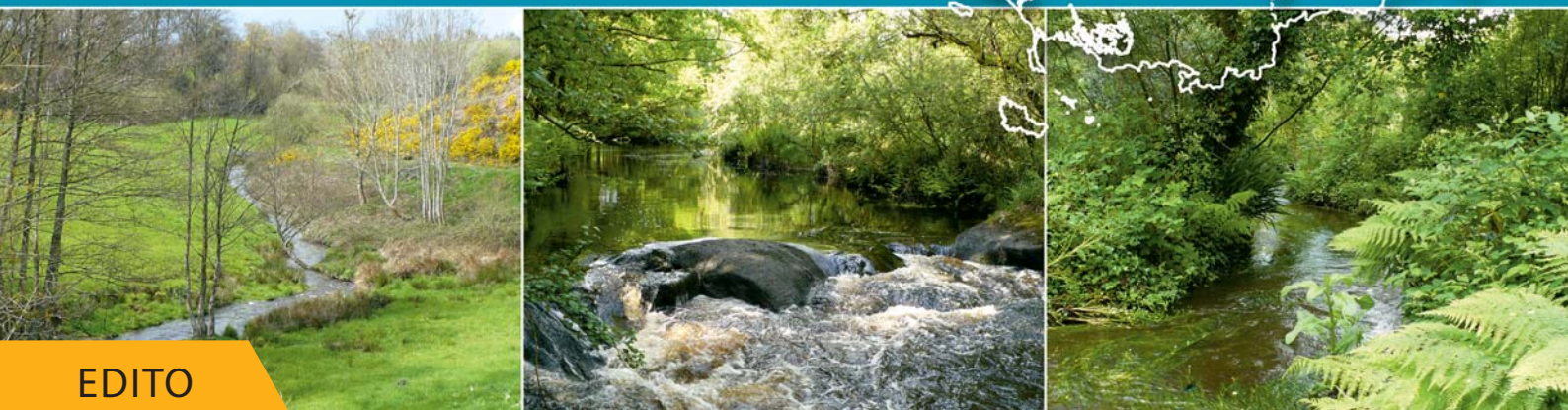


L'eau en Bretagne



BILAN 2007



EDITO

Après quatre années déficitaires en eau, l'année 2007 a présenté une pluviométrie totale assez proche de la moyenne, mais plus abondante en période estivale. Les débits des rivières ont été très soutenus pendant l'été.

Cette répartition très particulière des pluies au cours de l'année a entraîné une recharge des nappes souterraines et un bon niveau de remplissage des retenues lors de l'hiver 2007-2008. Les études et travaux de prévention et de protection contre les inondations, politique prioritaire de l'Etat, se sont poursuivis avec la mise en œuvre en particulier des plans de prévention des risques inondations (PPRI) dans le bassin de la Vilaine.

Dans ce contexte d'une pluviométrie et d'un écoulement proche de la moyenne, la qualité de l'eau est demeurée stable en concentration. La teneur moyenne en nitrates des cours d'eau bretons est identique à celle de 2006 avec 30,6 mg/l, mais on observe une augmentation de 20 % des flux azotés ayant rejoint le littoral par rapport à 2006 avec près 83 000 T d'azote.

La teneur en pesticides, les plus fréquemment observés, est en baisse mais la contamination des eaux persiste. Des pics de pollution élevés demeurent et la diversité des molécules se maintient. Le niveau de contamination par le glyphosate et par sa molécule de dégradation l'AMPA reste préoccupant.

Les indicateurs biologiques identifiés pour répondre aux dispositions de la directive cadre sur l'eau montrent une situation relativement satisfaisante pour les rivières de l'Ouest. Par contre à l'Est, dans le bassin de la Vilaine, l'altération des milieux est plus marquée ; on y observe des indices diatomées et poisson de moindre qualité.

Après traitement de potabilisation, les eaux distribuées ont un bon niveau de qualité. Les dépassements sont très limités et le pourcentage de population exposée aux nitrates et aux pesticides régresse.

Concernant le contentieux "eaux brutes", afin de limiter les risques de condamnation par la Cour de Justice des Communautés Européennes, l'Etat français a décidé de fermer quatre prises d'eau et de mettre en œuvre des mesures spécifiques sur neuf bassins versants pour obtenir un retour à la conformité sur le paramètre nitrate.

Pour les eaux littorales, les contaminations bactériennes ont progressé et s'expliquent en partie par les épisodes pluvieux de l'été 2007. La surveillance microbiologique des zones de baignade enregistre un taux de conformité de 92,4 %, en baisse par rapport à l'an passé. Ces contaminations varient avec les conditions climatiques et sont consécutives pour l'essentiel aux défaillances des réseaux d'assainissement. Les algues vertes, touchant plus particulièrement le littoral de la Manche, sont apparues plus tardivement en 2007. Le volume ramassé demeure élevé avec 47 000 m³ sur 50 communes.

L'année 2007 a été marquée par la signature du contrat de projet Etat - Région (CPER) 2007-2013 qui comprend un volet GP5 "Poursuivre la reconquête de la qualité de l'eau et atteindre le bon état écologique des milieux aquatiques". Ce programme, qui vise à assurer la préservation des ressources en eau, à lutter contre l'eutrophisation des eaux, à protéger les milieux et à améliorer la morphologie des cours d'eau (continuité biologique), s'appuie sur une politique territoriale de bassin portée par les schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE), associant les différents acteurs locaux. Les mesures agro-environnementales, le programme Breiz-bocage et le programme végétal environnement viennent renforcer l'objectif de l'action publique. Ce programme doit permettre de poursuivre la reconquête de la qualité et d'atteindre les objectifs environnementaux du futur SDAGE.

