



Juillet 2011
n° 28

Qualit'eau 35

De nouveaux indicateurs de qualité pour le bilan 2010

Le Département a mis en place un réseau de suivi de la qualité des cours d'eau, en partenariat avec l'Agence de l'eau Loire-Bretagne et l'Etat, afin d'améliorer la connaissance générale des milieux aquatiques.

Au total, 83 points de mesure permettent aujourd'hui de surveiller les cours d'eau d'Ille-et-Vilaine. Le Département en gère 53 et l'Agence de l'eau 30.

L'objectif commun est d'apporter un outil d'aide à la décision, de rendre les données sur l'eau accessibles et de les valoriser dans ce périodique.

Dans le cadre de l'augmentation du nombre de stations de mesure du réseau Qualit'eau 35 et du nouveau contexte réglementaire

pour l'évaluation de la qualité des eaux de surface, le périodique Qualit'eau 35 évolue.

Ce numéro spécial rappelle, pour les cours d'eau, les nouvelles règles d'évaluation de la qualité des eaux de surface de l'arrêté du 25 janvier 2010, conformément à la directive cadre sur l'eau. Il précise aussi celles que le Département met en œuvre pour l'exploitation des données qu'il centralise. Ce bulletin présente ainsi un bilan des résultats enregistrés au cours de l'année 2010.

L'objectif est de donner une évaluation de la qualité des eaux de nos cours d'eau, sans définir « l'état » des masses d'eau au sens strict de la directive.

Ces tableaux de bord seront prochainement mis en ligne sur le site www.ille-et-vilaine.fr du Département et les données brutes sont téléchargeables sur le site www.eau-loire-bretagne.fr de l'Agence de l'eau, partenaire financier du réseau Qualit'eau 35.



L'obligation européenne de « bon état » des eaux

Définition du « bon état des eaux »

Pour être conforme à la directive cadre européenne sur l'eau, chaque Etat membre doit atteindre, à l'horizon 2015, un « bon état » des eaux.

L'état d'une eau de surface se définit par son état écologique et son état chimique. Il faut que les deux soient au moins « bons » pour qu'elle puisse être déclarée en bon état.

L'état écologique prend en compte séparément les éléments biologiques, les macropolluants et les polluants spécifiques. Puis une agrégation de ces différents éléments de qualité permet de décliner l'état écologique en 5 classes d'état, de très bon à mauvais; le paramètre « hydromorphologie » n'étant pris en compte que pour l'évaluation du « très bon état ».

L'état chimique est calculé en évaluant le respect ou non des normes de qualité environnementale (NQE) fixées pour les 41 substances prioritaires ou dangereuses. L'état chimique se décline en 2 classes d'état, bon ou mauvais.

Critères d'évaluation

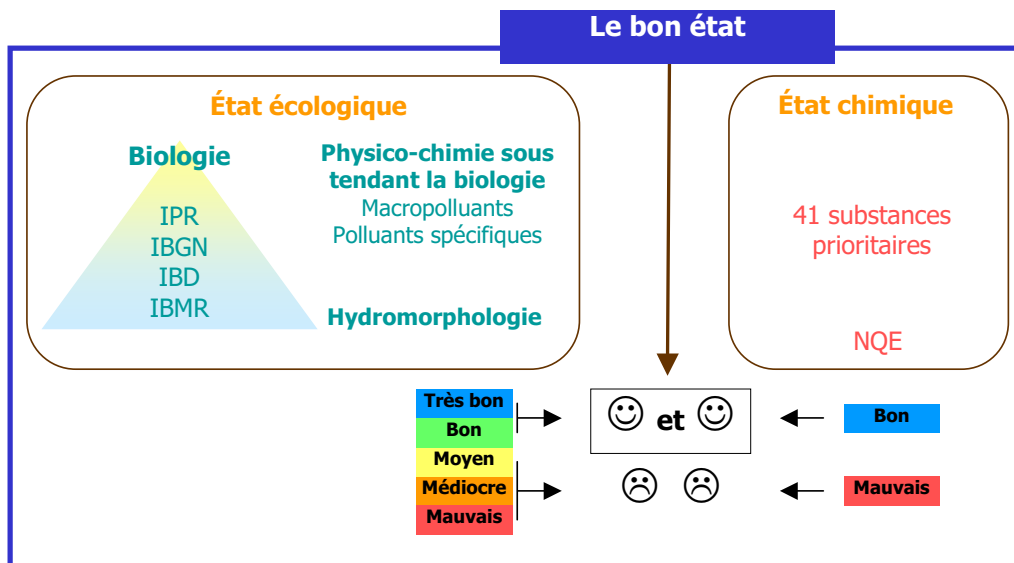
L'arrêté du 25 janvier 2010 fixe les nouvelles règles d'évaluation de la qualité des eaux de surface et permet de qualifier l'état d'une masse d'eau au sens strict de la directive cadre sur l'eau.

Un niveau de confiance, variant de « faible », « moyen » à « élevé », est associé à l'état attribué à la masse d'eau.

Pour l'état écologique, le niveau de confiance est fixé selon les critères de disponibilité et de robustesse des données. Il évalue la cohérence de ces données avec les spécificités du bassin versant. Pour l'état chimique, il est lié aux incertitudes analytiques et varie selon les données disponibles et exploitables sur la station.

Pour certaines masses d'eau, la directive cadre sur l'eau introduit la notion d'« exceptions typologiques ». Elle conduit à ne pas tenir compte d'un paramètre, non pertinent, pour l'évaluation de son état. Il peut s'agir, par exemple, d'un paramètre influencé localement de manière naturelle, sans cause anthropique. A ce jour, la liste des exceptions typologiques est en cours d'élaboration pour les cours d'eau du bassin Loire-Bretagne.

L'arrêté du 25 janvier 2010 fixe « les méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface ».



Le « bon état » est atteint lorsque l'état écologique et l'état chimique sont au moins bons.

Les nouvelles règles d'évaluation de la qualité des cours d'eau

Etat écologique : les paramètres macropolluants

Bilan de l'oxygène

Sous l'influence des micro-organismes présents dans l'eau, les matières organiques vont être décomposées selon les conditions du milieu (température, teneur en oxygène, vitesse du courant, etc.). L'ensemble des processus par lesquels le milieu aquatique assure la minéralisation des substances organiques s'appelle l'autoépuration. La pollution organique est principalement due aux rejets urbains, industriels et agricoles.

La teneur en oxygène dissous est un paramètre important qui gouverne la majorité des processus biologiques des écosystèmes aquatiques.

Une bonne oxygénation des eaux se situe au dessus de 6 mg/l, les mortalités piscicoles apparaissent au-dessous de 3 mg/l.

La demande biochimique en oxygène en 5 jours (DBO₅) exprime la quantité d'oxygène nécessaire à l'oxydation des matières organiques contenues dans l'eau par les micro-organismes du milieu et permet d'évaluer la fraction biodégradable présente dans l'eau.

Le carbone organique dissous (COD) représente la teneur en carbone liée aux composés organiques : protéines, lipides, glucides, substances humiques et produits organiques carbonés relargués par l'industrie humaine.

Température

La température influence directement la réaction de dissolution de l'oxygène dans l'eau. Plus l'eau est froide et plus la dissolution est importante.

Ainsi, la température de l'eau fournit des indications importantes sur la santé du milieu aquatique.

La température influence aussi le développement et la reproduction des organismes aquatiques. En effet, les poissons, les larves d'insectes (etc.) ont une température qui varie en fonction de celle du milieu. Leur métabolisme ne fonctionne que dans des intervalles plus ou moins précis de températures.

C'est pourquoi, les poissons comme les insectes ont une activité fortement ralentie pendant la période hivernale. La température fournit donc des indications importantes sur le développement, la reproduction et l'activité des organismes aquatiques.

Acidification

Le potentiel Hydrogène (pH) a une échelle de valeur allant de 0 à 14 et est utilisé pour mesurer le degré d'acidité.

Le pH est un facteur physique qui participe au même titre que la conductivité et la température à la répartition des organismes dans les écosystèmes aquatiques.

Le pH suit un cycle circadien : maxima le jour, minima la nuit. Il est en général plus élevé l'hiver et diminue l'été.

Il dépend de la géologie et de la géochimie des roches. L'activité biologique peut également modifier le pH dans les systèmes aquatiques. Le déversement d'effluents industriels peut aussi entraîner des fluctuations du pH des cours d'eau.

Salinité

La salinité est appréciée par la mesure de trois paramètres : la conductivité, les chlorures et les sulfates. A ce jour, les valeurs seuils des cinq classes d'état ne sont pas fixées pour ces paramètres.

Suivant l'arrêté du 25 janvier 2010, les paramètres macropolluants qui définissent l'état écologique sont regroupés par éléments de qualité :

- bilan de l'oxygène
- température
- acidification
- salinité
- nutriments

Nutriments

L'enrichissement des eaux en nutriments favorise les phénomènes d'eutrophisation qui ont pour conséquence une prolifération végétale excessive des algues et des plantes. Ces déséquilibres trophiques entraînent des modifications des caractéristiques physico-chimiques de l'eau mais également des bouleversements des peuplements animaux.

