



SYNTHÈSE DE LA CONFÉRENCE

du 27 mars 2012

À la découverte de la qualité de nos rivières



SYNTHÈSE DE LA CONFÉRENCE

DU 27 MARS 2012

L'Agence a organisé une conférence sur la découverte de la qualité des rivières, le 27 mars 2012, conduite par Jean-Pierre Rebillard, docteur en éco-toxicologie, responsable du suivi et de la connaissance des milieux aquatiques à l'Agence.

Elle s'inscrit dans le cadre de "L'eau - L'expo" réalisée en partenariat avec la Ville de Toulouse et visible au Muséum jusqu'à la fin de l'année 2012.

Un public divers (étudiants ou scolaires, bureaux d'études, représentants de l'administration, acteurs de l'eau, grand public, personnel de l'Agence) a pu découvrir, pendant plus de deux heures, pourquoi, comment et dans quels buts l'Agence suit depuis de nombreuses années la qualité des eaux superficielles (rivières, lacs et littoral) du grand Sud-Ouest.

QUE TROUVE-T-ON DANS L'EAU DES RIVIÈRES ?

Le suivi de la qualité des milieux aquatiques du grand Sud-Ouest (20 % du territoire national) est l'une des missions de l'Agence.

Depuis le début du 20^e siècle, les activités humaines génèrent d'importantes quantités de produits chimiques qui transitent dans les milieux aquatiques. D'origine ponctuelle ou diffuse, ces produits peuvent se regrouper en quatre grandes familles :

- **origine naturelle** : des molécules présentes naturellement dans l'environnement (métaux de la couche terrestre) peuvent se retrouver, suite au phénomène d'érosion, dans l'eau. Il en est de même pour certaines molécules émises par des incendies de forêt (cas des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)) ;
- **origine urbaine** : toutes les substances que nous utilisons dans notre quotidien et qui se retrouvent au final dans l'eau (nettoyants ménagers, médicaments, lessive, engrais, pesticides) ;
- **origine industrielle** : les entreprises émettent des polluants de nature différente en fonction des domaines d'activités concernés ;
- **origine agricole** : les produits utilisés pour fertiliser les sols ou pour maîtriser le développement de certains insectes ou plantes se retrouvent dans les écosystèmes aquatiques. Parmi ces molécules, on peut citer les nitrates et les pesticides.



©AEAG - J.P. Rebillard

Entre 1930 et le début des années 2000, la production mondiale de substances chimiques est passée d'un million de tonnes à 400 millions de tonnes par an.

MÉTHODES ET ÉTAPES DE SUIVI DE LA QUALITÉ DES EAUX SUPERFICIELLES

LES RÉSEAUX DE SURVEILLANCE

Les premiers réseaux d'observation des milieux aquatiques datent de 1930. Ils s'intéressaient au suivi de l'état quantitatif des rivières. Les premiers réseaux¹ de suivi de la qualité n'ont débuté qu'au début des années 70.

Pour garantir la cohérence des observations, les règles appliquées sont communes à tous les sites de mesures (protocoles identiques, paramètres obligatoires, fréquence commune d'analyses).

Il existe plusieurs types de réseaux en Adour-Garonne :

- **les réseaux patrimoniaux** déterminent l'état général et les tendances de la qualité des cours d'eau ;
- **les réseaux d'usages** contrôlent l'aptitude des milieux aquatiques à une utilisation particulière (baignade, pêche, ...) ;
- **les réseaux d'impacts** permettent d'évaluer et suivre l'impact des activités polluantes et la dégradation de la qualité.

La définition de ces réseaux est soumise à un encadrement réglementaire (européen et national).

¹Un réseau est un regroupement structuré de sites de mesures dans un objectif de connaissance.

PRÉLEVER ET ANALYSER

L'Agence s'appuie sur des partenaires privés (bureaux d'études, laboratoires) ou publics (collectivités, parcs, syndicats, laboratoires, organismes de recherches) pour réaliser les prélèvements. Dans la majorité des cas, les échantillons d'eau correspondent à des prélèvements ponctuels et manuels, nécessitant l'utilisation de récipients adaptés (seau, bouteille à clapet). Le transport des échantillons doit respecter la chaîne du froid (4°C).

La majorité des analyses sont réalisées au laboratoire et concernent :

- o la physicochimie classique : formes de l'azote et du phosphore, matières organiques, calcaire...
- o les micropolluants organiques (pesticides, hydrocarbures) et minéraux.

