

10922



Le chaulage et les pluies acides.

Un cataplasme, non une solution.

Les scientifiques s'entendent à dire que la seule façon de protéger les stocks de poisson menacés par les pluies acides, c'est de faire cesser les émissions de gaz SO₂ et NO_x. D'ici là, la seule défense disponible, mais partielle, est de chauler des cours d'eau et des lacs choisis pour empêcher l'acidité de les toucher et ainsi protéger des groupes choisis de poisson dans le but d'en faire des géniteurs pour l'avenir.

Afin de comprendre le fonctionnement du chaulage, il est nécessaire de considérer les facteurs qui font qu'un cours d'eau est plus sujet à l'acidification qu'un autre. Les lacs et les rivières qui succombent à l'acidification sont habituellement situés dans des régions rocailleuses où il existe peu d'humus et qui sont pauvres en calcium et autres neutralisateurs d'acide. Des pluies acides abondantes amènent l'érosion de ces mécanismes de défense, après quoi les pluies acides non diluées ou la neige contaminée s'écoulent dans les eaux. Lorsque les niveaux d'acidification parviennent à un certain point (et cela varie selon l'espèce de poisson), l'acide s'attaque directement au poisson. Bien avant cela cependant, l'acide peut tuer le poisson en dissolvant les métaux toxiques qui sont dans l'eau. Même seulement quelques millièmes de métaux tels l'aluminium, le zinc, le cadmium, le plomb ou le mercure peuvent être létaux pour le poisson.

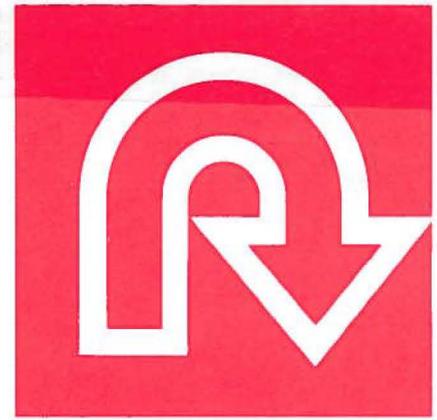
Le chaulage est un procédé qui consiste à ajouter des substances neutralisantes d'acide (habituellement de la chaux en poudre ou de la pierre à chaux) aux eaux du lac ou de la rivière touchés. La chaux neutralise une partie de l'acide, augmente le pH de l'eau et certains résultats d'expériences laissent même entendre qu'elle protège certains poissons contre les effets du métal.

On a fait l'épreuve du chaulage en diverses régions. Les expériences les plus exhaustives ont été faites en Suède, où l'on a constaté les premières et les plus grandes pertes halieutiques imputables aux pluies acides au monde. Des expériences et des études sur le chaulage se poursuivent également en Norvège, en Ontario, au Québec et en Nouvelle-Écosse, de même que dans six États américains.

La technique s'est avérée utile, mais seulement de façon partielle et pour ainsi dire comme moyen de dernière instance, alors que dans d'autres cas on n'en a pas tiré les résultats espérés. Au Canada, on a fait quelques tentatives de chaulage de la surface des lacs, y compris une expérience par des scientifiques du gouvernement provincial au lac Solitaire, à 50 kilomètres au nord-ouest de la ville de Québec. Quand les expériences de chaulage ont débuté en 1971, le pH du lac se situait à 4,5 et on estimait que le lac était dépourvu de tout poisson. Après chaulage, le pH s'est élevé au-dessus de 7,0 et les autorités provinciales des pêches ontensemencé le lac avec de la truite mouchetée.

D'autre part, une expérience semblable près de Sudbury, en Ontario, a échoué. Même si on a ajouté directement de la chaux à la surface des eaux, les pluies acides retombant dans le bassin y ont apporté des traces de métaux toxiques qui provenaient de sols environnants et qui ont ruiselé jusqu'au lac.

Le chaulage des rivières et des cours d'eau, principal habitat de poissons prisés par des pêcheurs sportifs, comme le saumon et la truite, pose encore de plus grands problèmes. La vitesse rapide d'écoulement de bon nombre de rivières (le temps qu'il faut pour un écoulement complet de l'eau à travers le bassin de la rivière) rend inefficace le chaulage en surface, parce que la chaux est rapidement emportée hors de son bassin.



**PLUIES
ACIDES**

Canada 

En Nouvelle-Écosse, les scientifiques du MPO ont tenté d'ajouter du gravier de chaux au lit des cours d'eau, mais avec peu de succès. Le gravier se dissout trop lentement pour être efficace durant les périodes de grands courants. On a connu plus de succès avec le chaulage des sources alimentant les lacs acidifiés. Après avoir été chaulés, ces lacs dispensent automatiquement l'eau traitée dans les cours d'eau qu'ils alimentent. D'autre part, en raison de la vitesse rapide d'écoulement, la plupart des lacs doivent être chaulés annuellement ou, dans certains cas, deux fois par année.

Il y a des limites considérables au chaulage. Il s'agit d'une technique difficile à utiliser sur les lacs et les rivières de l'arrière-pays et elle devient extrêmement coûteuse, quand les eaux touchées sont éloignées des approvisionnements en chaux ou des routes carrossables. Pour qu'un programme de chaulage soit réussi, il faut une surveillance constante et des ajustements de parcours quant aux résultats obtenus. La tâche de chauler tous les lacs menacés est pour ainsi dire impraticable en raison de ce qu'elle exige en termes de main-d'oeuvre et de coûts.