Les paramètres phosphorés regroupent le phosphore (P) et les orthophosphates (PO_4^{3-}). Le phosphore est un élément nutritif indispensable à la croissance des végétaux, notamment pour la photosynthèse. Les concentrations observées dans les milieux aquatiques ne représentent généralement pas de nocivité pour l'homme. Mais en quantité excessive, le phosphore conduit à l'eutrophisation des eaux, notamment dans les retenues et dans les cours d'eau à faible écoulement en période estivale. La présence de phosphore résulte essentiellement des activités humaines (urbaines, industrielles ou agricoles).

Parmi les paramètres azotés, l'ammonium (NH_4^+) provient de la dégradation des protéines animales. Les nitrites (NO_2^-) résultent d'une oxydation bactérienne de l'ammoniaque ou de la réduction des nitrates (cycle de l'azote).

L'ammonium est principalement d'origine anthropique (urée), mais peut également provenir de ruissellements urbains, de l'agriculture (engrais, rejets d'élevages) ou de l'industrie (pharmaceutique, alimentaire, pâte à papier, textile...). La biodégradation et l'autoépuration étant ralenties en hiver, l'azote ammoniacal augmente en hiver; il subit également des variations au printemps et en été avec l'activité du phytoplancton.

L'ammonium et les nitrites peuvent présenter des effets toxiques sur l'écosystème aquatique, notamment pour la faune aquatique. Cette toxicité varie selon les valeurs de température et de pH.

Les nitrates (NO_3^-) proviennent de la dégradation de l'azote ammoniacal (évolution en nitrites, puis en nitrates). Ils proviennent principalement des terres agricoles suite au lessivage des sols. La teneur en nitrates dans l'eau varie avec les précipitations et les saisons. Elle compromet la production d'eau potable lorsqu'elle est supérieure à 50 mg/l dans les eaux.

L'arrêté du 25 janvier 2010 définit les seuils des cinq classes d'état

Limites des classes d'état (arrêté du 25/01/2010)	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
BILAN DE L'OXYGENE					
Oxygène dissous (mg O ₂ /l)	8	6	4	3	
Taux de saturation en O ₂ dissous (%)	90	70	50	30	
DBO ₅ (mg O ₂ /l)	3	6	10	25	
Carbone organique dissous (mg C/l)	5	7	10	15	
TEMPERATURE					
Eaux salmonicoles	20	21,5	25	28	
Eaux cyprinicoles	24	25,5	27	28	
NUTRIMENTS					
Orthophosphates (mg PO ₄ ³⁻ /l)	0,1	0,5	1	2	
Phosphore total (mg P/l)	0,05	0,2	0,5	1	
Ammonium (mg NH ₄ ⁺ /l)	0,1	0,5	2	5	
Nitrites (mg NO ₂ ⁻ /l)	0,1	0,3	0,5	1	
Nitrates (mg NO ₃ ⁻ /l)	10	50	*	*	
ACIDIFICATION					
pH minimum	6,5	6	5,5	4,5	
pH maximum	8,2	9	9,5	10	
SALINITE					
Conductivité	*	*	*	*	
Chlorures	*	*	*	*	
Sulfates	*	*	*	*	

*les connaissances actuelles ne permettent pas de fixer des valeurs seuils fiables pour cette limite

Pour chaque paramètre macropolluant est calculé le percentile 90 (cf. page 11).

Ce percentile est comparé aux valeurs seuils des cinq classes d'état. Pour chaque élément de qualité, la classe d'état retenue est donnée par le percentile du paramètre le plus déclassant.

Une règle d'assouplissement existe néanmoins, dans le cas où seul l'un des paramètres qui compose un « élément de qualité » est déclassant (annexe 2 de l'arrêté du 25 janvier 2010).

Etat écologique : les paramètres biologiques

Les poissons avec « l'indice poisson en rivières » (IPR)

Cet indice évalue le niveau d'altération des peuplements de poissons à partir de différentes caractéristiques: la composition taxonomique, la structure trophique et l'abondance des espèces.

Il est basé sur la comparaison entre le peuplement piscicole inventorié dans le milieu et un peuplement théorique, représentant le peuplement de référence en l'absence d'influence anthropique.

L'IPR qualifie donc l'écart de composition des peuplements piscicoles à une référence. La note 0 correspond à la situation de référence.

Les invertébrés avec « l'indice biologique global DCE » (IBG-DCE) ou « l'équivalent IBGN »

Cet indice est basé sur l'analyse des organismes vivant sur le fond du lit d'une rivière (larves d'insectes, mollusques, crustacés...). Plus ou moins sensibles à l'altération de l'eau par les matières organiques, les organismes vivants témoignent aussi de la qualité et de la diversité des habitats.

Les microalgues avec « l'indice biologique diatomées » (IBD)

Cet indice est basé sur l'analyse du peuplement d'algues microscopiques appelées diatomées. Ces microalgues étant très sensibles aux pollutions organiques azotées et phosphorées, cet indice est indicateur de la qualité de l'eau.

Suivant l'arrêté du 25 janvier 2010, les indicateurs biologiques qui définissent l'état écologique sont au nombre de trois :

- poissons
- invertébrés
- microalgues

L'arrêté du 25 janvier 2010 définit les seuils des cinq classes d'état

Indice poisson rivière

Limites des classes d'état (arrêté du 25/01/2010)	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
	<=7	16	25	36	

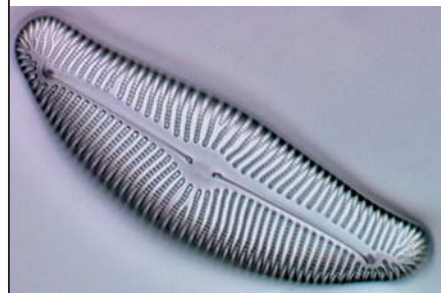
Indice biologique global DCE ou équivalent IBGN

Limites des classes d'état (arrêté du 25/01/2010)		Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
Hydroécocorégion 12 ARMORICAIN	A-Centre-Sud	>=15	13	9	6	<6
	B-Ouest-Nord est	>=16	14	10	6	<6

Indice biologique diatomées

Limites des classes d'état (arrêté du 25/01/2010)		Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
Hydroécocorégion 12 ARMORICAIN		>=16,5	14	10,5	6	<6

Pour chaque indicateur biologique est calculée la moyenne des indices. Chaque moyenne obtenue est comparée aux limites des 5 classes d'état.



Diatomée (Cymbella).



Macroinvertébré (Dinocras).

Etat écologique : les polluants spécifiques

Les polluants spécifiques de l'état écologique sont sélectionnés par les Etats membres pour prendre en compte les pressions particulières qui s'exercent sur leur territoire.

Pour la France métropolitaine, l'arrêté du 25 janvier 2010 liste 9 polluants :

- 5 polluants synthétiques (herbicides) :

- 2,4D
- 2,4 MCPA
- chlortoluron
- oxadiazon
- linuron

- 4 polluants non synthétiques (métaux) :

- arsenic
- chrome
- cuivre
- zinc.

Pour les 9 polluants spécifiques, l'objectif de bon état consiste à respecter les normes de qualité environnementale (NQE).

Etat chimique

L'objectif de bon état chimique consiste à respecter les normes de qualité environnementale (NQE) pour 41 molécules : 33 substances prioritaires ou dangereuses définies dans l'article 16 de la DCE et 8 substances issues de la liste I de la directive 76/464/CE.

Les NQE précisent les concentrations tolérées des polluants ou d'un groupe de polluants dans l'eau ou les sédiments. Elles ne doivent pas être dépassées, afin de protéger le milieu aquatique et la santé humaine.

Les NQE sont fixées par la Directive 2008/105/CE du 16 décembre 2008.



Le Général à Saint-Jean-sur-Couesnon



La Minette à Saint-Christophe-de-Valains

Le suivi de la qualité des cours d'eau en Ille-et-Vilaine

Programme de surveillance de la directive cadre sur l'eau

Afin de mesurer l'avancement vers le « bon état » des eaux, le programme de surveillance défini par la directive cadre sur l'eau s'est progressivement mis en place. Il est principalement constitué du contrôle de surveillance et du contrôle opérationnel.

Un contrôle général permanent de la qualité des eaux

Le contrôle de surveillance (RCS) a pour objet l'évaluation de l'état général des eaux. Il fonctionne depuis le 1^{er} janvier 2007 sous la maîtrise d'ouvrage de l'Etat, au sens élargi : Agence de l'eau, Office national de l'eau et des milieux aquatiques (Onema) et Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (Dreal). Il comporte 24 points de mesure répartis sur l'ensemble des cours d'eau du département d'Ille-et-Vilaine.

Un contrôle spécifique de certains cours d'eau

Le réseau de contrôle opérationnel (RCO) suit, à un moment donné, les masses d'eau qui risquent de ne pas atteindre le bon état dès 2015. Ces dernières ont été identifiées dans un état des lieux réalisé en 2004.

Des données plus récentes ont, depuis, été intégrées et c'est donc le risque actualisé qui a été pris en compte pour la définition du contrôle opérationnel. Ce dispositif finalisé depuis le 1^{er} janvier 2010 s'appuie sur des partenariats avec les Conseils généraux.

Au total, 83 stations de mesure pour surveiller les cours d'eau d'Ille-et-Vilaine

- Le Département gère 53 stations dans le cadre du RD35 (Réseau départemental). 38 de ces 53 stations sont intégrées au RCO.
- L'Agence de l'eau Loire-bretagne gère 30 de ces stations (RCO et RCS).

