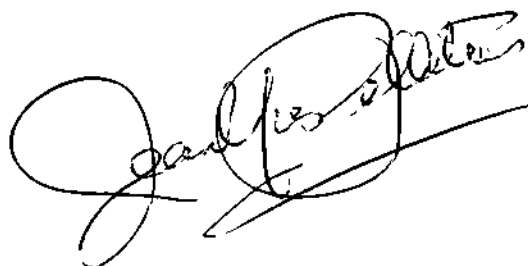


1555

ENVIRONNEMENT
CANADA

ENVIRONMENT
CANADA



Directives concernant les études mixtes
fédérales-provinciales de planification
de bassins hydrographiques

DIRECTION GÉNÉRALE DES EAUX INTERPRÉTES
DIRECTION DE LA PLANIFICATION ET DE LA GESTION (EAUX)
OTTAWA, CANADA. 1980

TC
426
C36

TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES MATIÈRES	iii
RÉSUMÉ	iv
SUMMARY	v
REMERCIEMENTS	vi
PARTIE I SOMMAIRE DES POLITIQUES FÉDÉRALES POUR LES ÉTUDES DE PLANIFICATION	section blanche
PARTIE II PLANIFICATION ET ÉVALUATION	section jaune
PARTIE III DISPOSITIONS ADMINISTRATIVES	section verte
BIBLIOGRAPHIE	section blanche

Une table des matières détaillée, ainsi qu'une liste des tableaux et des illustrations, est présentée au début de chaque nouvelle partie.

RÉSUMÉ

Depuis la fin des années 60, la planification des bassins hydrographiques occupe une place importante dans la gestion des eaux du Canada. En effet, l'eau sert à plusieurs fins et joue un rôle vital dans maintes activités sociales et économiques. L'eau est donc étroitement reliée aux objectifs nationaux de croissance économique, de protection et de mise en valeur de l'environnement, de répartition équitable des revenus et de développement régional. Dans le contexte des présentes directives, la planification des bassins hydrographiques permet d'étudier les diverses méthodes employées dans la gestion des eaux, y compris la gestion qualitative. Étant donné qu'il faut toujours tenir compte tant des besoins locaux que des objectifs nationaux généraux lors de l'élaboration de tout plan de bassin, la Loi sur les ressources en eau du Canada (1970) accorde une grande importance au processus de planification des bassins hydrographiques.

Dès 1970, d'importantes études ont porté sur les bassins hydrographiques de l'Okanogane, de la Qu'Appelle, de la Saint-Jean, du lac Winnipeg, des Grands lacs, de la Souris, de la Churchill et du delta des rivières Athabasca et de la Paix. Bien que chacune des études ait été menée indépendamment ou de façon *ad hoc*, plusieurs ont pu en retirer une expérience précieuse qui leur servira dans les travaux à venir.

Dans le présent manuel, on a tenté de réunir cette expérience et d'établir des directives pour faciliter les négociations et l'exécution des projets de planification mixtes entrepris par les gouvernements fédéral et provinciaux aux termes de la Loi sur les ressources en eau du Canada.

Le manuel renferme trois parties:

Partie I Sommaire des politiques fédérales pour les études de planification

Partie II Planification et évaluation

Partie III Dispositions administratives.

La première partie des directives résume les politiques fédérales touchant de façon immédiate à la réalisation d'études mixtes de planification de bassin et aux programmes de mise en oeuvre ultérieurs.

La deuxième partie fournit un cadre de planification et d'évaluation pour étudier les ressources en eau d'un bassin hydrographique, elle précise les normes et les critères à respecter, elle établit les grandes lignes des méthodes de mesure et d'évaluation pour des problèmes particuliers et elle traite de l'uniformité voulue dans les méthodes d'évaluation de toute étude.

La dernière partie renferme les dispositions administratives et les responsabilités inhérentes à l'élaboration et à la réalisation de tout projet de planification mixte.

Les directives sont présentées sur feuilles mobiles afin de faciliter la révision suite à la réalisation d'autres travaux de recherche et à l'approbation des principes et des normes de planification.

SUMMARY

River basin planning has been a major instrument of water management in Canada since the late 1960's. Water is a multiple purpose resource which is important to most social and economic activities. Water also plays a part in satisfying overall national objectives, such as economic growth, environmental protection and enhancement, equitable income distribution and regional development. River basin planning, as defined in these guidelines, is a technique to examine water management options, including those for water quality management. The development of a basin plan must satisfy local needs as well as broad national objectives. For these reasons, the river basin planning process was given explicit and prominent recognition in the promulgation of the 1970 Canada Water Act.

Since 1970, major studies have been undertaken in the following basins: Okanagan, Qu'Appelle, Saint John, Lake Winnipeg, Great Lakes, Souris, Churchill and the Peace-Athabasca Delta. Although each of these studies has been conducted on an independent or *ad hoc* basis, their learning process has collectively produced valuable experience for application in future undertakings.

This manual is an attempt to consolidate this experience and to set forth guidelines to assist in the negotiation and execution of future cooperative federal-provincial planning projects under the Canada Water Act.

This manual has been organized into three parts:

Part I Summary of Federal Policies Affecting Planning Studies

Part II Planning and Evaluation

Part III Administrative Arrangements

The purpose of Part I of these guidelines is to provide a summary of federal policies which directly affect the execution of the joint comprehensive basin planning studies and their implementation programs.

The purpose of Part II is to provide a framework for the planning and evaluation process to be utilized in the examination of the water resources of a river basin; specify the standards and criteria to be applied; outline the measurement and evaluation methodologies for particular problems; and promote uniformity of approach for evaluation procedures among the studies.

