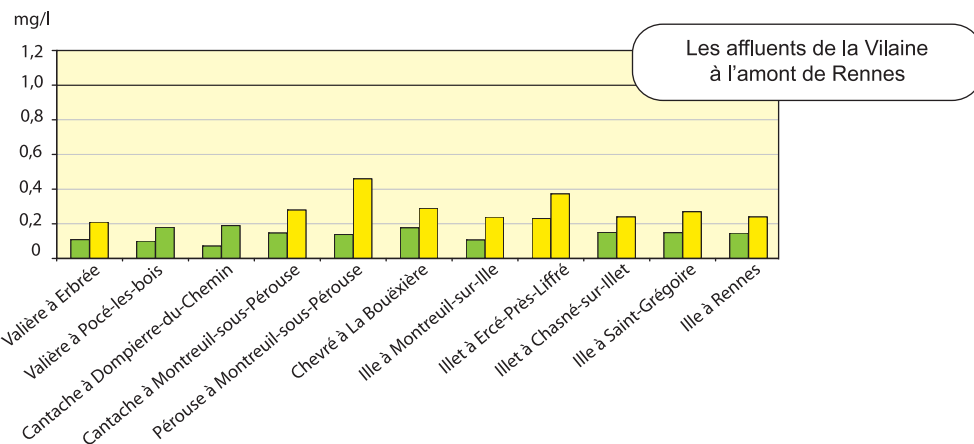
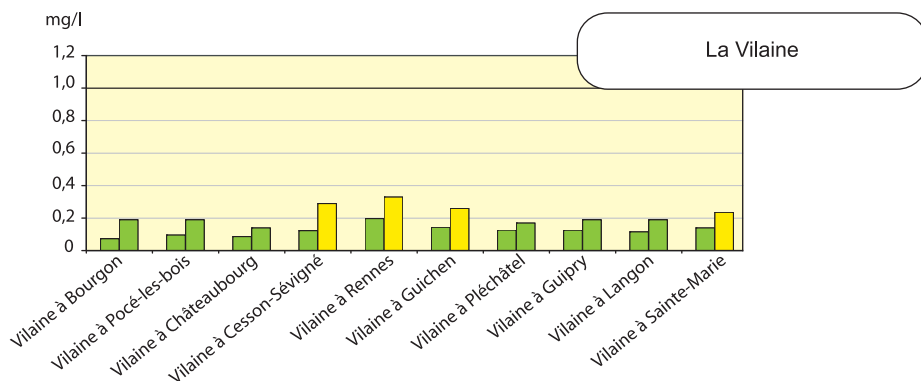
Pour le Couesnon, les graphiques d'évolution des teneurs en phosphore total montrent que le phénomène de fléchissement des concentrations se confirme toujours à Mézières-sur-Couesnon, mais semble moins marqué à Sougéal. Au cours de l'année hydrologique étudiée, un maximum de 0,42 mg/l est mesuré en octobre 2007 à Sougéal.

