



Octobre 2010
n° 27

Qualit'eau 35

Année hydrologique 2008 - 2009

Ce document propose une synthèse des résultats de 58 points de mesure répartis sur l'ensemble des cours d'eau du département.

Parmi ces 58 points, 23 sont suivis par l'Agence de l'eau Loire-Bretagne et 35 par le Conseil général d'Ille-et-Vilaine.

La plupart de ces points sont intégrés dans les réseaux du programme de surveillance de la directive cadre européenne sur l'eau qui décline le réseau de contrôle de surveillance (RCS) et le réseau de contrôle dit « opérationnel » (RCO).

Le RCS a pour objectif principal de permettre une évaluation pérenne de l'état général des eaux tandis que le RCO suit les masses d'eau qui risquent de ne pas atteindre le « bon état » dès 2015. Il permet d'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.

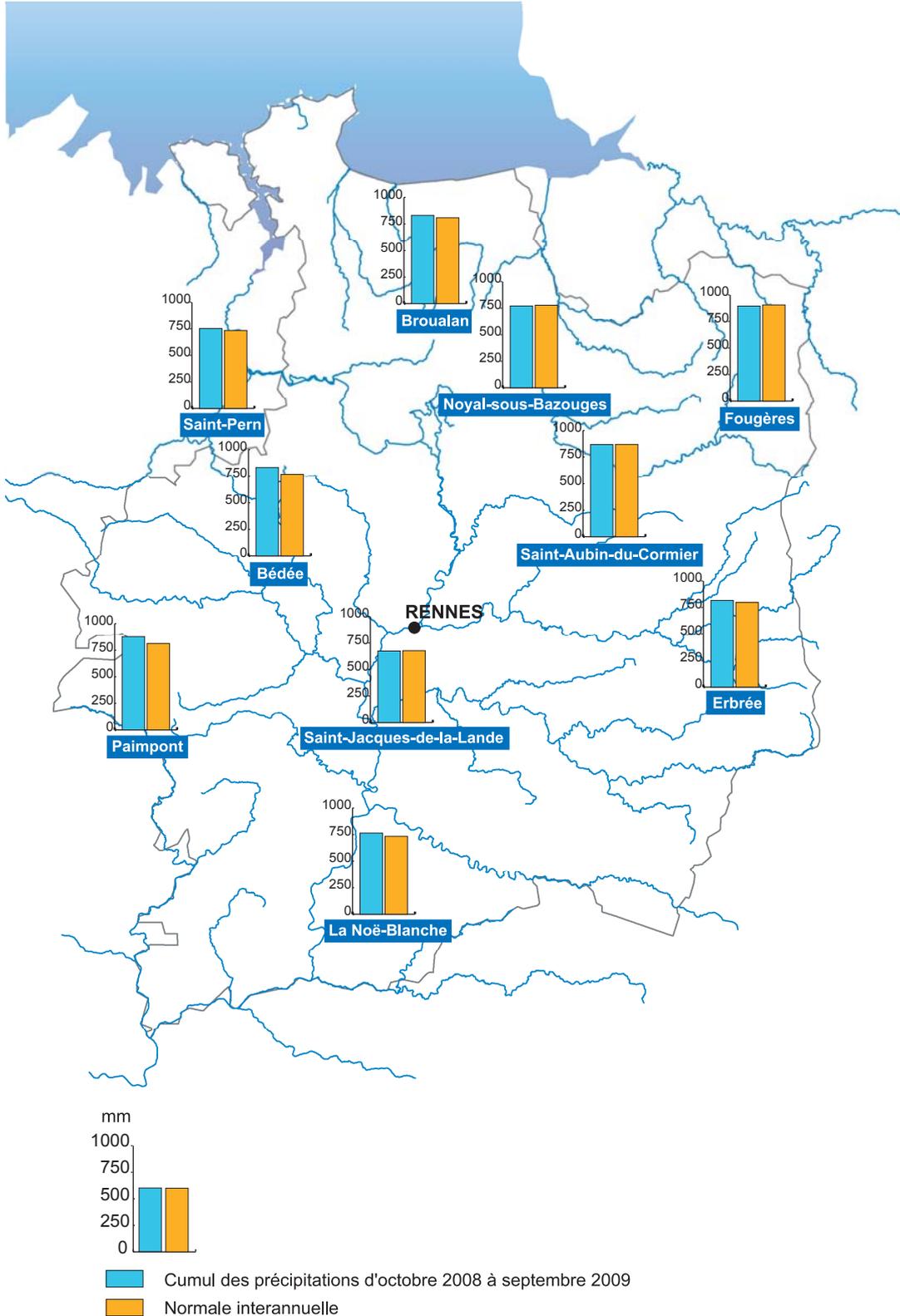
Les données sont exploitées à l'aide du système d'évaluation de la qualité des cours d'eau (SEQ-Eau version 1). Ainsi, les cartes des différentes altérations sont élaborées selon la règle de calcul du SEQ-Eau qui permet de ne retenir que 90% des résultats observés pour une même station et pour un nombre de prélèvements supérieur à 10.

Ce bilan annuel exploite les données enregistrées
du 1^{er} octobre 2008 au 30 septembre 2009 ;
il complète les bulletins Qualit'eau 35, numéros 25 et 26.



Les précipitations

Cumuls de l'année hydrologique 2008 - 2009



Pour l'année hydrologique 2008 - 2009, les cumuls des précipitations sont proches des valeurs normales.

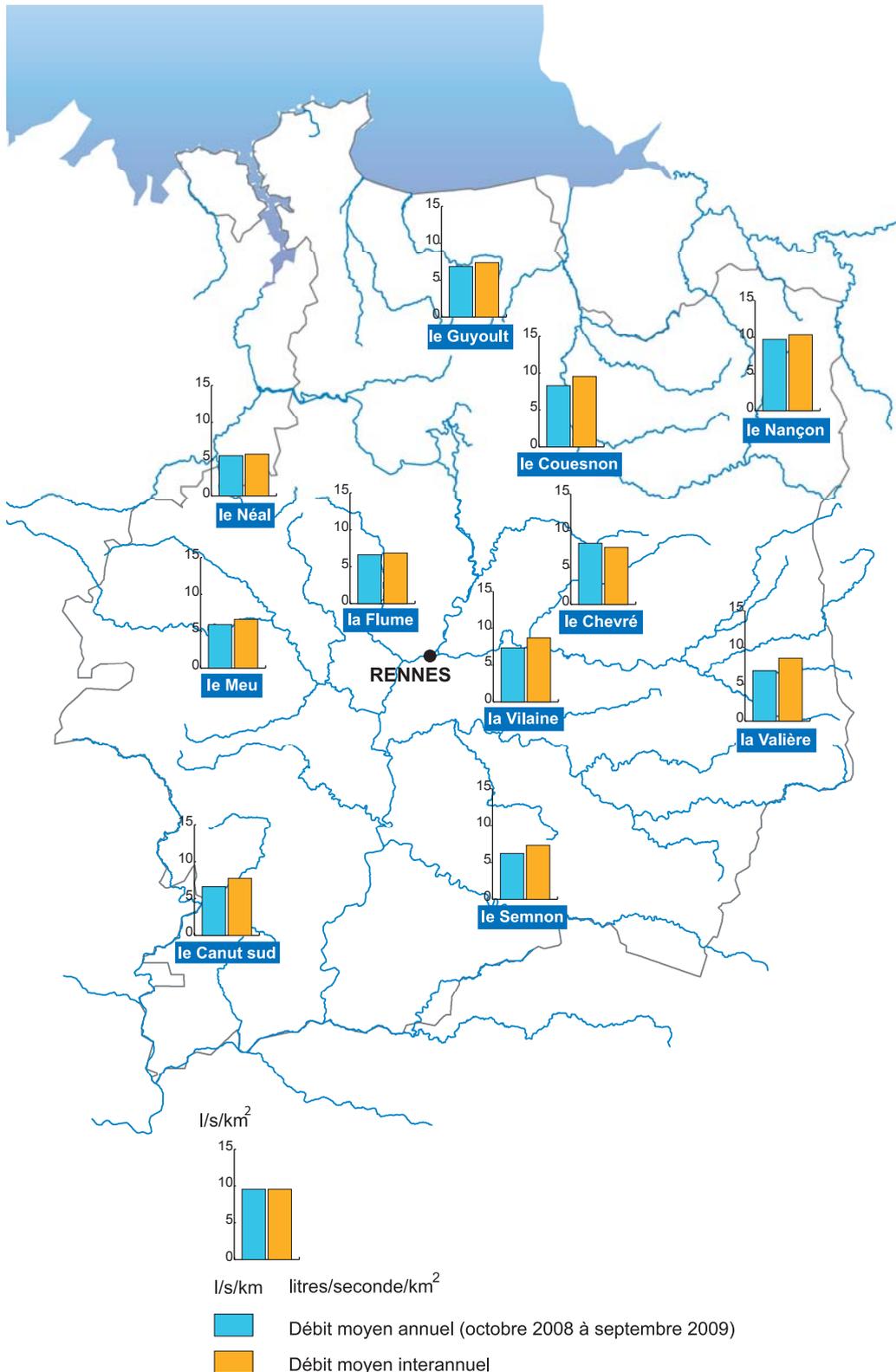
Les mois d'octobre, novembre 2008 et janvier 2009 sont excédentaires tandis que décembre, février et mars 2009 se révèlent déficitaires.