The purpose of Part III is to detail the various administrative procedures the responsibilities inherent in the development and execution of a joint planning project.

These guidelines are presented in looseleaf form to permit modification as experience is gained from actual field application and to incorporate planning principles and standards as they become formally adopted.

REMERCIEMENTS

Les auteurs désirent remercier le personnel des bureaux régionaux de la Direction générale des eaux intérieures et de l'administration centrale de l'aide apportée lors de la rédaction du manuel. C'est grâce à sa bonne volonté et à son esprit de collaboration qu'un projet d'une telle envergure a pu être réalisé.

Les auteurs doivent beaucoup aussi au personnel de l'administration centrale de la Direction de la planification et de la gestion des eaux, qui leur a facilité la tâche en rassemblant une bonne partie des renseignements présentés dans le manuel. En outre, ils ont apprécié les intéressants commentaires formulés dans tous les bureaux régionaux et d'autres divisions de la DGEI.

Enfin, les auteurs tiennent à remercier les nombreuses personnes qui ont participé à la mise au point du manuscrit et, surtout, madame D. Authier qui a dactylographié la version finale.

Partie I: Sommaire des politiques fédérales
pour les études de planification

PARTIE I - SOMMAIRE DES POLITIQUES FÉDÉRALES POUR LES ÉTUDES DE PLANIFICATION

1. INTRODUCTION	1-1
2. CADRE DE COMPÉTENCE POUR LA GESTION DES EAUX	2-1
3. PROGRAMMES DE COOPÉRATION - LOI SUR LES RESSOURCES EN EAU DU CANADA	3-1
Objectifs poursuivis	3-2
Études d'ensemble mixtes sur les bassins hydrographiques	3-3
Études quantitatives et qualitatives	3-3
Évaluation des incidences environnementales	3-3
Études spéciales	3-3
4. POLITIQUES ET PROGRAMMES DE LA DGEI	4-1
Consultation	4-1
Coordination	4-1
Intégration des objectifs	4-2
Priorités	4-2
Planification d'ensemble	4-3
Processus d'évaluation et de révision environnementales	4-3
Étapes nécessaires à l'étude préliminaire, à la planification et à la mise en oeuvre	4-3
Mise en oeuvre	4-4
Gestion de la qualité des eaux	4-4
Service de renseignements	4-5
5. SOMMAIRE DE LA LÉGISLATION FÉDÉRALE RELATIVE AUX PROGRAMMES DE GESTION DES EAUX	5-1

TABLEAUX

Tableau 4.1 Sommaire des politiques de la DGEI relatives à la planification d'ensemble des bassins	4-6
Tableau 5.1 Sommaire des lois et des politiques fédérales relatives aux programmes de gestion des eaux	5-2

1. INTRODUCTION

La première partie du présent manuel, qui en compte trois, constitue un guide de travail pour la négociation, l'élaboration et la réalisation d'études de planification mixtes entreprises par les gouvernements fédéral et provinciaux, aux termes de la Loi sur les ressources en eau du Canada. Elle fournit un aperçu des politiques fédérales touchant de façon immédiate à la réalisation d'études mixtes de planification d'ensemble des bassins et aux programmes de mise en oeuvre ultérieurs.

Le terme <<politique>> est d'usage courant, mais sa définition n'est pas pour autant plus claire. Aux fins de la première partie du présent manuel, il signifie:

- une décision portant sur des points d'application générale,
- la position adoptée par un organisme sur une question quelconque ou
- l'orientation recherchée par un organisme.

Les politiques peuvent être soit générales, soit très spécifiques. À titre d'exemple, on peut citer l'approche générale adoptée par le gouvernement fédéral de concert avec les provinces quant à la gestion d'ensemble des ressources en eau ou encore, les règlements spécifiques régissant la teneur en phosphates des détergents.

Au Canada, le gouvernement fédéral partage le pouvoir législatif avec les provinces; il s'ensuit que les questions de gestion des ressources en eau peuvent relever de l'un ou l'autre des paliers de gouvernement, selon les cas. Le nombre de bassins hydrographiques qui sont exclusivement de compétence provinciale est restreint. Par ailleurs, il n'existe pas de bassins qui ressortissent uniquement au gouvernement fédéral, exception faite des bassins du Yukon, des Territoires du Nord-Ouest et des terres fédérales. Ainsi, il faut souhaiter plus de coordination au niveau des politiques fédérales et provinciales afin d'éviter le double emploi, les conflits de juridiction ou les lacunes.

Les politiques provinciales ne s'appliquent qu'aux régions géographiques qui correspondent à cette province (dans les limites de la compétence provinciale), alors que le programme fédéral doit avoir une assez grande portée pour permettre une application générale. D'autres politiques, comme celles qui se rattachent à l'expansion économique régionale, influent également sur la ligne de conduite adoptée par le gouvernement fédéral en matière de gestion des ressources en eau. Somme toute, les programmes décrits dans la première partie sont ceux qui avaient de l'importance à un moment donné; or, il ne saurait s'agir d'un cadre rigide, et il devrait être possible de le modifier, d'y faire des additions ou des substitutions selon les situations.

On traitera donc des politiques fédérales qui régissent l'activité de la Direction générale des eaux intérieures (DGEI) ou celles qui ont une influence marquée sur les études de planification mixtes et sur les programmes de mise en oeuvre ultérieurs.