Les niveaux de concentration obtenus sont de l'ordre du mg/l pour les nitrates, du µg/l pour les pesticides et du ng/l pour les médicaments.

Concernant les relevés biologiques, les différentes espèces de la faune (invertébrés, poissons) et de la flore (diatomées, macrophytes) présentes dans l'eau sont prélevées. La phase laboratoire consiste à identifier et compter les espèces prélevées sur le terrain.

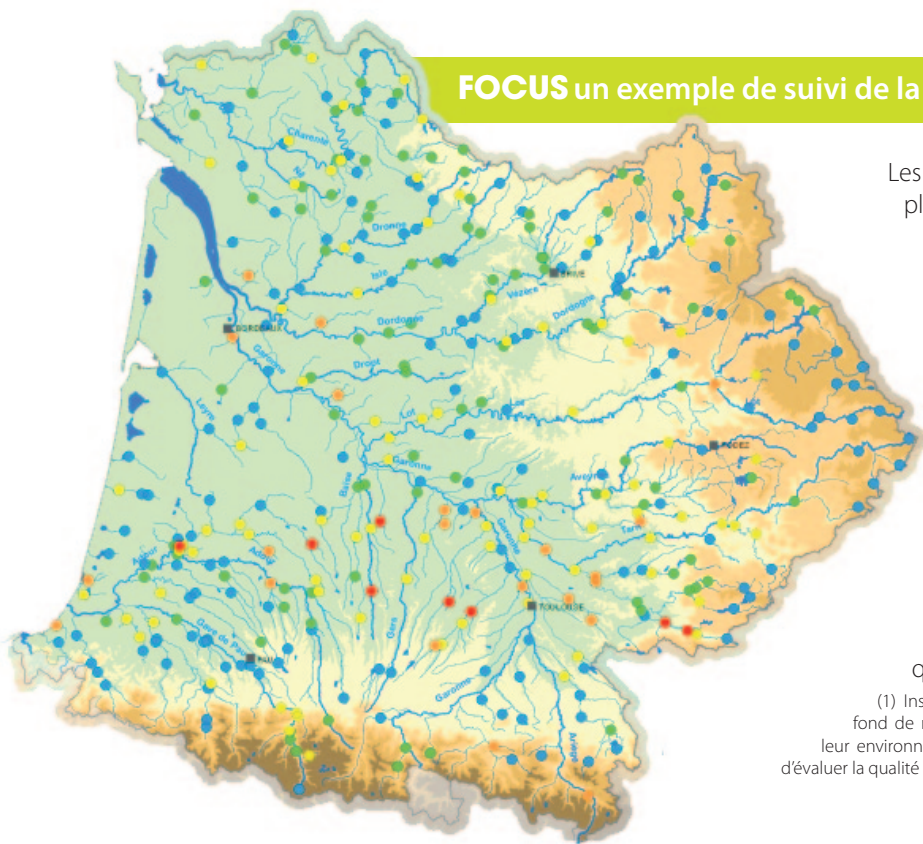
DES RÉSEAUX QUI ÉVOLUENT

SUIVI DE LA QUALITÉ DES EAUX SUPERFICIELLES SUR LE BASSIN ADOUR-GARONNE

TYPES DE MILIEU	NOMBRE DE SITES SUIVIS	FRÉQUENCE ANNUELLE DE SUIVI	DÉBUT DU SUIVI
RIVIÈRES 120 000 KM	1 600	6 à 12	1971
LACS 4 000 KM	100	4	2007
LITTORAL 400 KM	23	6 à 12	2007

Le nombre de sites de prélèvements et d'analyses a considérablement augmenté à partir de 2001 avec la mise en œuvre de la directive cadre européenne sur l'eau (DCE) : le nombre de sites a été multiplié par six (1 500 sites actuellement) et celui des analyses par vingt (1 000 000 d'analyses en 2011). Le nombre de paramètres suivis (60 entre 1971 et 1990) atteint 600 au début des années 2000. Le budget consacré à ces suivis est passé d'un coût moyen de 2 M€/an avant les années 2000 à 6 M€/an depuis 2007.

FOCUS un exemple de suivi de la qualité biologique



Les relevés de faune et flore sont de plus en plus fréquents et permettent d'évaluer l'état écologique des rivières prôné par la directive cadre sur l'eau : de 290 stations suivies en 2010 à 1160 prévues dès 2013. Les communautés prises en compte se sont diversifiées. Si, historiquement, l'inventaire des invertébrés aquatiques a été mis en œuvre, les suivis concernant les poissons, les diatomées et encore plus récemment les macrophytes et le phytoplancton sont progressivement apparus au fil des ans.