LA PLUVIOMÉTRIE

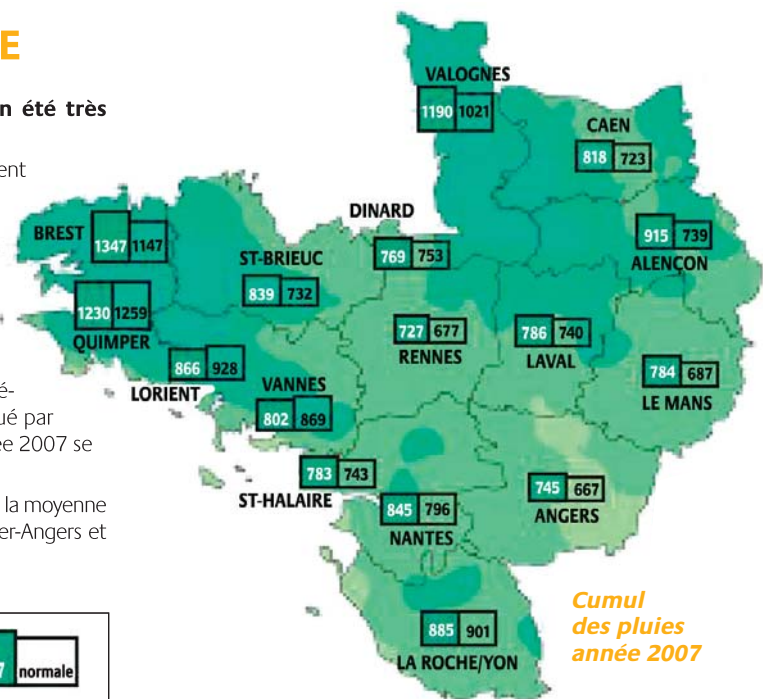
► PLUVIOMÉTRIE ANNUELLE

Une année "dans la moyenne", marquée par un été très humide.

L'année 2007 a commencé dans des conditions légèrement excédentaires, après un automne 2006 bien arrosé. Ces conditions humides se poursuivent avec de fortes précipitations en février et mars.

Le mois d'avril sec et chaud a connu des précipitations peu abondantes, surtout sur l'Est de la région. A partir de mai 2007, débute une période très pluvieuse qui se poursuit jusqu'en août. Tous les mois d'été sont excédentaires, surtout juillet avec des excédents exceptionnels. L'automne plus clément est marqué par des pluies inférieures aux moyennes saisonnières. L'année 2007 se termine sur des conditions légèrement déficitaires.

Le bilan annuel pour l'ensemble de la région est proche de la moyenne interannuelle, un peu inférieur au sud d'une ligne Quimper-Angers et légèrement supérieur au Nord.



LES DÉBITS DES RIVIÈRES

► DÉBITS SPÉCIFIQUES ANNUELS ET INTER ANNUELS

Une année légèrement excédentaire et un été très humide.

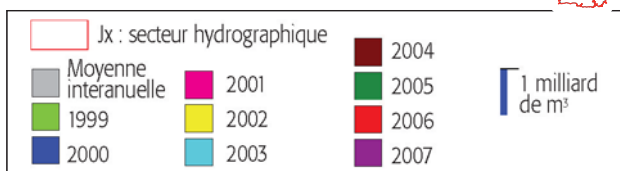
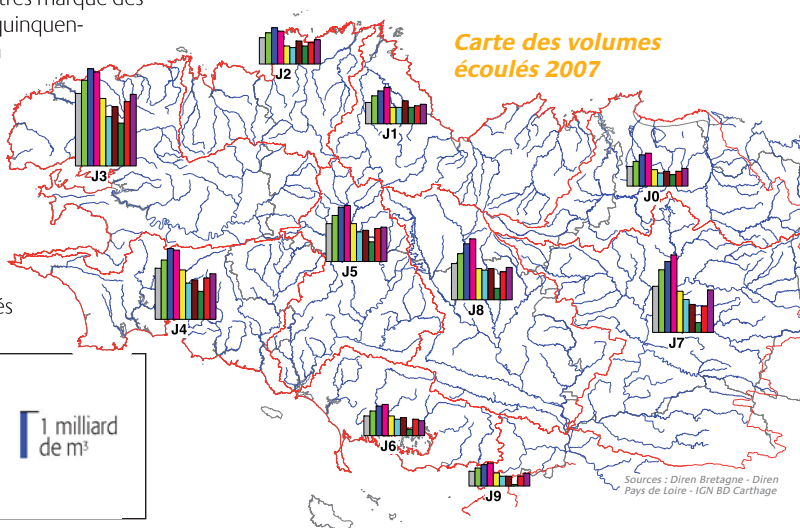
Dès le début de l'année, les débits des cours d'eau ont été soutenus, et cette situation perdure avec de fortes précipitations en février et mars. Le mois d'avril chaud et sec contraste fortement avec la période hivernale, et se traduit par un fléchissement très marqué des débits pouvant atteindre des fréquences de retour quinquennales sèches pour la période sur l'essentiel de la région, le département des Côtes d'Armor présentant une situation un peu plus favorable.

Les fortes précipitations à partir de mai jusqu'en août se traduisent par des débits en hausse lors de l'été. Le mois d'août est particulièrement exceptionnel avec des débits très soutenus et une satisfaction sans difficulté des usages de l'eau.