Pour 53 stations de mesure, l'Institut en santé agro-environnement du Département (ISAE 35) est en charge des prélèvements d'eau, des mesures sur le terrain et des analyses en laboratoire.



12 prélèvements sont réalisés chaque année au point de mesure « la Vilaine » à Pocé-les-Bois.

Les stations de mesure en Ille-et-Vilaine



Sources : © Département d'Ille-et-Vilaine - DAE - SE / BD TOPO® - © IGN 2010, SANDRE - Conception graphique : DAE - avril 2011

- Réseau de contrôle opérationnel RCO
- Réseau départemental RD35 - Département 35
- Réseau de contrôle de surveillance RCS - Agence de l'eau Loire-Bretagne
- Hors réseau RCS - Agence de l'eau Loire-Bretagne

Les stations de mesure en détail

Bassin du Couesnon

Masse d'eau	Code station	Cours d'eau	Commune	Réseau
FRGR0600	04161500	Couesnon	La Selle-en-Luitré	RD35/RCO
FRGR1351	04161575	Muez	Javené	RD35/RCO
FRGR0017	04161595	Nançon	Lécoussé	RCS/RCO
FRGR1343	04161710	Général ou rau du Moulin de Tizon	Saint-Jean-sur-Couesnon	RD35/RCO
FRGR0013	04162000	Couesnon	Mézières-sur-Couesnon	RD 35
FRGR0018	04162160	Minette	Saint-Hilaire-des-Landes	Agence/RCO
FRGR0018	04162200	Minette	Saint-Christophe-de-Valains	RD 35
FRGR0013	04162300	Couesnon	Romazy	RCS/RCO
FRGR0020	04162958	Loisance	Saint-Ouen-la-Rouérie	RCS/RCO
FRGR0012	04163000	Couesnon	Sougéal	RCS/RCO
FRGR0022	04163025	Guerge	Sacey	RD35/RCO
FRGR0023	04163050	Rau de la Chênélais	Pleine-Fougères	RCS

Bassins côtiers région de Dol de Bretagne

Masse d'eau	Code station	Cours d'eau	Commune	Réseau
FRGR1596	04163465	Landal	Epiniac	RD35/RCO
FRGR1430	04163480	Guilloche	Baguer-Pican	RD35/RCO
FRGR0024	04163500	Guyoult	Mont-Dol	RCS
FRGR0024	04163550	Cardequin	Vivier-sur-Mer	RD 35
FRGR0025a	04164005	Biez-Jean	Plerguer	RD35/RCO
FRGR0025b	04164150	canal des Allemands	La Fresnais	RD35/RCO

Bassins Rance, Frémur, Baie de Beausais

Masse d'eau	Code station	Cours d'eau	Commune	Réseau
FRGR1447	04164200	rau de l'Etang de Sainte-Suzanne	Saint-Coulomb	RD35/RCO
FRGR0026	04164950	Néal	Médreac	RD35/RCO
FRGR0028	04165700	Linon	La Chapelle-aux-Filtzméens	RD35/RCO
FRGR0910	04165800	canal d'Ille-et-Rance	Tréverien	RCS
FRGR0016	04165905	Rance	Léhon	RD 35
FRGR0016	04166095	Rance	Saint-Samson-sur-Rance	RD35/RCO
FRGL059	04310002	Frémur	Pleurtuit	RD 35

Bassin de la Sélune

Masse d'eau	Code station	Cours d'eau	Commune	Réseau
HR347	04271960	Airon	Louvigné-du-Désert	RD 35

Bassin de la Vilaine

Masse d'eau	Code station	Cours d'eau	Commune	Réseau
FRGR0128	04199370	Aff	Paimpont	RCS
FRGR0128	04199401	Aff	Guer	RD35/RCO
FRGR0129a	04199490	Aff	Quelneuc	RCS/RCO
FRGR0127	04200499	Oust	Saint-Jean-la-Poterie	RD 35
FRGR0008a	04200595	Vilaine	Bourgon	RCS/RCO
FRGR0009a	04201000	Vilaine	Pocé-les-Bois	RD35/RCO
FRGR0109a	04201051	Valière	Erbrée	RD35/RCO
FRGR0109c	04201170	Valière	Pocé-les-Bois	RD35/RCO
FRGR2260	04201185	Cantache	Dompierre-du-Chemin	RCS/RCO
FRGR0107a	04201350	Cantache	Montreuil-sous-Pérouse	RD35/RCO
FRGR0107a	04201550	Pérouse	Montreuil-sous-Pérouse	RD35/RCO
FRGR0009b	04201990	Vilaine	Châteaubourg	RD 35
FRGR0108	04204000	Chevré	La Bouëxière	RD35/RCO
FRGR0009b	04204300	Vilaine	Cesson-Sévigné	RCS/RCO
FRGR0110	04205500	Ille	Montreuil-sur-Ille	RCS
FRGR0111	04205605	Illet	Ercé-Près-Liffré	RCS/RCO
FRGR0111	04205620	Illet	Chasné-sur-Illet	RD 35
FRGR1298	04205990	Mare	Saint-Grégoire	Agence/RCO
FRGR0110	04206000	Ille	Saint-Grégoire	RD35/RCO
FRGR0110	04206300	Ille	Rennes	RD 35
FRGR1283	04206400	Pont Lagot	Vézin-le-Coquet	Agence/RCO
FRGR1276	04206950	Blosne	Chantepie	Agence/RCO
FRGR0010	04207000	Vilaine	Rennes	RD 35
FRGR0112	04207400	Flume	Pacé	RCS/RCO
FRGR1269	04208010	Lindon	Le Rheu	RD35/RCO
FRGR0113	04208100	Meu	Loscouët-sur-Meu	RD 35
FRGR0113	04208350	Meu	Iffendic	RD35/RCO
FRGR0116	04208395	Garun	Bédée	RD35/RCO
FRGR1279	04208590	Serein	Talensac	RD35/RCO
FRGR1246	04208630	Chèze	Plélan-le-Grand	RD35/RCO
FRGR0115	04208735	Vaunoise	Mordelles	RD35/RCO
FRGR0114	04209000	Meu	Mordelles	RCS/RCO
FRGR0114	04209100	Meu	Chavagne	RD 35
FRGR0010	04209990	Vilaine	Guichen	RCS/RCO
FRGR0602	04209995	Seiche	Availles-sur-Seiche	RD35/RCO
FRGR0603	04210020	Seiche	Visseiche	RD35/RCO
FRGR0606	04210050	Ardenne	Retiers	RD35/RCO
FRGR1212	04210200	Loroux	Janzé	RD35/RCO
FRGR1253	04210300	Quincampoix	Piré-sur-Seiche	RD35/RCO
FRGR1224	04210750	Prunelay	Saint-Armel	Agence/RCO
FRGR1257	04210800	Yaigne	Nouvoitou	RCS/RCO
FRGR1237	04210900	Ise	Noyal-Châtillon-sur-Seiche	RD35/RCO
FRGR0118	04211000	Seiche	Bruz	RCS/RCO
FRGR0119b	04211550	Canut nord	Lassy	RCS/RCO
FRGR2255	04211950	Semnon	Eancé	RD35/RCO
FRGR0604	04212100	Semnon	Martigné-Ferchaud	RD35/RCO
FRGR1190	04212400	Couyère	Lalleu	RD35/RCO
FRGR0120	04212700	Semnon	Poligné (Pléchâtel)	RCS/RCO
FRGR0010	04212800	Vilaine	Pléchâtel	RD 35
FRGR0010	04213000	Vilaine	Guipry	RD 35
FRGR0122	04214295	Aron	Grand-Fougeray	RCS/RCO
FRGR0010	04214500	Vilaine	Langon	RD35/RCO
FRGR0129b	04215195	Aff	Bain-sur-Oust	RD35/RCO
FRGR1127	04215198	Bataille	Bains-sur-Oust	Agence/RCO
FRGR0125	04215520	Canut sud	Sixt-sur-Aff	RD35/RCO
FRGR0011b	04215750	Vilaine	Sainte-Marie	RCS/RCO
FRGR0011b	04216000	Vilaine	Rieux	RCS/RCO

Les indicateurs d'évolution de la qualité des eaux dans Qualitéau 35

Cartes indicateurs macropolluants

Cartes mensuelles

Pour chacun des paramètres, chaque valeur obtenue est comparée aux valeurs seuils des classes. La classe de qualité retenue pour chacun des groupes est donnée par la valeur du paramètre le plus déclassant.

Cartes annuelles

Pour chaque paramètre, on retient la valeur représentative de la situation rencontrée pendant 90% du temps : le percentile 90. Le percentile 90 est obtenu par recherche de la quantité valeur la plus élevée de la série de données.

Le rang R de la valeur à retenir est défini par la formule de la loi de HAZEN simplifiée :
 $R = \text{Nombre de valeurs} \times 0,9 + 0,5$
 (résultat arrondi à l'entier le plus proche).

En appliquant ce calcul pour 12 valeurs, on retient le 11^e résultat le plus mauvais de la série. Donc pour 12 mesures sur une année, on en retire 1.

Remarque : si on dispose de 10 mesures, aucune valeur n'est retirée. C'est donc le résultat le plus mauvais qui est pris en compte.

Globalement, on retient le résultat le moins bon après avoir retiré 10% des données les plus mauvaises.

