

inventaire de la qualité des eaux

par **M. LEYNAUD**

Ingénieur en Chef du Génie Rural, des Eaux et Forêts

OBJECTIFS GENERAUX (1)

L'inventaire répond tout d'abord à une prescription légale (loi du 16 décembre 1963 sur le régime et la répartition des eaux et la lutte contre leur pollution). Il a pour but de satisfaire aux objectifs cités plus haut au moyen d'observations effectuées en des points typiques du réseau hydrographique. Cette opération ne prétend pas se substituer aux autres mesures couramment pratiquées par les diverses administrations pour leurs besoins propres (police des eaux, police de la pêche...); elle a été réalisée dans l'année 1971 (2).

DENSITE DU RESEAU

Le réseau a été établi au départ sur une base de 1200 points d'observations par l'ensemble du territoire, la fréquence moyenne des prélèvements étant de 6 par an (4, 6 ou 12 selon les points). La durée de chaque campagne serait de un an et il est prévu d'établir en 98 points du réseau des stations d'observation permanentes.

Les lacs et les étangs visés eux aussi par la loi du 16 Décembre 1964 feront l'objet d'un réseau d'observations spéciales actuellement à l'étude compte tenu des particularités de ces milieux.

CRITERES DE QUALITES - TYPES DE MESURES

Analyses physico-chimiques

3 types d'analyses physico-chimiques ont été choisis dénommés I, II, III et comportant un nombre croissant de déterminations.

A chaque station correspond un type d'analyse et une périodicité, fonction des perturbations possibles et des intérêts à protéger.

Le type I est prévu essentiellement pour les parties supérieures des bassins versants où les déversements polluants sont peu nombreux et peu importants. Ce type d'analyse permet toutefois de définir les caractéristiques essentielles de l'eau et de détecter d'éventuelles perturbations; il peut être réalisé entièrement sur le terrain au moyen de fourgons équipés en laboratoires mobiles.

Le type II (comprenant le type I plus de nouvelles déterminations) correspond à une analyse normale.

Le type III comprend en plus la recherche et le dosage de certains toxiques (éléments métalliques notamment).

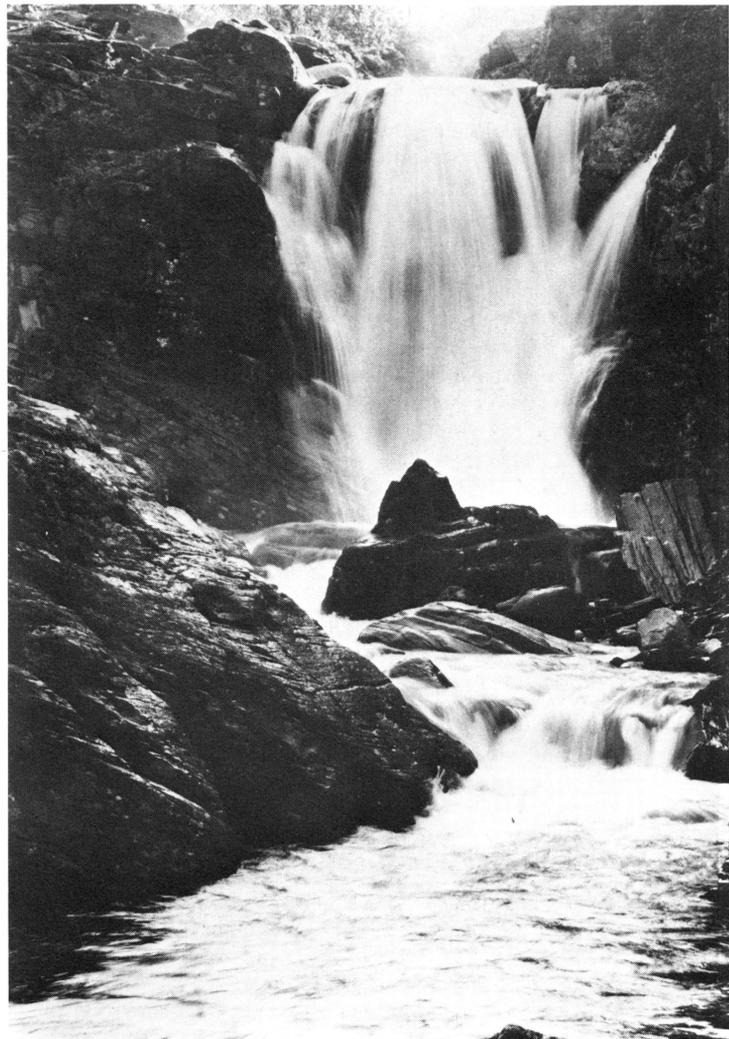
Pour chaque détermination, la méthode à suivre a été précisée et éventuellement normalisée, ce qui a nécessité une accélération des travaux de l'A.F.N.O.R. dans ce domaine.

A l'occasion de la préparation des textes est apparue clairement la diversité des méthodes et des déterminations pratiquées jusqu'alors par les services. L'inventaire aura contribué largement à clarifier les choses dans ce domaine. Les analyses types pourront être adoptées comme « tronçon commun » en matière de qualité des eaux, de même que les études locales se raccorderont aux stations de l'inventaire; il sera ainsi possible de rapprocher et d'utiliser les résultats des divers services quels que soient les objectifs poursuivis.