2. CADRE DE COMPÉTENCE POUR LA GESTION DES EAUX

L'Acte de l'Amérique du Nord britannique définit le cadre de la compétence judiciaire et gouvernementale pour la gestion des eaux au Canada, compte tenu des interprétations faites par les tribunaux. Les décisions des tribunaux ont permis d'établir une distinction nette entre droits de propriété et pouvoir législatif, c'est-à-dire entre le propriétaire des ressources et la personne qui légifère sur leur utilisation. Mis à part les terres fédérales, à savoir les parcs nationaux, les installations militaires et les territoires du Nord, qui relèvent de l'administration fédérale, les ressources naturelles appartiennent généralement aux provinces.

La compétence provinciale à cet égard découle donc d'une autorité exclusive sur la propriété et le droit civil, sur toutes les matières d'une nature purement locale ou privée et sur les travaux et ouvrages d'une nature locale. Ainsi, en pratique, les provinces peuvent légiférer dans les domaines suivants: approvisionnement en eau à des fins domestiques ou industrielles, lutte contre la pollution, mise en valeur des ressources énergétiques, irrigation et loisirs axés sur l'eau. Les municipalités, qui dépendent des provinces, sont responsables des nombreuses questions liées à l'approvisionnement en eau et au traitement des déchets.

Le gouvernement fédéral est le seul à détenir un pouvoir législatif en matière de pêches et de navigation, et il assume aussi des responsabilités législatives pour les entreprises internationales et interprovinciales, l'agriculture, le commerce et les affaires indiennes. En raison de sa compétence législative en matière d'exploitation des eaux limitrophes et transfrontières, il est également responsable de l'administration du Traité sur les eaux limitrophes (1909) applicable aux eaux de la frontière canado-américaine. L'autorité législative du gouvernement fédéral ne lui confère pas pour autant des droits de propriété. En ce qui a trait aux terres fédérales et aux territoires du Nord, il détient à la fois une compétence législative et des droits de propriété sur l'eau.

L'élaboration des nombreux projets sur les ressources en eau qui sont restreints à une seule province relève surtout des autorités provinciales. Par ailleurs, de nombreuses questions sur les rivières sont exclusivement de compétence fédérale. En conséquence, les gouvernements fédéral et provinciaux doivent collaborer et coordonner leurs efforts lorsqu'il s'agit de problèmes de ressources en eau.

Outre le pouvoir législatif susmentionné, le gouvernement fédéral détient aussi certains pouvoirs généraux, qui sont de nature à influencer directement ou indirectement sur l'aménagement des eaux, à savoir: le mandat général de légiférer en matière de paix, d'ordre public et de bonne administration, la réglementation du trafic et du commerce, la banque, la taxation et la dette publique, le recensement et les statistiques, la défense du pays et la loi criminelle. Le gouvernement fédéral peut également légiférer lorsque des travaux comportent un intérêt général pour le Canada ou pour plus d'une province, même si ces travaux ont lieu dans une seule province; d'autre part, les provinces peuvent promulguer des lois relatives à l'agriculture, mais le gouvernement fédéral détient un pouvoir parallèle, qui lui permet de légiférer en cas de conflits. Ce dernier est également chargé de la conduite des affaires étrangères (par exemple, de la question des eaux internationales). Le prélèvement de deniers par tout mode ou système de taxation et l'utilisation de ces deniers de diverses façons constituent une autre source d'influence fédérale (de nature indirecte) sur l'aménagement des eaux (par l'octroi de prêts ou par l'aide financière accordée pour les installations d'approvisionnement en eau et d'épuration des eaux usées, ou lors d'inondation, etc.).

Dans un tel cadre constitutionnel, toute la gamme des politiques de gestion des eaux ne saurait être la responsabilité d'un seul palier de gouvernement; de là le besoin croissant de collaboration, à tous les paliers, pour les problèmes de ressources en eau.

3. PROGRAMMES DE COOPÉRATION - LOI SUR LES RESSOURCES EN EAU DU CANADA

Dans le cadre constitutionnel susmentionné, où le champ d'activité est très vaste, il peut facilement y avoir chevauchement de compétences, même à l'intérieur d'une administration. Les chevauchements ne portent pas seulement sur les problèmes de ressources en eau et sur le double emploi des programmes; en effet, les priorités ne sont pas toujours les mêmes et les programmes ont parfois pour objet des buts diamétralement opposés, en raison d'un manque de communication ou de coordination. La Loi sur les ressources en eau du Canada, proclamée en 1970, offre au gouvernement fédéral et aux provinces un cadre administratif et, en même temps, une approche axée sur la coopération afin de régler certains problèmes importants et de planifier, de la façon la plus avantageuse possible, la gestion et l'utilisation des ressources.

Cette approche diffère sensiblement de l'approche fédérale traditionnelle. Dans le passé, sauf pour les questions de compétence fédérale (comme les pêches et la navigation), le rôle du gouvernement fédéral s'est limité surtout à recueillir des données et à défrayer le coût de construction des projets d'intérêt national ou des projets conformes à des lois fédérales notamment, à la Loi sur l'aide à la conservation des eaux.

À compter du début des années soixante, on s'est demandé si le gouvernement fédéral devait se contenter de répondre uniquement aux demandes de financement, sans pour autant prendre part à l'étape de planification. Il faut également signaler, à cet égard, le peu d'envergure des projets et la poussée de construction d'ouvrages, de préférence à d'autres solutions au problème. Néanmoins, plus tard dans les années soixante, on a sollicité la participation du public au processus de planification; en effet, les conséquences de la dégradation de la qualité des eaux et ses répercussions sur le milieu naturel, sur l'économie et sur le milieu social n'étaient pas sans inquiéter bien des citoyens.