D'avril à août 2009, les valeurs sont excédentaires ou proches des valeurs normales; cette période est marquée par plusieurs averses à caractère orageux.

L'été 2009, globalement pluvieux, est suivi d'un mois de septembre plutôt sec.

Les débits

Moyennes annuelles de l'année hydrologique 2008 - 2009



Source : DREAL Bretagne

L'étiage 2008 se poursuit jusqu'à la fin du mois d'octobre. La reprise des écoulements est ensuite favorisée par les précipitations excédentaires de novembre et des premiers jours de décembre. Les débits sont soutenus, sans excès, pendant l'automne. Le territoire le plus humide se situe au nord-est du département.

Au cours de l'hiver, les mois de janvier et février 2009 enregistrent des débits généralement excédentaires. Jusqu'aux premiers jours du mois d'avril, les débits tendent à diminuer légèrement tout en restant proches des moyennes interannuelles pour l'ensemble des cours d'eau du département.

Le printemps 2009 est pluvieux et connaît des valeurs moyennes de débit relativement élevées jusqu'au début du mois de juillet, particulièrement pour le nord du bassin de la Vilaine

Au cours de l'été, les débits diminuent à partir du mois d'août et deviennent, en septembre, largement inférieurs aux moyennes saisonnières. Les cours d'eau du sud-est du département réagissent le plus fortement à cette situation.

Globalement, l'ensemble de l'année hydrologique 2008 - 2009 révèle des valeurs d'écoulement assez proches des moyennes interannuelles.

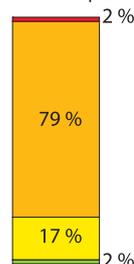
Les nitrates

Altération par classe de qualité année hydrologique 2008 - 2009



Nitrates	Limites de classe de qualité			
NO_3^- (mg/l NO_3)	2	10	25	50

Répartition des résultats par classe de qualité



Au cours de l'année hydrologique 2008 - 2009, 79% des points de mesure sont dans la classe de qualité « médiocre » avec des concentrations comprises entre 25 et 50 mg/l (points oranges sur la carte). La situation est particulièrement dégradée au niveau du haut Couesnon où 6 valeurs sur 9 sont supérieures à 50 mg/l ; elles oscillent entre 52,3 et 58 mg/l.

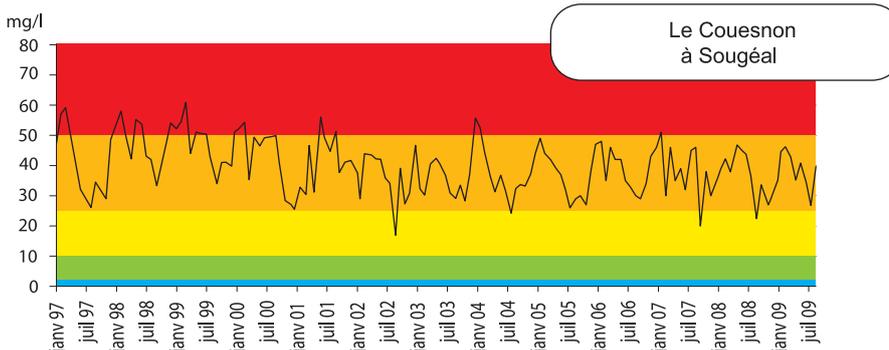
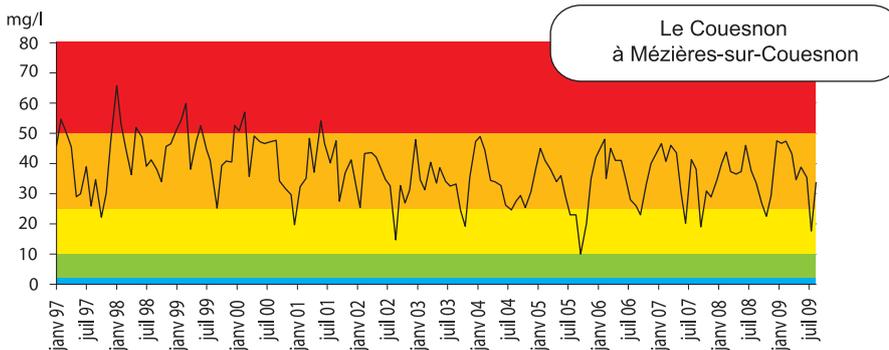
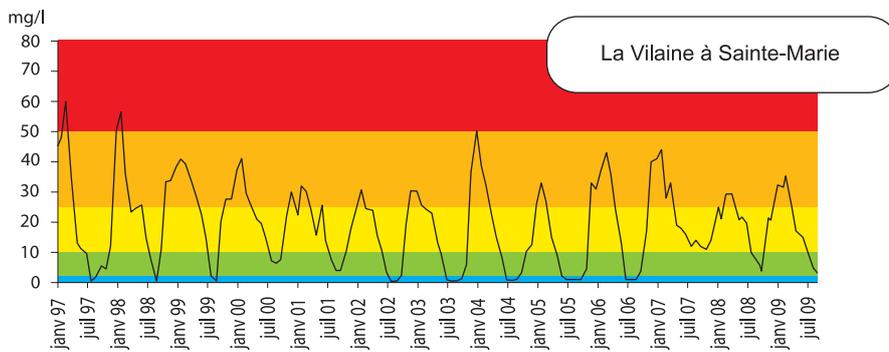
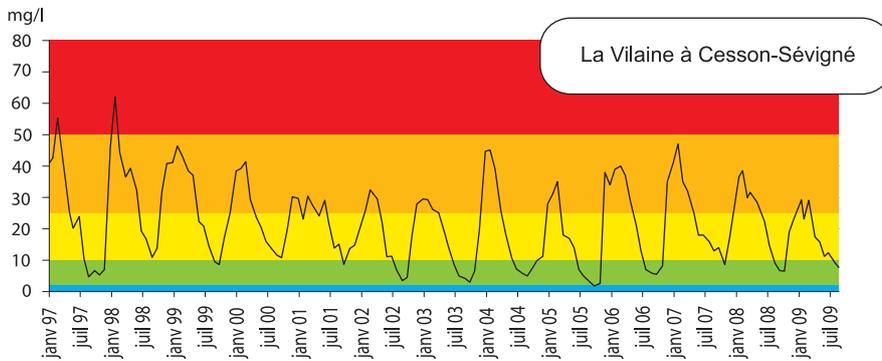
La qualité est meilleure au nord du département pour les petits fleuves côtiers. Il en est de même pour les points de mesure du bassin versant de l'Ille amont, ainsi que pour deux points de la Vilaine amont et pour le Canut nord. L'essentiel des concentrations de ces points de mesure demeure inférieur à 25 mg/l (points jaunes sur la carte).

Seul l'Aff amont présente un faible taux de nitrates (point vert).

N.B. : A partir de janvier 2009, les stations situées sur le Nançon (04161600) et le Garun (04208400) sont supprimées tandis que deux nouveaux points de mesure sont créés sur le haut Couesnon à La Selle-en-Luitré (04161500) et sur le Garun à Bédée (04208395).

Les nitrates

Evolution des concentrations depuis 1997



Pour la Vilaine à Cesson-Sévigné, les pics de concentrations enregistrés en janvier et mars 2009 sont légèrement inférieurs à 30 mg/l ; ils sont en diminution depuis février 2007 (47 mg/l).

A Sainte-Marie, les pics de concentrations de janvier et mars 2009 sont 32 et 35 mg/l ; ils sont légèrement supérieurs aux valeurs maximales de l'année hydrologique précédente (29 mg/l en mars et avril 2008) mais inférieurs aux pics de mars 2006 et février 2007 (43 et 44 mg/l).

Pour les deux graphiques d'évolution des teneurs en nitrates sur la Vilaine, les pointes observées n'ont pas 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, 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 mg/l en janvier 2004 et 51 mg/l en février 2007).