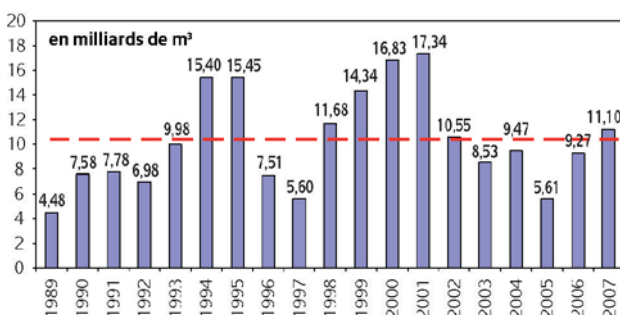
Malgré les faibles précipitations de septembre et octobre, les débits des rivières demeurent élevés

jusqu'en fin d'année. Un déficit pluviométrique automnal plus marqué est constaté en novembre mais s'estompe en décembre.

Le fait marquant de cette année 2007 réside donc dans les records battus lors de cet été très humide.



Les écoulements superficiels annuels



Les écoulements des cours d'eau bretons se sont situés légèrement au dessus de la moyenne inter-annuelle avec 11,1 milliards de m³ en 2007 pour une moyenne de 10,5 milliards de m³. Le bilan annuel présente un léger excédent consécutif à des variations importantes des précipitations hivernales et à un été relativement arrosé.

LES RISQUES NATURELS

► LES ZONES INONDABLES

L'atlas des zones inondables constitue un inventaire indicatif des territoires ayant été submergés. Ces atlas rassemblent les informations constatées et disponibles à un moment donné. Des inondations de plus grandes ampleurs peuvent toujours se produire. La cartographie des zones inondables est donc amenée à évoluer. Les informations sont disponibles sur le site cartorisque.prim.net.

Les sources et méthodes d'information des atlas bretons ont différentes origines : photos aériennes prises durant l'évènement, hydrogéomorphologie, modélisation hydraulique.

L'échelle de présentation est le 1/25 000^{ème}.

Cette cartographie permet de définir les orientations et les priorités en matière de gestion de l'espace et du risque. Les procédures réglementaires d'urbanisme (SCOT, PLU, et PPR) doivent en tenir compte.

Seuls les plans de prévention des risques d'inondations (PPR-I) ont une valeur réglementaire. Ces documents, une fois approuvés et annexés aux Plans d'Occupation des Sols ou Plans Locaux d'Urbanisme, sont opposables au tiers.

► PRÉVENTION DES RISQUES D'INONDATIONS

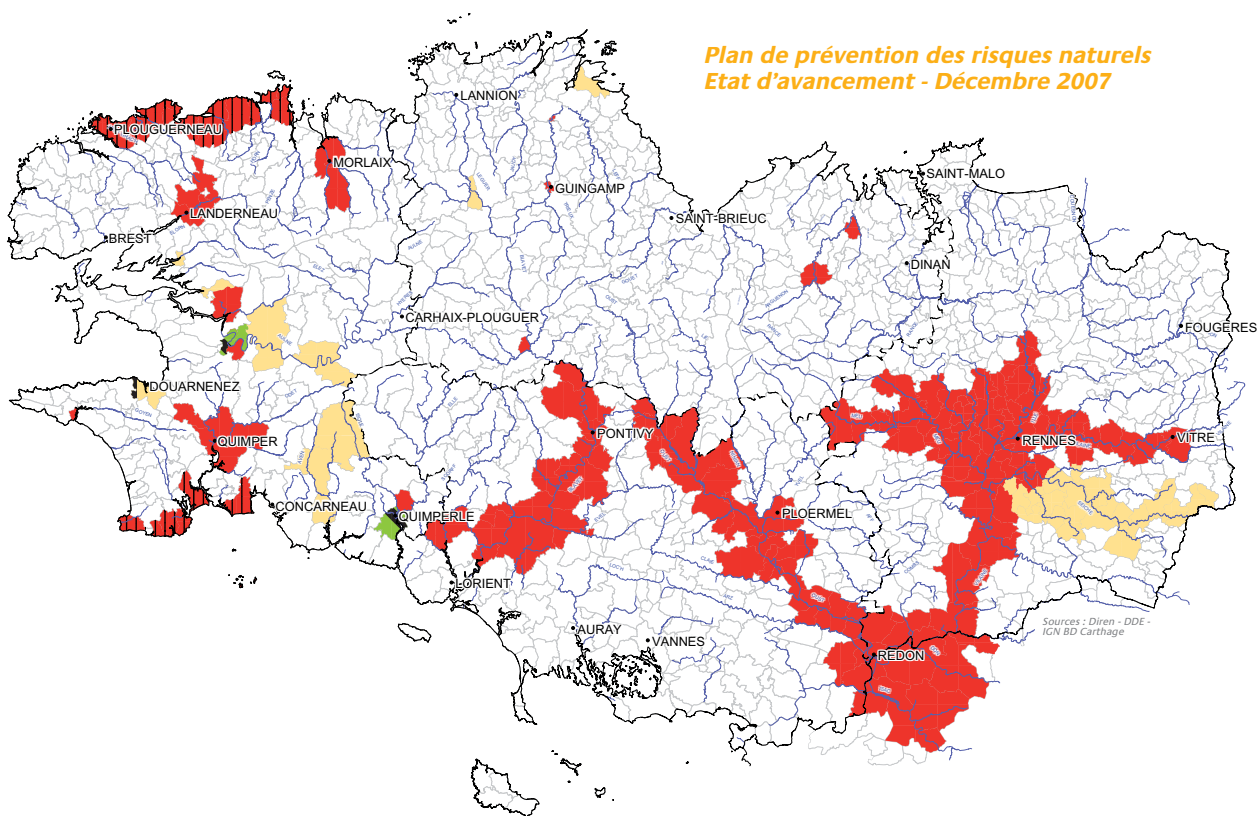
176 communes bénéficient d'un plan de prévention des risques naturels approuvé.