C'est par suite de cette prise de conscience que l'on a adopté la Loi sur les ressources en eau. La première partie de la Loi prévoit l'établissement d'arrangements fédéraux-provinciaux, pour la consultation quant aux problèmes de ressources en eau, ainsi que d'accords avec les provinces pour la planification d'ensemble axée sur la gestion des ressources et sur leur mise en oeuvre. En vertu de cette partie de la Loi, le Ministre peut également, avec l'approbation du gouverneur en conseil, conclure un arrangement avec un ou plusieurs gouvernements provinciaux, poursuivre des consultations, recueillir des données sur les eaux, établir des inventaires sur les eaux ou assigner de telles recherches à une autre administration, institution ou personne ou les accomplir en collaboration avec eux.

Avant même l'adoption de la Loi, on avait signé des accords de consultation avec la Colombie-Britannique (Accord relatif au bassin de l'Okanogane, octobre 1969), le Nouveau-Brunswick (Accord relatif au bassin de la rivière Saint-Jean, juin 1970), de même que la Saskatchewan et le Manitoba (Accord relatif au bassin de la rivière Qu'Appelle, août 1970). Depuis l'adoption de la Loi, on a conclu des accords de consultation avec toutes les provinces, mais sans que le gouverneur en conseil ne ratifie aucun des accords, comme le prescrit la Loi.

En résumé, la deuxième partie de la Loi prévoit des accords fédéraux-provinciaux pour la gestion qualitative des eaux, aux endroits où la qualité des eaux est devenue une question d'intérêt national urgente. La Loi prévoit la constitution de corporations, en collaboration avec un ou plusieurs gouvernements provinciaux afin de permettre la planification et la mise en oeuvre des programmes approuvés. Les zones de gestion qualitative des eaux, telles que définies dans la Loi, n'existent pas encore, mais les Accords canado-américain et Canada-Ontario sur les Grands lacs respectent dans une large mesure les objectifs définis.

La troisième partie de la Loi prévoit la réglementation de la fabrication, pour utilisation ou vente ou importation au Canada, des agents de nettoyage et des conditionneurs d'eau qui contiennent des substances nutritives dans des concentrations supérieures aux concentrations prescrites pour les agents de nettoyage ou les conditionneurs d'eau. En limitant la teneur, en substances nutritives, lesquelles atteindraient les nappes d'eau après s'être écoulées avec les eaux usées urbaines, la Loi permet de réduire le taux d'eutrophisation.

La quatrième partie de la Loi traite de dispositions générales. En outre, elle permet au Ministre d'établir des comités consultatifs (article 26). Les comités ont pour fonction d'entreprendre soit directement, soit en collaboration avec un gouvernement, une institution ou une personne, l'élaboration de programmes d'information du public.

Objectifs poursuivis

Les six principales fonctions prévues par la Loi, à savoir consultation, gestion d'ensemble des ressources en eau, gestion qualitative des eaux, limitation de la teneur en substances nutritives, inspection et poursuites et enfin, information du public, sont interdépendantes. Toutefois, la Direction générale des eaux intérieures (DGEI) s'intéresse tout particulièrement à la gestion d'ensemble des ressources, dont il est question dans la première partie de la Loi. D'après l'article 3, le Ministre peut, avec l'approbation du gouverneur en conseil, conclure un arrangement avec un ou plusieurs gouvernements provinciaux en vue d'établir des comités intergouvernementaux ou d'autres organismes ayant pour objet:

- a) de poursuivre les consultations quant aux problèmes de ressources en eau et de donner des avis sur les priorités touchant à la recherche, à la planification, à la conservation, à la mise en valeur et à l'utilisation des eaux;
- b) de donner des avis sur l'élaboration de politiques et programmes sur les eaux; et
- c) de faciliter la coordination et la mise en oeuvre de politiques et programmes sur les eaux.

D'après l'article 4 de la Loi, le Ministre peut, avec l'approbation du gouverneur en conseil, conclure avec un ou plusieurs gouvernements provinciaux des accords visant à:

- a) établir et tenir à jour un inventaire sur les eaux;
- b) recueillir, traiter et fournir des données sur la qualité, la quantité, la répartition et l'utilisation des eaux;
- c) faire des recherches reliées à tout aspect concernant les eaux ou assigner de telles recherches à une autre administration, institution ou personne, ou les accomplir en collaboration avec eux;
- d) planifier la gestion d'ensemble des ressources en eau, ce qui inclut les prévisions détaillées du coût de mise en oeuvre et des recettes et autres profits que l'on retirera vraisemblablement de cette mise en oeuvre, fondés sur un examen de toute la gamme des possibilités raisonnables et tenant compte des avis exprimés, soit à des audiences publiques ou autrement, par des personnes susceptibles d'être touchées par la mise en oeuvre desdits plans;
- e) préparer des projets pour la conservation, la mise en valeur et l'utilisation efficaces des eaux; et
- f) mettre en oeuvre les plans ou projets susmentionnés.

Quoique les diverses administrations aient formulé des différences d'opinions dans le passé quant à la portée des programmes et aux objectifs poursuivis, quatre types d'études de planification ont prédominé: les études d'ensemble sur les bassins hydrographiques, les études qualitatives, les études quantitatives et enfin, les évaluations des incidences environnementales. Il ne s'agit ici que d'une description générale car, chaque fois, il faut adopter le mode d'étude à la situation et tenir compte de la nature des problèmes à résoudre.

Études d'ensemble mixtes sur les bassins hydrographiques

Les études de planification d'ensemble supposent la formulation et le choix d'un ou de plusieurs modes de gestion des ressources, en vue de l'aménagement du bassin. L'élaboration des programmes comporte les éléments suivants: la prévision des besoins en eau en fonction du bassin prévu ou de l'évolution future de la région et aussi des préférences du public, l'évaluation des options, la détermination des possibilités de réalisation techniques et économiques, l'évaluation des effets écologiques ou sociaux (bons ou mauvais) et enfin, le choix du meilleur plan possible.