Pour un groupe de paramètres, la classe de qualité retenue est donnée par le percentile 90 du paramètre le plus déclassant.

bilan de l'oxygène

Limites des classes d'état (arrêté du 25/01/2010)	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
Oxygène dissous (mg O ₂ /l)	8	6	4	3	
Taux de saturation en O ₂ dissous (%)	90	70	50	30	
DBO ₅ (mg O ₂ /l)	3	6	10	25	
Carbone organique dissous (mg C/l)	5	7	10	15	

paramètres phosphorés

Limites des classes d'état (arrêté du 25/01/2010)	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
Orthophosphates (mg PO ₄ ³⁻ /l)	0,1	0,5	1	2	
Phosphore total (mg P/l)	0,05	0,2	0,5	1	

paramètres azotés hors nitrates

Limites des classes d'état (arrêté du 25/01/2010)	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
Ammonium (mg NH ₄ ⁺ /l)	0,1	0,5	2	5	
Nitrites (mg NO ₂ ⁻ /l)	0,1	0,3	0,5	1	

nitrates

Limites des classes de qualité (SEQ-Eau)	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
Nitrates (mg NO ₃ ⁻ /l)	2	10	25	50	

Pour les nitrates, afin de disposer d'une vision plus précise de la répartition géographique des concentrations, les seuils du SEQ-Eau sont conservés pour la valorisation des données.

Cartes indicateurs biologiques (cartes annuelles)

IBG-DCE ou équivalent IBGN-indice macroinvertébrés

Limites des classes d'état (arrêté du 25/01/2010)	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
Hydroécocorégion 12 ARMORICAIN	A-Centre-Sud	>=15	13	9	6
	B-Ouest-Nord est	>=16	14	10	6

IBD-indice biologique diatomées

Limites des classes d'état (arrêté du 25/01/2010)	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
Hydroécocorégion 12 ARMORICAIN	>=16,5	14	10,5	6	

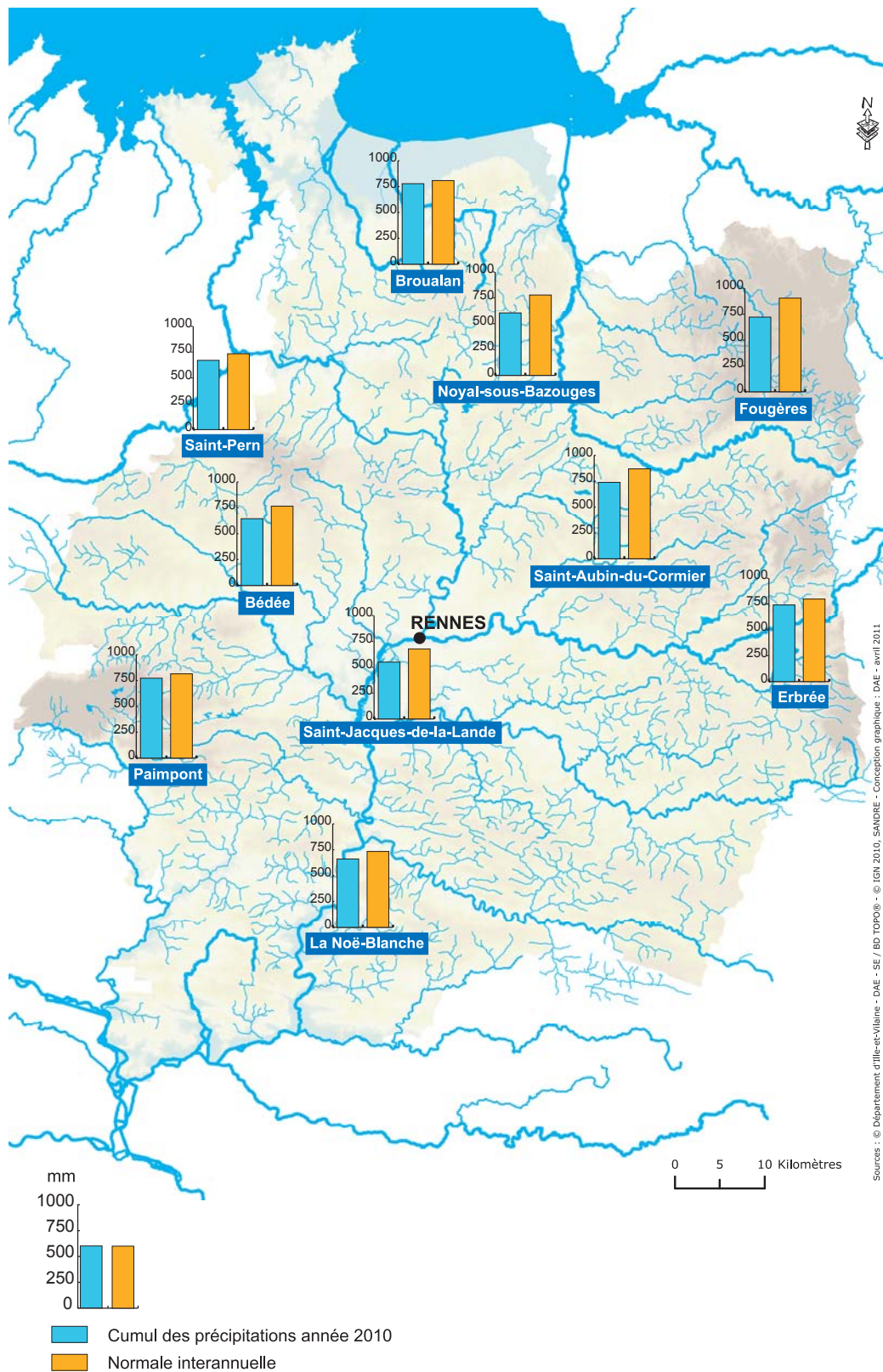
Pour chacun des paramètres, chaque valeur obtenue est comparée aux valeurs seuils des classes.



Prélèvement de diatomées.

Les précipitations

Cumuls de l'année 2010



Cumulée sur l'ensemble du département, la quantité d'eau recueillie en 2010 a été légèrement déficitaire.

Des épisodes neigeux ont marqué les mois de janvier et décembre 2010.

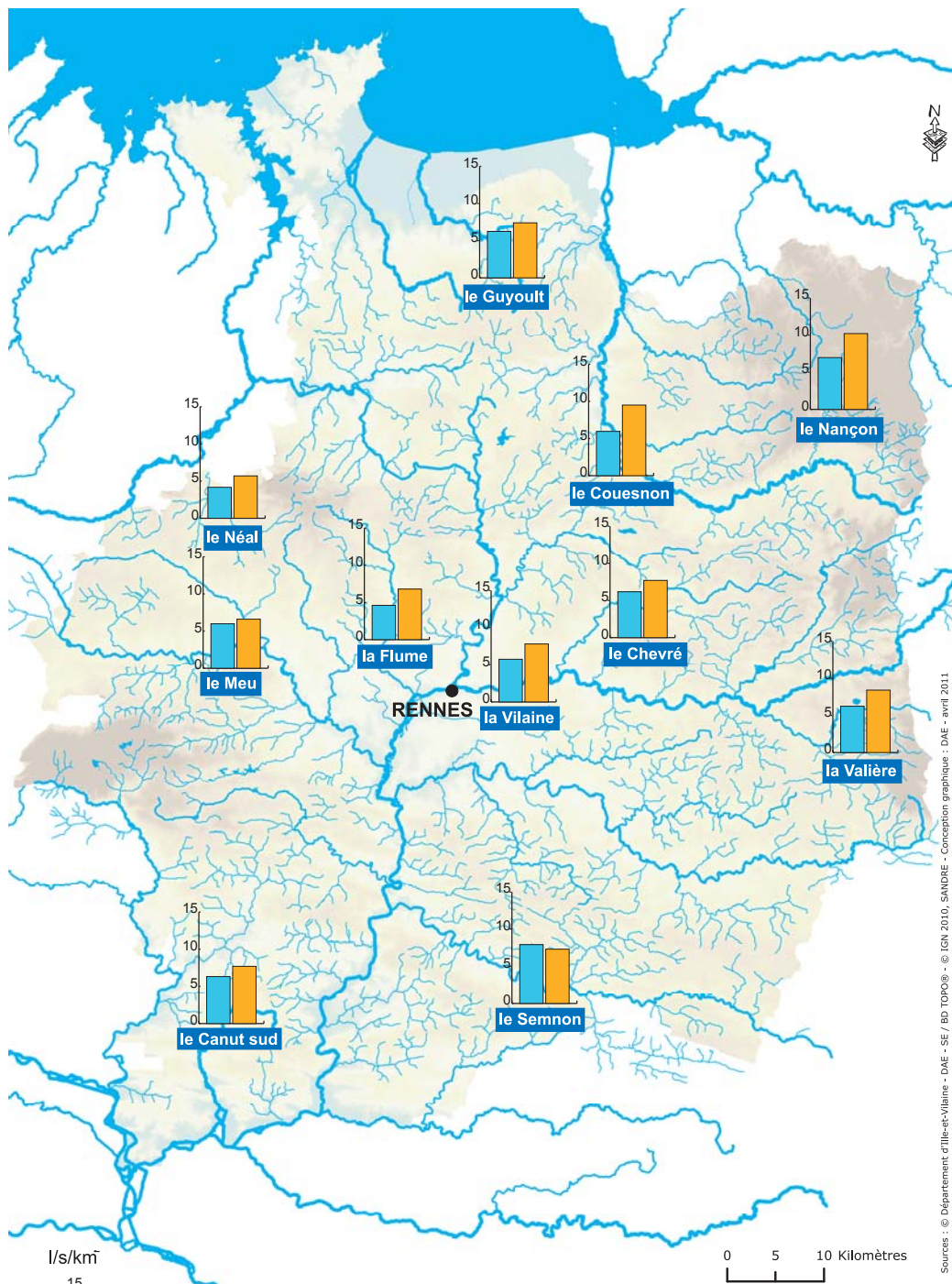
Les mois de février et mars qui enregistrent un excédent des précipitations, sont ensuite suivis d'une longue période déficitaire.