En Nouvelle-Écosse, au moins onze rivières ont perdu leur stock de saumon de l'Atlantique et plusieurs autres sont sur le point de connaître le même sort. Étant donné que les populations de salmonidés de chacune de ces rivières étaient d'une nature génétique unique, cela revient à dire que onze familles de l'espèce du saumon de l'Atlantique se sont éteintes dans ces rivières. Le travail de chaulage effectué par le MPO en Nouvelle-Écosse vise à protéger des classes génétiquement précieuses de saumon afin de prévenir leur extinction et de créer dans les cours d'eau qui leur servent d'habitat naturel des havres libres de tout acide. Les scientifiques du MPO espèrent qu'en procédant au chaulage d'affluents choisis, on pourra réussir à préserver des classes de stocks locaux de saumon, afin de reconstituer les stocks quand les émissions d'acidité seront sous contrôle.

Pas de solution miracle

Pour parvenir même à ces objectifs limités, un programme de chaulage doit être un programme à long terme de restauration basé sur des données scientifiques valables concernant les caractéristiques et la nature interdépendante des espèces présentes, la composition de la chaîne alimentaire, ainsi que les assises géologiques de la région. Cette opération ne peut se faire en un seul temps, les éléments tampons doivent être reconstitués au besoin. Il faut tenir compte en cours de route des arrivées considérables d'acide après les orages ou durant la fonte des neiges au printemps et réagir en conséquence. Le con-

cept du chaulage est à percevoir, non pas comme une solution temporaire, mais bien comme une mesure continue et compliquée.

Les scientifiques soulignent que même dans les cas où le chaulage est un moyen pratique d'abaisser le niveau d'acidité, il n'en résout pas pour autant chaque problème de la qualité de l'eau. L'eau chaulée contient un mélange de pierres à chaux dissoutes, de sulfates et de métaux et ses effets sur la composition des espèces et sur la chaîne alimentaire n'ont pas été déterminés. Ainsi les lacs suédois qui ont été traités soutiennent généralement des populations assez simples de poisson, constituées de quelques espèces seulement. Par contre, les lacs canadiens ainsi traités peuvent contenir plus de vingt espèces.

Entre-temps, les scientifiques des pêches procèdent à des expériences selon des méthodes différentes et plus économiques pour chauler des lacs et des rivières. Au cours des études menées en Nouvelle-Écosse, les scientifiques du MPO ont travaillé à l'adaptation d'un système de distribution automatique de la chaux, lequel a été conçu en Suède. La chaux en poudre est emmagasinée dans un silo sur la rive de la rivière ou du lac touché et des doses de chaux sont relâchées automatiquement dans les eaux, quand le besoin s'en fait sentir. Ce système n'a pas bien fonctionné en Suède où les défauts fréquents d'un mécanisme sophistiqué et situé dans l'arrière-pays ont eu pour résultat de faire périr des quantités considérables de poisson. Les scientifiques canadiens cherchent à simplifier le système du silo et à réduire le risque de défauts qui surviennent alors que personne n'est présent pour les réparer. Une idée que l'on met à l'épreuve actuellement, est celle de placer le silo plus en amont du cours d'eau, comme à la tête du cours d'eau ou près de sa source. Si le système automatique fait défaut, les gestionnaires des pêches peuvent quand même compter sur des mois d'écoulement des eaux avant que l'eau non traitée parvienne en aval et cause du mal au poisson.

Bien que le chaulage soit une technique utile à court terme et pour une opération limitée, il ne peut sauver qu'une fraction seulement des stocks de poisson qui sont menacés, et même ceux-là pourraient plus tard être victimes de dépôts acides accrus. À moins que les émissions, qui sont la cause des pluies acides, soient enrayerées, on ne pourra éviter que les stocks de poisson ne subissent des dommages catastrophiques dans certaines zones. Le chaulage n'est utile qu'en tant que mesure de sauvetage génétique au cours d'une telle catastrophe. Ce n'est pas la solution au problème des pluies acides.

Pour plus de renseignements, communiquez avec les gérants du Programme des pluies acides, au Ministère des Pêches et des Océans, aux adresses suivantes:

Centre des pêches de l'Atlantique nord-ouest
C.P. 5667
St. John's (Terre-Neuve) A1C 5X1
(709) 737-4885

C.P. 15,500
Québec (Québec) G1K 7Y7
(418) 696-3478

Institut des eaux douces
501, rue University
Winnipeg (Manitoba) R3T 2N6
(204) 949-5108

Station de biologie
St. Andrews (N.-B.) E0G 2X0
(506) 529-8854
ou
C.P. 550
Halifax (N.-É.) B3J 2S7
(902) 426-3606

Centre canadien des eaux intérieures
C.P. 5050
Burlington (Ontario)
(416) 637-4568

Gestion de l'habitat du poisson
Pêches et Océans
200, rue Kent
Ottawa (Ontario)
K1A 0E6
Téléphone: (613) 990-0200

Publié par:
Communications
Pêches et Océans
Ottawa (Ontario)
K1A 0E6

MPO/507

Ministre des Approvisionnements
et Services Canada 1985
Numéro de catalogue Fs 23-68/1985F
ISBN 0-662-93163-7



Pêches
et Océans

Fisheries
and Oceans