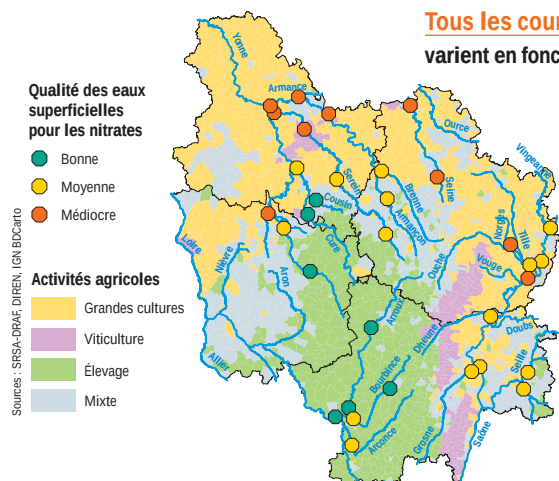


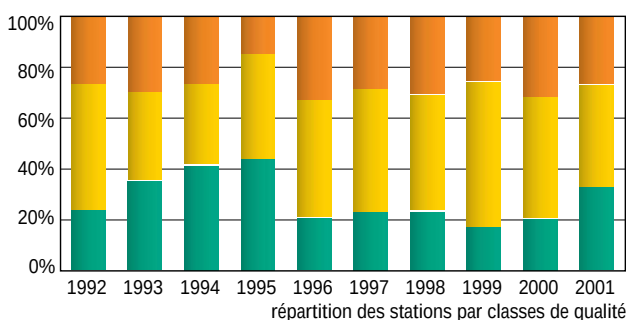
LES NITRATES :

UNE CONTAMINATION D'ORIGINE PRINCIPALEMENT AGRICOLE

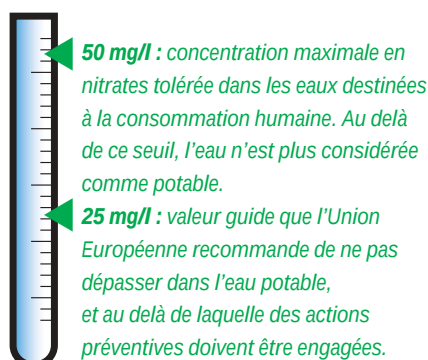


Tous les cours d'eau analysés sont contaminés par les nitrates. Mais les teneurs observées varient en fonction de la répartition des activités agricoles.

L'évolution des teneurs en nitrates mesurées dans les cours d'eau entre 1992 et 2001 ne permet pas de dégager de tendance d'amélioration ou de dégradation. La contamination par les nitrates touche l'ensemble du territoire : l'eau n'est de très bonne qualité pour aucune station.

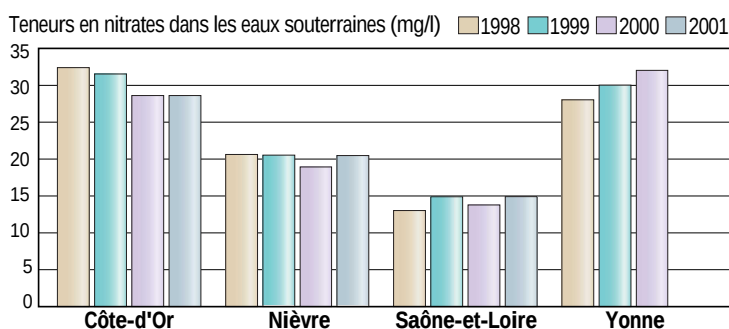


Les nitrates ont peu d'impact sur les milieux aquatiques : ils contribuent aux phénomènes d'eutrophisation, mais dans une moindre mesure que les phosphates. En revanche, leur présence dans les eaux souterraines pose problème pour la production d'eau potable. En Bourgogne, 89% des eaux distribuées sont des eaux souterraines : la prévention de la contamination par les nitrates représente un enjeu sanitaire et économique.



- 7 stations, situées dans les zones forestières du Morvan, conservent une eau de bonne qualité au cours des 10 années : les teneurs en nitrates sont faibles, comprises entre 2 et 10 mg/l.
- 16 stations conservent une eau de qualité moyenne : leurs teneurs en nitrates sont parfois élevées ; elles atteignent 25 mg/l dans certains cas. Ces stations sont situées dans les secteurs d'élevage de Saône-et-Loire, de la Nièvre et de l'Auxois.
- 10 stations conservent une eau de qualité médiocre : les teneurs en nitrates y sont en permanence supérieures à 25 mg/l. Ces stations sont contaminées par des zones de grande culture - plateaux de l'Yonne et du Nivernais -, auxquelles s'ajoutent, dans la plaine dijonnaise, des contaminations urbaines.

Les teneurs en nitrates dans les eaux souterraines sont liées aux activités agricoles. Dans un même secteur, les concentrations mesurées sont en général plus élevées dans les eaux souterraines que dans les eaux superficielles.