Le plan de prévention des risques inondation (PPRI) institué par la loi du 3 février 1995 (loi "Barnier") est un document prescrit et approuvé par le Préfet de département. Au cours de l'année 2007, pour la région Bretagne, ont été approuvés les plans de prévention sur les risques naturels suivants :

- PPR mouvement de terrain : Audierne,

- PPR submersion marine : la côte Nord Finistère pour 14 communes,
- PPR inondation sur la Vilaine Amont pour 8 communes (Chateaubourg-Vitré), et les bassins de l'Ille et de l'Illet pour 35 communes (région rennaise).

Sur 212 communes bénéficiant d'un PPR prescrit, 176 sont dotées d'un PPR approuvé. Pour les communes concernées, ces PPR constituent une servitude d'utilité publique qui doit être annexée au plan local d'urbanisme.



Plan de prévention des risques naturels
Etat d'avancement - Décembre 2007

Types de PPR :		Etat d'avancement des PPR :	
PPR Inondation	PPR Submersion marine	approuvé	prescrit
PPR Mouvement de terrain	PPR Inondation et Mouvement de terrain	PPR Inondation approuvé et PPR Mouvement de terrain prescrit	

LES EAUX SUPERFICIELLES

LES NITRATES DANS LES EAUX SUPERFICIELLES

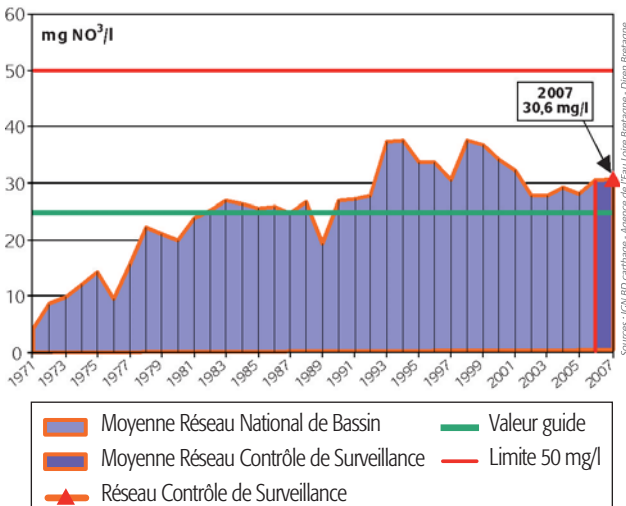
La mise en œuvre de la Directive Cadre sur l'eau a nécessité une révision des réseaux de contrôle de la qualité. Le réseau contrôle de surveillance (RCS) remplace le réseau national de bassin. Les données présentées ci-après proviennent des suivis financés par l'Etat, l'Agence de l'Eau, les Conseils Généraux et les divers maîtres d'ouvrage locaux. De nombreux points de mesure ont été reconduits; toutefois l'historique des données est perturbée par l'adoption de ce nouveau réseau. Les données ont été exploitées selon le système d'évaluation de la qualité des eaux superficielles (SEQ-eau). Pour les valeurs maximales, la règle du 90% est utilisée. Pour plus d'information, consulter le site Internet : <http://ftp.sandre.eaufrance.fr/public/seqeau/>.

► MOYENNE ANNUELLE EN BRETAGNE

30,6 mg/l de nitrates : moyenne régionale 2007 du Réseau de Contrôle de Surveillance.

Depuis 2003, la moyenne des concentrations en nitrates marque un palier autour de 30 mg/l. Cette moyenne de 30,6 mg/l demeure identique à celle de 2006 avec un nouveau réseau de 87 stations pour la région Bretagne depuis janvier 2007. Ce réseau crée une rupture dans l'historique des données puisque seulement 2/3 des points du réseau antérieur ont été repris. Des moyennes mensuelles plus élevées sont observées de juillet à octobre 2007.

Moyenne annuelle de la concentration en nitrates dans les eaux superficielles en Bretagne

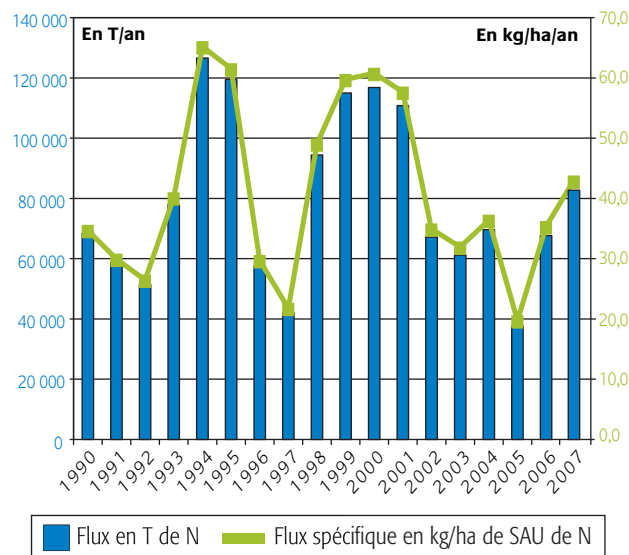


► ESTIMATION DES FLUX D'AZOTE VENANT DES NITRATES

82 800 T d'azote rejeté à la mer en 2007.