Les études de planification sur les bassins hydrographiques de l'Okanagan, de la Saint-Jean, de la Qu'Appelle, de la Souris et des rivières Shubénacadie et Stewiacke sont de cet ordre.

Études quantitatives et qualitatives

Il s'agit d'études portant sur les difficultés posées par la conception ou l'évaluation d'un ou de plusieurs projets, du point de vue des exigences quantitatives ou qualitatives à respecter. La planification suppose généralement l'élaboration de programmes de mise en oeuvre détaillés afin de déterminer les besoins en eau à court terme, de préparer les plans et devis, d'établir le coût des travaux, qu'il s'agisse d'ouvrages ou d'autres mesures, et enfin, d'évaluer le projet, et de faire des recommandations en vue de sa mise en oeuvre. L'étude de la régularisation des niveaux des Grands lacs et l'étude de l'approvisionnement en eau du bassin Saskatchewan-Nelson sont des études quantitatives; par contre, l'Accord Canada-Ontario sur les Grands lacs, l'étude du fleuve Saint-Laurent ainsi que l'étude prochaine du lac Winnipeg sont des études qualitatives.

Évaluation des incidences environnementales

Les études d'évaluation traitent des effets probables d'un aménagement des ressources hydrauliques, notamment leurs causes et leur portée, tant sur l'eau et les ressources connexes que sur le milieu socio-économique. De telles études permettent, en outre, de prévoir les mesures correctives à envisager. L'étude du delta des rivières de la Paix et Athabasca, l'étude du lac Winnipeg et la rivière Churchill ainsi que l'étude sectorielle de la rivière Churchill sont des recherches de cet ordre.

Études spéciales

Les études d'ensemble sur les bassins hydrographiques ont d'abord traité des nombreux problèmes liés à la qualité des eaux et aux incidences environnementales. Par la suite, ce sont les études spéciales qui ont examiné des problèmes spécifiques, notamment le Programme de réduction des dommages causés par les inondations. De portée nationale, le Programme permet d'accentuer les problèmes propres à des secteurs définis, problèmes qui ne sont pas nécessairement étudiés dans les études d'ensemble.

Le Programme national de réduction des dommages causés par les inondations est un programme par lequel, de concert avec les provinces, le gouvernement fédéral s'engage à cartographier les terres inondables et à établir des politiques régissant les travaux et programmes gouvernementaux sur les terres sujettes aux inondations. Les gouvernements conviennent de ne pas effectuer ou aider financièrement les entreprises dans les zones déjà désignées inondables. (Voir le tableau 4.1, article 17).

4. POLITIQUES ET PROGRAMMES DE LA DGEI

L'exécution des études de planification à frais partagés relève principalement de la Direction générale des eaux intérieures (DGEI), même si divers facteurs extérieurs influent sur les décisions qu'elle prend pour la planification et la réalisation des études. Au nombre des facteurs extérieurs, on peut citer, entre autres, les décisions du Cabinet, les dispositions de la Loi sur les ressources en eau, les décisions du Comité interministériel sur l'eau, les programmes et les objectifs prévus dans les autres secteurs du Ministère ainsi que les incidences des décisions prises dans les autres ministères, en particulier lorsqu'il s'agit de la mise en oeuvre des recommandations finales.

Les travaux régis par la Loi sur les ressources en eau se poursuivent, en fait, dans un cadre assez complexe, qu'il s'agisse d'une seule administration ou de plusieurs. Des difficultés peuvent donc surgir au niveau des relations fédérale-provinciales, inter-provinciales ou internationales, ou encore, au niveau des relations entre les services régionaux et l'administration centrale, entre les services ou entre les ministères. Ainsi, par exemple, le ministère des Pêches et de l'Environnement comprend cinq divisions, à savoir, le Service de l'environnement atmosphérique (SEA), le Service de la gestion de l'environnement (SGE), le Service de la protection de l'environnement (SPE), le Service des pêches et de la mer (SPM), le Service de la planification et des finances (SPF), et chaque division maintient des bureaux régionaux partout au Canada. La même situation peut se reproduire au niveau du gouvernement provincial où on retrouve tout un ensemble d'interactions avec les administrations locales et divers organismes régionaux.

Consultation

Au niveau des relations fédérale-provinciales, il faut prendre note de certains facteurs importants: les rencontres des divers ministres de l'Environnement, les travaux du Conseil canadien des ministres des ressources, les réalisations des comités consultatifs fédéraux-provinciaux et des divers comités ou commissions responsables de l'exécution de certains programmes. Comme les deux premiers facteurs échappent au contrôle de la Direction générale des eaux intérieures, on ne traitera que des mécanismes de consultation, de coordination entre les ministères et de liaison entre les bureaux régionaux et l'administration centrale.

Parmi les représentants du gouvernement fédéral qui participent aux travaux des comités consultatifs, on compte au moins un haut fonctionnaire du SGE/DGEI, des représentants venant d'autres secteurs du Ministère comme le Service de la protection de l'environnement (SPE), le Service des pêches et de la mer (SPM) ou d'autres ministères, par exemple le ministère de l'Expansion économique régionale (MEER) et le ministère des Transports (MT). Le mode de choix des représentants du gouvernement fédéral varie d'une province à l'autre.

Les dispositions relatives aux travaux des commissions ou des comités mixtes ont varié dans le passé, selon la nature des problèmes de ressources en eau, des questions à résoudre et de la situation provinciale.