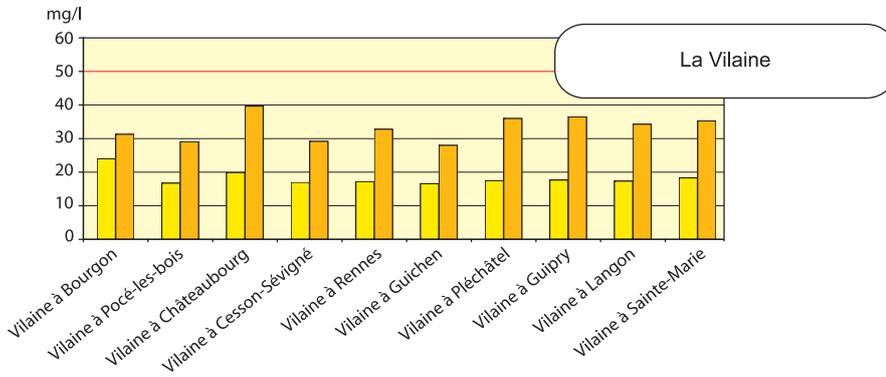
Pour l'année 2008 - 2009, les valeurs les plus élevées sont 47,5 mg/l à Mézière-sur-Couesnon en janvier 2009 et 46,2 mg/l à Sougéal en mars 2009.

Voir légende des couleurs page 4

Les nitrates dans le bassin de la Vilaine

Concentrations moyennes et maximales

octobre 2008 - septembre 2009

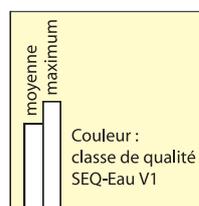
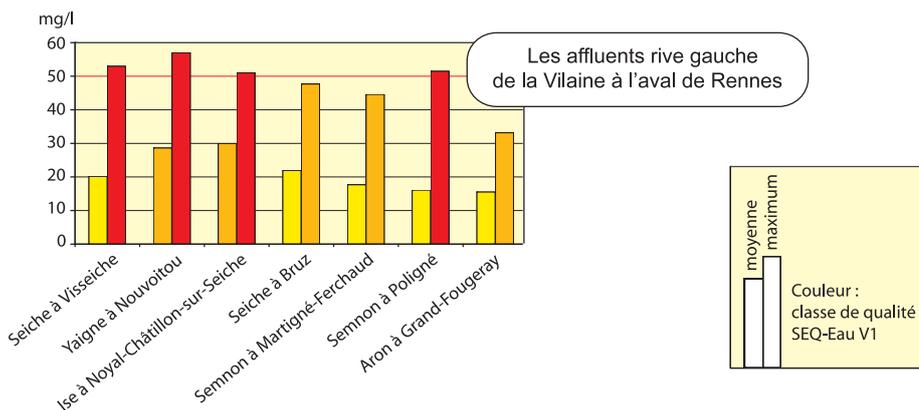
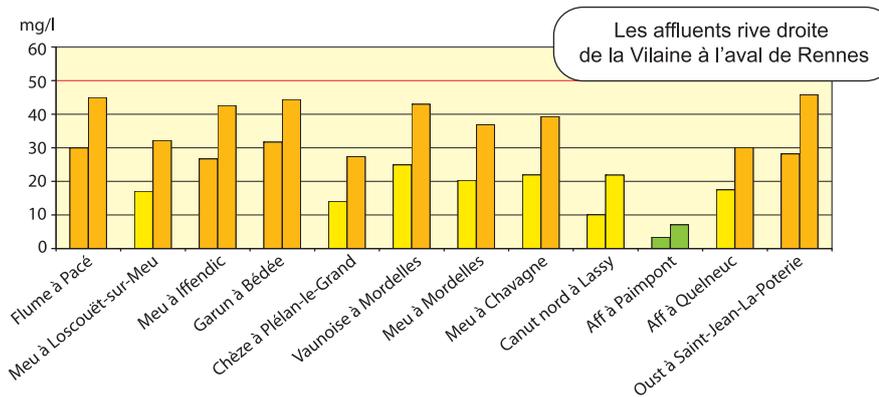
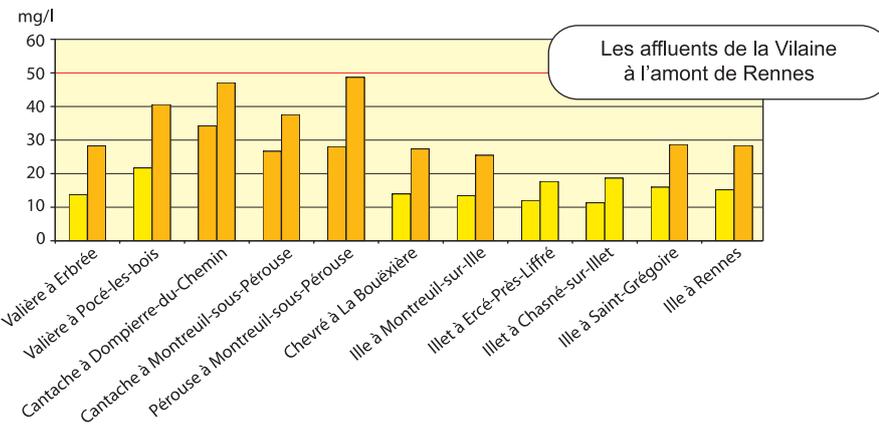


Pour la Vilaine, les concentrations moyennes oscillent entre 16 et 24 mg/l. La valeur la plus élevée enregistrée à Châteaubourg atteint 39,7 mg/l. Les maxima avoisinent 35 mg/l sur le cours aval, à partir de Pléchatel.

Les affluents de la Vilaine comme l'Aff amont, le Canut nord et l'Illet enregistrent les concentrations moyennes et les maxima les plus faibles, respectivement inférieurs à 12 et 21,9 mg/l.

En ce qui concerne les points situés sur la Cantache, la Pérouse, la Flume, le Meu (Iffendic), le Garun et l'Oust, les concentrations moyennes sont comprises entre 26,7 et 34,3 mg/l et les maxima entre 37,6 et 48,7 mg/l.

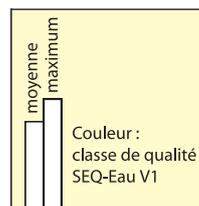
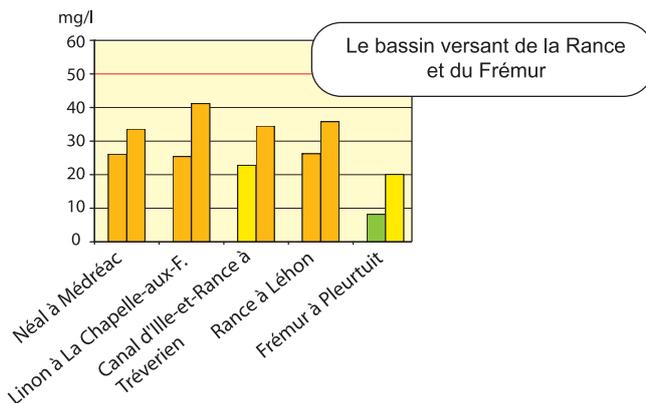
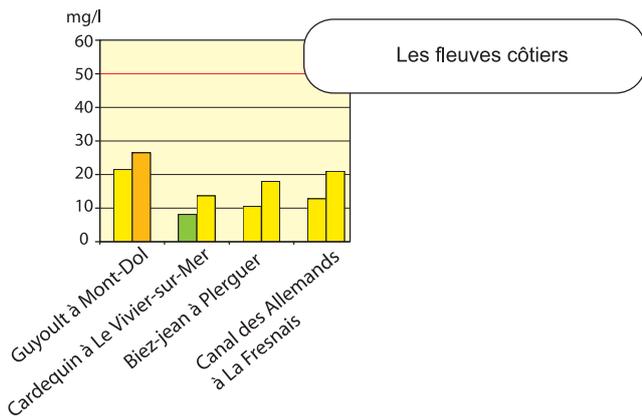
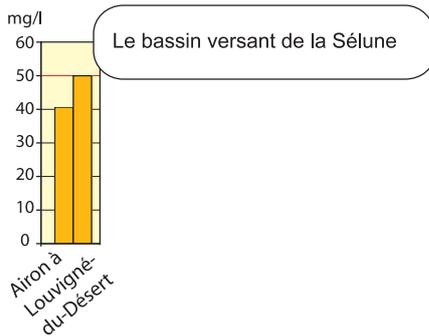
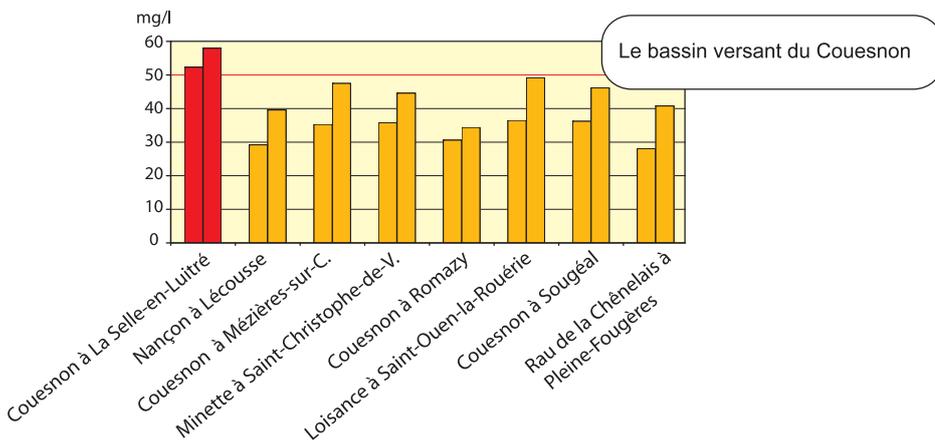
Les affluents rive gauche de la Vilaine, à l'aval de Rennes, excepté l'Aron, sont plus chargés en nitrates. Même si les concentrations moyennes sont parfois inférieures à 20 mg/l (Seiche amont et Semnon aval), les teneurs maximales enregistrées entre décembre 2008 et mars 2009 sont élevées : 51 mg/l pour l'Ise et le Semnon à Poligné, 53 mg/l pour la Seiche à Visseiche et 57 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 2008 - septembre 2009



