

Zeitschrift:	Habitation : revue trimestrielle de la section romande de l'Association Suisse pour l'Habitat
Herausgeber:	Société de communication de l'habitat social
Band:	41 (1968)
Heft:	6
Artikel:	Fédéralisme coopératif et protection des eaux
Autor:	Baldinger, Friedrich
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-126455

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 16.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Fédéralisme coopératif et protection des eaux

par M. Friedrich Baldinger, ingénieur diplômé,
directeur
du Service fédéral de la protection des eaux

38

L'assainissement des eaux

Les difficultés financières actuelles peuvent nous inciter à la réflexion: la politique pratiquée en Suisse en matière de protection des eaux est-elle juste? Il convient, en effet, d'examiner toute proposition logique tendant à protéger nos eaux plus efficacement, en moins de temps et, surtout, à meilleur compte. Cependant, il faut éviter que les moyens financiers précaires dont disposent *les pouvoirs publics* ne les engagent à prendre des décisions qui, à plus ou moins brève échéance, seraient considérées, du point de vue technique ou hygiénique, comme rétrogrades, ou qui apparaîtraient comme des erreurs d'investissement. En outre, il semble que certaines suggestions, prétendues sérieuses, sont singulièrement dépourvues de sens des réalités:

- il s'agirait, par exemple, de renoncer à toute mesure de protection des eaux, hormis dans les Alpes, où des bassins d'accumulation serviraient à approvisionner l'ensemble de la Suisse en eau potable et en eau pour l'usage industriel;
- d'aucuns estiment qu'il serait suffisant de maintenir les eaux dans un état de propreté correspondant aux exigences requises pour un usage déterminé, soit l'utilisation des forces hydrauliques, la navigation intérieure, l'alimentation en eau potable, l'approvisionnement en eau industrielle ou la pêche. Nous verrons qu'une telle classification des eaux serait illicite et qu'elle aurait de funestes conséquences dans un pays aussi exigu que le nôtre;
- il a été proposé récemment de renoncer complètement, dans les petites communes, aux canalisations servant à l'évacuation des eaux usées, celles-ci devant être recueillies dans des fosses étanches, puis utilisées dans l'agriculture ou transportées, par camions-citernes, vers une station d'épuration d'une commune de plus grande importance.

Nous vivons une période de plein emploi, caractérisée par le fait qu'il y a toujours une certaine disproportion entre les nouvelles tâches devant lesquelles se trouvent placés les pouvoirs publics et les moyens qui sont mis à leur disposition pour les accomplir. En ce qui concerne l'évacuation et l'épuration des eaux usées, nous estimons qu'il n'y a pas lieu de s'écartier de la voie qui a été suivie. Somme toute, la politique n'est que l'art de faire ce qui est réalisable.

De tous côtés, on réclame l'adoption de programmes d'urgence. Certes, il est possible de différer quelque peu

la réalisation de projets «souhaitables» mais «non absolument indispensables». Les communes, les cantons et la Confédération n'en doivent pas moins s'acquitter de nombreuses tâches, construction d'ouvrages en particulier, pour lesquelles il faudra trouver une solution dans un proche avenir, qu'il s'agisse d'enseignement, de recherche, d'approvisionnement en eau potable et industrielle, de protection des eaux, d'hygiène publique, etc. Or, il faudra venir à bout de ces tâches d'infrastructure, sinon l'harmonieux essor démographique de notre pays serait compromis. Cependant, à tous les niveaux et selon leur secteur d'activité, les autorités ne peuvent se dispenser d'examiner:

- si la réalisation de tels projets ne souffre pas de retard;
- si les bases de calcul (plan des volumes, intensité du trafic, besoins en eau et en énergie, quantités d'eaux usées et autres données de ce genre) correspondent à une estimation réaliste de l'évolution future de la situation;
- si le projet a été conçu selon des critères fonctionnels, compte tenu des progrès les plus récents de la technique, sans pour autant occasionner des dépenses excessives;
- qui doit participer au financement et
- de quelle manière le projet pourra être exécuté au prix le plus avantageux.

Chacune de ces questions doit être transposée sur le plan de la protection des eaux et, en particulier, sur celui de l'évacuation et de l'épuration des eaux usées. Nous estimons que si toutes les autorités dont relèvent les travaux publics examinaient soigneusement chaque projet de cette manière, il serait possible d'éviter, d'une part, l'application de programmes d'assainissement rigides et, d'autre part, l'obligation dans laquelle se trouvent certaines communes peu favorisées sur le plan financier de renvoyer à plus tard la construction de leurs installations, parce que les crédits dont elles auraient besoin leur sont refusés ou que les subventions qui leur ont été allouées ne leur sont pas payées. N'est-il pas étonnant de constater, par exemple, que la diminution de 5% du coût des travaux de construction des routes nationales permettra d'avancer de quelques années la mise en chantier du tunnel du Saint-Gothard?

Dans notre pays, la grande majorité de la population est consciente de l'urgente nécessité de protéger les eaux. De toutes les tâches à accomplir dans le domaine public,

personne ne songerait à remettre en question cette impérieuse obligation. Toutefois, chacun ne reconnaît pas que les négligences accumulées pendant des décennies ont créé un dangereux retard, qu'il s'agit maintenant de rattraper par un effort commun. Si l'on tient à éviter des dommages irréparables, il faut que, d'ici dix à quinze ans, les mesures indispensables de protection des eaux aillent de pair avec l'évolution démographique. Mais, étant donné que même les cantons à forte capacité financière freinent leurs programmes d'assainissement, ce résultat ne pourra être obtenu que si l'on consent à coordonner, sur le plan communal, cantonal et fédéral, les mesures à prendre dans le cadre de la politique suisse de protection des eaux.