Les résultats présentés sont ceux des indicateurs mis en place par l'OREB pour suivre la qualité des eaux souterraines en Bourgogne. Ils présentent la moyenne annuelle des teneurs en nitrates mesurées sur un échantillon représentatif de 120 captages.

Les teneurs moyennes en nitrates mesurées dans les eaux souterraines de la Côte-d'Or et de l'Yonne sont les plus élevées, de l'ordre de 30 mg/l en moyenne de 1998 à 2000 : grandes cultures et vignes sont les principales activités agricoles de ces départements. Les teneurs mesurées dans les eaux souterraines de la Nièvre (19 à 21 mg/l) et de la Saône-et-Loire (13 à 15 mg/l) sont moins élevées : l'élevage bovin et la polyculture-élevage y sont les systèmes de production dominants.

LES MICROPOLLUANTS : UNE PREOCCUPATION RECENTE

La mesure des micropolluants dans les eaux n'a commencé qu'au début des années 1990. Les données disponibles pour évaluer ces contaminations restent encore peu nombreuses. Plusieurs facteurs freinent leur suivi : la multiplicité des produits utilisés et de leurs origines, les limites de détection des méthodes analytiques et le coût élevé des analyses.

Les micropolluants ont pour caractéristique commune d'être toxiques à faible dose. Leur toxicité atteint les espèces animales et végétales, ainsi que l'homme par le biais de l'alimentation et des eaux de boisson. La contamination des eaux par les micropolluants constitue ainsi un enjeu écologique et sanitaire, en même temps qu'un enjeu économique.

○ La qualité des eaux est affectée par les métaux lourds dans 10 des 19 stations. L'arsenic, le cuivre, le nickel et le plomb sont les métaux dont les teneurs sont les plus élevées.

LES METAUX LOURDS sont des composants de l'écorce terrestre. Par dissolution, ils se retrouvent naturellement dans l'eau, mais à des concentrations extrêmement faibles, de l'ordre du microgramme par litre. Des teneurs plus élevées indiquent généralement une contamination due aux activités humaines. Leur origine, dans ce cas, n'est pas simple à déterminer. Huit métaux sont recherchés dans les eaux : l'arsenic, le cadmium, le chrome, le cuivre, le mercure, le nickel, le plomb et le zinc.

L'arsenic est d'origine industrielle (effluents miniers).

Le cuivre provient du trafic ferroviaire, de l'industrie de la métallurgie et du traitement des déchets, et des produits phytosanitaires utilisés pour les cultures, notamment la vigne. Le nickel provient des industries de traitement de surface et de la combustion du fioul lourd. Le plomb provient de la circulation automobile (essence), de l'industrie chimique et du traitement de surface.

Les métaux se concentrent le long des chaînes alimentaires. Ils ne sont pas éliminés par l'organisme et leur accumulation affecte principalement les systèmes nerveux et digestifs.

△ Toutes les stations analysées sont contaminées par les pesticides : plus de 10 matières actives ont été identifiées sur chaque station.

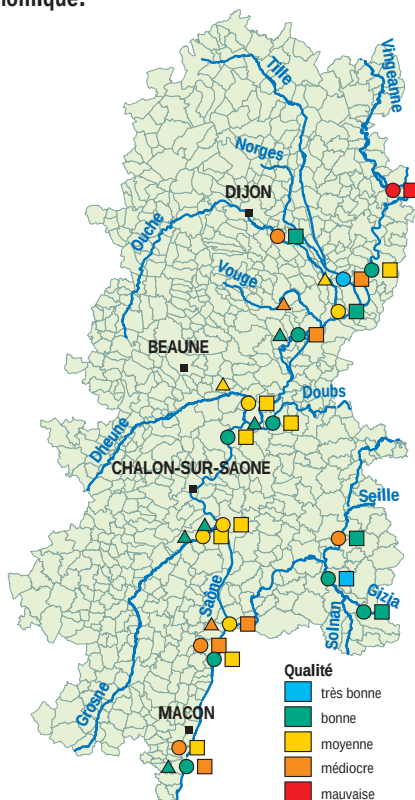
Les stations les plus contaminées sont situées à l'aval des zones viticoles : plus de 48 substances ont été identifiées sur la Vouge à Aubigny-en-Plaine (21), et plus de 38 sur le Meuzin à Corgengoux (21). L'atrazine est identifiée dans plus de 50 % des prélèvements réalisés.

LES PESTICIDES sont utilisés en agriculture pour la protection des cultures contre les insectes, les "mauvaises herbes", ou les maladies liées aux champignons. Ils sont également utilisés pour l'entretien des parcs et des jardins ainsi que des abords des routes et des voies ferrées. Les pesticides sont par nature toxiques pour les êtres vivants. Ils se concentrent le long des chaînes alimentaires et s'accumulent dans les tissus des organismes. Les principaux organes touchés sont les systèmes nerveux, reproductif et digestif. Il existe une grande diversité de pesticides ; au total, jusqu'à 262 matières actives sont recherchées dans les eaux.

□ Les hydrocarbures aromatiques polycycliques contaminent près de trois stations sur quatre.