Le bassin du Couesnon enregistre les concentrations moyennes en nitrates les plus élevées du département. Pour la période étudiée, elles oscillent entre 28 mg/l pour le ruisseau de la Chênélais et 52 mg/l pour le Couesnon amont (la Selle-en-Luitré). Pour ce dernier, qui a été intégré dans le réseau en janvier 2009, six valeurs sur 9 dépassent le seuil de 50 mg/l.

Pour l'Airon, la moyenne des teneurs en nitrates avoisine 40 mg/l avec une concentration maximale de 50 mg/l.

Au niveau des petits fleuves côtiers, le Guyoult est le plus chargé en nitrates avec une moyenne des concentrations de 21,5 mg/l et un pic de 26,5 mg/l.

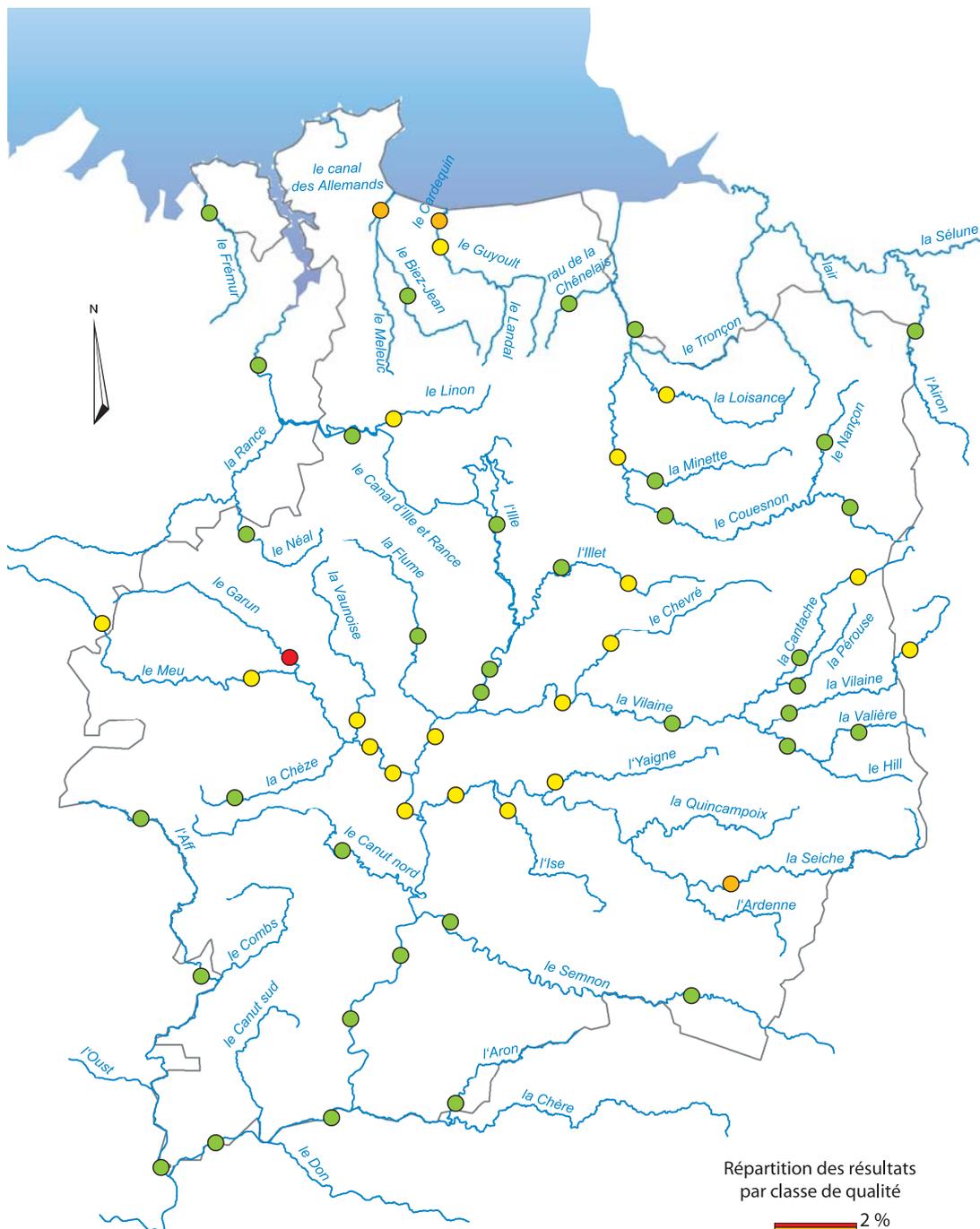
Pour le bassin versant de la Rance, la moyenne des concentrations avoisine 26 mg/l pour le cours principal, le Néal et le Linon tandis que les valeurs maximales sont proches de 35 mg/l, excepté le Linon qui enregistre 41 mg/l en février 2009.

Voir légende des couleurs page 4

Les matières phosphorées

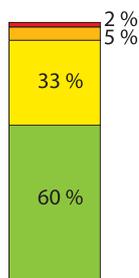
Altération par classe de qualité

année hydrologique 2008 - 2009



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	

Répartition des résultats par classe de qualité



L'altération par les « matières phosphorées » révèle une qualité globalement bonne pour 60% des points de mesure (points verts sur la carte) avec des teneurs en phosphore total et en orthophosphates respectivement inférieures à 0,2 et 0,5 mg/l.

33% des points de mesure se situent dans la classe de qualité « moyenne » (points jaunes), suite à un déclassement généralement dû au phosphore total. Cette situation plus dégradée concerne quelques points épars et l'ensemble des stations des bassins versants du Meu et de la Seiche.

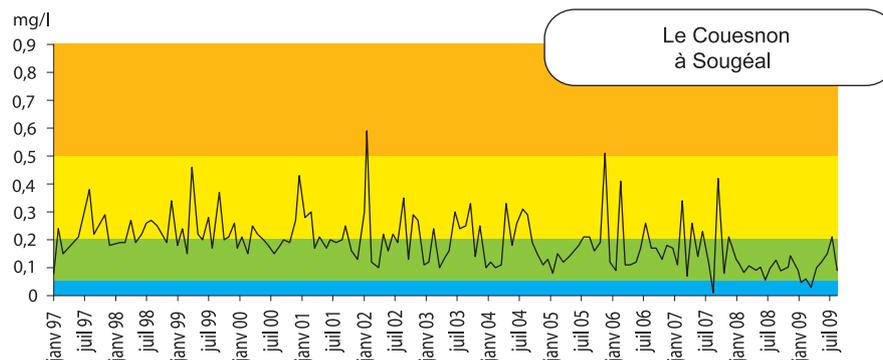
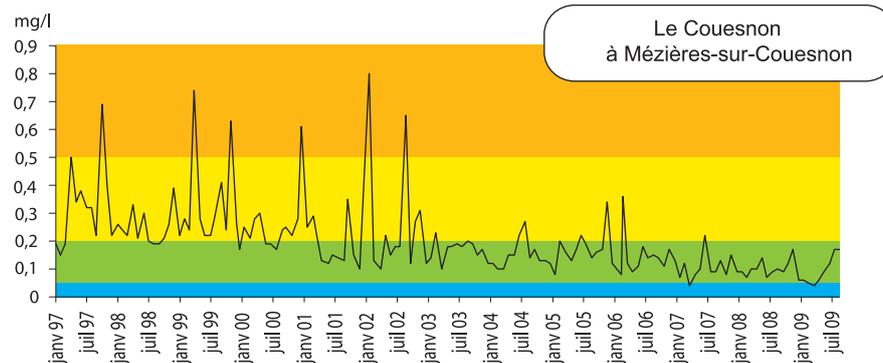
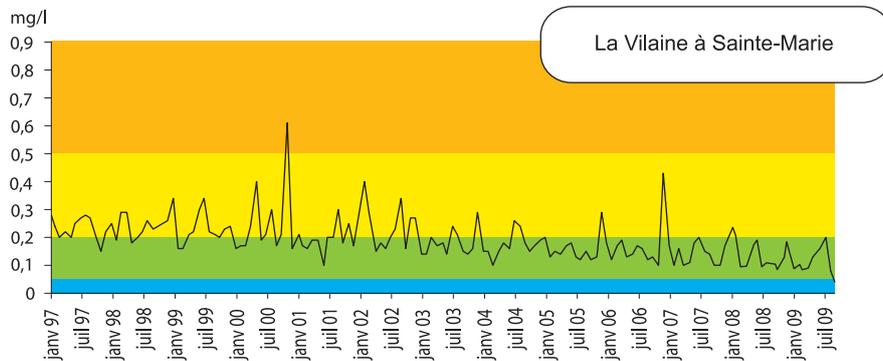
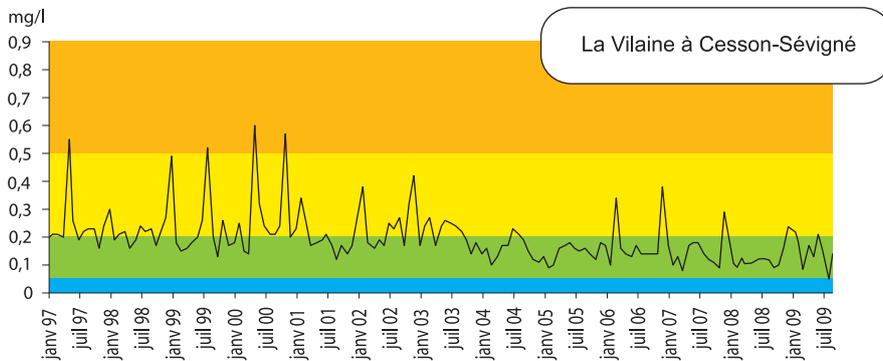
Pour la Seiche amont, la qualité est « médiocre », avec des concentrations comprises entre 0,52 et 0,89 mg/l pour le phosphore total et entre 1,02 et 1,88 mg/l pour les orthophosphates. Elle est « mauvaise » pour le nouveau point de mesure mis en place en janvier 2009 sur le Garun ; il enregistre une concentration en orthophosphates de 2,56 mg/l en juillet 2009.