Ainsi, l'importante pluviométrie du mois d'octobre est la bienvenue après de nombreux mois secs. On retrouve alors une répartition normale de la pluviométrie sur le département.

Sources : © Département d'Ille-et-Vilaine - DAE - SE / BD TOPO® - © IGN 2010, SANDRE - Conception graphique : DAE - avril 2011

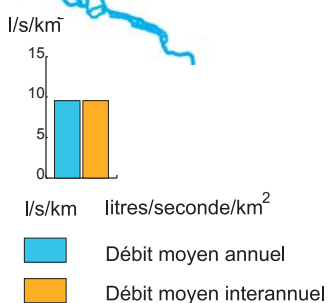
Les débits

Moyennes annuelles 2010



Globalement, les débits moyens annuels 2010 sont déficitaires sur l'ensemble des cours d'eau du département.

Sources : © Département d'Ille-et-Vilaine - DAE - SE / BD TOPO® - © IGN 2010, SANDRE - Conception graphique : DAE - avril 2011



Le bilan de l'oxygène

Année 2010

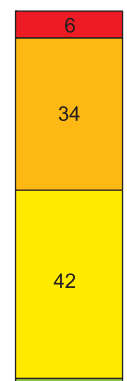


Au cours de l'année 2010, le paramètre déclassant pour le bilan de l'oxygène est principalement le carbone organique dissous.

6 points de mesure enregistrent au moins une concentration supérieure au seuil des 15 mg/l. Ils sont principalement situés sur les petits fleuves côtiers mais également sur l'Illet et le Semnon amont.

Notons qu'aucune exception typologique n'est prise en compte à ce jour (cf. page 2).

Répartition des points de mesure par classe d'état (percentile 90 du paramètre le plus déclassant)



Limites des classes d'état (arrêté du 25/01/2010)	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
Oxygène dissous (mg O ₂ /l)	8	6	4	3	
Taux de saturation en O ₂ dissous (%)	90	70	50	30	
DBO ₅ (mg O ₂ /l)	3	6	10	25	
Carbone organique dissous (mg C/l)	5	7	10	15	

Source des données : Département 35 et Agence de l'eau Loire-Bretagne

Le bilan de l'oxygène

Année 2010

Station	Oxygène dissous		Saturation en O ₂ dissous		DBO ₅		COD		Classe d'état
	9	12	90.2	12	3	12	8.7	12	
04161500 Couesnon	9	12	93.2	12	3	12	8.7	12	
04161575 Muez	8.4	12	82.2	12	11	12	12.3	12	
04161595 Nançon	8.3	12	70.5	12	2.2	12	11.6	12	
04161710 Général ou rau du Moulin de Tizon	3,55	12	34.2	12	4	12	14.9	12	
04162000 Couesnon	8.8	12	90.7	12	3	12	9.6	12	
04162160 Minette	8.5	11	84.5	11	4	11	10.8	11	
04162200 Minette	8.6	12	86.8	12	3	12	9.6	12	
04162300 Couesnon	9.73	12	86.1	12	2.3	12	10.5	12	
04162958 Loisançe	9.53	12	84.8	12	2.3	23	10.8	12	
04163000 Couesnon	8.1	9	72.4	24	2.4	12	8.32	24	
04163025 Guerge	8.9	12	92.7	12	4	12	8.4	12	
04163050 Rau de la Chênetais	8.72	12	80.3	12	2.5	12	10.1	12	
04163465 Landal	8.78	12	90.7	12	3	12	9.8	12	
04163480 Guilloche	8.2	12	83.4	12	3	12	12.7	12	
04163500 Guyoult	6.27	12	62.3	12	2.6	12	10.1	12	
04163550 Cardequin	7.3	12	86.1	12	9	12	24.3	12	
04164005 Biez-Jean	6.3	12	64.2	12	4	12	15.3	12	
04164150 canal des Allemands	5.79	12	53.5	12	9	12	15.4	12	
04164200 rau de l'Etang de Sainte-Suzanne	5.3	11	55.3	11	4	11	11.4	11	
04164950 Néfal	5.7	12	58.3	12	3	12	11.2	12	
04165700 Linon	6.34	12	60.5	12	4	12	11.6	12	
04165800 canal d'Ille-et-Rance	6.53	12	62.4	12	2.6	11	7.21	12	
04165905 Rance	7.7	12	74.1	12	3	12	8.3	12	
04166095 Rance	8.8	12	86.5	12	6	12	8.8	12	
04199370 Aff	5.86	12	58.5	12	2.6	12	7.28	12	
04199401 Aff	5.4	12	56.9	12	3	12	9.3	12	
04199490 Aff	5.35	12	57.2	12	2.6	12	9.54	12	
04200499 Oust	7.5	12	80.2	12	3	12	8.1	12	
04200595 Vilaine	7.66	11	71.3	11	2.7	12	11.6	11	
04201000 Vilaine	8.4	12	92.4	12	4	12	10	12	
04201051 Valière	7.3	12	76.9	12	3	12	8.6	12	
04201170 Valière	7.8	12	83.2	12	3	12	8.5	12	
04201185 Cantache	8.72	11	79.6	11	2.7	11	13.4	11	
04201350 Cantache	7	12	75.9	12	4	12	14	12	
04201550 Pérouse	8.1	12	80.6	12	3	12	10.6	12	
04201990 Vilaine	7.7	12	83.5	12	3	12	8.8	12	
04204000 Chevré	5.2	12	55.4	12	6	12	12.2	12	
04204300 Vilaine	8.04	11	77.1	11	2.8	12	8.49	11	
04205500 Ille	5.6	12	56.6	12	2.8	24	9.5	12	
04205605 Illet	7.6	12	70.3	12	3	12	12.2	12	
04205620 Illet	5.2	12	55.2	12	3	12	15.5	12	
04205990 Mare	3.83	11	42.1	11	4.3	10	6.81	10	
04206000 Ille	7.77	12	78.8	12	3	12	9.6	12	
04206300 Ille	5.4	12	54	12	4	12	9	12	
04206400 Pont Lagot	7.64	11	68.9	11	2.7	11	12.9	11	
04206950 Blossne	4.23	10	44.4	10	3.1	10	8.67	10	
04207000 Vilaine	7.9	12	86.1	12	5	12	8.3	12	
04207400 Flume	8.32	11	71.5	11	3.1	11	6.68	11	
04208010 Lindon	6.4	12	68.9	12	5	12	9.3	12	
04208100 Meu	6.9	12	68.6	12	3	12	12.4	12	
04208350 Meu	6.1	12	61.1	12	4	12	10.9	12	
04208395 Garun	7.9	12	80.9	12	3	12	10.8	12	
04208590 Serein	5.6	9	57.4	9	4	9	14.5	9	
04208630 Chêze	3.8	12	38.7	12	9	12	10.8	12	
04208735 Vaunoise	8.7	12	87	12	4	12	9.5	12	
04209000 Meu	8.11	11	72.8	11	3.1	11	10.9	11	
04209100 Meu	7.8	12	81.6	12	4	12	9.2	12	
04209990 Vilaine	6.67	11	72.1	11	3.1	12	7.83	11	
04209995 Seiche	4.2	12	45.3	12	7	12	14	12	
04210020 Seiche	5.65	12	51.9	12	5	12	12.1	12	
04210050 Ardenne	8.2	12	84	12	3	12	9	12	
04210200 Loroux	7.07	12	75.2	12	5	12	9.3	12	
04210300 Quincampoix	6.11	12	65.5	12	5	12	8.5	12	
04210750 Prunelay	7.04	11	66.1	11	2.1	11	4.81	11	
04210800 Yaigne	6.6	12	68.8	12	3.1	11	10.2	12	
04210900 Ise	6.6	12	73	12	3	12	9.2	12	
04211000 Seiche	6.74	11	70.6	11	3.2	11	7.44	11	
04211550 Canut nord	7.21	12	68.8	12	3.2	12	10.7	12	
04211950 Semnon	3.2	12	32.1	12	5	12	15.5	12	
04212100 Semnon	5.6	12	60	12	4	12	9.9	12	
04212400 Couyère	5.4	12	56.7	12	3	12	10.5	12	
04212700 Semnon	4.73	10	49.8	10	3.6	11	8.25	10	
04212800 Vilaine	9.01	12	88.9	12	5	12	8.6	12	
04213000 Vilaine	7.4	12	83.2	12	4	12	8.4	12	
04214295 Aron	4.19	12	43.7	12	3.8	11	9.27	12	
04214500 Vilaine	6.4	12	70	12	4	12	8.4	12	
04215195 Aff	5.13	12	58	12	3	12	8.7	12	
04215198 Bataille	6	8	70.5	8	3.8	8	15.5	8	
04215520 Canut sud	6	12	62.1	12	3	12	8.1	12	
04215750 Vilaine	4.6	11	51.5	11	4.4	12	8.44	11	
04216000 Vilaine	7.27	23	67.7	23	4.8	11	9.43	23	
04271960 Airon	9	12	92.1	12	3	12	7.2	12	
04310002 Frémur	7.5	12	80.8	12	4	12	9.6	12	

classe d'état du bilan de l'oxygène
=
classe d'état du paramètre
le plus déclassant

9 concentration du paramètre (percentile 90) et classe d'état correspondante

12 nombre de valeurs annuelles

04216000 station Agence de l'eau

Limites des classes d'état (arrêté du 25/01/2010)	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
Oxygène dissous (mg O ₂ /l)	8	6	4	3	
Taux de saturation en O ₂ dissous (%)	90	70	50	30	
DBO ₅ (mg O ₂ /l)	3	6	10	25	
Carbone organique dissous (mg C/l)	5	7	10	15	

Source des données : Département 35 et Agence de l'eau Loire-Bretagne

Les paramètres phosphorés

Année 2010



Au cours de l'année 2010, 5 points de mesure présentent un « mauvais » état pour les paramètres phosphorés; le phosphore total est déclassant pour le canal des Allemands et les orthophosphates pour le Garun et le Loroux.