LES HYDROCARBURES n'existent pas à l'état naturel dans l'eau. Ils proviennent des activités industrielles, du ruissellement des eaux sur les zones urbanisées, et des fuites de cuves de stockage. Les hydrocarbures ont des effets toxiques sur les organismes vivants ; ils ont également des propriétés physiques qui altèrent les milieux aquatiques : ils réduisent les échanges alimentaires ainsi que les échanges gazeux, et par conséquent l'oxygénation.

La recherche des micropolluants s'effectue sur différents supports qui sont complémentaires les uns des autres, car leur répartition dans les milieux aquatiques et leur capacité à fixer les micropolluants sont différentes pour chacun d'entre eux. Les métaux sont préférentiellement mesurés sur les mousses aquatiques, les pesticides dans l'eau, tandis que les autres micropolluants organiques sont mesurés dans l'eau, les sédiments ou les mousses aquatiques, selon les molécules que l'on recherche.



Métaux lourds, pesticides et hydrocarbures dans les eaux superficielles

Cette carte a été établie d'après les résultats d'analyses de stations situées sur le bassin Rhône-Méditerranée-Corse. Ils concernent :

- les métaux lourds, sur 19 stations de mesure (année 2000)
- △ les pesticides, sur 9 stations de mesure (années 1999 et 2000)
- les HAP (hydrocarbures aromatiques polycycliques) sur 19 stations de mesure (année 2000).

Ces résultats ont été recueillis dans le cadre du Réseau National de Bassin, du Réseau Complémentaire de Bassin et de données de réseaux régionaux.

L'atrazine est un herbicide de la famille des triazines, utilisé à grande échelle depuis 40 ans, principalement pour le désherbage du maïs et du sorgho. La première autorisation de mise sur le marché des triazines date de 1962.

L'atrazine est interdite depuis 1997 pour les usages non agricoles et les produits à base de triazines sont en cours d'interdiction pour les usages agricoles, avec une date limite de commercialisation au 30 septembre 2002 et une date limite d'utilisation au 30 juin 2003.

DES OBJECTIFS D'AMÉLIORATION DE LA QUALITÉ DES EAUX

La directive européenne sur les "eaux résiduaires urbaines" du 21 mai 1991 impose le renforcement du traitement des eaux rejetées par les agglomérations situées en zone sensible.

Une zone est dite "sensible" lorsque les cours d'eau présentent un risque d'eutrophisation ou lorsque la concentration en nitrates des eaux destinées à l'alimentation en eau potable est susceptible d'être supérieure aux normes en vigueur.

L'objectif est d'y réduire les teneurs en phosphore et en azote des eaux rejetées. Pour les stations d'épuration d'une capacité de plus de 10 000 équivalent-habitants, cette réduction doit être de 80 % pour le phosphore, et de 70 à 80 % pour l'azote. Les installations concernées avaient jusqu'au 31 décembre 1998 pour se conformer à cet objectif. L'échéance fixée pour les stations d'épuration d'une capacité comprise entre 2 000 et 10 000 équivalent-habitants est le 31 décembre 2005.

La directive européenne du 12 décembre 1991, dite "directive nitrates", concerne la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole. Elle prévoit la délimitation de zones vulnérables - où les eaux sont atteintes par la pollution azotée ou susceptibles de l'être, la mise en place dans ces zones vulnérables d'un "programme d'actions" visant à améliorer les pratiques agricoles pour réduire la pollution azotée, et un suivi de la qualité des eaux.

Cette directive a été transcrite en droit français par différents textes :

- le décret du Ministère de l'environnement du 27 août 1993 définit les zones vulnérables,
- l'arrêté du Ministère de l'Agriculture et du Ministère de l'Environnement du 22 novembre 1993 définit le Code des Bonnes Pratiques Agricoles : il s'agit d'un ensemble de recommandations dont l'application est obligatoire dans les zones vulnérables, et facultative sur le reste du territoire,
- des arrêtés préfectoraux complètent ces dispositions par des programmes d'actions dont l'application est obligatoire dans les zones vulnérables.

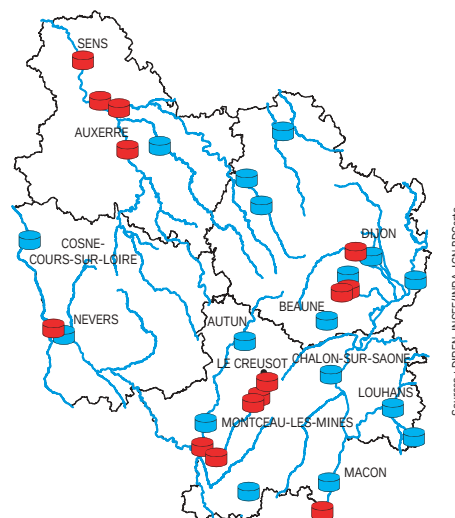
La directive cadre européenne sur l'eau du 23 octobre 2000 établit les grandes lignes de l'action communautaire dans le domaine de l'eau. Elle donne priorité à la protection de la qualité de l'eau, avec la prévention de toute nouvelle dégradation et l'amélioration des secteurs dégradés. Elle prévoit :