Les invertébrés benthiques⁽¹⁾ montrent que 70 % des stations présentent une bonne qualité biologique.

(1) Insectes aquatiques, larves, mollusques, vers, crustacés vivant en fond de rivière. Très sensibles aux modifications, même temporaires, de leur environnement. Leur dénombrement et leur détermination permettent d'évaluer la qualité biologique de l'eau au travers d'une note synthétique de 0 à 20.

Invertébrés : ● Très bon état | ● Bon état | ● État moyen | ● État médiocre | ● Mauvais état

Bassin Adour-Garonne

43%

26%

23%

6%

2%

INTERPRÉTER ET RENDRE LES DONNÉES ACCESSIBLES

L'interprétation des données repose pour chaque paramètre sur des valeurs seuils. Cinq classes de qualité (très bonne, bonne, moyenne, médiocre et mauvaise) sont définies, associées chacune à un code couleur (bleu, vert, jaune, orange et rouge).

La convention d'Aarhus (1998), puis la directive cadre européenne sur l'eau (2000) et la loi sur l'eau et les milieux aquatiques (2006) ont donné une nouvelle impulsion pour :

- moderniser l'organisation des connaissances dans le domaine de l'eau,
- favoriser la consultation des données pour les acteurs de l'eau,
- développer l'accès du public à l'information détenue par les autorités publiques en matière d'environnement.

C'est pour répondre à ces besoins que le système d'information sur l'eau (SIE) a été mis en place pour coordonner les actions visant à gérer les données publiques sur l'eau et les milieux aquatiques de façon cohérente, efficace et lisible par le plus grand nombre. Les données sont accessibles sur www.eaufrance.fr ou sur le portail du bassin Adour-Garonne (<http://adour-garonne.eaufrance.fr/>).

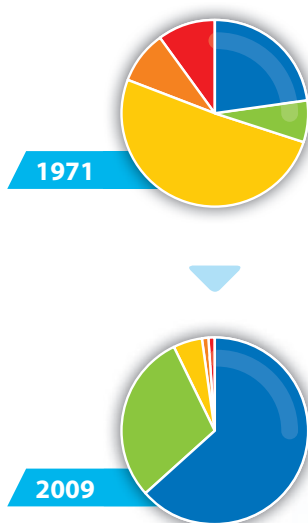


QUARANTE ANS DE DONNÉES

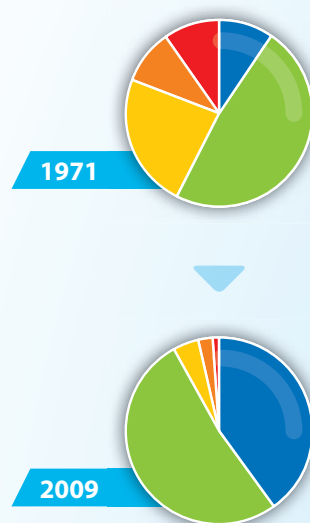
L'exploitation des données obtenues depuis quarante ans mettent en avant une diminution significative de la pollution des rivières par les matières organiques, le phosphore et l'ammonium. Cette amélioration est à rapprocher de la mise en œuvre dès 1991 de la directive "eaux résiduaires urbaines" et de l'action combinée des collectivités, de l'Agence et des services de l'État dans ce domaine depuis plus de trente ans.

EVOLUTION DE LA QUALITÉ DE L'EAU DES RIVIÈRES SUR 300 STATIONS IDENTIQUES (1971/2009)