Coordination

La coordination interministérielle ou intergouvernementale prend de plus en plus d'importance en ce moment lorsqu'il s'agit d'établir les priorités fédérales en matière de programmes conjoints ou de politique globale touchant les ressources en eau tels qu'ils sont envisagés par les ministères, à l'un ou l'autre palier.

Du côté fédéral, la coordination est rendue plus facile par l'entremise du Comité interministériel sur l'eau dont les membres sont des fonctionnaires de tous les grands ministères intéressés aux problèmes hydrologiques et d'autres fonctionnaires délégués par les organismes de réglementation, par exemple, le Conseil du Trésor et le ministère des Finances. Il s'y trouve également des représentants de tous les services du ministère des Pêches et de l'Environnement. Le mandat du Comité est de réunir tous les programmes envisagés en vue d'une étude d'ensemble, ce qui n'est pas toujours fait, et ne saurait l'être d'ailleurs, à moins que les organismes de réglementation ne fassent valoir aux intéressés l'importance de cette coordination.

Planification d'ensemble

Dans le passé, les principaux problèmes à envisager lors des études de planification concernaient la portée des études, l'établissement des mécanismes appropriés pour la participation du public et l'élaboration des critères adéquats pour l'évaluation des données obtenues. Le cadre des premières études de bassins hydrographiques (Okanogane, Qu'Appelle et Saint-Jean) qui était très vaste, s'est limité depuis. On en est venu à des études plus spécifiques, par exemple, les études des incidences environnementales et des ouvrages de protection en fonction des aménagements hydrauliques, de même que les études de la qualité des eaux de certains secteurs, d'un bassin donné. En raison de cette évolution, la DGEI devient plus sélective quant aux études à entreprendre et évite ainsi de consacrer ses ressources à la cueillette de données inutiles ou à l'examen de situations stables. La plupart des experts sont maintenant d'avis que les études spécifiques ont leur raison d'être, pour autant qu'elles n'engendrent pas des conséquences néfastes en mettant en oeuvre des programmes sans que ne soient évaluées toutes les options possibles. Quoique les études plus spécifiques élargissent la sphère d'activités de la DGEI, une perspective globale reste toujours la meilleure manière de planifier l'utilisation de l'eau pour des fins multiples. Toute étude de planification qui est d'un autre ordre doit être suffisamment globale de manière à évaluer les diverses options théoriques, au moins de façon superficielle (article 3).

Processus d'évaluation et de révision environnementales

N'importe quel projet axé sur les ressources en eau qui est élaboré ou parrainé, d'une façon ou d'une autre, par le gouvernement fédéral doit être analysé dans le cadre du Processus d'évaluation et de révision environnementales. Une telle évaluation va de pair avec la planification d'ensemble des bassins. Puisque tous les projets sur les ressources en eau n'exigent pas une planification d'ensemble, une évaluation spécifique est faite des incidences de ces projets. Le Processus d'évaluation permet de bien examiner les effets néfastes sur le milieu. Les résultats de l'évaluation sont étudiés lors de la conception, l'élaboration, la mise en oeuvre et l'exploitation des ouvrages. Il devient alors possible d'accorder autant d'importance aux incidences environnementales qu'aux questions économiques, sociales, techniques ou autres.

Il est maintenant obligatoire d'examiner les recommandations découlant d'une étude de planification avant de les mettre en oeuvre. Il est généralement souhaitable cependant d'avoir recours au Processus d'évaluation dès le début des travaux. On suggère aussi que les données recueillies comprennent les données de base nécessaires à la mise en oeuvre du Processus d'évaluation et de révision (article 6).

Étapes nécessaires à l'étude préliminaire, à la planification et à la mise en oeuvre

Les intervalles qui séparent l'étude préliminaire, la planification elle-même et la mise en oeuvre constituent des étapes décisives. L'étude préliminaire doit précéder l'étude de planification proprement dite: il peut s'agir d'une étude tout à fait distincte ou de la première étape d'une étude de mise en oeuvre graduelle. De l'étude de planification à l'accord de mise en oeuvre, la transition n'est pas automatique. Les délais prévus doivent laisser au Ministre et à son homologue provincial le temps d'analyser les études avant d'entreprendre les négociations qui mèneront aux accords proprement dits (article 8).

On recommande donc que l'étude préliminaire, l'étape de planification et l'étape de mise en oeuvre constituent trois éléments distincts du processus de décision même si, du point de vue technique, il s'agit en somme du même processus. Il faut absolument prévoir la possibilité pour les gouvernements, fédéral ou provincial, de mettre fin à leur participation à l'une ou l'autre des étapes de décision (article 8).

La philosophie qui sous-tend cette politique est mise en valeur par une autre politique, qui veut que le gouvernement fédéral ne subventionne pas la mise en oeuvre des programmes hydrologiques, à moins d'avoir participé au préalable à l'étape de planification ou à moins d'être assuré que les questions d'intérêt national ont reçu toute l'attention voulue (article 7).

Par ailleurs, la plupart des provinces ont établi un ministère responsable des affaires intergouvernementales ou autre mécanisme semblable; c'est donc cet organisme qui s'occupe des négociations avec le gouvernement fédéral, ou les autres gouvernements provinciaux, et qui coordonne les politiques et programmes provinciaux.