Selon les critères de l'altération « matières phosphorées », la qualité de l'eau du canal des Allemands et du Cardequin est « médiocre ».

Le mode d'échantillonnage retenu dans le cadre de ce réseau suit une programmation annuelle. Il ne cible pas les flux ponctuels importants que l'on peut enregistrer après de fortes précipitations, suite au lessivage des sols. Il peut donc donner une image plutôt favorable de la situation pour le « phosphore total ».

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.

Pour la Vilaine à Cesson-Sévigné, au cours des trois dernières années hydrologiques, les pics de concentrations enregistrés diminuent de 0,38 mg/l de phosphore total en décembre 2006 à 0,29 en décembre 2007 et 0,23 en décembre 2008.

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

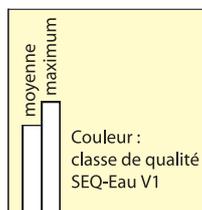
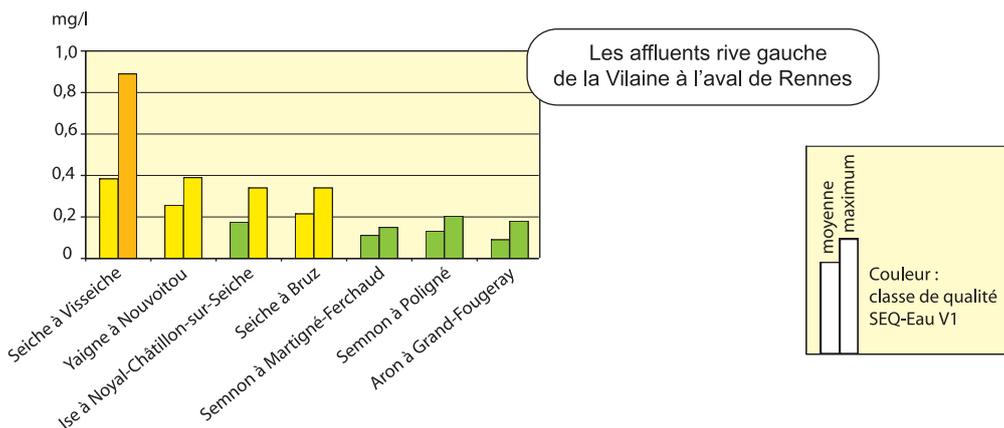
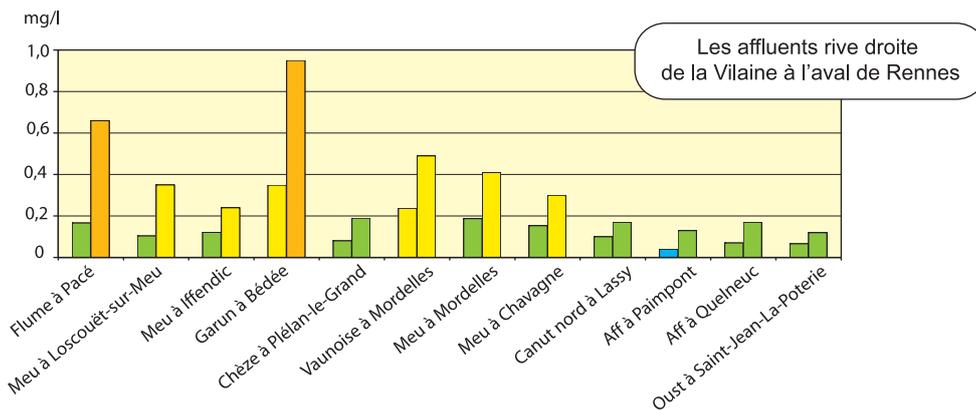
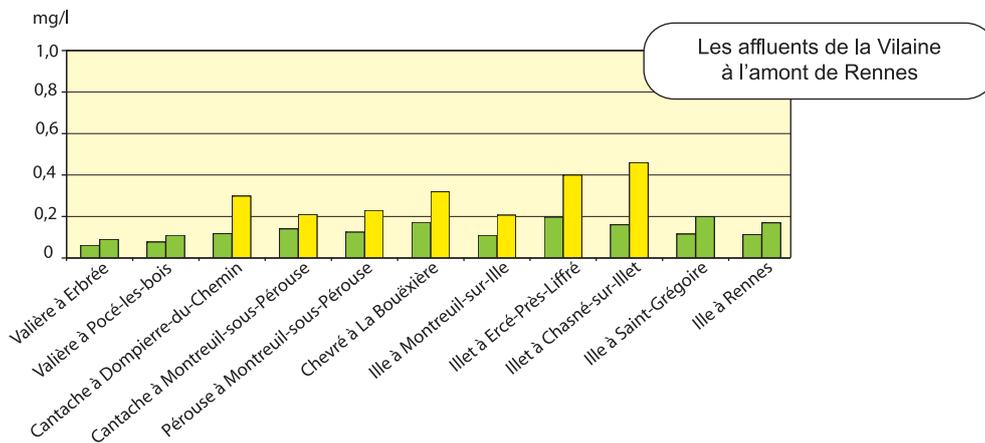
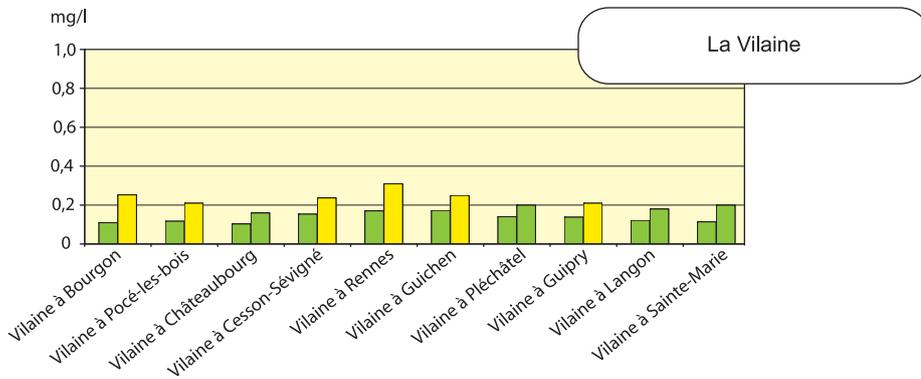
Pour le Couesnon, les graphiques d'évolution des teneurs en phosphore total montrent que le phénomène de fléchissement des concentrations se confirme toujours à Mézières-sur-Couesnon, mais semble légèrement moins marqué à Sougéal. Celui-ci n'enregistre cependant aucune valeur élevée au cours de l'année hydrologique 2008 - 2009.