- de **réaliser un état des lieux pour 2004**, comprenant une étude de l'incidence des activités humaines sur les eaux, une analyse économique de leur utilisation, et un inventaire des zones protégées et des captages pour l'alimentation en eau potable.
- d'**élaborer pour 2009 un plan de gestion et un programme de mesures** afin de prévenir la détérioration des eaux superficielles et souterraines, d'en améliorer et restaurer l'état, d'assurer un équilibre entre leur utilisation et leur renouvellement, et de préserver les zones protégées.
- d'**atteindre "le bon état des eaux" en 2015** - "bon état" chimique et écologique pour les eaux de surface, "bon état" chimique et quantitatif pour les eaux souterraines. Cet objectif devra être adapté localement : des contraintes techniques ou économiques pourront donner lieu à des dérogations.

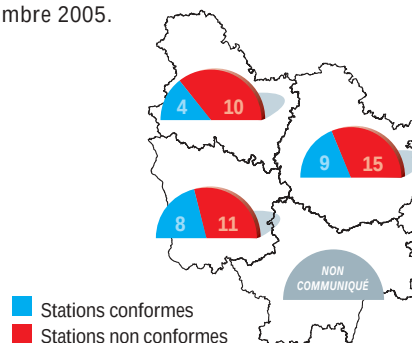
Toute la Bourgogne est classée en "zone sensible" pour les eaux de surface

Les 31 stations d'épuration de plus de 10 000 équivalent-habitants représentent une capacité totale de traitement de 1 353 800 équivalent-habitants.

- 17 d'entre elles sont conformes aux objectifs réglementaires,
- 6 ne le sont pas, 8 sont en travaux ou font des projets pour s'y conformer.



Une majorité de stations dont la capacité est comprise entre 2 000 et 10 000 équivalent-habitants restent à mettre en conformité d'ici le 31 décembre 2005.



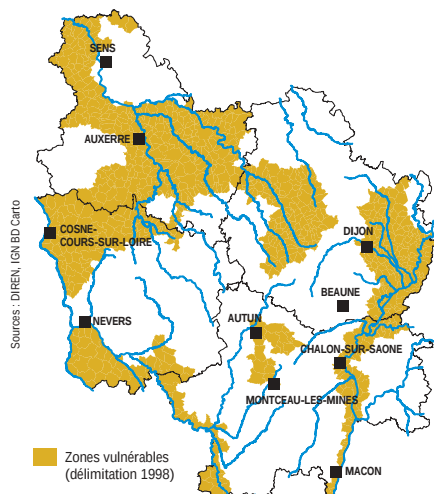
Les zones vulnérables représentent 40 % du territoire bourguignon

Des arrêtés préfectoraux révisés en 2001-2002 définissent pour chaque département des "programmes d'actions" qui s'appliquent obligatoirement à l'intérieur des zones vulnérables. Ces programmes définissent un ensemble de règles : périodes d'interdiction d'épandage des fertilisants, distances

d'épandage à respecter par rapport aux cours d'eau, capacités de stockage des effluents nécessaires, limitation des apports d'azote d'origine organique.

L'analyse des eaux superficielles et souterraines se renforce.

À partir de l'année 2000, 82 stations de mesure sont suivies mensuellement pour les eaux superficielles, et 122 stations de mesure sont suivies pour les eaux souterraines, dont 50 mensuellement.



Supprimer les polluants les plus dangereux

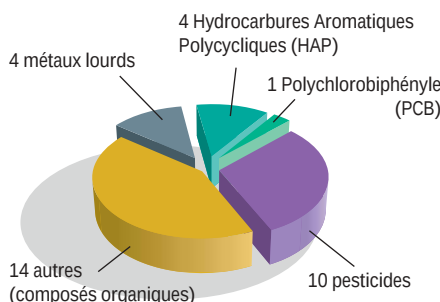
La directive cadre européenne du 23 octobre 2000 "vise à renforcer la protection de l'environnement aquatique". Elle prévoit de réduire progressivement d'ici 20 ans les rejets de substances dites "prioritaires", et de supprimer les rejets de substances dites "dangereuses prioritaires".

Ces substances sont au nombre de 33.

Au niveau régional, la connaissance que l'on a aujourd'hui des rejets de ces substances par les industriels est très partielle. Parmi les 33 substances visées par la directive, les informations disponibles concernent principalement les métaux lourds – le cadmium, le plomb, le mercure et le nickel –, suivis dans le cadre de l'auto-surveillance de certains établissements.

Une circulaire du Ministère de l'environnement du 4 février 2002 demande au Préfet de définir au niveau régional une liste des industriels susceptibles de rejeter ces substances. Il sera alors demandé à chaque exploitant concerné de réaliser une étude des rejets de substances prioritaires par son établissement. Lorsqu'un rejet présente un risque pour l'environnement aquatique, l'industriel devra prendre des mesures de renforcement de la surveillance et de réduction des rejets.