En ce qui concerne le Cardequin et la Bataille, les deux paramètres phosphorés sont déclassants.

29 points de mesure présentent un état « moyen » principalement dû au phosphore total et près de la moitié des stations sont en « bon état ».

Répartition des points de mesure par classe d'état (percentile 90 du paramètre le plus déclassant)



Limites des classes d'état (arrêté du 25/01/2010)	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
Orthophosphates (mg PO ₄ ³⁻ /l)	0,1	0,5	1	2	
Phosphore total (mg P/l)	0,05	0,2	0,5	1	

Source des données : Département 35 et Agence de l'eau Loire-Bretagne

Les paramètres phosphorés

Année 2010

		orthophosphates		phosphore total		Classe d'état
04161500	Couesnon	0,13	12	0,12	12	
04161575	Muez	0,42	12	0,29	12	
04161595	Nançon	0,24	12	0,28	12	
04161710	Général ou rau du Moulin de Tizon	0,44	12	0,39	12	
04162000	Couesnon	0,25	12	0,18	12	
04162160	Minette	0,19	11	0,31	11	
04162200	Minette	0,26	12	0,17	12	
04162300	Couesnon	0,14	12	0,28	12	
04162958	Loisance	0,29	12	0,46	12	
04163000	Couesnon	0,19	24	0,13	24	
04163025	Guerge	0,2	12	0,15	12	
04163050	Rau de la Chênélais	0,14	12	0,24	12	
04163465	Landal	0,06	12	0,1	12	
04163480	Guilloche	0,24	12	0,12	12	
04163500	Guyoult	0,12	12	0,22	12	
04163550	Cardequin	4	12	1,7	12	
04164005	Biez-Jean	0,08	12	0,09	12	
04164150	canal des Allemands	1,7	12	1,4	12	
04164200	rau de l'Etang de Sainte-Suzanne	0,89	12	0,46	12	
04164950	Néal	0,28	12	0,2	12	
04165700	Linon	0,5	12	0,25	12	
04165800	canal d'Ille-et-Rance	0,1	12	0,13	12	
04165905	Rance	0,19	12	0,11	12	
04166095	Rance	0,43	12	0,28	12	
04199370	Aff	0,1	12	0,06	12	
04199401	Aff	0,17	12	0,14	12	
04199490	Aff	0,11	12	0,10	12	
04200499	Oust	0,09	12	0,12	12	
04200595	Vilaine	0,25	10	0,90	10	
04201000	Vilaine	0,21	12	0,24	12	
04201051	Valière	0,24	12	0,1	12	
04201170	Valière	0,17	12	0,13	12	
04201185	Cantache	0,36	12	0,40	12	
04201350	Cantache	0,23	12	0,21	12	
04201550	Pérouse	0,7	12	0,36	12	
04201990	Vilaine	0,15	12	0,16	12	
04204000	Chevré	0,82	12	0,53	12	
04204300	Vilaine	0,18	12	0,16	12	
04205500	Ille	0,57	12	0,22	12	
04205605	Illet	1	12	0,40	12	
04205620	Illet	0,25	12	0,17	12	
04205990	Mare	0,17	10	0,15	10	
04206000	Ille	0,15	12	0,14	12	
04206300	Ille	0,19	12	0,15	12	
04206400	Pont Lagot	0,14	11	0,11	11	
04206950	Blosne	0,3	10	0,21	10	
04207000	Vilaine	0,53	12	0,26	12	
04207400	Flume	0,26	12	0,23	12	
04208010	Lindon	1	12	0,38	12	
04208100	Meu	0,2	12	0,12	12	
04208350	Meu	0,29	12	0,23	12	
04208395	Garun	2,1	12	0,71	12	
04208590	Serein	0,51	12	0,31	12	
04208630	Chêze	0,11	12	0,24	12	
04208735	Vaunoise	0,81	12	0,49	12	
04209000	Meu	0,34	12	0,24	12	
04209100	Meu	0,39	12	0,19	12	
04209990	Vilaine	0,21	12	0,22	12	
04209995	Seiche	0,28	12	0,63	12	
04210020	Seiche	1,3	12	0,62	12	
04210050	Ardenne	0,2	12	0,12	12	
04210200	Loroux	2,2	12	0,85	12	
04210300	Quincampoix	0,39	12	0,2	12	
04210750	Prunelay	0,11	11	0,06	11	
04210800	Yaigne	1,6	12	0,64	12	
04210900	Isse	0,31	12	0,14	12	
04211000	Seiche	0,33	12	0,20	12	
04211550	Canut nord	0,1	12	0,10	12	
04211950	Semnon	0,65	12	0,34	12	
04212100	Semnon	0,2	12	0,21	12	
04212400	Couyère	0,25	12	0,14	12	
04212700	Semnon	0,1	10	0,12	10	
04212800	Vilaine	0,19	12	0,16	12	
04213000	Vilaine	0,23	12	0,18	12	
04214295	Aron	0,1	12	0,17	12	
04214500	Vilaine	0,17	12	0,2	12	
04215195	Aff	0,11	12	0,08	12	
04215198	Bataille	1,34	8	1,25	8	
04215520	Canut sud	0,15	12	0,14	12	
04215750	Vilaine	0,11	12	0,14	12	
04216000	Vilaine	0,1	23	0,11	23	
04271960	Airon	0,17	12	0,18	12	
04310002	Frémur	0,16	12	0,14	12	

classe d'état des paramètres phosphorés
=
classe d'état du paramètre
le plus déclassant

13 concentration du paramètre (percentile 90)
et classe d'état correspondante

12 nombre de valeurs annuelles

04216000 station Agence de l'eau

Limites des classes d'état (arrêté du 25/01/2010)	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
Orthophosphates (mg PO ₄ ³⁻ /l)	0,1	0,5	1	2	
Phosphore total (mg P/l)	0,05	0,2	0,5	1	

Source des données : Département 35 et Agence de l'eau Loire-Bretagne

Les paramètres azotés (hors nitrates)

Année 2010

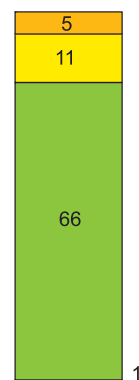


Au cours de l'année 2010, les nitrates sont principalement déclassants pour les paramètres azotés hors nitrates.

4 des 5 points de mesure présentant un état « médiocre » enregistrent au moins une concentration en « nitrites » comprise entre 0,51 et 1 mg/l. Seule la station située sur le Cardequin est déclassée par l'ammonium qui atteint 2,3 mg/l.

66 points de mesure sont dans la classe « bon état » pour les paramètres azotés hors nitrates.