Voir légende des couleurs page 8

Le phosphore total dans le bassin de la Vilaine

Concentrations moyennes et maximales

octobre 2008 - septembre 2009



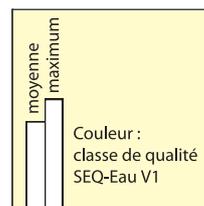
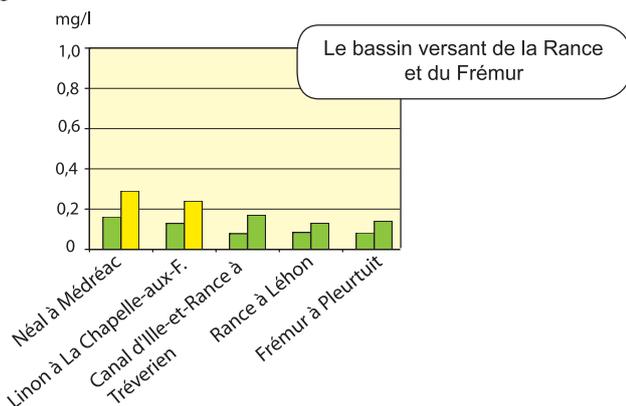
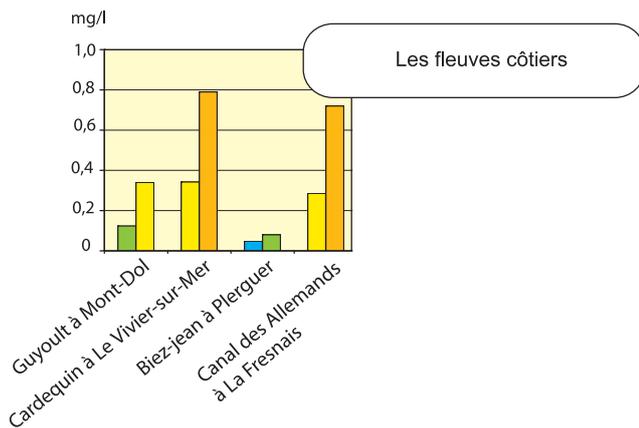
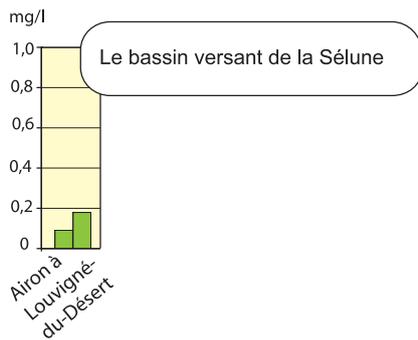
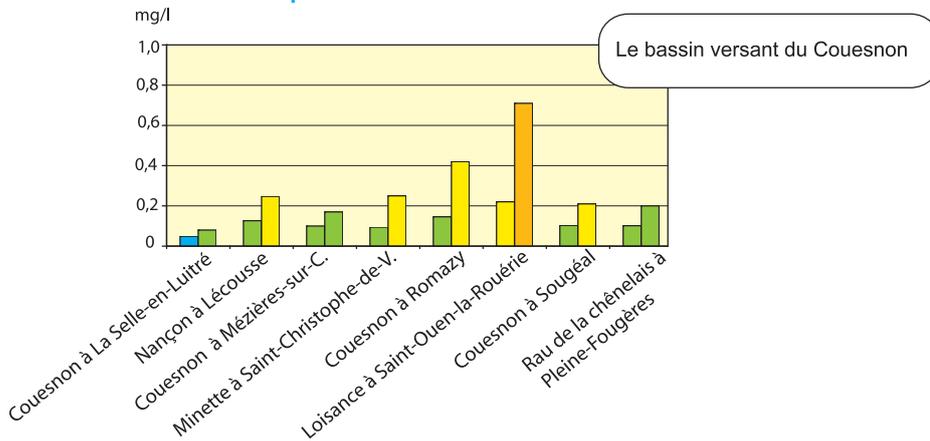
Les moyennes des concentrations en phosphore total enregistrées sur le bassin de la Vilaine sont globalement inférieures à 0,2 mg/l, excepté pour le Garun, la Vaunoise, la Seiche (amont et aval) et l'Yaigne. Au niveau de ces points de mesure, les moyennes oscillent entre 0,21 et 0,26 mg/l ; elles atteignent 0,35 et 0,38 mg/l pour respectivement le Garun et la Seiche amont.

Les valeurs les plus élevées sont enregistrées en juillet 2009 sur le Garun (0,95 mg/l) et la Seiche amont (0,89 mg/l) et en septembre 2009 sur la Flume (0,66 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 2008 - septembre 2009



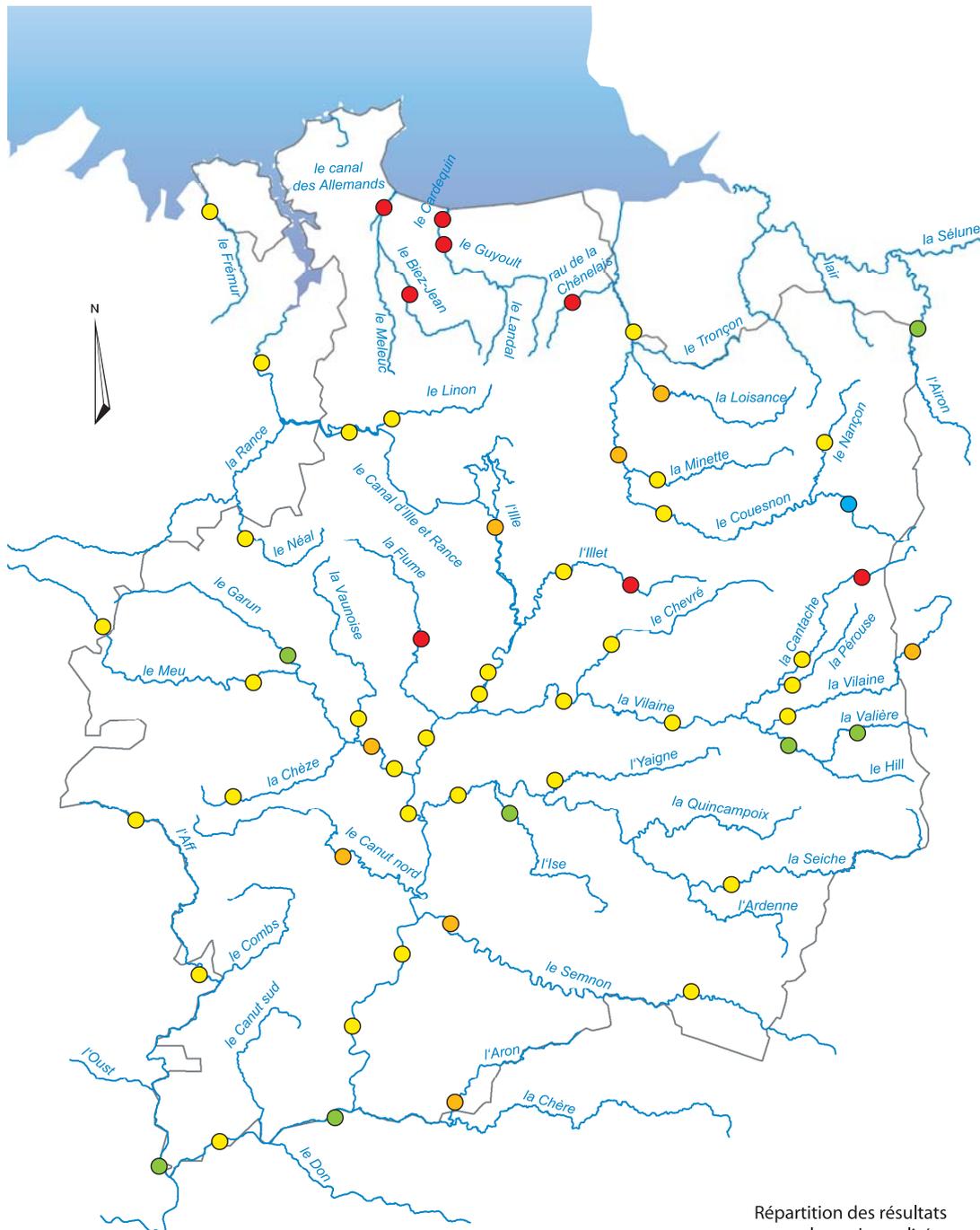
L'ensemble des moyennes des concentrations en phosphore total est inférieur à 0,2 mg/l, excepté pour la Loisance, le Cardequin et le canal des Allemands.

Pour ces trois cours d'eau, les moyennes oscillent entre 0,22 et 0,34 mg/l (couleur jaune) et les maxima sont compris entre 0,71 et 0,79 mg/l (couleur orange).