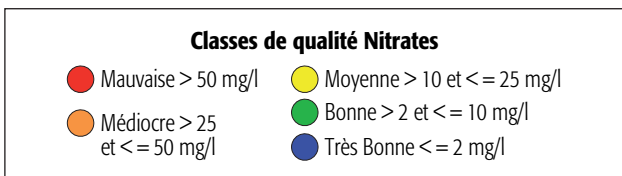
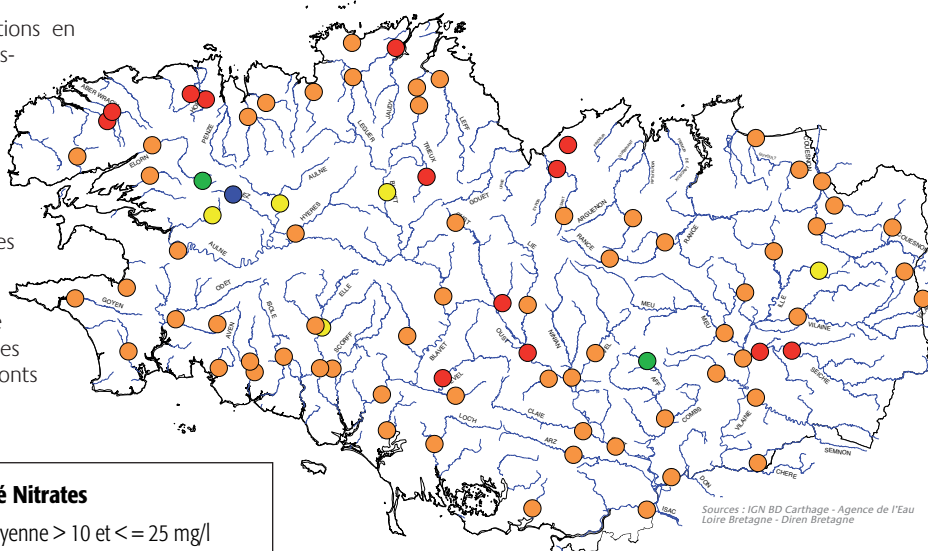
L'évaluation des flux est effectuée à partir des flux des principaux bassins versants de la région Bretagne. Avec un écoulement superficiel de 11,1 milliards de m³, le flux est évalué à 82 800 tonnes d'azote soit 43 kg N/ha de surface agricole utilisée. Ce flux rejeté en mer se présente en hausse par rapport aux années antérieures dans un contexte d'une année à hydraulicité normale avec un été très pluvieux.

NB - une tonne d'azote (N) représente 4,4 T de nitrates



► RÉPARTITION DES CONCENTRATIONS EN NITRATES

La répartition des fortes concentrations en nitrates (percentile 90) s'avère contrastée entre les bassins. La pluviométrie 2007 a été moyennement favorable aux lessivages des sols et donc aux transferts de la pollution diffuse. Les dépassements des 50 mg/l de nitrates observés se situent essentiellement en hiver, dans les bassins de la Manche (Aber Wrac'h, Horn, Guindy et Gouessant) et dans quelques bassins de l'Atlantique (Seiche, Oust et Evel). Les teneurs les plus faibles sont observées sur les amonts de l'Aff, de l'Elorn et de l'Ellez.



Carte de concentrations maximales (percentile 90) en nitrates

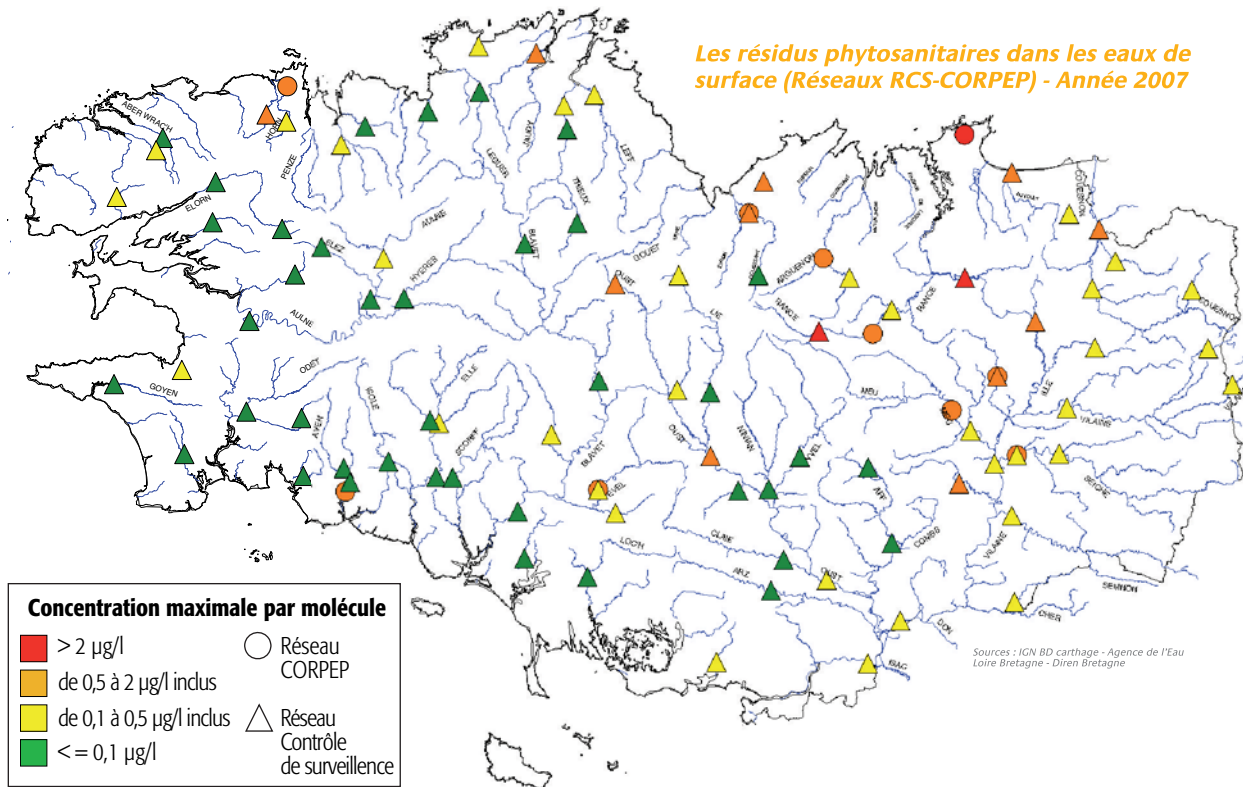
LES PRODUITS PHYTOSANITAIRES

► LES RÉSULTATS DES SUIVIS

La carte représente les concentrations maximales des substances identifiées, observées à chaque point de mesure du Réseau contrôle de surveillance de Bassin (RCS) et du réseau de la Cellule d'Orientation Régionale pour la Protection des Eaux contre les pesticides (CORPEP). Pour le RCS, le glyphosate non analysé en 2007, sera suivi par l'Agence de l'Eau en 2008. La carte montre que sur 60 % des stations au moins