Analyses hydrobiologiques

Le choix de la méthode a été effectué en fonction de l'amplitude de l'inventaire, de la qualification du personnel disponible et de la nécessité de donner des informations suffisamment condensées pour permettre l'exploitation des résultats par des procédés modernes.

Photo Römberg - Document L.K.A.B. - S.Weden



La méthode employée est celle dite des « indices biotiques » dérivée d'un système employé par la TRENT RIVER AUTHORITY au Royaume-Uni (méthode de détermination de la qualité biologique des eaux courantes TUFFERY et VERNEAUX, 1968).

Les organismes utilisés sont les macro-invertébrés. L'indice biotique (de 0 à 10) est donné par un tableau à double entrée permettant de prendre en considération à la fois la sensibilité à la pollution des organismes et la structure de leurs populations (nombre de groupes présents). La méthode tient compte des faciès (lotique et lentique) et des facteurs de l'environnement qui peuvent affecter les invertébrés benthiques indépendamment de la qualité de l'eau (nature et granulométrie du fond, présence de végétation, ...).

Analyses bactériologiques

Ces analyses sont de 2 types selon les stations :
Type I : Escherichia coli et streptocoques fécaux (numération).

Type II : comprend l'analyse type I plus la recherche (présence ou absence) de Salmonella.

Radioactivité

Deux types de radioanalyses sont déjà effectués à titre de contrôle :

(1) Voir revue n° 25.

(2) En fait, les travaux ont commencé dès le 1^{er} octobre 1970 dans le Bassin Artois-Picardie.

Type I : mesure des activités volumiques
 α , β et γ totales

Type II : détermination des éléments radioactifs naturels et artificiels.

Pour l'inventaire, il est envisagé de se limiter aux analyses de type I susceptibles de jouer le rôle de « sonnette d'alarme » et d'indiquer la nécessité d'études supplémentaires. Les points retenus comprendraient ceux déjà soumis à un contrôle de radioactivité et les stations permanentes.

Laboratoires agréés et Services Responsables

Pour chaque catégorie d'analyses, il a été établi une liste de laboratoires agréés pour les opérations d'inventaire. Celles-ci se sont effectuées sous la direction et le contrôle :

— des services chargés de la Police et des eaux (Agriculture et Equipement) en ce qui concerne les recherches physico-chimiques (à l'exclusion de la radioactivité), biochimiques et hydrobiologiques ;

— des services du Ministère des Affaires Sociales chargés de l'examen et du contrôle sanitaire des eaux, en ce qui concerne les recherches bactériologiques et la radioactivité.

Dans le département, le Préfet coordonnait l'ensemble des opérations d'inventaire dont le programme général est arrêté dans chaque bassin par la mission déléguée de bassin.

Le Secrétariat Permanent pour l'Etude des Problèmes de l'Eau, les Agences Financières de Bassin ont joué un rôle très important dans l'organisation et la coordination

des opérations avec le concours des Services Centraux et Régionaux des Ministères de l'Agriculture, de l'Equipement et des Affaires Sociales.

Débits

Les points d'inventaire ont été jumelés dans la mesure du possible avec les stations de jaugeage existantes ou à créer.

Pour les autres points, il a été procédé à la pose d'échelles limnimétriques et à des mesures de débit au moins sommaires lors des prélèvements.

En ce qui concerne le débit de référence, il est envisagé de prendre la valeur médiane de la série constituée par les minima annuels des débits moyens de 30 jours consécutifs.

Expression, interprétation et exploitation des résultats

Les résultats ont été reportés sur des fiches susceptibles d'exploitation mécanographique. L'interprétation sera vraisemblablement confiée à une équipe de spécialistes. Les fiches seront regroupées dans un fichier départemental et dans un fichier de bassin et pourront être librement consultées par toute personne intéressée. Ces documents seront révisés tous les cinq ans à la faveur d'une nouvelle campagne d'inventaire. Des révisions partielles pourront intervenir si des changements exceptionnels et imprévus (relevés notamment au moyen des stations permanentes) affectent l'état des eaux.

En conclusion, la réalisation d'un inventaire des qualités des eaux soulève des problèmes techniques complexes mais également des problèmes juridiques (texte d'application), administratifs (coordination des services) et financiers.

E. LEYNAUD



Photo FOUJART - Marécagés

L'INVENTAIRE des zones humides

par **Eric CARP**

administrateur du bureau international de recherche sur la sauvagine

Pendant des générations les zones humides ont été considérées comme des terres sans valeur pratique, ou même comme des dangers pour la santé des riverains. Pour les transformer en terres labourables, il a été de pratique courante de les drainer et de les assécher par tous les moyens possibles.

Les résultats en ont souvent été décevants, et des inconvénients sont apparus, bien plus dramatiques que si on avait laissé la terre à son état initial. La sécheresse et l'érosion ont amené le sol à une dégradation rapide, malgré

les « verts pâturages » qui semblaient d'abord promis. Des inondations ont eu lieu ailleurs, résultant de la disparition de la capacité de rétention des zones de marais et de leur effet d'atténuation des crues.

Heureusement il est de nombreuses indications de ce que l'Homme réalise, enfin que la poursuite de l'assèchement des marais n'aura plus d'effet notable sur la croissance économique d'un pays, mais risque en fait de conduire, entre autres choses, à un déséquilibre irréversible du système de circulation des eaux douces.