33 substances "prioritaires" et "dangereuses prioritaires" :



Sur ces 33 substances :

- 12 sont des produits utilisés comme pesticides ou pour leur fabrication,
- 16 sont des produits à usage industriel (industries du plastique ou du traitement de surface, peintures, solvants),
- 5 sont des sous produits de combustion.



Pour élargir la réflexion

► "Protection des eaux contre la pollution par les nitrates à partir des sources agricoles : 3^{ème} campagne de surveillance octobre 2000 - septembre 2001 : synthèse région Bourgogne", Direction Régionale de l'Environnement Bourgogne, 2002, 13 p.

► "Etat de l'environnement industriel en Bourgogne", Direction régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement, 2002, 101 p.

► "Pesticides dans les eaux superficielles du bassin Rhône-Méditerranée-Corse : campagne août 1999-décembre 2001", Agence de l'eau Rhône - Méditerranée - Corse, 2002, 31 p.

► "Indicateurs eau : rapport technique", Observatoire régional de l'environnement de Bourgogne, 2002, 63 p.

► "L'environnement en Bourgogne : diagnostics, programmes et indicateurs", Direction Régionale de l'Environnement Bourgogne, 2001, 137 p.

► "Qualité des cours d'eau : résultats 2000", Réseau de Bassin Rhône - Méditerranée - Corse, 2001, 73 p.

► "La qualité biologique des cours d'eau en France", Réseau national des données sur l'eau, 2001, 15 p.

► "Memento de l'eau en Bourgogne", Direction Régionale de l'Environnement Bourgogne, 1998, 43 p.

Sites internet

► Site de la DIRE : www.bourgogne.dire.gouv.fr

► Site du Réseau de bassin Rhône - Méditerranée - Corse :



Retrouvez les indicateurs sur l'eau en Bourgogne sur le site de l'OREB : www.oreb.org

Ce dossier a été réalisé par l'Observatoire régional de l'environnement de Bourgogne, avec les concours financiers du Conseil régional de Bourgogne, de la Direction régionale de l'environnement, du Conseil général de Côte-d'Or, du Conseil général de la Nièvre, du Conseil général de Saône-et-Loire, de l'Agence de l'eau Seine-Normandie, de l'Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse et de l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne.

Nous remercions tous ceux qui ont contribué à ce travail, et notamment Messieurs THOMASSEY, LOUIS, CREUZOT et HANAUER (Direction régionale de l'environnement) ; Mesdames LANCELOT et GUICHOUX et Monsieur TOUZAC (Agence de l'eau Seine-Normandie) ; Messieurs GUYON, RAIGNIER, NADOBNY et FONTAINE et Mademoiselle RETHORE (Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse) ; Messieurs NATURALE et POIRIER (Agence de l'Eau Loire-Bretagne) ; Mademoiselle WNUK (Direction régionale de l'industrie, de la recherche et de l'environnement) ; Monsieur FOIN (Direction Régionale de l'Agriculture et de la Forêt) ; Mademoiselle LAROSE (DDASS de l'Yonne) ; Madame CHERUEL et Monsieur VERRAIN (DDASS de la Nièvre) ; Madame GIRARD-FROSSARD (DDASS de Côte-d'Or) ; Mesdames LOIZEAU et ALTABER et Monsieur TILLIER (DDASS de Saône-et-Loire) ; Monsieur AMIOT (Université de Bourgogne - Centre des Sciences de la Terre) ; Monsieur BARTALSKI (CLAPEN 21) ; Monsieur GROSJEAN (association Saône-Doubs Vivants).

CHANGEMENT CLIMATIQUE : L'ETAT DES NEGOCIATIONS

▶ LES FAITS

v 1979 : La première conférence mondiale sur le climat est organisée à Genève par l'Organisation Météorologique Mondiale.

v 1988 : création du groupe intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat (GIEC), chargé d'évaluer l'information scientifique sur les changements climatiques, leurs impacts, les mesures de prévention envisageables.

v 1989 : seconde conférence mondiale sur le climat à La Haye : la déclaration finale prévoit l'instauration d'une convention internationale sur les changements climatiques.

v 1992 : La Convention-Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques est signée lors du sommet de la Terre à Rio. Objectif : *"stabiliser les concentrations de gaz à effet de serre dans l'atmosphère à un niveau qui empêche toute perturbation anthropique dangereuse du système climatique"*.

v 1995 : Le deuxième rapport du GIEC confirme le rôle des activités humaines dans le changement climatique, et la nécessité d'une action préventive. La première conférence des Parties à la Convention reconnaît la nécessité d'un renforcement des engagements des pays développés.

v 1996 : la deuxième conférence des Parties entérine le rapport d'évaluation du GIEC et appelle à fixer des objectifs juridiquement contraignants.