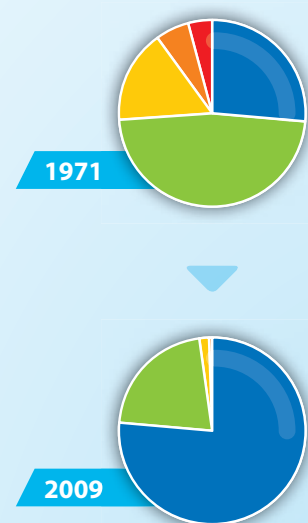
Ammonium



Phosphore



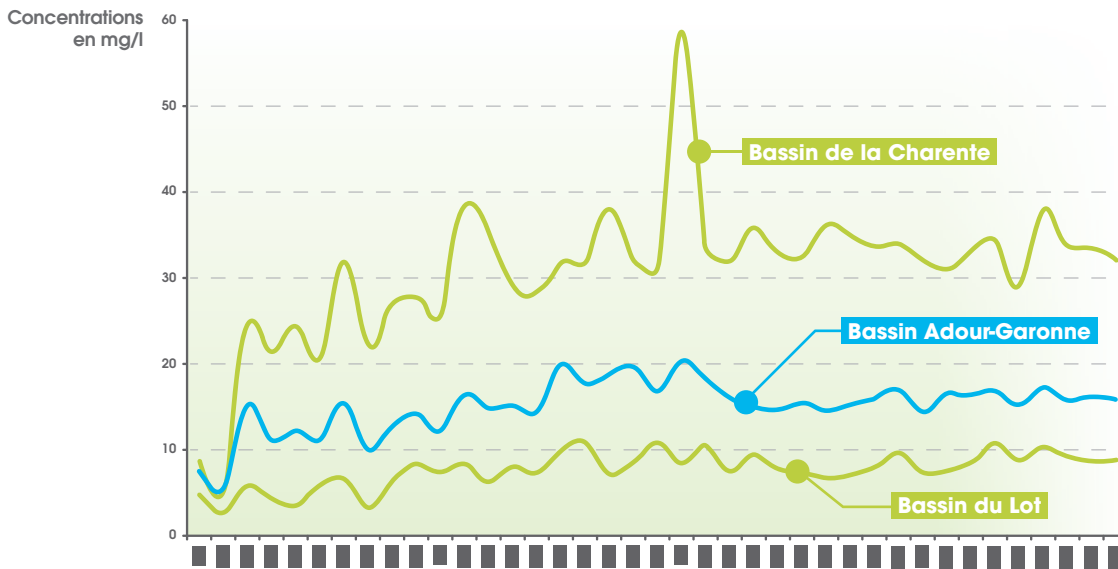
Matières organiques (DBO5)



● Très bon état | ● Bon état | ● État moyen | ● État médiocre | ● Mauvais état

ÉVOLUTION DES CONCENTRATIONS EN NITRATES DE 1971 À 2009 SUR 300 STATIONS DU BASSIN ADOUR-GARONNE

Les concentrations en nitrates, après une hausse entre 1971 et le début des années 1990, ont tendance à se stabiliser, voire à diminuer légèrement. La mise en œuvre de la directive nitrate de 1991, traduite concrètement par la mise en place de bandes enherbées, de cultures pièges à nitrates et par la diminution des apports d'engrais, est très certainement à l'origine de cette baisse enregistrée depuis 1992.



PRODUITS PHYTOSANITAIRES

Le pesticide le plus fréquemment détecté sur le bassin est un herbicide (glyphosate). C'est le produit le plus vendu sur le bassin Adour-Garonne. Bien qu'interdits d'utilisation depuis 2003, des produits comme le diuron et l'atrazine étaient encore détectés en 2009.

L'EXEMPLE DU CONTRAT DE LAC DE PARENTIS

À la fin des années 1980, le lac de Parentis (dans les Landes) présentait les symptômes typiques d'eutrophisation (développements récurrents et massifs d'algues) liés à des apports excessifs en phosphore depuis 1948 via son principal tributaire : le ruisseau des forges.



En 1988, un **contrat de lac** signé par les gestionnaires du plan d'eau et l'Agence planifia des travaux de réduction des pollutions domestiques et la lutte contre les pollutions industrielles, dont le phosphore est issu.

La construction de la station d'épuration biologique, la mise en place d'une production industrielle de charbon actif et le traitement spécifique du phosphore ont entraîné une nette amélioration de la qualité de l'eau du ruisseau et du lac.

ÉCHANGES AVEC LA SALLE

Lors des échanges avec la salle, les questions posées ont permis d'aborder plusieurs points complémentaires.

ACTEURS DE L'EAU : DES MISSIONS COMPLÉMENTAIRES, DES ENJEUX DIFFÉRENTS

La DCE invite tous les acteurs à améliorer la qualité des milieux aquatiques.