C'est le Comité de gestion aux cadres supérieurs du Ministère qui établit les priorités, prévoit les budgets et cherche à éliminer le double emploi dans les programmes et les services du MPE. Le Comité peut également aider à résoudre, dès le début de la mise en oeuvre, les problèmes soulevés par un programme au niveau de la liaison entre les divers services du MPE ou des relations publiques. De la même façon, le Comité peut aider à mettre fin aux difficultés qui naissent des quatre directions générales: le Service canadien des forêts, le Service canadien de la faune, la Direction générale des terres et la Direction générale des eaux intérieures.

Par suite de la décentralisation des pouvoirs, les bureaux régionaux ont assumé une large part des responsabilités pour la négociation quant à la portée, à la nature, au coût et à l'exécution des travaux des programmes conjoints. Le personnel de l'administration centrale doit donc nécessairement revoir tous les accords fédéraux-provinciaux avant la phase de mise en oeuvre. Les projets sont soumis à un examen préliminaire à l'administration centrale même (ou en consultation avec elle) afin d'en déterminer les problèmes juridiques possibles. Leur mise en oeuvre doit se faire dans une perspective nationale. Comme la préparation des documents définitifs, rapports du Comité de gestion, du Comité inter-ministériel sur l'eau, du Conseil du Trésor ou du Cabinet, par exemple, relève dans l'ensemble de l'administration centrale, les consultations avec les bureaux régionaux se multiplient au cours des étapes finales de ratification et de signature des accords.

Récemment, le Cabinet a approuvé une «Déclaration de principe sur les eaux intérieures», document définissant les grandes politiques fédérales qui déterminent les activités de la DGEI. Le tableau 4.1 constitue un sommaire de ces politiques ainsi que des principes qui ont inspiré la DGEI. Seules les grandes questions, qui exigent des explications supplémentaires parce qu'elles touchent à une ou plusieurs politiques, seront expliquées en détail; les autres font seulement l'objet d'une mention au tableau 4.1.

Intégration des objectifs

Toutes les provinces ont accepté de participer, de concert avec le gouvernement fédéral, aux études de gestion des ressources en eau. Il semble que cette attitude soit la meilleure puisqu'il s'agit pour ces administrations de composer avec les multiples influences qui compliquent la question des programmes de gestion des eaux. Aux deux paliers de gouvernement, on s'est rendu compte qu'il n'y avait pas que les contraintes budgétaires à respecter; il faut également tenir compte en effet des priorités à respecter sur le plan provincial, régional et national, des relations fédérales-provinciales, des facteurs politiques ainsi que des décisions du Cabinet, etc. De plus en plus, les gouvernements sont appelés à évaluer toutes les solutions en vue de choisir le meilleur programme de gestion des eaux qui soit, dans le cadre de budgets déterminés. Quels que soient les motifs qui expliquent le désir de participation de chaque province, qu'il s'agisse du besoin d'aide financière, de la volonté d'obtenir un accord avec le gouvernement fédéral pour fins de relations publiques ou du désir d'obtenir l'approbation du gouvernement fédéral pour les programmes écologiques, la DGEI continuera d'appuyer le principe de la coopération. Une telle action favorise non seulement les études de planification, les accords de mise en oeuvre ou de cueillette des données, mais encore l'échange de renseignements sur d'autres sujets (tels, les travaux effectués par le Comité de liaison intergouvernemental du bassin du Mackenzie) et l'élaboration de politiques nationales (comme le Programme de réduction des dommages causés par les inondations). (Voir aussi tableau 4.1, articles 2, 3, 4 et 5).

Priorités

Le choix des études de bassins ou de sous-bassins effectué en 1970 et modifié en 1973 pour y inclure les régions côtières, sert de point de repère au cours de la négociation des accords conjoints. La préparation de listes de priorités permet à la DGEI de se tenir au courant des changements survenus à divers égards dans les bassins de chaque région et de mettre à jour les critères de planification, tant au niveau régional que national (article 4).

Mise en oeuvre

Jusqu'ici la DGEI n'a eu à s'occuper que des Accords canado-américain et Canada-Ontario sur la qualité des eaux des Grands lacs et des Accords de mise en oeuvre pour les rivières Okanogane et Qu'Appelle. Même si la SCHL constitue le principal organisme de financement pour l'Accord Canada-Ontario sur les Grands lacs, il n'en reste pas moins que l'entente est conclue entre le Ministre des Pêches et de l'Environnement et son homologue de l'Ontario, de sorte que tous les aspects techniques des travaux relèvent du ministère des Pêches et de l'Environnement. Cet arrangement prouve que l'effort de planification constitue un processus dynamique qui se poursuit tout au long de l'étape de mise en oeuvre; il facilite la surveillance des travaux jusqu'à leur achèvement (tel était le cas pour l'étude du delta des rivières de la Paix et Athabasca). Les dispositions prévues doivent donc être suffisamment flexibles pour permettre aux autres ministères, tant au niveau fédéral que provincial, de participer aux travaux.

La négociation de l'Accord de mise en oeuvre du bassin de l'Okanogane a été fonction des dispositions régissant l'Accord Canada-Ontario sur la qualité des eaux des Grands lacs. Le Ministre y assume en effet la direction technique du projet, ce qui a pour effet, ici encore, de rendre plus facile la surveillance des travaux. Par ailleurs, l'Accord de mise en oeuvre du bassin de la Qu'Appelle a été négocié à titre d'étude supplémentaire, en vertu des ententes générales qui relèvent du MEER. C'est sans doute ce qu'imposait la mise en oeuvre des recommandations pour la rivière Qu'Appelle, nettement axées sur l'expansion régionale. Le rôle du ministère des Pêches et de l'Environnement est d'aider à financer les travaux et celui du ministère de l'Expansion économique régionale d'appliquer les recommandations qui ne touchent pas les questions hydrologiques. Il conviendrait que le MPE agisse à titre de coordonnateur de la mise en oeuvre à l'avenir, ce qui permettrait au besoin de modifier les programmes.