Voir légende des couleurs page 8

## Le phosphore total dans le bassin de la Vilaine

### Concentrations moyennes et maximales

#### octobre 2007 - septembre 2008



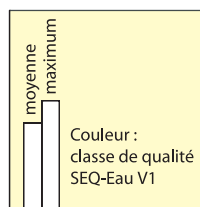
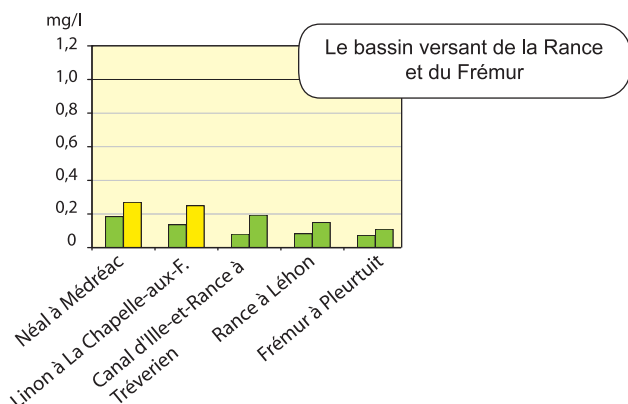
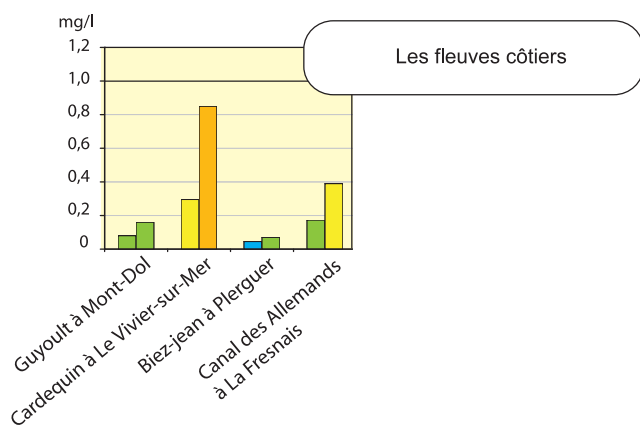
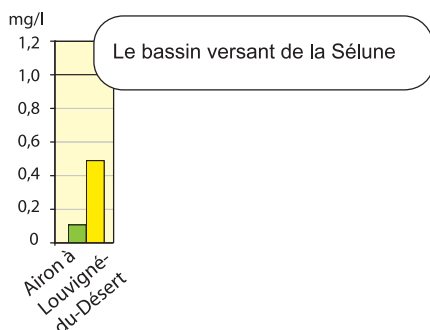
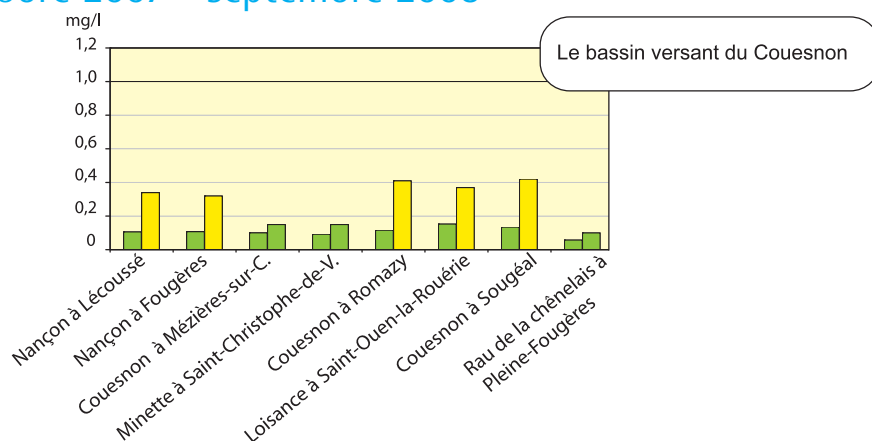
Les moyennes des concentrations en phosphore total enregistrées sur le bassin de la Vilaine sont globalement inférieures à 0,2 mg/l, excepté pour l'Illet à Ercé-Près-Liffré, le Garun, la Vaunoise, la Seiche amont et l'Yaigne. Au niveau de ces stations, elles oscillent entre 0,21 mg/l et 0,26 mg/l avec 0,32 mg/l pour la Seiche.

Des valeurs maximales élevées sont enregistrées en octobre 2007 pour le Canut nord (1,2 mg/l) et le Meu à Mordelles (0,73 mg/l), et en août 2008 pour la Seiche à Visseiche (0,86 mg/l).