I. Quel est le but de l'ensemble des mesures visant à protéger les eaux ?

Selon les deux premiers articles de la loi fédérale sur la protection des eaux, les mesures nécessaires doivent être prises contre la pollution ou toute autre altération des eaux superficielles et souterraines, y compris les sources, afin :

- que la santé de l'homme et des animaux soit protégée,
- que l'eau souterraine et l'eau de source soient propres à la boisson,
- que l'eau superficielle puisse être traitée en vue de la consommation et de l'usage industriel,
- que les eaux puissent servir aux bains,
- que les poissons puissent subsister,
- que les constructions ne soient pas dégradées,
- que le paysage ne soit pas enlaidi.

A cet égard, il convient en particulier de prescrire le degré de pureté des eaux usées et, dans l'application des mesures prévues par la loi, de tenir compte des possibilités techniques, de la faculté d'auto-épuration des eaux et du pouvoir filtrant du sol. En revanche, les charges financières et économiques ne doivent pas être prises en considération lorsqu'il s'agit d'assurer la qualité de l'eau de consommation et de l'eau industrielle. On peut certes critiquer, du point de vue juridique, l'article 2 de la loi fédérale sur la protection des eaux, parce que ses dispositions ne définissent pas avec suffisamment de précision à qui incombe l'obligation de prendre les mesures prescrites. Cependant, et ceci ne fait aucun doute, l'article 2 tient compte des buts à atteindre. Aussi estimons-nous que les autorités cantonales compétentes devraient s'appuyer

toujours davantage sur les critères de l'article 2 pour prendre leurs propres dispositions.

De tous les efforts à accomplir en vue de la protection des eaux, l'approvisionnement des communes et des industries en eau potable de bonne qualité et en eau industrielle est celui auquel il faut accorder la priorité. Nous ne nous arrêterons pas, dans cet exposé, à la protection des nappes phréatiques du point de vue des quantités d'eau qu'elles peuvent fournir, c'est-à-dire de leur exploitation considérée sous l'angle économique. Relevons simplement qu'il s'agit de satisfaire, avec des ressources en eau dont la moyenne reste constante depuis de nombreuses années, à une consommation qui ne cesse d'augmenter avec l'accroissement démographique. Or, on estime que la Suisse comptera, approximativement, 7 millions d'habitants en 1985, 8 millions en l'an 2000 et 10 millions dans les années 2030 à 2050. Aussi chaque canton devrait-il, pour toute question de planification, chercher à déterminer quelle sera à peu près la proportion dans laquelle va augmenter sa propre population. Celle-ci, en effet, aspire à un niveau de vie toujours plus élevé, ce qui suppose tout naturellement une industrialisation plus poussée. De la sorte, les besoins en eau potable et en eau industrielle augmentent aussi bien en valeur relative qu'en valeur absolue.

En Suisse, par rapport à la consommation totale, la part fournie par les eaux de source, soit actuellement 25% en chiffre rond, ne cessera de diminuer, alors que l'eau des lacs sera de plus en plus utilisée, surtout dans la région du lac de Constance et en Suisse romande, pour assurer l'approvisionnement. Par ailleurs, les nappes phréatiques des vallées alluvionnaires ne sont point inépuisables ; elles devront être enrichies par des apports d'eau de rivière préalablement traitée. En outre, on devra encore faire appel à l'eau de rivière de qualité satisfaisante pour de multiples usages industriels. Ainsi, il faut que les lacs et les rivières soient propres pour assurer l'approvisionnement en eau. L'Institut fédéral pour l'aménagement, l'épuration et la protection des eaux, annexé à l'Ecole polytechnique fédérale, se fondant sur le système des saprobies reconnu dans les milieux compétents internationaux, situe à la classe des mésosaprobies *béta* le degré de pureté à atteindre, en Suisse, pour les eaux de surface.

Cette détermination correspond à la seconde des quatre classes principales caractérisant le degré de pureté. Elle permet plus ou moins de satisfaire aux sept exigences

formulées à l'article 2 de la loi fédérale sur la protection des eaux contre la pollution.

II. Comment atteindre le but visé ?

Le déversement des eaux usées non épurées provenant des ménages, de l'artisanat et de l'industrie constitue, sans aucun doute, la menace de pollution la plus grave pour toutes les eaux superficielles: lacs, rivières et ruisseaux. On sait que, dans les zones dites d'infiltration, la pollution des cours d'eau gagne les eaux souterraines et les sources. Il n'y a qu'un moyen de conjurer ces dangers: il consiste à faire subir aux eaux usées un traitement biologique intégral dans des *stations d'épuration centrales*, communales ou intercommunales. Seules de telles stations sont de nature à assurer un degré d'épuration constant et satisfaisant, étant donné qu'elles sont à même de s'adapter aux fluctuations du débit des eaux usées à traiter et aux modifications de leur composition. Jusqu'à la mise en service des stations d'épuration, les *installations d'épuration individuelles* ou domestiques sont indispensables dans les zones de construction, surtout si celles-ci sont situées à proximité de petits cours d'eau; sinon l'on créerait des conditions hygiéniques inacceptables. Toutefois, les installations individuelles ne constituent qu'un pis-aller et une solution provisoire, leur pouvoir d'épuration étant insuffisant. Les *petites installations d'épuration* biologique, très répandues actuellement, conviennent pour les constructions éloignées de toute agglomération, dont l'emplacement est dicté par des considérations locales et répond à des fins particulières, telles que restaurants de montagne, homes, cliniques, établissements militaires, campements et constructions analogues. Les petites stations d'épuration biologique peuvent être tolérées lorsque le raccordement à une station d'épuration centrale n'est envisagé que dans un lointain avenir.

Les eaux résiduaires artisanales et industrielles, notamment celles qui sont de nature organique, doivent en principe être mélangées aux eaux usées domestiques, avec lesquelles elles seront traitées dans des stations d'épuration centrales. Au besoin, les eaux résiduaires produites par les fabriques doivent subir un traitement préalable (neutralisation, détoxication, déshuileage, etc.), de façon qu'elles ne puissent ni endommager les installations servant à l'évacuation et à l'épuration des eaux usées, ni entraver ou compromettre les processus d'épuration biologique. La preuve a été donnée que, pour diverses raisons, il n'est pas possible d'atteindre les buts visés en

exigeant de l'industrie qu'elle épure elle-même ses eaux résiduaires. En Suisse, d'ailleurs, peu nombreuses sont les fabriques produisant essentiellement des eaux résiduaires inorganiques ou en quantités telles que, par rapport aux débits des eaux usées communales, il faille leur faire subir un traitement complet dans une installation d'épuration dépendant de la fabrique elle-même.