Répartition des points de mesure par classe d'état (percentile 90 du paramètre le plus déclassant)



Limites des classes d'état (arrêté du 25/01/2010)	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
Ammonium (mg NH ₄ ⁺ /l)	0,1	0,5	2	5	
Nitrites (mg NO ₂ ⁻ /l)	0,1	0,3	0,5	1	

Source des données : Département 35 et Agence de l'eau Loire-Bretagne

Les paramètres azotés (hors nitrates)

Année 2010

Code	Nom	Ammonium		Nitrates		Classe d'état
		Conc. (mg NH ₄ ⁺ /l)	Nb. annuelles	Conc. (mg NO ₂ ⁻ /l)	Nb. annuelles	
04161500	Couesnon	0,18	12	0,14	12	
04161575	Muez	0,28	12	0,19	12	
04161595	Nançon	0,15	12	0,09	12	
04161710	Général ou rau du Moulin de Tizon	0,41	12	0,34	12	
04162000	Couesnon	0,21	12	0,15	12	
04162160	Minette	0,1	11	0,23	11	
04162200	Minette	0,14	12	0,1	12	
04162300	Couesnon	0,13	12	0,12	12	
04162958	Loisance	0,28	12	0,27	12	
04163000	Couesnon	0,13	24	0,13	24	
04163025	Guerge	0,2	12	0,26	12	
04163050	Rau de la Chênélais	0,15	12	0,13	12	
04163465	Landat	0,12	12	0,09	12	
04163480	Guilloche	0,12	12	0,05	12	
04163500	Guyoult	0,12	12	0,19	12	
04163550	Cardequin	2,3	12	0,28	12	
04164005	Biez-Jean	0,69	12	0,19	12	
04164150	canal des Allemands	2,4	12	0,53	12	
04164200	rau de l'Etang de Sainte-Suzanne	0,25	11	0,3	11	
04164950	Néal	0,31	12	0,16	12	
04165700	Linon	0,86	12	0,36	12	
04165800	canal d'Ille-et-Rance	0,15	12	0,17	12	
04165905	Rance	0,23	12	0,11	12	
04166095	Rance	0,17	12	0,13	12	
04199370	Aff	0,11	12	0,04	12	
04199401	Aff	0,13	12	0,06	12	
04199490	Aff	0,07	12	0,08	12	
04200499	Oust	0,19	12	0,1	12	
04200595	Vilaine	0,09	11	0,16	11	
04201000	Vilaine	0,34	12	0,26	12	
04201051	Valière	0,16	12	0,11	12	
04201170	Valière	0,23	12	0,15	12	
04201185	Cantache	0,21	11	0,16	11	
04201350	Cantache	0,25	12	0,14	12	
04201550	Pérouse	0,24	12	0,19	12	
04201990	Vilaine	0,13	12	0,14	12	
04204000	Chevré	0,63	12	0,19	12	
04204300	Vilaine	0,21	11	0,19	11	
04205500	Ille	0,37	12	0,13	12	
04205605	Illet	0,19	12	0,14	12	
04205620	Illet	0,26	12	0,14	12	
04205990	Mare	0,23	10	0,25	10	
04206000	Ille	0,27	12	0,42	10	
04206300	Ille	0,47	12	0,15	10	
04206400	Pont Lagot	0,14	11	0,26	11	
04206950	Blosne	0,71	10	0,6	10/10	
04207000	Vilaine	0,48	12	0,19	12	
04207400	Flume	0,22	11	0,19	11	
04208010	Lindon	0,93	12	0,51	12	
04208100	Meu	0,2	12	0,17	12	
04208350	Meu	0,24	12	0,22	12	
04208395	Garun	0,23	12	0,32	12	
04208590	Serein	0,23	9	0,31	9	
04208630	Chêze	0,34	12	0,14	12	
04208735	Vaunoise	0,34	12	0,56	12	
04209000	Meu	0,18	11	0,19	11	
04209100	Meu	0,28	12	0,19	12	
04209990	Vilaine	0,24	11	0,2	11	
04209995	Seiche	0,37	12	0,26	12	
04210020	Seiche	0,31	12	0,27	12	
04210050	Ardenne	0,23	12	0,27	12	
04210200	Loroux	0,68	12	0,45	12	
04210300	Quincampoix	0,29	12	0,21	12	
04210750	Prunelay	0,09	11	0,14	11	
04210800	Yaigne	0,36	12	0,37	12	
04210900	Isé	0,19	12	0,18	12	
04211000	Seiche	0,27	11	0,2	11	
04211550	Canut nord	0,14	12	0,08	12	
04211950	Semnon	0,74	12	0,41	12	
04212100	Semnon	0,37	12	0,27	12	
04212400	Couyère	0,22	12	0,3	12	
04212700	Semnon	0,17	10	0,24	10/10	
04212800	Vilaine	0,25	12	0,16	12	
04213000	Vilaine	0,34	12	0,16	12	
04214295	Aron	0,19	12	0,12	12	
04214500	Vilaine	0,34	12	0,17	12	
04215195	Aff	0,33	12	0,08	12	
04215198	Bataille	1,7	8	0,16	8	
04215520	Canut sud	0,17	12	0,14	12	
04215750	Vilaine	0,28	11	0,18	11	
04216000	Vilaine	0,18	23	0,19	23	
04271960	Airon	0,17	12	0,12	12	
04310002	Frémur	0,36	12	0,17	12	

classe d'état des paramètres azotés
=
classe d'état du paramètre
le plus déclassant

- 0,18 concentration du paramètre (percentile 90) et classe d'état correspondante
- 12 nombre de valeurs annuelles
- 04216000 station Agence de l'eau

Limites des classes d'état (arrêté du 25/01/2010)	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
Ammonium (mg NH ₄ ⁺ /l)	0,1	0,5	2	5	
Nitrates (mg NO ₂ ⁻ /l)	0,1	0,3	0,5	1	

Source des données : Département 35 et Agence de l'eau Loire-Bretagne

Les nitrates - qualité SEQ-Eau

Année 2010

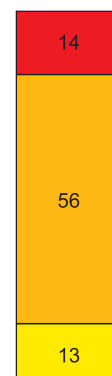


Au cours de l'année 2010, 14 points de mesure enregistrent au moins une concentration supérieure au seuil des 50 mg/l.

Ils sont principalement situés sur les bassins versants de la Seiche et du Semnon. Deux points apparaissent également sur le bassin du Couesnon.

Globalement, la majorité des points se situe dans la classe de qualité « médiocre », selon les seuils du SEQ-Eau.

Répartition des points de mesure par classe de qualité (percentile 90)



Limites des classes de qualité (SEQ-Eau)	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
Nitrates (mg NO ₃ /l)	2	10	25	50	

Source des données : Département 35 et Agence de l'eau Loire-Bretagne

Les nitrates - qualité SEQ-Eau

Année 2010

		Nitrates	Classe d'état
04161500	Couesnon	53	12
04161575	Muez	47	12
04161595	Nançon	38	12
04161710	Général ou rau du Moulin de Tizon	33	12
04162000	Couesnon	37	12
04162160	Minette	44,3	11
04162200	Minette	41	12
04162300	Couesnon	38,5	12
04162958	Loisance	44,9	12
04163000	Couesnon	42,5	24
04163025	Guerge	62	12
04163050	Rau de la Chénélais	42,7	12
04163465	Landal	22	12
04163480	Guilloche	26	12
04163500	Guyoult	29,6	12
04163550	Cardequin	13	12
04164005	Biez-Jean	19	12
04164150	canal des Allemands	20	12
04164200	rau de l'Etang de Sainte-Suzanne	49	11
04164950	Néal	33	12
04165700	Linon	36	12
04165800	canal d'Ille-et-Rance	28,4	12
04165905	Rance	38	12
04166095	Rance	32	12
04199370	Aff	10,5	12
04199401	Aff	22	12
04199490	Aff	26,8	12
04200499	Oust	42	12
04200595	Vilaine	39,6	11
04201000	Vilaine	28	12
04201051	Valière	30	12
04201170	Valière	43	12
04201185	Cantache	45,5	11
04201350	Cantache	28	12
04201550	Pérouse	43	12
04201990	Vilaine	31	12
04204000	Chevré	25	12
04204300	Vilaine	30,9	11
04205500	Ille	25,3	12
04205605	Illet	19,8	12
04205620	Illet	21	12
04205990	Mare	36	10
04206000	Ille	24	12
04206300	Ille	23	12
04206400	Pont Lagot	32,3	11
04206950	Blosne	43,8	10
04207000	Vilaine	29	12
04207400	Flume	35,8	11
04208010	Lindon	34	12
04208100	Meu	24	12
04208350	Meu	37	12
04208395	Garun	37	12
04208590	Serein	41	9
04208630	Chêze	33	12
04208735	Vaunoise	37	12
04209000	Meu	39,5	11
04209100	Meu	33	12
04209990	Vilaine	34,1	11
04209995	Seiche	66	12
04210020	Seiche	60	12
04210050	Ardenne	54	12
04210200	Loroux	61	12
04210300	Quincampoix	73	12
04210750	Pruneloy	57,7	11
04210800	Yaigne	57	12
04210900	Ise	53	12
04211000	Seiche	49,8	11
04211550	Canut nord	26,5	12
04211950	Semnon	67	12
04212100	Semnon	58	12
04212400	Couyère	64	12
04212700	Semnon	80,1	10
04212800	Vilaine	35	12
04213000	Vilaine	38	12
04214295	Aron	45,4	12
04214500	Vilaine	34	12
04215195	Aff	33	12
04215198	Bataille	29,2	8
04215520	Canut sud	44	12
04215750	Vilaine	36,1	11
04216000	Vilaine	39,6	23
04271960	Airon	43	12
04310002	Frémur	19	12