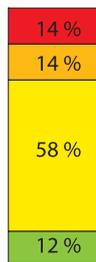
Voir légende des couleurs page 8

Les matières organiques et oxydables

Altération par classe de qualité année hydrologique 2008 - 2009



Répartition des résultats par classe de qualité



Matières organiques et oxydables	Limites de classe de qualité				
Oxygène dissous (mg/l O ₂)	8	6	4	3	
Taux de saturation en oxygène (%)	90	70	50	30	
COD (mg/l C)	5	7	10	12	
DBO ₅ (mg/l O ₂)	3	6	10	25	
NH ₄ ⁺ (mg/l NH ₄)	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 « moyenne » pour 58% des points de mesure et « médiocre à mauvaise » pour 28%.

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

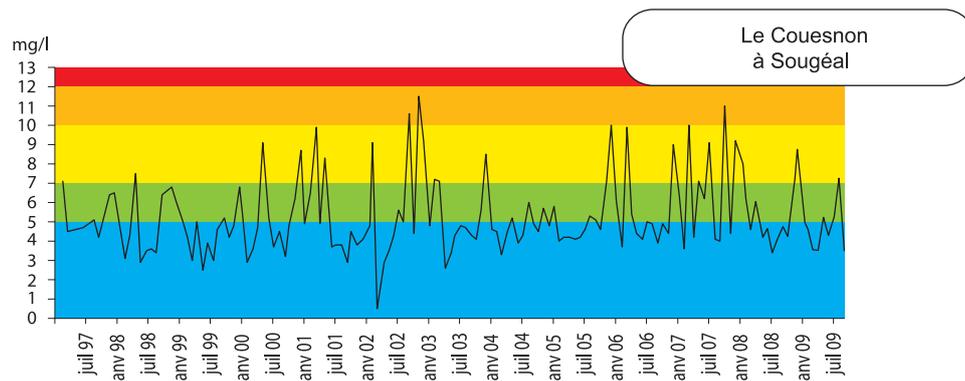
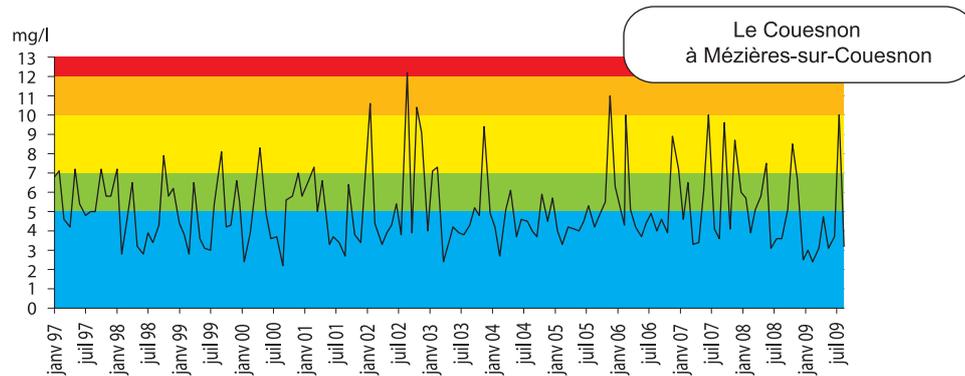
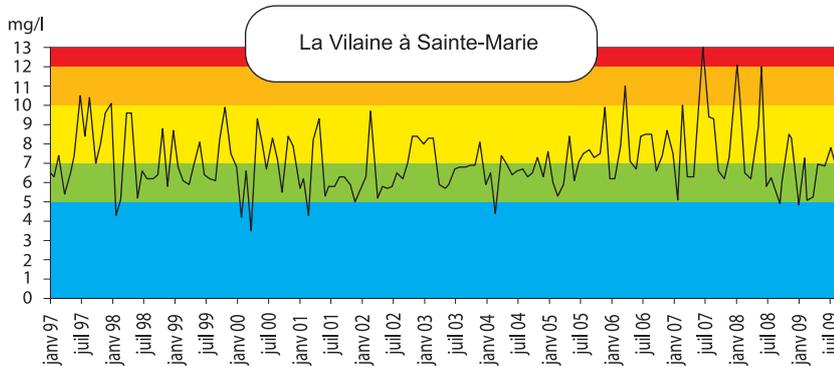
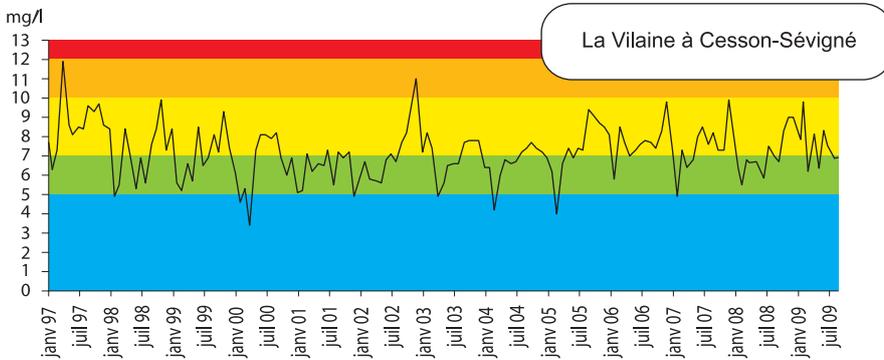
Le Cardequin et le canal des Allemands sont des petits fleuves côtiers naturellement riches en matières organiques ; le premier présente neuf valeurs comprises entre 16 et 26 mg/l de COD et le second sept valeurs entre 13 et 20 mg/l.

Pour le Biez-Jean, le Guyoult, le ruisseau de la Chênélais et la Cantache qui présentent au moins deux valeurs en carbone organique dissous supérieures à 12 mg/l, la qualité est « mauvaise ». Parmi ces cours d'eau, seul le ruisseau de la Chênélais n'enregistre pas de concentration en COD supérieure à 15 mg/l.

Notons que pour l'Illet amont et la Flume, les déclassements en qualité « mauvaise » sont entraînés par une seule valeur.

L'Illet enregistre 12,4 mg/l de COD en décembre 2008 et la Flume 5,9 mg/l d'ammonium en septembre 2009. Ces résultats doivent être pris avec réserve puisqu'ils s'appuient sur des données exceptionnellement incomplètes.

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.

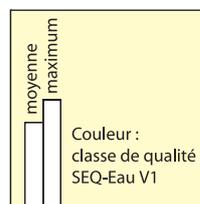
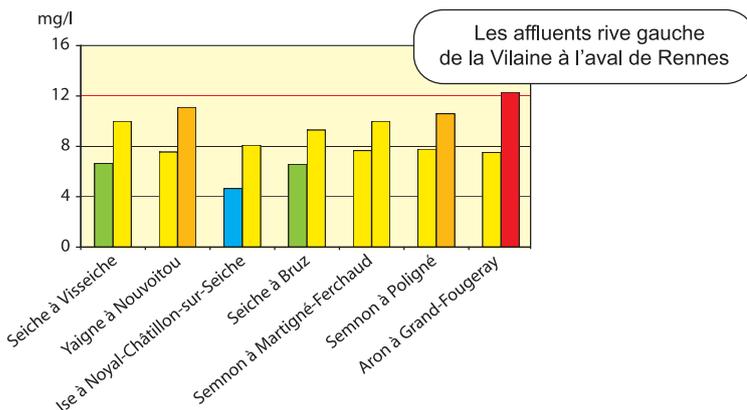
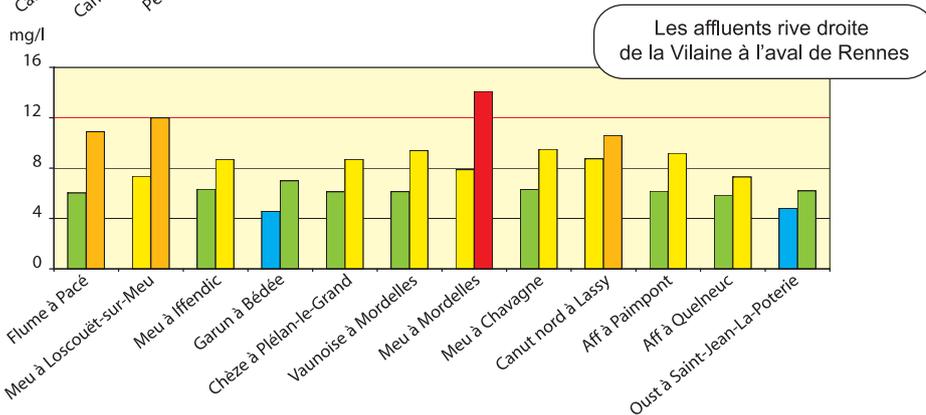
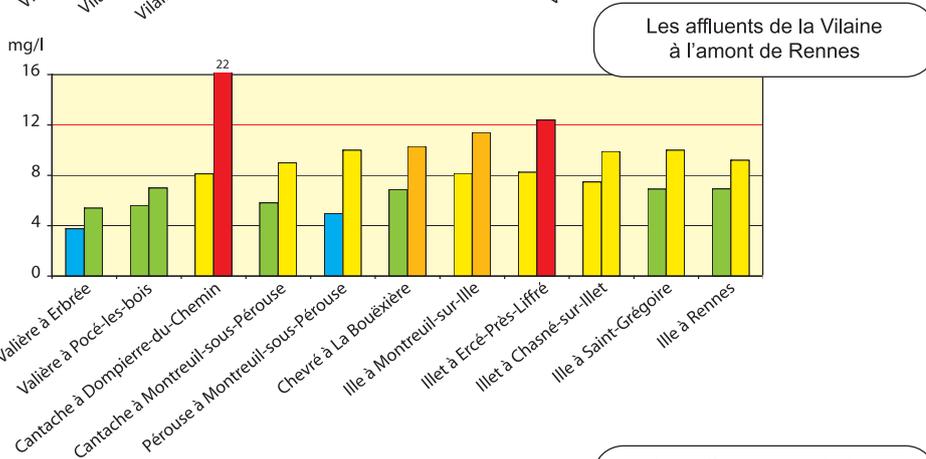
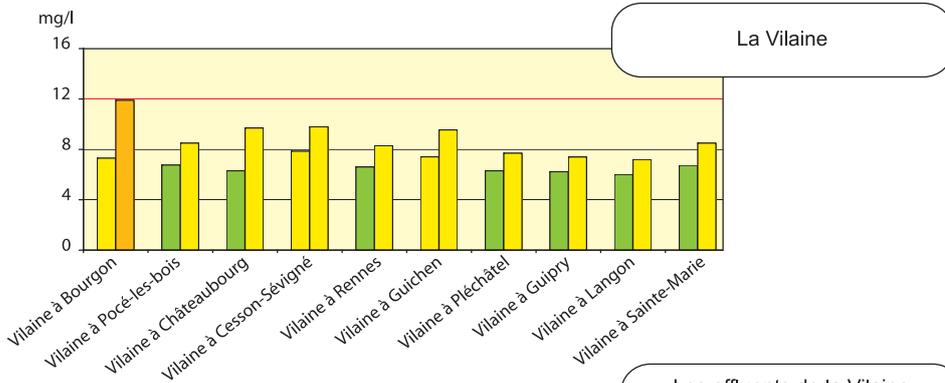
A Sainte-Marie, après les trois pics de concentrations enregistrés de juillet 2007 à juin 2008, la courbe des teneurs en COD reste stable pendant l'année hydrologique 2008 - 2009.