Pour se conformer aux buts définis par les dispositions légales et satisfaire aux exigences concrètes formulées dans les «directives applicables au déversement des eaux résiduaires», édictées le 1^{er} septembre 1966 par le Département fédéral de l'intérieur, il est indispensable de traiter les eaux jusqu'à la limite des possibilités techniques et des charges financières supportables. Ne croyons pas, surtout, que les exigences relatives à l'épuration des eaux soient trop sévères. Souvent même, les eaux usées ne peuvent pas être déversées dans un ruisseau à faible débit; elles doivent être canalisées et amenées dans un exutoire plus important.

Les stations d'épuration restituent une eau claire, impudescible, mais elles ne peuvent éliminer qu'une partie insuffisante des matières fertilisantes contenues dans les eaux usées, telles que les combinaisons d'azote et de phosphore. Ajoutées aux engrains utilisés dans l'agriculture, qui sont dissous et entraînés par les eaux de pluie des terrains situés dans les bassins de réception, ces combinaisons ont des effets préjudiciables pour les lacs surtout. Telle est la raison pour laquelle le Département fédéral de l'intérieur a adressé, le 19 juin 1967, une circulaire aux autorités cantonales compétentes, les invitant instamment à prescrire, dans les bassins de réception lacustres et dans les grandes agglomérations, une *troisième phase d'épuration*, consistant à éliminer les combinaisons de phosphore par précipitation chimique. Ce traitement tertiaire s'impose avant tout là où, pour des raisons particulières, il n'est pas possible d'éloigner des lacs, par un collecteur de ceinture, par un canal d'interception ou par un branchemen sur un autre réseau d'égouts, les eaux qui ont subi un traitement mécano-biologique.

L'élimination des boues d'épuration soulève, surtout dans les régions urbaines et industrielles, de multiples problèmes. Les recherches qui ont été faites sous la direction de l'Institut fédéral pour l'aménagement, l'épuration et la protection des eaux ont permis de dégager plusieurs solutions. A notre avis, le procédé, bien connu, de la digestion des boues, qui peuvent être utilisées dans l'agri-

culture, au besoin après avoir été pasteurisées, a été pré-maturément abandonné. *Le problème des détergents*, résolu provisoirement et de façon satisfaisante grâce à un engagement pris par l'industrie des savons et des détergents, devra être réglé par un article spécial à insérer dans la loi fédérale sur la protection des eaux, lors de sa révision partielle.

Les principes régissant l'assainissement des eaux, que nous venons de rappeler, sont reconnus dans le monde entier. Il est indispensable de les appliquer, même s'il en résulte des dépenses élevées, si l'on veut réussir à redonner aux eaux leur propreté. L'expérience montre que cette technique d'assainissement permet d'améliorer, de façon décisive et dans un laps de temps très court, l'état des cours d'eau et de recréer des conditions hygiéniques et esthétiques satisfaisantes sur les rives des lacs. En revanche, il est encore malaisé de prévoir dans quelle mesure et en combien de temps l'épuration des eaux permet d'assainir un lac eutrophié (trop riche en matières fertilisantes).

L'épuration des eaux usées dans une station d'épuration centrale suppose l'existence d'un *réseau de canalisations*, conçu de façon systématique d'après un projet général d'assainissement. A cet égard, il convient de délimiter soigneusement la région à assainir, qui doit comprendre les zones bâties et les futures zones de construction qui, au cours des années, devront disposer de canalisations. Il s'agit là d'ouvrages d'un coût très élevé, mais qui, à la condition d'être construits selon les règles de l'art, peuvent servir pendant des dizaines d'années. Aussi est-il en principe opportun de faire des plans tenant compte, à longue échéance, du développement de la région à assainir. Toutefois, si l'on songe que l'assainissement urbain, c'est-à-dire les canaux de quartiers et les collecteurs principaux, coûte en Suisse, en moyenne, trois à quatre fois plus cher que la station d'épuration proprement dite, on conviendra sans peine qu'il est indispensable de délimiter avec bon sens la région à assainir, si l'on veut obtenir un résultat satisfaisant, compatible avec les possibilités financières. Si la région à assainir est trop étiquetée, de nouvelles constructions ne tarderont pas à en dépasser le cadre. Dès lors, on verra apparaître, en dehors de la zone raccordée à la station d'épuration centrale, des canalisations isolées, de même que l'on aura à déplorer des infiltrations d'eaux usées insuffisamment épurées. Au contraire, si la région à assainir englobe la presque totalité du territoire non boisé et que surgissent partout

de nouveaux bâtiments, la commune ne réussira pas à adapter d'une façon suivie son réseau de canalisations au développement dans le domaine de la construction. Les canalisations déjà posées ne seront pas utilisées de façon rationnelle, alors que, dans les secteurs non encore canalisés, on continuera à évacuer pour de nombreux bâtiments des eaux usées insuffisamment épurées dans des installations individuelles.

Nombreux sont ceux qui se plaignent du coût élevé de l'évacuation et de l'épuration des eaux usées. Pourtant, il serait souvent possible de faire des économies. En effet, lorsque la population d'une commune reste plus ou moins constante pendant des décennies ou qu'elle augmente dans de faibles proportions, il n'y a, à notre avis, aucune raison de prévoir l'assainissement d'une région qui suffirait pour un nombre d'habitants dix fois plus élevé. Or, de telles erreurs de planification ne sont pas rares. Certes, les limites de la région qu'une commune sera appelée à assainir au cours des années ne doivent pas être trop restreintes. Mais il n'arrive jamais que tout le territoire non boisé soit vendu comme terrain à bâtir. L'offre et la demande doivent donc s'équilibrer de façon à ne pas augmenter le prix des terrains dans des proportions exagérées.