Voir légende des couleurs page 8

# Le phosphore total dans les côtiers bretons et le bassin de la Sélune

Concentrations moyennes et maximales  
octobre 2007 - septembre 2008

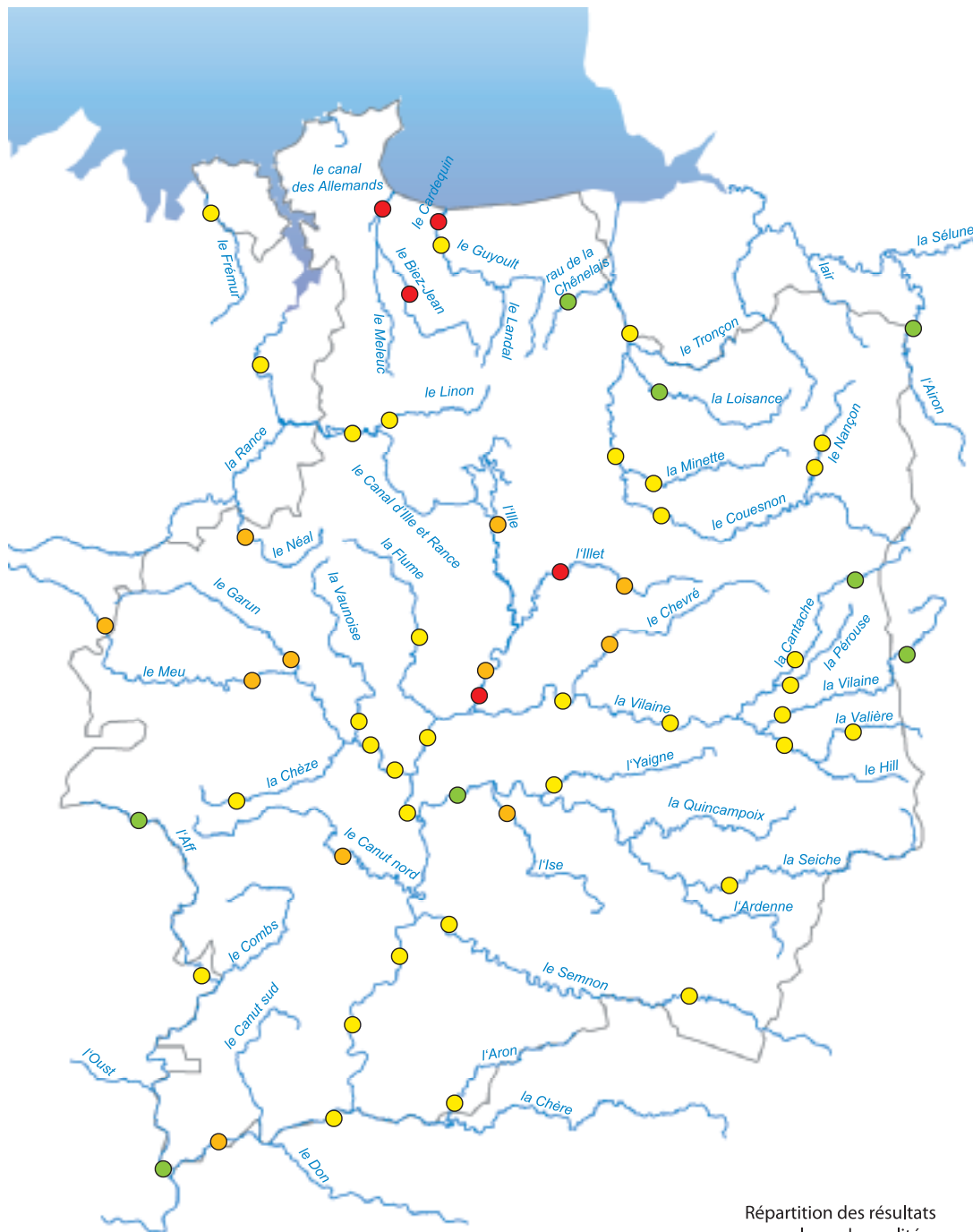


L'ensemble des moyennes des concentrations est inférieur à 0,2 mg/l, excepté pour le Cardéquin où elle atteint 0,3 mg/l. Sa valeur maximale est alors 0,85 mg/l.

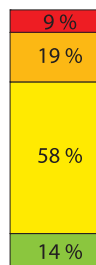
Voir légende des couleurs page 8

## Les matières organiques et oxydables

Altération par classe de qualité  
année hydrologique 2007 - 2008



Répartition des résultats par classe de qualité



Matières organiques et oxydables	Limites de classe de qualité				
Oxygène dissous (mg/l O <sub>2</sub> )	8	6	4	3	
Taux de saturation en oxygène (%)	90	70	50	30	
COD (mg/l C)	5	7	10	12	
DBO <sub>5</sub> (mg/l O <sub>2</sub> )	3	6	10	25	
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (mg/l NH <sub>4</sub> )	0,5	1,5	2,8	4	
NK (mg/l N)	1	2	4	6	

Pour l'altération « matières organiques et oxydables », la situation est globalement dégradée. La qualité de l'eau apparaît « passable » pour 58 % des points de mesure et « mauvaise à très mauvaise » pour 28 %.