v 1997 : troisième conférence des Parties à Kyoto. Le protocole de Kyoto fixe des objectifs chiffrés, juridiquement contraignants, de réduction ou de limitation des émissions de gaz à effet de serre (GES) des pays développés : ceux-ci s'engagent globalement à une réduction de 5,2% de leurs émissions à l'horizon 2008-2012 par rapport à ce qu'elles étaient en 1990, avec un objectif quantifié pour chaque pays. Le protocole porte sur les six principaux GES : le dioxyde de carbone, le méthane, le protoxyde d'azote et les gaz fluorés ; il met l'accent sur les politiques nationales de réduction des émissions. Pour entrer en vigueur, il doit être ratifié par au moins 55 pays, représentant en 1990 55% des émissions mondiales de GES.

v 1998-2000 : quatrième, cinquième et sixième conférences des Parties consacrées aux modalités de mise en œuvre du protocole de Kyoto. Les négociations se heurtent à de nombreux obstacles.

v 2000 : la France présente un programme national de lutte contre le changement climatique, dont l'objectif est de lui permettre de respecter ses engagements internationaux.

v 2001 : le troisième rapport du GIEC précise les mécanismes du changement climatique et le rôle des activités humaines dans le réchauffement observé au XX^e siècle.

En mars, le président des Etats-Unis annonce que son pays ne ratifiera pas le protocole de Kyoto.

Malgré la position des Etats-Unis, un accord politique international est trouvé au mois de juillet, à Bonn, sur les modalités d'application du protocole de Kyoto.

En novembre, la septième conférence des Parties, à Marrakech, porte sur la traduction juridique des accords de Bonn.

v 2002 : l'Union européenne ratifie le protocole de Kyoto

Huitième conférence des Parties à New Dehli : les débats portent sur la réduction des émissions de GES dans les pays en développement.

v 2003 : la neuvième conférence des Parties aura lieu en décembre en Italie.

▶ LES DONNÉES

v En 1997 à Kyoto, les pays industrialisés se sont fixés des objectifs quantifiés de réduction de leurs émissions de GES. Un système d'observance, adopté à Bonn et à Marrakech, devrait être mis en œuvre dès l'entrée en vigueur du Protocole. Objectif : faire respecter et contrôler les engagements des pays industrialisés ; si ces engagements ne sont pas respectés, les autorisations d'émettre sont diminuées.

v Le Protocole de Kyoto impose aux pays industrialisés de mettre en œuvre des mesures pour lutter contre les changements climatiques. Ces pays devront en rendre compte dès 2005.

v Les pays signataires s'engagent à fournir des inventaires nationaux de leurs émissions et absorptions de GES. Un inventaire annuel doit être réalisé tous les ans et faire l'objet d'une communication nationale au moins tous les 5 ans. Le protocole impose aux parties de mettre en place un système national d'inventaire d'ici 2007. Des sanctions sont prévues si ces obligations ne sont pas respectées.

v Le protocole établit la distinction entre les pays du Nord et ceux du Sud. Seuls les pays industrialisés assument les engagements quantifiés de réduction ou de limitation des émissions de GES.

Trois fonds sont créés en complément du Fonds pour l'Environnement Mondial pour aider les pays en développement à mettre en œuvre des mesures économiques et technologiques d'adaptation aux changements climatiques. D'autres mesures en leur direction ont également été adoptées : elles portent notamment sur les transferts de technologies, l'accès à des savoir-faire "propres" et l'assistance technique.

v Le Protocole prévoit la mise en œuvre de mécanismes de flexibilité offrant des marges de manœuvre dans l'élaboration des politiques nationales de réduction des émissions : regroupement entre plusieurs pays sur un objectif global d'émission - avec un objectif modulé pour chacun d'entre eux -, échange de crédits d'émissions entre pays industrialisés, comptabilisation de l'absorption du CO₂ par les forêts (le recours aux crédits résultant d'activités de boisement et de reboisement est toutefois plafonné pour les pays industrialisés à 1% de leurs émissions de 1990).

v Les pays industrialisés sont à l'origine de 50% des émissions mondiales de GES. La part des pays en développement devrait passer de 25% en 1990 à 37% en 2020. Sous l'effet de la croissance démographique et économique, la demande mondiale d'énergie va s'accroître au cours du XXI^e siècle.

▶ LES ENJEUX

v Le protocole de Kyoto est aujourd'hui ratifié par 97 pays, représentant 37,4% des émissions mondiales de GES. Les Etats-Unis et l'Australie ont renouvelé leur opposition au texte. L'entrée en vigueur du protocole dépend aujourd'hui principalement de la Russie, qui contribue pour 17,4% aux émissions mondiales de GES. La promesse de ratification de ce pays pourrait faire entrer le protocole en vigueur en 2003.

v Pour les pays en développement, l'enjeu est de maîtriser les émissions de GES sans porter atteinte à leurs possibilités de développement. La mise en œuvre de mesures compatibles avec les priorités de ces pays (sécurité alimentaire, préservation de la ressource en eau...) est un des objectifs du protocole.

v L'application du protocole de Kyoto pourrait représenter une diminution comprise entre 0,2 et 2% environ du produit intérieur brut des pays de l'OCDE, soit 50 à 500 milliards de dollars par an.

v Un rapport commandité par les Nations Unies évalue les conséquences financières des catastrophes naturelles induites par le changement climatique à 1500 milliards de dollars au cours des dix prochaines années.