Le plan directeur d'égouts se fonde, en règle générale, sur le plan d'aménagement local. Si celui-ci fait défaut, il faut tenir compte, dans une juste mesure, des principes admis en la matière. En outre, si l'on veut tenir compte, avec raison, d'une évolution dépassant les limites du plan des constructions actuel ou se prolongeant au-delà des deux prochaines décennies, il est recommandé de dresser un *plan d'égouts à longue vue*, qui sert de base pour la disposition des collecteurs principaux, ainsi que pour le calcul de leurs dimensions, et fournit d'utiles indications concernant les zones susceptibles d'être incluses par la suite dans la région à assainir. Celle-ci, cependant, doit être délimitée de façon que la pose des canalisations communales puisse suivre le rythme de la construction. Au cours de ces prochaines années, il faudra coûte que coûte faire en sorte que les nouveaux immeubles résidentiels, locatifs et industriels, puissent être raccordés à des collecteurs aboutissant à une station d'épuration centrale. De plus, il convient d'éliminer progressivement les installations d'épuration individuelles et domestiques, qui augmentent les frais de construction, ainsi que les égouts privés, tôt ou tard appelés à disparaître, qui ne servent qu'à évacuer les eaux usées dans l'exutoire le plus proche, voire dans

des puits perdus. Enfin, la construction de fosses pré- tendues étanches pour l'entreposage des eaux usées, en vue de leur utilisation dans l'agriculture, ne doit pas être encouragée.

Dans les régions à habitat dispersé, notamment dans certaines contrées de la Suisse orientale ou dans des stations touristiques comptant de nombreuses maisons de vacances et de séjour, il est recommandé de délimiter, autour du centre de la localité, un rayon de canalisations d'une superficie appropriée, qui devra être assainie par la commune. Les eaux usées provenant des bâtiments et maisons de vacances situés en dehors de cette région doivent être évacuées, autant que possible aux frais des propriétaires, mais sous la surveillance de la commune, par des canalisations appliquant le système séparatif, raccordées au réseau d'égouts communal. On peut se demander s'il serait opportun d'insérer dans la loi fédérale à réviser partiellement ou dans les ordonnances d'exécution cantonales une disposition interdisant, de manière générale, le déversement d'eaux usées en dehors du rayon de canalisations.

A notre avis, le droit de libre disposition sur les biens-fonds garanti par la Constitution, n'inclut pas l'autorisation de construire n'importe où des maisons pour lesquelles toute possibilité d'évacuer les eaux usées conformément à la loi fait défaut. En effet, ce droit de libre disposition ne peut se concevoir hors de certains principes légalement reconnus. Les experts en la matière s'opposent à l'idée que la loi sur la protection des eaux puisse interdire la construction de bâtiments isolés. Il n'appartient pas aux autorités dont relève la protection des eaux de décider si l'on peut, ou non, construire un immeuble. En revanche, il leur incombe de prescrire où et comment les eaux usées doivent être évacuées, puis de décider si, du point de vue de la technique de l'assainissement, l'autorisation de construire peut être accordée ou si, au contraire, elle doit être refusée. Ce n'est point satisfaire aux exigences de l'article 2 de la loi fédérale que d'autoriser le déversement des eaux usées dans n'importe quel petit ruisseau, même à la condition que l'on construise des installations d'épuration domestiques, dont on connaît, entre autres inconvénients, l'insuffisance du pouvoir auto-épurateur. Il existe, certes, de petites installations d'épuration biologique efficaces à la condition, toutefois, qu'elles soient soigneusement entretenues. Si des installations de ce genre étaient tolérées en grand nombre, nul ne pourrait garantir que tel est bien le cas.

Leurs éléments d'aération, branchés sur le réseau électrique, peuvent aisément être mis hors service, ce qui a pour effet de réduire l'installation à une simple fosse à purin, traversée par les eaux usées. Aucun service cantonal de la protection des eaux ne dispose d'un effectif de personnel suffisant pour contrôler régulièrement un nombre élevé de telles installations et s'assurer de leur bon fonctionnement. Relevons encore que l'on ne peut pas charger les communes de ce contrôle périodique. En conséquence, les petites installations d'épuration des eaux usées ne doivent être admises que pour les constructions éloignées de toute agglomération, dont l'emplacement est dicté par les conditions locales et répond à des fins particulières.

Ces quelques considérations sur le raccordement des terrains à bâtir aux canalisations d'évacuation des eaux usées avaient pour but de montrer les possibilités d'assainir les eaux d'une région raisonnablement délimitée, dans un laps de temps relativement court et sans charges financières excessives.

Si les communes ne prélèvent pas de droits ou de redevances adéquates leur permettant de construire et d'exploiter les installations servant à l'évacuation et à l'épuration des eaux usées, si elles ne sont pas autorisées à fixer un prix convenable pour l'eau qu'elles fournissent, si l'on s'oppose systématiquement à toute augmentation des impôts communaux et cantonaux et que l'on refuse, de surcroît, de fournir de nouvelles ressources à la Confédération, il faudra immanquablement apporter certaines restrictions aux dimensions à donner aux installations d'assainissement des eaux. Il a déjà été question, dans cet exposé, de la région à assainir. Encore faut-il considérer attentivement le but à atteindre et estimer, avec plus de soin que ce n'est parfois le cas, la quantité d'eaux usées domestiques et industrielles à traiter. En effet, le coût d'une installation dépend dans une large mesure du débit d'eaux usées pris en considération dans le projet.