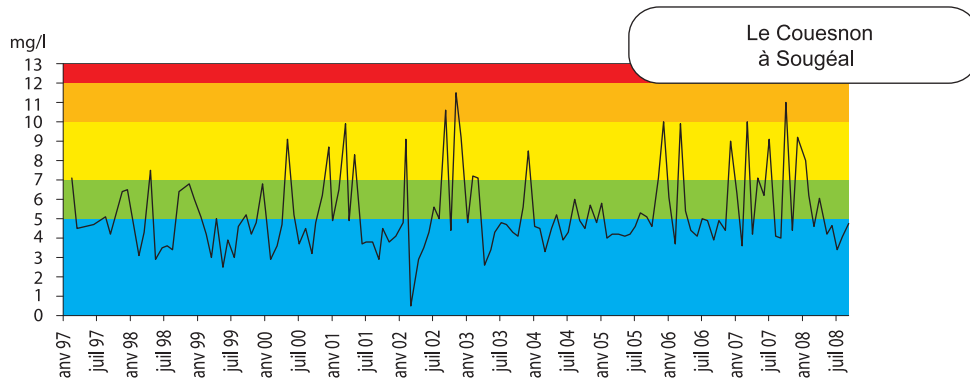
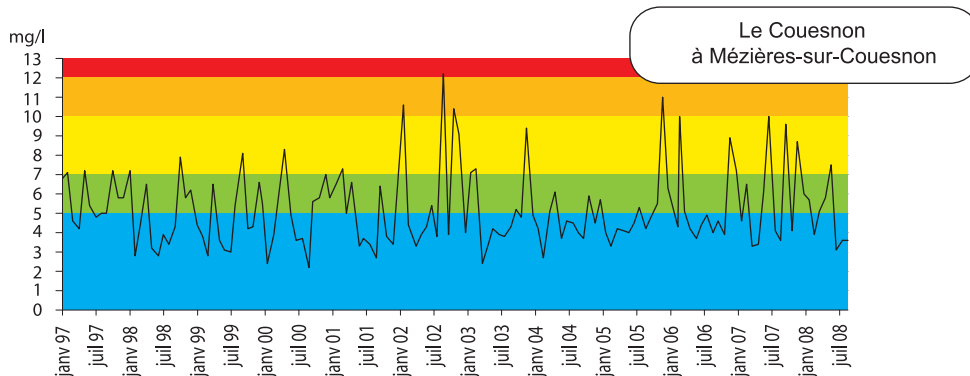
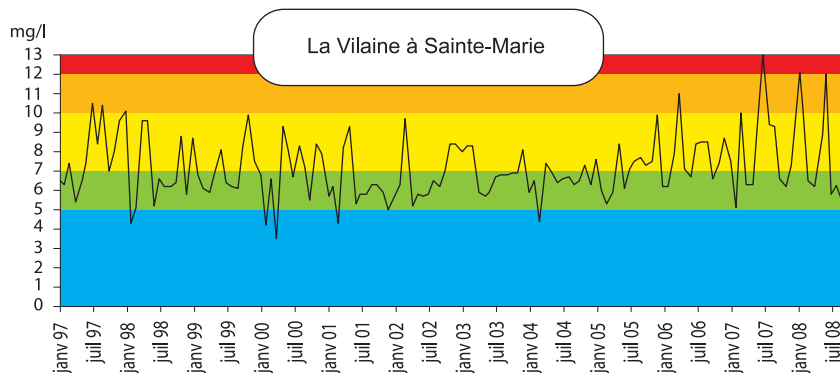
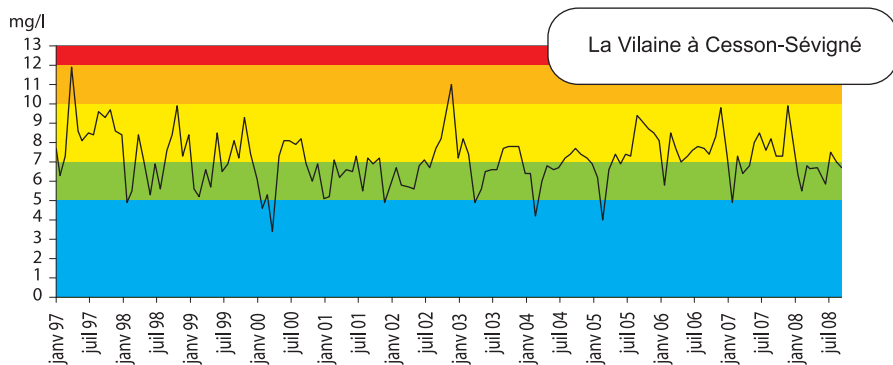
Le carbone organique dissous (COD) demeure le paramètre le plus déclassant pour cette altération.