▶ LE DÉBAT

v Les Etats-Unis, dont les émissions de GES représentent 25% des émissions mondiales, refusent de ratifier le protocole de Kyoto. Le Président Bush conteste le fait que 80% de la population mondiale soit exemptés des obligations du texte et refuse que les Etats-Unis diminuent leurs consommations d'énergie. Il a proposé un plan d'actions, dont l'objectif est de ralentir la croissance des émissions de GES ; ce plan s'oppose à la conception de l'Union européenne, qui souhaite réduire les émissions. La position du Président Bush est contestée, notamment

▶ SYNTHÈSE

par les associations écologistes américaines et l'Union européenne ; elle n'est pas suivie par certains Etats américains, qui ont adopté un plan d'action commun sur le changement climatique. La communauté internationale a jugé insuffisant le plan d'action américain, dont elle estime qu'il "ne cherche pas à stabiliser les émissions et viole les obligations contractées par les Etats-Unis par rapport à la convention de Rio".

- L'Australie, qui constitue le plus gros producteur mondial de GES par habitant, a également fait part de sa décision de ne pas ratifier le protocole de Kyoto. Cette décision a été dénoncée par les scientifiques australiens et par les principales organisations internationales de protection de l'environnement.



Pour en savoir plus

- **"Rapport sur l'évaluation de l'ampleur des changements climatiques, de leurs causes et de leur impact prévisible sur la géographie de la France à l'horizon 2025, 2050 et 2100"**, DENEUX, M., Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques, 2002. Consultable et téléchargeable sur le site du Sénat : <http://www.senat.fr/rap/r01-224-1/r01-224-11.pdf>
- **"Climat : les politiques dans la tourmente"**, Courrier de la Planète n° 61 / Global Chance n° 14, 2001
- **"Effet de serre"**, Observatoire régional de l'environnement de Bourgogne, Repères n° 21, mars 2001
- **"Changement climatique : impacts, adaptation et vulnérabilité"**, GIEC, 2001
- **"Bilan régional des émissions de gaz à effet de serre en Bourgogne"**, Observatoire régional de l'environnement de Bourgogne, juin 2001
- **"Climat d'hier à demain"**, JOUSSAUME, S., CNRS Editions, 2000
- **"Le suivi de l'effet de serre"**, Conseil Economique et Social, Les éditions des Journaux officiels, 2000
- **"Programme national de lutte contre le changement climatique"**, Mission interministérielle de l'effet de serre / Ministère de l'Aménagement du territoire et de l'environnement, 2000
- **"Le climat : risque majeur et enjeu politique"**, Les Cahiers de Global Chance n° 10, 1998
- **"Impacts potentiels du changement climatique en France au XXI^e siècle"**, Mission Interministérielle de l'effet de serre, 1998

Sites Internet

- **www.effet-de-serre.gouv.fr** : Mission Interministérielle sur l'Effet de Serre
- **www.rac-f.org** : Réseau Action Climat France (RAC-F)
- **www.ipcc.ch** : Intergovernmental Panel on Climate Change (GIEC)
- **www.unfccc.de** : UNFCCC (Secrétariat de la Convention-cadre des Nations Unies sur le Changement Climatique)
- **www.climatechange.gc.ca/french/** : Gouvernement canadien

Les réponses à vos questions sur l'environnement

Le centre d'information et de documentation de l'OREB est à votre disposition

du lundi au jeudi de 14 h à 17 h 30,
et sur rendez-vous en dehors de ces horaires.

Contact : Hélène Denis

tél : 03 80 68 44 32 - mél : info.environnement@oreb.org

Les dernières publications concernant l'environnement en Bourgogne

- **Indicateurs sur les déchets en Bourgogne : rapport technique**, Observatoire régional de l'environnement de Bourgogne, 2002, 91 p.
- **Le bilan énergétique de la Bourgogne : rapport technique**, Observatoire régional de l'environnement de Bourgogne, 2002, 51 p.
- **Deux scénarios énergétiques pour la Bourgogne à l'horizon 2020 : rapport technique**, Observatoire régional de l'environnement de Bourgogne, 2002, 33 p.
- **Les réseaux de mesures du bassin Seine-Normandie 2002**, Agence de l'eau Seine-Normandie, 2002, 72 p.
- **Paysages de Bourgogne : perception et représentation**, Direction régionale de l'environnement / Conseil Régional de Bourgogne, 2002, 17 p.
- **Guide des espèces protégées en Bourgogne**, Conservatoire des Sites Naturels Bourguignons, 2002
- **Contribution à l'évaluation des mesures agro-environnementales : le cas du bocage en Saône-et-Loire : rapport de stage**, DESS ERE, PEYRTON, T., 2002, 47 p.
- **Inventaire de caractérisation des communautés de coprophages stricts du Mont Péjus en Saône-et-Loire : rapport de stage DESS ERE**, MOKRANI-DURAND, N., 2002, 47 p.
- **Mise en place d'un système de management environnemental : aspects juridiques : exemple de la ville de Chalon-sur-Saône : rapport de stage DESS ERE**, GALLOY, H., 2002, 28 p.