une molécule a dépassé 0,1 µg/l en 2007. La contamination apparaît plus marquée sur les bassins versants de la Manche. Les substances le plus souvent décelées sont des herbicides. Certaines des substances retrouvées sont classées prioritaires au sens de la Directive cadre sur l'eau (isoproturon, alachlore, atrazine, trifluraline, diuron, endosulfan, chlorpyrifos).

Les résidus phytosanitaires dans les eaux de surface (Réseaux RCS-CORPEP) - Année 2007



► ÉVOLUTION DE LA CONTAMINATION DES EAUX DE SURFACE

Baisse des fréquences de détection et du niveau des points de concentration mais la diversité des molécules demeure élevée.

88 molécules ont été quantifiées dont 43 à des teneurs supérieures à 0,1 µg/l (valeur réglementaire pour l'eau distribuée). La diversité des molécules retrouvées reste élevée ; généralement plusieurs molécules sont présentes simultanément dans le même échantillon (jusqu'à 22), mais globalement une baisse des fréquences de détec-

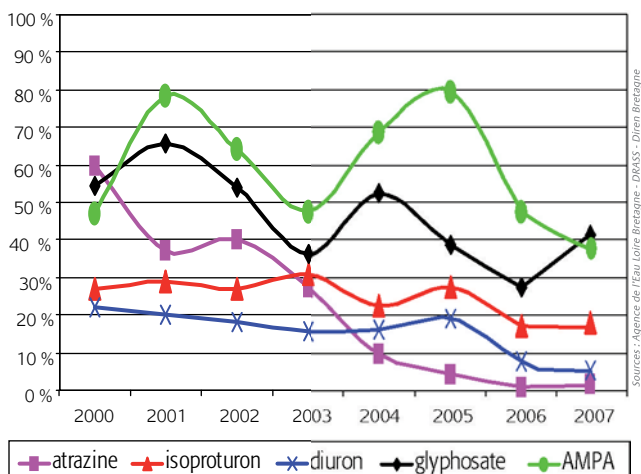
tion et une baisse du niveau des points de concentration sont observées notamment en mai et au début de l'été 2007.

Parmi les désherbants du maïs, l'atrazine, molécule interdite depuis 2003 reste présente dans près d'un échantillon sur cinq. D'autres sont également retrouvés avec des pics de concentration dépassant 1µg/l (alachlore : 1,3 µg/l, métolachlore : 1,1 µg/l). Le réseau de contrôle de surveillance (DCE) a mis en évidence des pics de concentration atteignant 7,7 µg/l pour l'acétochlore et 0,81 µg/l pour l'alachlore sur une station du bassin versant de la Rance, en mai 2007.

Pour le traitement des cultures de céréales, la substance active la plus fréquemment détectée, l'isoproturon a atteint 3,2 µg/l dans la Rance. Les observations CORPEP montrent une relative stabilité de la contamination de l'eau par cette molécule sur les cinq dernières années.

Parmi les autres désherbants, le glyphosate, utilisé en agriculture et en zone urbaine, demeure la substance la plus fréquemment détectée dans l'eau des rivières (47 % des échantillons), avec des pics de concentration parfois élevés (concentration maximale : 2,4 µg/l). On note une légère dégradation par rapport aux observations du réseau CORPEP en 2006. Son dérivé l'AMPA, en baisse, reste très présent. Pour le diuron, désherbant des espaces non cultivés, les résultats relevés en 2007 montrent que malgré les progrès constatés depuis 1999 la pollution par cette molécule demeure : présence de la molécule dans 40 % des échantillons du réseau CORPEP souvent à des teneurs inférieures à 0,1 µg/l (concentration maximale : 0,91 µg/l). Pour l'aminotriazole, autre désherbant utilisé principalement hors culture, les taux de détection (12 %) et de dépassement du seuil de 0,1µg/l (7 %) restent significatifs.

Fréquence de dépassement du plafond de 0,1 µg/l de pesticides dans les eaux de surface (réseau CORPEP)

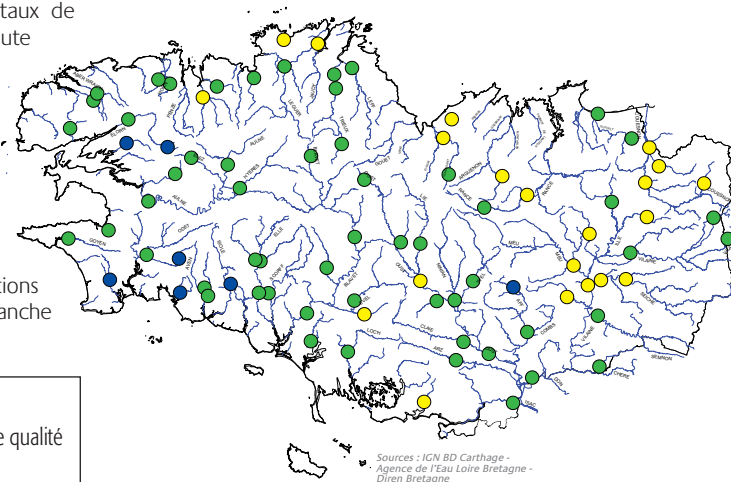


LE PHOSPHORE DANS LES EAUX SUPERFICIELLES

La présence de phosphore favorise l'eutrophisation des eaux qui se manifeste par un développement important d'algues et de végétaux aquatiques entraînant une augmentation du taux de matière organique dans les eaux. Présent sous forme dissoute ou particulaire, le phosphore résulte essentiellement des activités humaines (urbaines, industrielles ou agricoles).