Deux points de mesure situés sur le bassin versant de l'Ille enregistrent à deux reprises des concentrations en COD comprises entre 13 et 15 mg/l (points rouges sur la carte). En ce qui concerne le Biez-Jean, trois teneurs oscillent entre 14 et 17 mg/l.

Le Cardequin et le canal des Allemands, petits fleuves côtiers naturellement riches en matières organiques, présentent des concentrations élevées en COD : 11 valeurs variant entre 17 et 25 mg/l pour le premier et 8 valeurs entre 13 et 20 mg/l pour le second.

## Le carbone organique dissous

### Evolution des concentrations depuis 1997



La courbe des teneurs en carbone organique dissous, enregistrées sur la Vilaine à Cesson-Sévigné, montre que depuis décembre 2002, les pointes observées restent toujours inférieures à 10 mg/l. On observe une relative stabilité de ce paramètre au niveau de ce point de mesure.

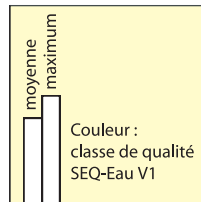
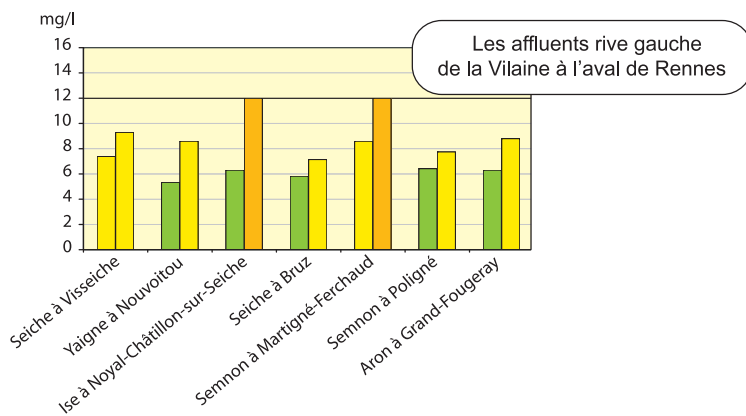
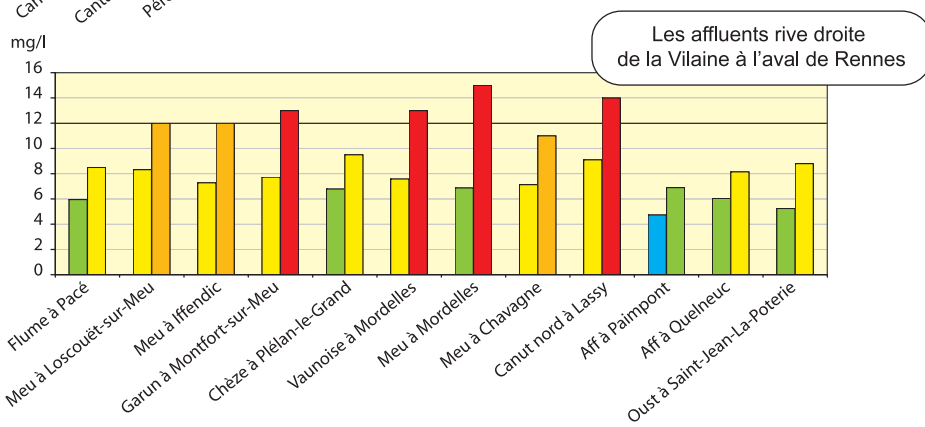
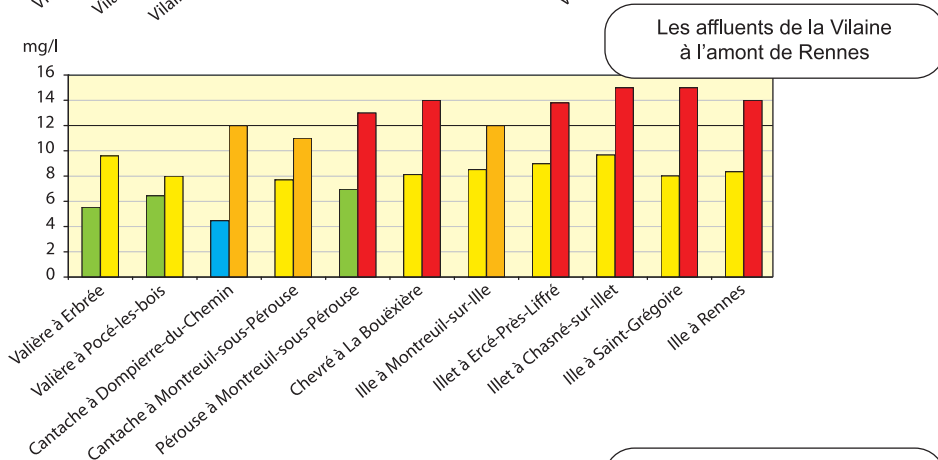
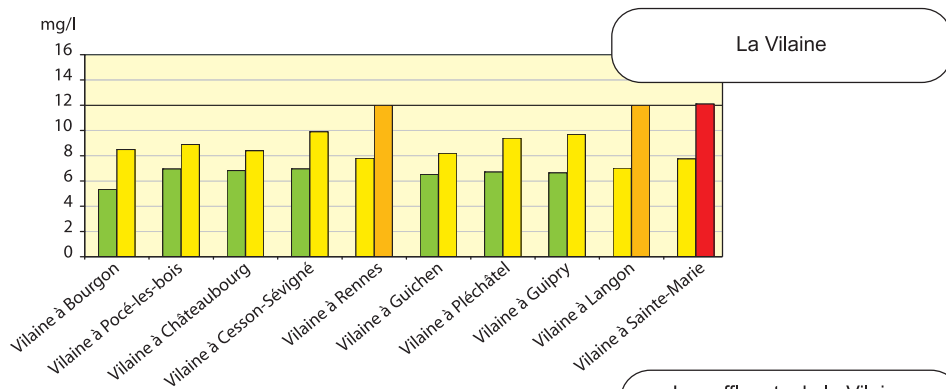
A Sainte-Marie, la courbe des concentrations marque une augmentation relative des pics de concentrations en carbone organique dissous depuis les deux dernières années hydrologiques.