Toutes les références bibliographiques
sur l'environnement en Bourgogne sur
le site Internet de l'OREB : **www.oreb.org**

repères

Périodique de l'Observatoire régional de l'environnement de Bourgogne
30, boulevard de Strasbourg - 21000 Dijon - Tél. 03 80 68 44 30 - Fax 03 80 68 44 31
mél : observatoire@oreb.org - Site internet : www.oreb.org

Directeur de la publication : Philippe Devis
Ont participé à la rédaction de ce numéro :
Christine Mancheron, Pascale Repellin,
Philippe Devis, Hélène Denis.
Cartographie : BD Carto®
© IGN Paris 2002 - Reproduction interdite
Photo couverture : Conservatoire des Sites
Naturels Bourguignons - D. Hermant

Mise en page : FUGLANE Dijon
Imprimé par MÂCON IMPRIMERIE
sur papier recyclé blanchi sans chlore.
Prix de vente au numéro : 2 €.
Dépôt légal 4^e trimestre 2002
n° 3069 / ISSN 1273-8158

L'INFORMATION SUR L'ENVIRONNEMENT EN BOURGOGNE À LA DISPOSITION DES ENSEIGNANTS

Le Centre régional de documentation pédagogique (CRDP) et l'Observatoire régional de l'environnement de Bourgogne ont signé un accord de partenariat pour la mise en place de relais du centre de ressources de l'OREB dans les Centres de documentation pédagogique de Bourgogne.

CDDP de la Nièvre

3 rue Lamartine - 58000 NEVERS
tél : 03 86 61 94 13

Correspondant : Florence COUGNARD
mél : florence.cougnard@ac-dijon.fr

CDDP de l'Yonne

28 rue Théodore de Bèze
BP 84 - 89011 AUXERRE CEDEX
tél : 03 86 52 93 29

Correspondant : Yvon LAROCHE
mél : yvon.laroche@ac-dijon.fr

**Recycler
les déchets :**
pourquoi,
comment,
jusqu'où ?



La synthèse de la table ronde organisée sur ce thème par l'OREB le 14 novembre 2002 à Dijon est disponible :

- au format pdf sur le site de l'OREB : www.oreb.org
- auprès du Centre d'information et de documentation de l'OREB :

Renseignements :

Hélène DENIS
tél : 03 80 68 44 32

Les derniers rapports techniques de l'OREB sont également disponibles :

- Indicateurs sur les déchets en Bourgogne, juin 2002
- Le bilan énergétique de la Bourgogne 1989-2000, mai 2002
- Deux scénarios énergétiques pour la Bourgogne à l'horizon 2020, avril 2002



CDDP de Saône-et-Loire

2 rue Jean Bouvet - 71000 MACON
tél : 03 85 21 02 35

Correspondant : Laurent ARCHAMBAULT
mél : laurent.archambault@libertysurf.fr

CRDP de Bourgogne

3 avenue Alain Savary
BP 490 - 21013 DIJON CEDEX
tél : 03 80 73 85 22

Correspondant : Monique DESCHAMPS
mél : monique.deschamps@ac-dijon.fr



Formation des formateurs à l'éducation relative à l'environnement

Les formations organisées dans le cadre du SFFERE **sont ouvertes aux associations et gratuites.**

Renseignements

www.oreb.org/sffere
mél : sffere@oreb.org
Brigitte SABARD : 03 80 68 44 30

Un nouveau visage à l'OREB

Elisabeth ANJO assure le secrétariat général ; elle vous accueille au téléphone depuis le mois d'octobre.

édito

L'année s'achève à peine a-t-elle commencé...

Les évolutions de l'OREB ont pris leur place au sein des réflexions du Bureau et du Conseil d'administration, des propositions surgissent ;

l'observation de l'environnement et la formation des formateurs devraient en sortir renforcées.

Les deux activités se complètent et le SFFERE permet l'application pratique des données scientifiques et techniques de l'OREB

afin de proposer aux éducateurs une connaissance de l'environnement en Bourgogne, puis de la transmettre aux écoliers, aux collégiens, aux lycéens.

Afin de compléter ce dispositif, l'OREB a signé une convention avec le CRDP, pour mettre ses documents à la disposition des enseignants dans chacune des antennes départementales.

Merci à Monsieur Barlet, son directeur, de nous faciliter la pratique d'une nouvelle collaboration au service de l'éducation.

Données scientifiques, techniques, formation de formateurs s'unissent pour aider l'OREB à porter des projets durables en cette nouvelle année.

Qu'elle soit pour vous tous plus douce dans son environnement urbain, rural et familial.

C'est mon vœu le plus cher.

Marie de Monjour
Présidente de l'OREB



Observatoire régional de l'environnement de Bourgogne

La reproduction des informations contenues dans REPERES est autorisée, à condition d'en mentionner la source et l'origine. L'OREB demande à toute personne utilisant ou reproduisant ces informations dans un document de bien vouloir lui en adresser un exemplaire.