En matière de surveillance des milieux, les missions de l'Agence obéissent à des normes environnementales, celles des agences régionales de santé (ARS) à un objectif de santé publique. Les enjeux se croisent mais chaque établissement a une finalité propre. L'Agence n'intervient pas en gestion de crise et ne peut pas envisager d'augmenter la fréquence des mesures pour réduire les risques. Une telle mesure exigerait une logistique lourde, une organisation importante et un budget considérable. Aussi faut-il trouver **un compromis entre les obligations réglementaires et le budget consacré aux réseaux de surveillance.**



©AEAG - C. Simon

Les mesures de routine ne permettent pas de prévenir la contamination des milieux aquatiques. Dans le cadre d'un suivi intégratif, il sera possible de déceler des pics de mauvaise qualité de l'eau. L'Agence peut surveiller un périmètre défini, un captage d'eau potable précis, une zone agricole donnée, ... Elle intervient en complément de la réglementation sanitaire, agricole et environnementale des services de l'Etat, en proposant un soutien technique, scientifique et financier aux porteurs de projets locaux (aides aux industriels, aux syndicats d'eau potable, aux agriculteurs, etc.).

Les industriels et les traitants d'eau obéissent à la réglementation et au code de la santé, qui prévoit des **contrôles continus**. Les stations d'alerte mises en place mesurent la teneur en oxygène de l'eau, sa turbidité, etc. afin d'éviter qu'une pollution accidentelle de l'eau brute n'atteigne l'eau potable. Une telle surveillance nécessite des analyses quotidiennes.

VERS UNE AMÉLIORATION DE LA QUALITÉ DE L'EAU EN ADOUR-GARONNE ?

Consciente que l'**obligation de résultat** de la DCE, qui prévoit un objectif de bon état écologique des eaux pour 2015, pourrait être difficile à atteindre, l'Agence tend à anticiper.

Depuis 2007, elle développe ses réseaux, augmente les paramètres, change les fréquences, suit les lacs et le littoral, etc. Elle suit les métaux lourds dans l'eau, les sédiments et les mousses aquatiques.



©AEAG - C. Simon

Le diagnostic de l'état des milieux aquatiques met en avant deux problématiques prioritaires et complexes : restaurer le fonctionnement des cours d'eau et réduire les pollutions diffuses.

La DCE comprend des mesures de base réglementaires et des mesures d'accompagnement. Aussi faudra-t-il réévaluer les objectifs et les résultats obtenus selon les actions menées au niveau national, l'engagement des partenaires et la pression réglementaire des services de l'Etat.

La DCE comprend un deuxième cycle prévoyant de réduire encore et toujours les pollutions, ainsi que des actions réglementaires complémentaires. Parallèlement à l'évolution de l'état des milieux, il s'agira de montrer aux autorités européennes que les acteurs locaux ont fait leur maximum.



PERSPECTIVES

Les suivis réalisés permettent d'établir le niveau de pollution des eaux en confrontant les concentrations en polluants à des seuils de qualité (= normes de qualité environnementale). A l'avenir le recours à la discipline de l'écotoxicologie devrait permettre de mieux caractériser l'impact des substances chimiques sur les organismes vivants dans l'eau et/ou les sédiments. Cela se traduira par l'utilisation de **bioessais** (exposition d'une population d'organismes aquatiques à un polluant pour estimer les concentrations provoquant un effet toxique) ou de **bio-marqueurs** (réponse adaptative d'un organisme par une série de mécanismes biologiques à l'exposition de polluants)

Actuellement, les sites sont échantillonnés, au mieux chaque mois ou chaque saison, selon le type de masse d'eau considéré. Dans un futur proche, le recours à **des outils intégratifs de pollution** permettra de capter l'ensemble du flux

de pollution pendant un temps donné. Leur déploiement en routine à l'échelle de l'ensemble du territoire se heurte encore à quelques problèmes techniques et de nombreux actes de vandalisme.

L'Agence suit également des pollutions anciennes (cadmium et polychlorobiphényles) du fait d'un niveau de contamination important et d'un faible taux de dégradation de ces produits. Le suivi **de contaminants émergents comme les médicaments devrait s'intensifier très prochainement.**

Il est important d'ajouter que l'amélioration de la qualité des milieux aquatiques dépend du débit des rivières, très variable dans le grand Sud-Ouest. Cette particularité territoriale devra être précisée dans le cadre de la DCE, dont les exigences ignorent l'aspect quantitatif des milieux aquatiques.

www.eau-adour-garonne.fr

90 rue du Férétra
31078 Toulouse Cedex 04
tél. 05 61 36 37 38
fax 05 61 36 37 28