Pour le Couesnon, les deux courbes de concentrations sont relativement identiques. Néanmoins, au cours de l'année hydrologique étudiée, les pics de concentration sont légèrement moins élevés à Mézières-sur-Couesnon qu'à Sougéal.

Voir légende des couleurs page 12

## Le carbone organique dissous dans le bassin de la Vilaine

### Concentrations moyennes et maximales octobre 2007 - septembre 2008



Pour le cours de la Vilaine, les moyennes des concentrations en carbone organique dissous sont comprises entre 5,3 mg/l (Bourgon) et 7,8 mg/l (Rennes). Les valeurs maximales atteignent 12 mg/l au niveau de Rennes et Langon et 12,1 mg/l à Sainte-Marie.

Pour plusieurs affluents de la Vilaine, les moyennes sont comprises entre 5 et 9 mg/l. Au niveau du bassin versant de l'Ille, la qualité de l'eau demeure très dégradée. Quatre valeurs maximales sur cinq sont comprises entre 13,8 et 15 mg/l.

Le bassin versant du Meu enregistre également des maxima supérieurs au seuil des 12 mg/l.

Voir légende des couleurs page 12

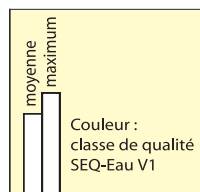
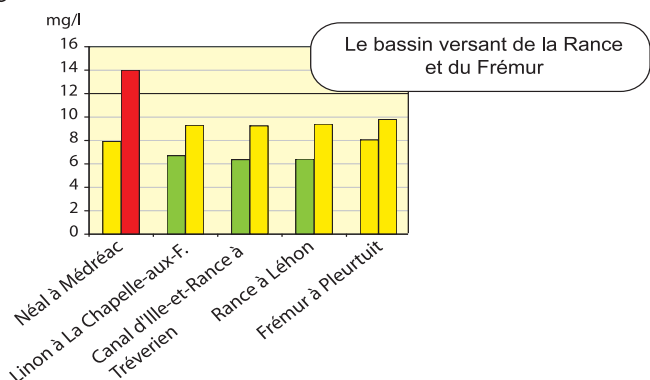
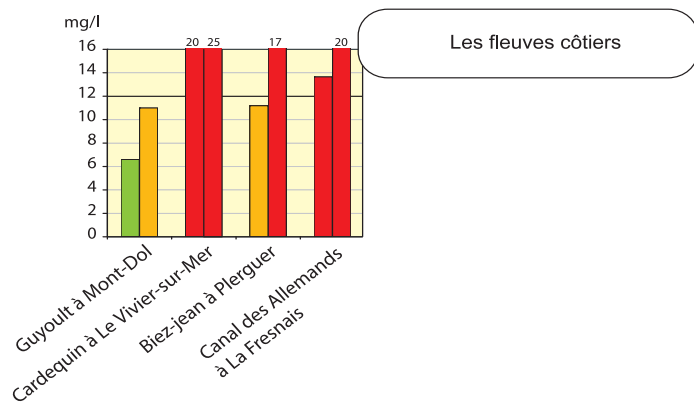
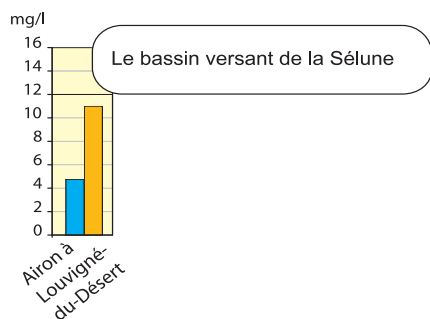
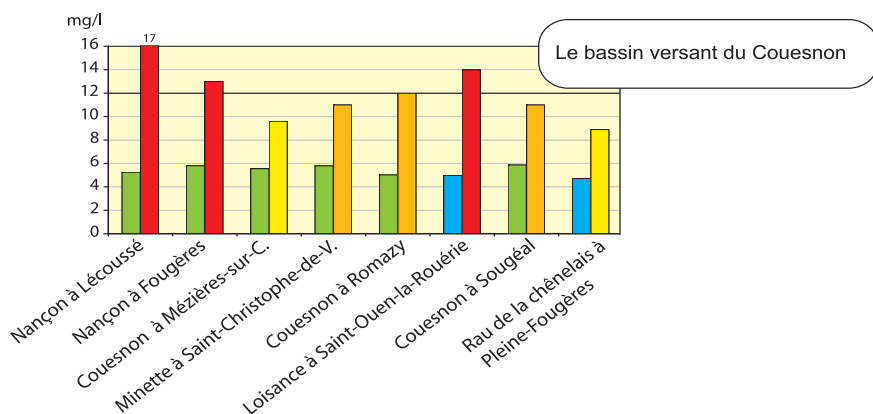
## Le carbone organique dissous dans les côtiers bretons et le bassin de la Sélune

Concentrations moyennes et maximales  