En outre, il convient d'examiner – et c'est là une question importante – si une commune doit construire une installation pour ses propres besoins ou si, compte tenu des conditions techniques relatives aux canalisations, elle a avantage à se grouper avec des communes voisines, en vue de la construction d'une station d'épuration régionale. A cet égard, les directives de l'Association suisse des professionnels de l'épuration des eaux concernant la création d'installations intercommunales d'épuration des eaux usées donnent de précieux renseignements sur

les questions techniques, économiques et juridiques à étudier, ainsi que sur les arguments favorables et défavorables aux solutions collectives. Il arrive fréquemment que, pour des groupements plus ou moins importants, les devis des frais de construction et d'exploitation, y compris les amortissements et les intérêts, ne diffèrent que très peu d'une variante à une autre. Dans ce cas, la décision doit être prise, en premier lieu, en fonction de la protection des eaux; puis, il convient de choisir la solution qui a le plus de chances d'être réalisée rapidement. Nous considérons comme dangereux, par exemple, que de petites communes, qui ne peuvent pas s'attendre à un développement économique important, soient raccordées à une station d'épuration régionale lorsqu'il faut construire des collecteurs longs de plusieurs kilomètres à travers des terrains sous lesquels se trouvent des nappes d'eau souterraines. Cette manière de faire favorise l'éparpillement de la construction, sans toujours offrir l'avantage de pouvoir déverser l'effluent de la station d'épuration dans un exutoire plus important (rivière au lieu d'un petit ruisseau). D'autres facteurs doivent encore être pris en considération, concernant notamment les conditions topographiques et hydrologiques, la stabilité des terrains, la planification. Il peut aussi apparaître opportun d'envisager, à longue échéance, le raccordement de maisons isolées à la région à assainir, de sorte qu'il est recommandable de dresser un plan à long terme. Cependant, si des difficultés financières surgissent, il est préférable de se contenter, au cours d'une première étape, de construire les canalisations servant à évacuer, vers une station d'épuration, la majeure partie des eaux usées des communes les plus importantes, quitte à remettre à plus tard le raccordement, par de longues canalisations, de petites communes essentiellement rurales. L'article 3, 3^e alinéa, de la loi fédérale autorise les cantons à exécuter par étapes les mesures propres à mettre fin à la pollution des eaux et à fixer des délais convenables. De cette manière, il est possible, sur le plan fédéral, cantonal et communal, de réserver les moyens disponibles pour les installations prioritaires.

A l'avenir, il s'agira de mieux coordonner, dans le temps, la construction des collecteurs avec celle des stations d'épuration centrales. Dans divers endroits du pays, en effet, on s'est empressé de poser de longues canalisations sans pour autant commencer la construction de la station d'épuration centrale. Il suffit que les moyens financiers viennent à diminuer ou que le canton ne verse qu'après

plusieurs années la subvention allouée pour que la construction de la station d'épuration doive être ajournée ou que l'avancement des travaux se trouve considérablement ralenti. Or, en concentrant, par des collecteurs longs de plusieurs kilomètres, le déversement d'eaux usées non épurées, on accentue encore l'état illégal. De telles constatations suscitent le mécontentement de tous ceux qui s'efforcent sérieusement de lutter contre la pollution des eaux. Aussi faut-il admettre que ce n'est pas sans certaines bonnes raisons que d'aucuns demandent:

- l'élaboration d'un plan national d'épuration des eaux;
- de plus larges compétences de la Confédération pour l'exécution des mesures de protection des eaux;
- l'octroi de subventions fédérales plus élevées;
- une police fédérale de la protection des eaux.

Cependant, les vœux ainsi exprimés ne tiennent pas suffisamment compte du fait qu'en l'occurrence, la centralisation est une solution difficilement réalisable. En effet, la Confédération ne pourrait pas, sans que les cantons y participent de façon décisive, dresser un plan national de protection des eaux, comparable en quelque sorte au programme de construction des routes nationales. L'élaboration d'un tel plan aurait nécessairement pour conséquence de retarder de plusieurs années la réalisation de certains assainissements urgents. Par ailleurs, il est difficile de comprendre pourquoi un programme rigide devrait retarder la construction de petites stations d'épuration centrales qui, eu égard à des conditions locales, peuvent être mises en service avant de grandes installations servant à l'épuration des eaux usées de villes ou de régions industrielles, pour lesquelles les projets sont plus longs à élaborer en raison de la multiplicité des problèmes techniques, juridiques et financiers à résoudre. De plus, il n'est pas nécessaire de procéder à des études et à des analyses hydrologiques approfondies pour prouver la nécessité de construire des installations servant à l'évacuation et à l'épuration des eaux usées ou pour déterminer les dimensions qu'il convient de leur donner. La pollution des eaux étant manifeste, il faut coûte que coûte épurer sans tarder, selon les disponibilités financières, toutes les possibilités techniques connues actuellement en matière d'épuration des eaux, en vue de lutter contre la pollution.

L'étude et l'analyse systématiques des eaux sont plutôt destinées à examiner les résultats obtenus grâce aux mesures d'assainissement prises et à surveiller, du point

de vue physique, chimique et biologique, l'évolution de l'état sanitaire des lacs et des cours d'eau.

III. Fédéralisme et protection des eaux

Si les autorités fédérales doutent de l'opportunité d'un plan national et d'une police fédérale de la protection des eaux, du moins leur appartient-il de faire connaître comment elles conçoivent la répartition des tâches en ce qui concerne les projets d'assainissement. Il semble incontestable que l'évacuation des eaux usées, en vue de leur traitement dans une station d'épuration centrale, est une tâche qui incombe aux communes. Mais nous considérons comme indispensable que le canton exige des communes qu'elles élaborent un plan directeur d'égouts, étudié avec soin, et qu'elles le lui soumettent pour examen et approbation. Il a déjà été question dans cet exposé de l'importance à accorder à la délimitation de la région à assainir, qui doit raisonnablement tenir compte de l'évolution démographique. Aussi est-il recommandable que les experts des services de planification cantonale (ingénieur de la protection des eaux, architecte cantonal, préposé à la construction du réseau routier, spécialistes de l'approvisionnement en eau et de l'agriculture) assistent les communes de leurs conseils. Il n'est pas nécessaire, à cet effet, de réduire de façon inadmissible l'autonomie des communes. Le droit de consultation des cantons se justifie à d'autant plus forte raison que les communes cherchent à obtenir des subventions cantonales et fédérales toujours plus élevées en vue de la construction de leurs coûteuses installations d'évacuation et d'épuration des eaux usées. Or, il faut bien reconnaître que plusieurs cantons ont beaucoup de peine à préparer des plans directeurs d'égouts judicieusement conçus. Si le Service fédéral de la protection des eaux persiste à penser que ceux-ci sont indispensables pour l'examen du projet, ce n'est pas dans l'intention d'appliquer à la lettre de trop strictes prescriptions, mais c'est simplement parce que le plan directeur d'égouts est l'alpha et l'oméga de l'assainissement rationnel des eaux. De même, le choix entre une station d'épuration communale ou une installation groupant des localités voisines en vue de l'épuration des eaux usées dans une station centrale ne peut pas être laissé à la seule appréciation d'une commune. Il ne s'agit en aucune manière d'imposer une solution quelconque aux autorités communales compétentes, mais il importe de les conseiller et de les persuader de donner la préférence à la meilleure solution. A cet égard, nous préconisons la