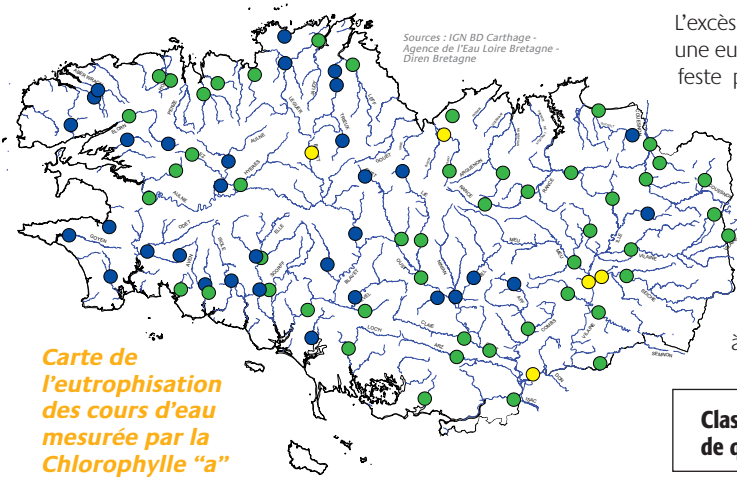
La carte établie selon le SEQ-Eau (système d'évaluation de la qualité à partir du percentile 90) rend compte de l'altération liée au phosphore dissous et au phosphore particulaire. Avec des débits d'étiage soutenus, la situation 2007 s'avère relativement bonne avec 75 % des stations respectant le bon état. Dans le bassin de la Vilaine, on remarque des sites plus dégradés à cause des faibles dilutions des rejets lors des étiages. Quelques bassins côtiers de la Manche présentent également des teneurs plus élevées.

Classe de qualité en matières phosphorées (phosphore total et orthophosphates)



● Très bonne qualité	● Qualité passable	● Très mauvaise qualité
● Bonne qualité	● Mauvaise qualité	

L'EUTROPHISATION DES EAUX SUPERFICIELLES



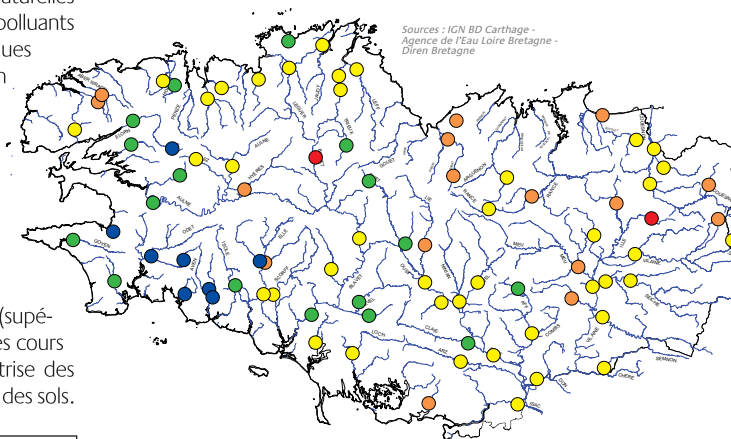
Carte de l'eutrophisation des cours d'eau mesurée par la Chlorophylle "a"

L'excès d'éléments nutritifs dont l'azote et le phosphore entraîne une eutrophisation des eaux superficielles. Ce phénomène se manifeste par le développement important de végétaux aquatiques notamment des microalgues lorsque les conditions physiques sont favorables (température, luminosité, ralentissement des vitesses d'eau, voire la stagnation dans les canaux ou plans d'eau). L'importance de l'eutrophisation phytoplanctonique peut être évaluée par la mesure de la chlorophylle "a" représentée sur la carte. L'eutrophisation touche l'ensemble des eaux superficielles bretonnes. Les cours d'eau à écoulement rapide sont faiblement atteints tandis que ceux à écoulement lent situés principalement à l'Est de la région, l'eutrophisation est plus marquée.

● Très bonne	● Moyenne	● Mauvaise
● Bonne	● Médiocre	

LA MATIÈRE ORGANIQUE DANS LES EAUX SUPERFICIELLES

Le carbone organique dissous (COD) exprime l'altération causée par la présence de matières organiques dont les origines sont soit naturelles (déchets d'organismes vivants) soit anthropiques. Les rejets polluants diffus ou ponctuels et la prolifération des végétaux aquatiques (eutrophisation) contribuent à l'enrichissement des eaux en matières organiques. Cet enrichissement perturbe l'équilibre biologique naturel. Les eaux riches en matière organique sont plus difficiles à traiter pour la production d'eau potable. La teneur en matière organique des eaux des cours d'eau bretons exprimée en carbone organique dissous (COD) et évaluée selon le percentile 90, s'avère globalement peu satisfaisante avec 30 % des stations en bonne qualité (inférieure à 7 mg/l), 48 % des stations en qualité médiocre (entre 7 et 10 mg/l) et 21 % des stations en qualité mauvaise (supérieure à 10 mg/l). Les teneurs en COD sont plus faibles dans les cours d'eau à débits soutenus. Cette situation nécessite une maîtrise des apports et une lutte contre l'eutrophisation et contre l'érosion des sols.