classe de qualité du paramètre nitrates
=
classe du percentile 90

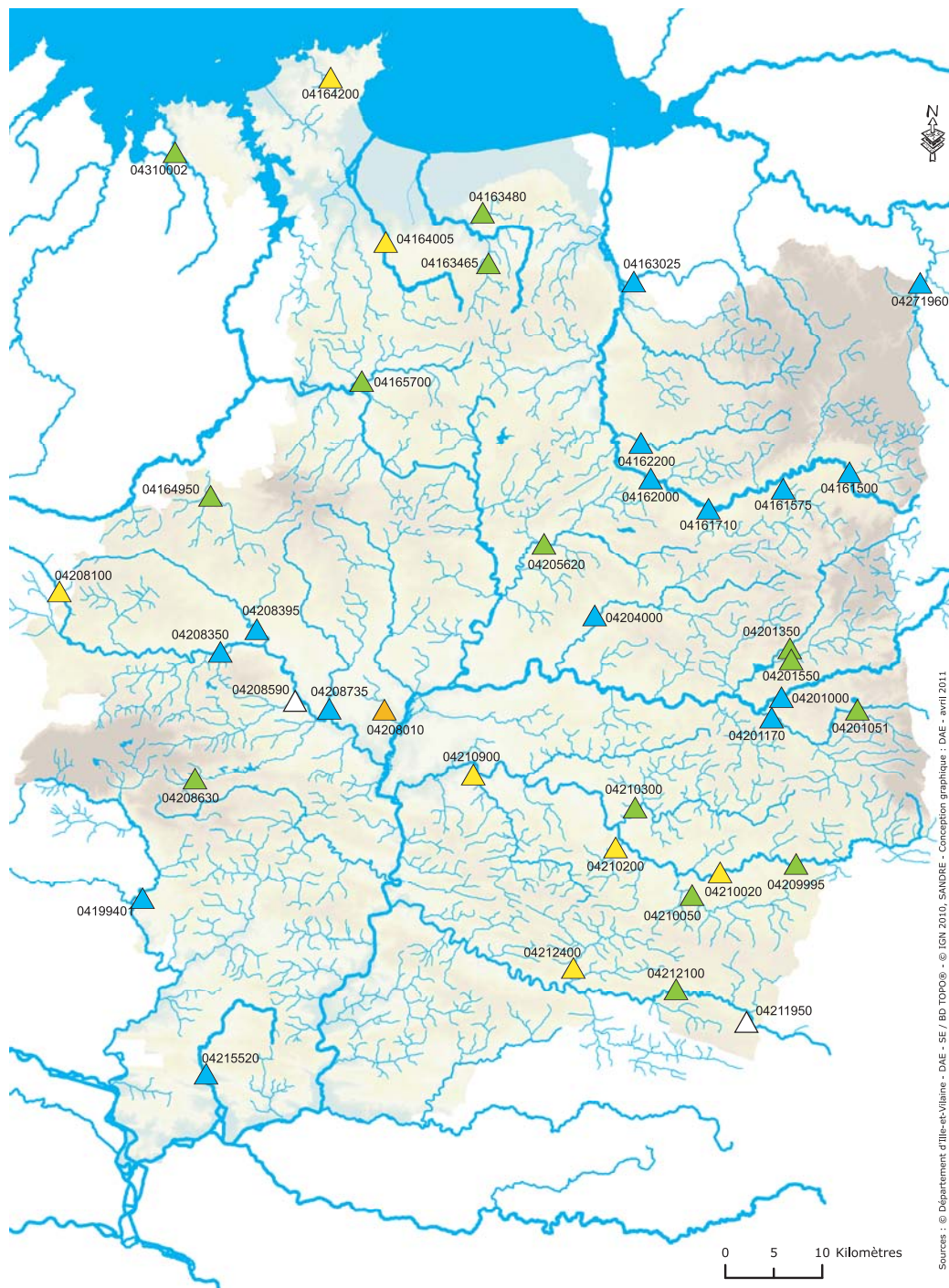
- 53 concentration du paramètre (percentile 90) et classe d'état correspondante
- 12 nombre de valeurs annuelles
- 04216000 station Agence de l'eau

Limites des classes de qualité (SEQ-Eau)	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
Nitrates (mg NO ₃ /l)	2	10	25	50	

Source des données : Département 35 et Agence de l'eau Loire-Bretagne

Les invertébrés

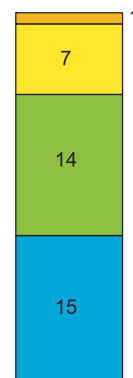
Année 2010



Au cours de l'année 2010, 29 des 37 points de mesure présentent un état « bon » à « très bon » pour l'indice biologique global DCE.

Deux cours d'eau sont en assec lors de la campagne de prélèvements 2010 : le Seren à Talensac (04208590) et le Semnon à Eancé (04211950).

Répartition des points de mesure par classe d'état



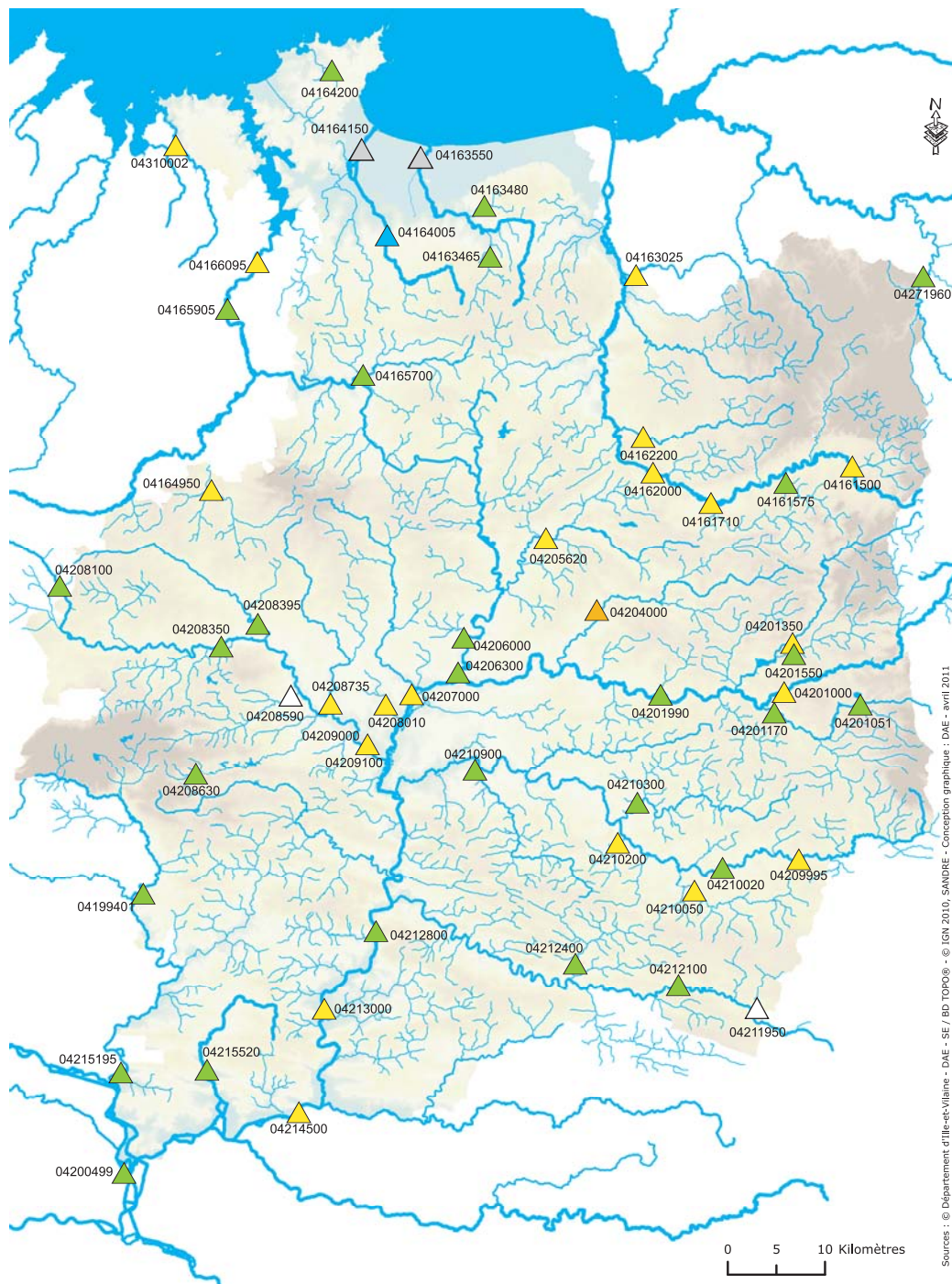
Limites des classes d'état (arrêté du 25/01/2010)		Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
Hydroécocorégion 12 ARMORICAIN	A-Centre-Sud	>=15	13	9	6	
	B-Ouest-Nord est	>=16	14	10	6	

△ Assec

Source des données : Département 35

Les diatomées

Année 2010

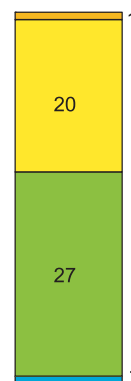


Au cours de l'année 2010, 28 des 49 points de mesure présentent un « bon état » des eaux au vue de l'indice biologique diatomées.

Les résultats de deux points de mesure situés sur des petits fleuves côtiers ne sont pas validés. Ils sont considérés comme non conformes à la norme suite à la présence d'eau salée, la méthode étant applicable uniquement aux eaux douces. Il s'agit du Cardequin au Vivier-sur-Mer (04163550) et du canal des Allemands à la Fresnais (04164150).

Deux cours d'eau sont en assec lors de la campagne de prélèvements 2010 : le Serein à Talensac (04208590) et le Semnon à Eancé (04211950).

Répartition des points de mesure par classe d'état



Limites des classes d'état (arrêté du 25/01/2010)	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
Hydroécocorégion 12 ARMORICAIN	>=16,5	14	10,5	6	

- △ Assec
- △ Résultat non valide

Source des données : Département 35

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



Services de l'État
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-Dréal Bretagne
Fonds cartographique :
BD Cartho - BD Carthage
Juillet 2011
Q-PDEV-0611-001
ISSN 1626-9136