planification à long terme, la réalisation des projets devant toutefois être subordonnée à la condition que l'assainissement des secteurs les plus importants soit accéléré, l'exécution des travaux moins urgents pouvant être quelque peu différée. Pour une petite commune dont le raccordement à une station d'épuration centrale est peu probable dans un proche avenir en raison des dépenses élevées qu'elle serait appelée à consentir, nous n'excluons pas non plus la possibilité de construire une petite station d'épuration biologique qui aurait fait son temps au bout de dix à vingt ans. Selon un vieux proverbe, il vaut souvent mieux avoir l'œuf dans la main que la poule le lendemain! Précisons toutefois, afin d'éviter tout malentendu, qu'il faut d'emblée envisager la construction d'installations largement, mais judicieusement dimensionnées dans les grandes agglomérations, dans les régions industrielles et dans les régions touristiques d'une certaine importance, de même que partout où il s'agit d'assainir nos lacs. Il convient aussi d'assurer l'exploitation rationnelle et le bon fonctionnement des petites stations d'épuration centrales. A cet égard, les communes voisines auraient intérêt à engager en commun un surveillant capable.

Comme c'est le cas lorsqu'il s'agit de délimiter la région à assainir ou d'opter pour une solution communale ou collective d'épuration des eaux usées, les exigences relatives à la qualité de l'effluent des stations, aux dimensions à leur donner et au choix du système doivent être déterminées en étroite collaboration entre les autorités communales et cantonales. En ce qui concerne la responsabilité des cantons, l'article 6 de la loi fédérale précise que les mesures à prendre pour prévenir la pollution et remédier aux inconvénients existants incombe aux cantons, sous la surveillance de la Confédération. Cette disposition découle de la souveraineté des cantons dans le domaine des eaux.

L'eau, affirme-t-on à juste titre, ne connaît pas de frontières politiques. Cependant, si nous avons fait part de notre scepticisme à l'égard d'un plan national de protection des eaux, nous sommes, en revanche, partisans d'une coordination intercantionale des mesures à prendre pour protéger les eaux de l'ensemble d'un système fluvial, ce qui peut impliquer la conclusion de conventions intercantionales, conformément à l'article 7 de la loi fédérale. C'est ici déjà que commence la tâche de coordination dévolue à la Confédération, tâche plus complexe encore lorsqu'il s'agit d'eaux internationales.

Toutefois, avant de parler des tâches de la Confédération,

voyons d'abord quelles sont les nombreuses qualités que l'on exige des chefs des Services cantonaux de la protection des eaux et de leurs collaborateurs. Il ne leur suffit pas, en effet, d'être des spécialistes dans le seul domaine de la lutte contre la pollution. Ils doivent aussi être bien renseignés sur tous les problèmes de planification et d'économie hydraulique. De plus, les relations qu'ils sont appelés à entretenir avec les autorités communales et les chefs d'entreprises requièrent d'eux qu'ils aient beaucoup de tact politique et psychologique. On comprendrait dès lors difficilement pourquoi les services de la protection des eaux ne devraient pas être placés sur un pied d'égalité avec d'autres services techniques cantonaux, dont personne ne conteste la nécessité. La lourde responsabilité des Services cantonaux et fédéraux de la protection des eaux peut d'ailleurs se mesurer à l'aide de quelques chiffres. Les enquêtes et les calculs qui ont été faits permettent d'estimer à quelque 7 à 8 milliards de francs au moins le total des dépenses occasionnées entre 1960 et 1980, pour l'ensemble de la Suisse, par l'évacuation et l'épuration des eaux usées. En tenant compte, en outre, du coût de l'élimination des déchets, on peut constater que la somme que les pouvoirs publics devront consacrer pour la protection des eaux, dans notre pays, est à peu près aussi élevée que les dépenses prévues pour la construction des routes nationales. En conséquence, si l'on veut que les services cantonaux puissent accomplir correctement la tâche difficile qui leur est dévolue, il vaut la peine de faire appel à des ingénieurs, à des techniciens et à des chimistes compétents.

Les tâches de la Confédération ne se limitent nullement à l'exercice des fonctions de haute surveillance prévues par la Constitution et par la loi fédérale. Grâce à l'enseignement qu'il donne à l'Ecole polytechnique fédérale, l'Institut fédéral pour l'aménagement, l'épuration et la protection des eaux, veille à la formation de spécialistes de la protection des eaux, de techniciens et de naturalistes notamment. Par ses différents travaux de recherche, ses études et ses analyses, l'Institut fédéral est au service du public, de l'industrie, des communes, des cantons, ainsi que de nombreux services fédéraux. Par ailleurs, l'Institut fédéral et le Service fédéral de la protection des eaux collaborent étroitement en vue de donner des conseils. En effet, l'appui prêté par la Confédération ne doit pas se limiter à accorder des subventions. Les directives édictées ces mois derniers par le Département fédéral de l'intérieur, de même que d'autres normes, qui entreront en vigueur prochain-

nement, doivent aussi être considérées comme une aide apportée aux cantons, sous la forme de recherches fondamentales qu'ils ne pourraient pas faire par leurs propres moyens. Ces directives tendent aussi à ce que, dans des conditions similaires, les prescriptions applicables en matière de protection des eaux soient partout les mêmes. Le but visé est le même en ce qui concerne les communications que le service fédéral fait paraître à intervalles irréguliers et les conférences qui réunissent chaque année les spécialistes cantonaux et fédéraux de la protection des eaux et au cours desquelles un problème particulier est examiné et débattu.