● > 15 mg/l	● > 10 et <= 15 mg/l	● > 7 et <= 10 mg/l
● > 5 et <= 7 mg/l	● <= 5 mg/l	

Teneur en matières organiques des eaux superficielles exprimée en carbone organique dissous

LA QUALITÉ BIOLOGIQUE DES EAUX DOUCES

La **qualité biologique** des eaux douces superficielles est évaluée par l'analyse des organismes fixés ou libres vivant dans les cours d'eau. On distingue principalement :

- **Les invertébrés** : Organismes vivants sur le fond du lit d'une rivière, prélevés et identifiés à la famille par la méthode de l'Indice Biologique Global Normalisé (IBGN) (larves d'insectes, mollusques, crustacés etc...). Ils sont plus ou moins sensibles à l'altération "matières organiques" de l'eau et témoignent de la qualité et de la diversité des habitats.

- **Les diatomées** : Algues microscopiques dont le squelette est constitué de silice. La forme de ce squelette permet de les identifier à l'espèce. L'Indice Biologique Diatomées (IBD) prend en compte la présence ou non d'espèces de diatomées benthiques sensibles à la pollution et leur variété.

- **Les poissons** : Sensibles à la qualité de l'eau et à la qualité de l'habitat, les populations recensées lors de pêches électriques permettent de calculer l'Indice Poisson (IP) en rivière, correspondant à l'écart entre la composition du peuplement observé et la composition attendue en situation dite de référence (très bon état).

L'INDICE BIOLOGIQUE DIATOMÉES

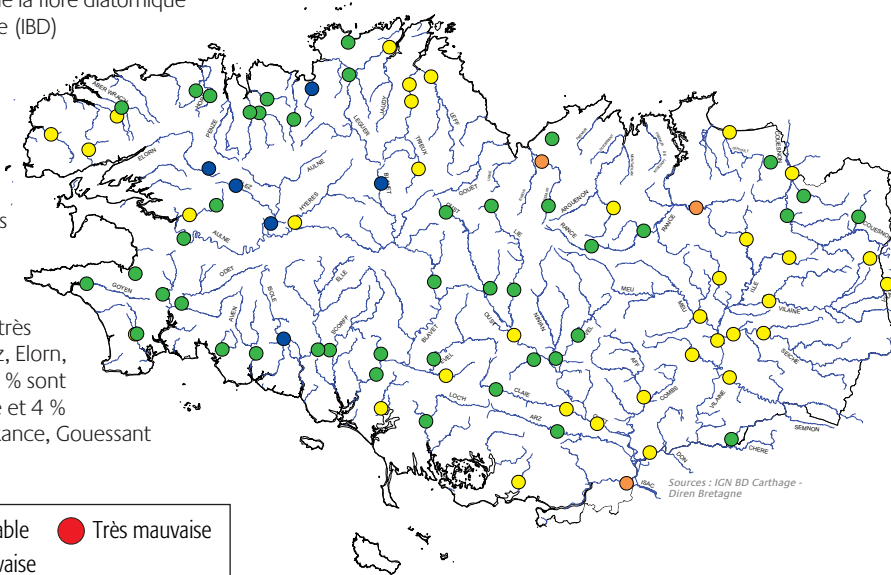
► INDICE DIATOMÉES BENTHIQUES

59 % des stations en bonne ou en très bonne qualité.

L'indice biologique diatomées (IBD), réalisé selon un protocole normalisé (IBD NFT 90354), est basé sur l'analyse de la flore diatomique fixée sur le fond des cours d'eau. Cet indice (IBD) est calculé en fonction de l'abondance des espèces récoltées et de leur sensibilité à la pollution (matière organique, azote, phosphore).

En 2007, dans le cadre du réseau contrôle de surveillance (RCS) mis en place pour évaluer le respect des objectifs environnementaux de la directive cadre sur l'eau, sur les cours d'eau de la région Bretagne, 86 stations ont été suivies pour l'indice Diatomées. 7 % sont classées en très bonne qualité (têtes de bassins Aulne, Ellez, Elorn, Aff ainsi que le Coët-Organ et le Gouët), 52 % sont en bonne qualité, 37 % en qualité passable et 4 % en mauvaise qualité (zones aval de Oust, Rance, Gouessant et Vilaine).

59 % des stations suivies sont en bonne et très bonne qualité en 2007 contre 50 % en 2006.



L'INDICE POISSON

58 % des cours d'eau en bonne ou très bonne qualité.

Les analyses menées sur les réseaux RCS (contrôle de surveillance) et RHP (Habitat piscicole) avec l'outil indice poisson rivière (IPR) classent 58 % des cours d'eau en bonne ou très bonne qualité.

Cette moyenne dissimule cependant une grande disparité géographique : si les cours d'eau de la partie Ouest sont très majoritairement en bonne ou très bonne qualité, ceux de l'Est présentent des peuplements très perturbés.

Leur fort degré d'altération est lié à de profondes modifications de la structure hydro-morphologique (travaux hydrauliques agricoles, modifications fortes des bassins versants, mise en bief, multiplication des étangs), à d'importantes pollutions diffuses et à une moins bonne résistance naturelle aux perturbations. La bonne qualité biologique des cours d'eau de l'Ouest s'explique en grande partie par le faible niveau d'altération des caractéristiques hydromorphologiques de leurs lits mineurs et majeurs. Ces cours d'eau Ouest-armoricain constituent une référence à l'échelle du bassin Loire-Bretagne qu'il convient de préserver.

Etat du peuplement piscicole d'après l'indice poisson en 2007