Pour les deux points de mesure situés sur le Couesnon, l'évolution des concentrations est relativement identique. Au cours de l'année hydrologique étudiée, la valeur la plus élevée (10 mg/l) apparaît à Mézières-sur-Couesnon au cours de l'été 2009.

Voir légende des couleurs page 12

Le carbone organique dissous dans le bassin de la Vilaine

Concentrations moyennes et maximales octobre 2008 - septembre 2009



Pour le cours de la Vilaine, les moyennes des concentrations en carbone organique dissous sont comprises entre 6 mg/l (Langon) et 7,9 mg/l (Cesson-Sévigné). La valeur maximale de 11,9 mg/l est atteinte au niveau de Bourgon en novembre 2008.

Pour les affluents de la Vilaine, les moyennes oscillent entre 3,8 (Vallière à Erbrée) et 8,7 mg/l (Canut nord).

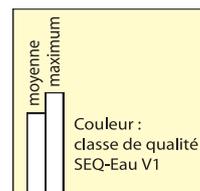
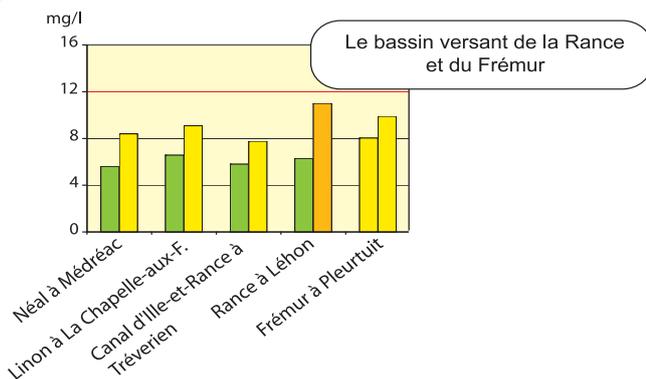
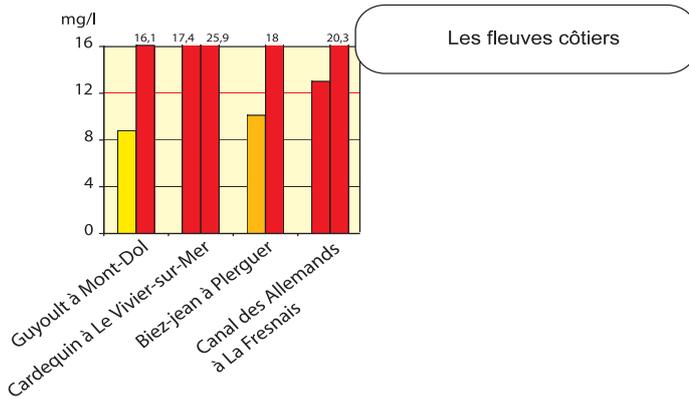
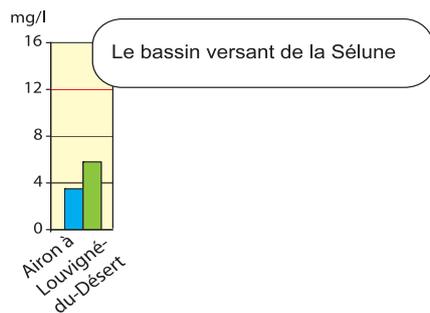
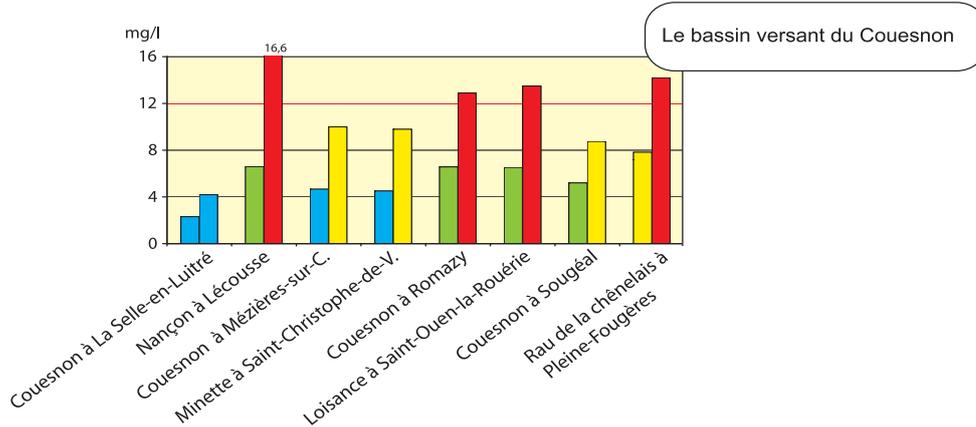
Les valeurs élevées enregistrées sur l'Aron et l'Illet sont voisines de 12 mg/l. Le Meu à Mordelles atteint 14,1 mg/l et la Cantache amont 22 mg/l.

Pour la Cantache amont et la Vilaine à Bourgon, les valeurs maximales apparaissent en novembre 2008. Les prélèvements de ces deux stations de mesure ont été réalisés le 24 du mois, soit le lendemain d'une journée très pluvieuse au nord-est du département (24,8 mm de pluie à Saint-Aubin-du-Cormier).

Voir légende des couleurs page 12

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

Concentrations moyennes et maximales octobre 2008 - septembre 2009



Pour le bassin du Couesnon, les moyennes des concentrations en carbone organique dissous sont comprises entre 2,3 et 7,8 mg/l (ruisseau de la Chênélais).

Les valeurs les plus élevées sont enregistrées sur le Nançon (16,6 mg/l le 24 novembre 2008), le ruisseau de la Chênélais (14,2 mg/l), la Loisance (13,5 mg/l) et le Couesnon à Romazy (12,9 mg/l).

Pour le bassin du Couesnon, les moyennes enregistrées en 2008-2009 sont relativement stables par rapport à l'année précédente et la valeur maximale est encore observée sur le Nançon.

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

Le Biez-Jean et le Guyoult présentent également de fortes valeurs.

Pour le bassin de la Rance, la valeur la plus élevée est 11 mg/l à Léhon.

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.T.M.
Service Eau et Biodiversité

Le Morgat
12 rue Maurice Fabre
CS 23167
35031 Rennes Cedex
Tél. : 02 90 02 31 38



**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

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

Papier issu d'une gestion durable
des forêts



Crédit photo : Cg35
Fonds cartographique :
BD Cartho - BD Carthage
Octobre 2010
Q-PDEV-0810-003
ISSN 1626-9136