On n'ignore pas que les subventions fédérales représentent la forme d'aide la plus appréciée. Voici, à ce point de vue, quelques brèves considérations.

Depuis que l'article 7 de l'ordonnance d'exécution a été modifié, le montant des subventions fédérales accordées a sensiblement augmenté (il s'élève jusqu'à ce jour à 115 millions de francs en chiffre rond). Cela a indiscutablement incité les cantons à forte capacité financière, de même que certains cantons à capacité financière moyenne, à accélérer la construction des installations servant à l'évacuation et à l'épuration des eaux usées.

La commission instituée par le Département fédéral de l'intérieur pour préparer la révision partielle de la loi fédérale cherche avant tout à éliminer les lacunes et les imperfections juridiques de la loi. Toutefois, elle ne pourra pas se dispenser d'adapter les dispositions de l'article 9 de la loi, relatives à l'aide financière de la Confédération, à l'interprétation qui en a été donnée dans l'ordonnance d'exécution, lors de sa révision en 1962. Mais la situation financière de la Confédération ne permettra guère d'accorder des subventions sensiblement plus élevées que jusqu'à maintenant. En revanche, il conviendra d'examiner, afin de donner suite au postulat de M. Gasser, conseiller national (Obwald), si une aide financière plus substantielle peut être accordée aux cantons de montagne à faible capacité financière. De même, il faudra éliminer les imperfections qui subsistent dans la pratique relative à l'octroi des subventions.

A une époque où les moyens financiers dont disposent les pouvoirs publics ne suffisent plus pour faire face à toutes les tâches qui leur incombent, il est inutile de se renvoyer mutuellement la balle lorsqu'il s'agit de financer les installations d'assainissement des eaux. Ici aussi, il faut que le principe du fédéralisme fasse ses preuves. Ce n'est pas avec les seules recettes fiscales que l'on pourra,

sur le plan communal, résoudre le problème du financement, même en calculant au plus juste le coût du projet d'assainissement. Il faudra inéluctablement avoir recours à d'autres ressources, aussi impopulaires soient-elles, notamment à une participation appropriée des particuliers contribuant à couvrir les frais de construction, à des taxes annuelles d'exploitation et à l'augmentation du prix de l'eau. A cet égard, le rapport de la commission Stocker est tout à fait affirmatif: il précise que la protection des eaux est une des tâches les plus élémentaires et les plus urgentes de notre temps et qu'elle doit être encouragée par tous les moyens. Il relève, en outre, que les fonds engagés à cet effet constituent, du point de vue économique, de bons placements. Toutefois, la commission recommande au Conseil fédéral de subordonner dorénavant l'octroi de subventions à la condition qu'en payant des taxes et autres redevances, les particuliers contribuent, de leur côté, à couvrir les frais de raccordement aux installations servant à l'évacuation et à l'épuration des eaux usées. Nous prions les autorités cantonales de faire campagne pour convaincre les citoyens et les communes qu'il n'y a pas abondance de biens quant à l'eau propre de bonne qualité et que l'on ne peut plus, comme jusqu'ici, en disposer à bien plaisir et sans bourse délier.

IV. Etat actuel de l'épuration des eaux usées

Le vœu a été exprimé qu'il soit aussi question, dans cet exposé, de l'avancement des travaux d'assainissement des eaux. Le Service fédéral de la protection des eaux fait ses enquêtes au début de chaque année. Ce sont donc les renseignements recueillis au 1^{er} janvier 1968 que nous examinerons ici¹. A cette date, 241 stations d'épuration étaient en service dans notre pays; 2 800 000 habitants et équivalences d'habitants pour l'industrie, répartis sur 322 communes, pouvaient être rattachés à ces stations, dont la construction a coûté 383 millions de francs en chiffre rond. En outre, 65 stations, dont le coût total s'élève à 377 millions de francs, étaient en construction pour 1 800 000 habitants et équivalences d'habitants groupés dans 163 communes. Enfin, 69 projets intéressant 160 communes et 1 300 000 habitants et équivalences d'habitants, pour lesquels les devis atteignent 253 millions de francs, étaient prêts à être mis à exécution. Ainsi, 645 communes et un peu plus de la moitié de la population suisse ont en tout quelque 375 installations d'épuration en service, en

¹ L'exposé du 6 octobre 1967 donnait les chiffres recueillis au 1^{er} janvier 1967.

construction ou à l'état de projets prêts à être exécutés. Compte non tenu du coût des canalisations, ces communes ont dépensé des sommes ou accordé des crédits se montant à environ un milliard de francs pour leurs seules stations d'épuration. Environ 5,9 millions d'habitants et équivalences d'habitants pour l'industrie peuvent y être rattachés. Ce chiffre correspond à 3,9 à 4,4 millions d'habitants proprement dits, puisqu'on estime, pour la Suisse, à un quart ou un tiers la proportion moyenne des équivalences d'habitants pour l'industrie. Ces installations devraient suffire pour épurer les eaux usées jusqu'en 1990 environ.