octobre 2007 - septembre 2008

Pour le bassin du Couesnon, les moyennes des concentrations en carbone organique dissous sont comprises entre 4,7 et 6 mg/l. Les valeurs les plus élevées sont enregistrées pour le Nançon (17 et 13 mg/l) et la Loissance (14 mg/l).

Le canal des Allemands et le Cardequin qui traversent des marais tourbeux ont naturellement des eaux très riches en matières organiques.

Pour le bassin de la Rance, le Néal présente la valeur la plus élevée soit 14 mg/l.



Voir légende des couleurs page 12

**Partenaires  
du Département  
d'Ille-et-Vilaine :**



**Services de l'Etat**  
Mission interservices  
de l'eau 35

**D.D.A.S.S.**  
Service santé-environnement

3, avenue de Cucillé  
BP 3164  
35031 Rennes Cedex  
Tél. : 02 99 02 19 31  
dd35-reseau-qualite-eau-  
superficielle@sante.gouv.fr



**Agence de l'eau  
Loire-Bretagne**

Avenue de Buffon  
BP 6339  
45063 Orléans Cedex 2  
Tél. : 02 38 51 73 73

**Département  
d'Ille-et-Vilaine**  
Service Eau Assainissement

1, avenue de la Préfecture  
CS 24218  
35042 Rennes Cedex  
Tél. 02 99 02 36 71  
dei@cg35.fr

Papier issu d'une gestion durable  
des forêts



Crédit photo : F. Hamon  
Fonds cartographique :  
BD Cartho - BD Carthage  
Octobre 2009  
Q-PDEV-0909-001  
ISSN 1626-9136