Si l'on considérait les efforts faits dans les différentes régions du pays, en tenant compte, pour chaque canton et pour les trois catégories de stations d'épuration (en service, en construction et projets prêts à être exécutés), de la proportion qui existe entre le nombre d'habitants des communes qui peuvent être rattachés à des stations d'épuration par rapport à l'ensemble de la population du canton, nous constatons que Genève vient en tête avec 98%, suivi immédiatement par Zurich avec 93%. Viennent ensuite les cantons de Soleure, d'Argovie, de Schaffhouse, de Saint-Gall, de Vaud et de Zoug, avec 60 à 70%. Si l'on examine le tableau qui a été dressé pour chacune des trois catégories, on constate que les cantons à forte capacité financière peuvent plus facilement donner une forte impulsion à l'assainissement des eaux, quoique certains d'entre eux accusent encore un retard considérable. Il serait intéressant, à cet égard, de rechercher les causes de ce retard. En ce qui concerne le canton de Bâle-Ville, on sait que la difficulté réside dans le fait que les deux grandes stations d'épuration doivent être installées au-delà de la frontière suisse. Pour Bâle-Campagne, la statistique donne une image quelque peu déformée de la situation, étant donné que quelques grandes communes de ce canton seront rattachées aux installations d'épuration de Bâle-Ville. Certains cantons à forte capacité financière construisent et exploitent eux-mêmes les collecteurs principaux et les stations d'épuration: il en va ainsi de Bâle-Ville, de Bâle-Campagne, de Genève et de Zoug. Les cantons de Zurich et d'Argovie fournissent la preuve que, si les autorités sont déterminées à atteindre le but visé, le programme de création d'installations communales et intercommunales d'épuration des eaux usées peut être réalisé dans un délai relativement court. Les exemples fournis par des cantons à capacité financière moyenne, ceux de Saint-Gall et de Vaud, montrent que le

montant des subventions fédérales n'est pas le seul facteur déterminant en ce qui concerne la réalisation du programme d'assainissement. En revanche, la nécessité d'aider dans une plus large mesure les communes à faible capacité financière, situées dans des cantons dont la situation pécuniaire n'est pas meilleure, ne semble plus faire de doute. Notons dans cet ordre d'idées que l'aide accordée aux communes suisses est sujette à de trop fortes variations, même si l'on tient compte des différences qui existent d'un canton à l'autre entre les systèmes fiscaux d'une part et dans la répartition des tâches entre canton et communes d'autre part. Dans la plupart des cantons à faible capacité financière, ainsi que dans l'un d'entre eux à capacité financière moyenne, les communes à forte capacité financière, qui n'ont pas droit à la subvention fédérale, ne touchent pas non plus de subventions cantonales, alors qu'elles en reçoivent au moins 20% dans les cantons dont la situation financière est meilleure. Dans ces derniers, les communes à faible capacité financière ne peuvent prétendre, pour l'ensemble des subventions cantonales et fédérales, qu'à 56% au maximum du coût de la station et d'une partie, relativement faible, du réseau d'évacuation, alors que, dans les cantons à forte capacité financière, les subventions totales atteignent jusqu'à 70%, et plus, du coût de la station d'épuration et d'une partie sensiblement plus importante des installations d'évacuation. A notre avis, il faudra trouver, d'abord sur le plan cantonal, puis sur le plan fédéral, une solution plus équitable.

V. Conclusion

Les principes qui ont présidé jusqu'à maintenant à l'exécution des mesures de protection des eaux ne perdent rien de leur validité, même à notre époque caractérisée par la précarité des moyens financiers. Cette situation nous oblige simplement à mieux calculer et, parfois, à nous contenter de projets un peu plus modestes. Il est possible de faire d'importantes économies sur les programmes d'assainissement, en fixant des limites aux zones de construction, s'appuyant sur un plan d'aménagement local et régional établi de façon judicieuse, et en estimant avec réalisme l'évolution démographique, en vue de déterminer la consommation en eau et les quantités d'eaux usées qu'il s'agira d'évacuer et de traiter. Il faut rétablir partout le jeu de la libre concurrence; examiner toutes les possibilités d'abaisser le coût des installations d'assainissement en utilisant des éléments standardisés ou préfabri-

qués; assurer le financement des installations en faisant contribuer équitablement les particuliers à couvrir les frais de construction par le paiement de taxes, en augmentant de façon adéquate le prix de l'eau et en allouant de justes subventions cantonales et fédérales, de façon que le fardeau financier soit supporté par le plus grand nombre d'épaules possible. Pour les communes, l'assainissement des eaux est une tâche nouvelle. Aussi les services cantonaux et fédéraux doivent-ils les aider à résoudre leurs problèmes, en leur donnant des conseils autorisés. Compte tenu des conditions propres à notre pays, le fédéralisme coopératif est en Suisse la bonne solution dans beaucoup de domaines et, en particulier, dans celui de la protection des eaux. C'est en agissant la main dans la main que nous viendrons à bout de la tâche qui nous est dévolue.

Etat de l'épuration des eaux usées en Suisse au 1^{er} janvier 1968

Nombre d'habitants rattachés à des stations d'épuration par rapport à l'ensemble de la population (recensement 1960)

Cantons	Stations en service	Stations en construction	Stations prêtes à être construites	Total
Zurich	91,0%	1,7%	0,7%	93,4%
Berne	24,8%	24,1%	7,9%	56,8%
Lucerne	7,6%	2,3%	45,9%	55,8%
Uri	33,3%	0,6%	—	33,9%
Schwyz	0,6%	36,4%	—	37,0%
Obwald	11,4%	—	6,7%	18,1%
Nidwald	0,5%	16,4%	—	16,9%
Glaris	—	—	—	—
Zoug	52,3%	3,8%	3,9%	60,0%
Fribourg	0,2%	20,9%	7,0%	28,1%
Soleure.....	6,1%	27,4%	38,6%	72,1%
Bâle-Ville	—	—	—	—
Bâle-Campagne ..	34,3%	1,5%	5,0%	40,8%
Schaffhouse	3,0%	65,3%	—	68,3%
Appenzell R.-E.	5,4%	0,9%	31,6%	37,9%
Appenzell R.-I.	—	2,3%	1,6%	3,9%
Saint-Gall	43,5%	6,7%	15,9%	66,1%
Grisons	2,0%	—	—	2,0%
Argovie	35,0%	24,1%	11,2%	70,3%
Thurgovie	9,9%	13,0%	10,4%	33,3%
Tessin	1,8%	—	—	1,8%
Vaud	47,0%	9,2%	8,1%	64,3%
Valais	2,7%	1,4%	2,4%	6,5%
Neuchâtel	0,3%	31,1%	11,8%	43,2%
Genève	98,1%	—	—	98,1%
Total	%	36,3%	11,5%	8,8%
				56,6%