À diverses reprises, on a signalé que le gouvernement, quel qu'il soit, qui accepte de participer à l'étape de planification ne doit nullement être obligé de participer aussi à l'étape de mise en oeuvre. Il est souhaitable que l'étape de planification et l'étape de mise en oeuvre constituent deux étapes distinctes du point de vue des engagements à prendre: chaque palier de gouvernement demeure donc tout à fait libre d'accepter, ou de rejeter, la recommandation. Après étude, le gouvernement a donc la possibilité de négocier de nouveaux accords, si cela paraît alors souhaitable.

Gestion de la qualité des eaux

La deuxième partie de la Loi sur les ressources en eau prévoit l'établissement d'organismes pour la gestion de la qualité des eaux mais ces organismes n'existent pas encore, faute de consensus sur les pouvoirs à leur accorder. Le processus de planification d'ensemble revêt donc beaucoup d'importance puisqu'il met en cause à la fois l'aspect quantitatif et l'aspect qualitatif de la question des ressources en eau. La philosophie générale de la Loi sur les ressources en eau, en ce qui concerne la qualité des eaux, est de considérer la valeur des eaux réceptrices, ainsi que l'utilisation présente et future. D'autres mesures envisagent également de conserver la qualité des eaux, à savoir l'élaboration de divers programmes et la réglementation de la pêche.

Le gouvernement fédéral s'est engagé à conserver la qualité des eaux et à mettre en valeur les écosystèmes aquatiques. À cette fin, il doit: élaborer des objectifs qualitatifs définis en fonction des diverses utilisations de l'eau; appliquer aux effluents des directives et règlements nationaux pour le contrôle de la pollution à la source et enfin, réglementer les teneurs en substances nutritives et en substances chimiques des produits de fabrication. Le Ministère a donc adopté des règlements relatifs aux effluents, en vertu des dispositions de la Loi sur les pêcheries, lesquels sont mis en vigueur de concert avec les provinces. Toujours en collaboration avec les provinces, le Ministère est à établir des objectifs qualitatifs généraux pour toutes les nappes d'eau canadiennes et des objectifs spécifiques pour chaque bassin. Les objectifs spécifiques doivent constituer un élément essentiel de tout accord de planification d'ensemble des bassins. Le rapport du groupe de travail chargé d'étudier les critères, les objectifs et les normes devrait servir à la définition de ces objectifs. Il faudra peut-être adopter des règlements plus sévères sur les effluents lors de l'étape de mise en oeuvre et ce, en raison des objectifs qualitatifs

spécifiques s'appliquant à certains bassins. La Loi sur les contaminants de l'environnement permet, en outre, au gouvernement fédéral, en consultation avec les provinces, de restreindre l'usage commercial de certaines substances chimiques dangereuses pour la santé ou le milieu. Par le biais du contrôle des substances nutritives, la troisième partie de la Loi sur les ressources en eau limite la teneur en phosphore de tout agent de nettoyage ou conditionneur d'eau. (Article 9).

Il existe une autre politique fédérale qui influe sensiblement sur les considérations qualitatives dans le cadre du Processus d'évaluation. Il s'agit du contrôle de la qualité des eaux interprovinciales, internationales ou autres que le gouvernement fédéral s'est engagé à exercer lorsque l'intérêt national est en jeu. Le gouvernement doit déterminer les problèmes de pollution, établir les données de base et identifier les tendances qualitatives, à l'échelle nationale et régionale. (Article 10).

Service de renseignements

La DGEI assume l'importante responsabilité qui consiste à faire connaître au public l'envergure du problème de gestion des eaux et les possibilités qui s'offrent dans ce domaine. Ce champ d'action n'a pas été tellement exploité encore, mais certaines initiatives récentes, par exemple la publication de l'Annuaire de l'eau en 1975 et en 1976 et les communiqués de presse annonçant le Programme de réduction des dommages causés par les inondations, devraient sensibiliser les Canadiens à l'importance de l'eau dans leur vie quotidienne. La publicité doit mettre en valeur le rôle de la DGEI en tant que gardien de cette ressource essentielle (article 17). Il faut renseigner le public en lui faisant connaître les activités et les responsabilités de la DGEI sur le plan national et international. Le gouvernement fédéral n'apparaîtra plus comme un simple participant aux études fédérales-provinciales de planification des bassins, qui n'ont reçu dans le passé qu'une attention limitée de la part du public.

/ Plusieurs autres politiques fédérales ont des effets dont il faut tenir compte dans toute étude d'ensemble (par exemple, les politiques touchant au Programme de réduction des dommages causés par les inondations et celles portant sur la responsabilité financière de l'utilisateur dans la lutte contre la pollution; les politiques qui régissent les activités de la DGEI en matière de gestion des eaux sont résumées au tableau 4.1).

4.1: SOMMAIRE DES POLITIQUES DE LA DGEI RELATIVES À LA PLANIFICATION D'ENSEMBLE DES BASSINS

SUJET

RÉSUMÉ

1. Coordination de tous les programmes hydrologiques fédéraux
La DGEI doit coordonner tous les programmes hydrologiques fédéraux et diriger les travaux du Comité interministériel sur l'eau dont les représentations sont faites au Cabinet. En mars 1966, une lettre du premier Ministre a confirmé cette politique.
2. Coopération avec les provinces quant aux problèmes de ressources en eau
Le gouvernement fédéral appuie le principe de la coopération lorsqu'il s'agit d'étudier les problèmes qui se posent en vertu de la Loi sur les ressources en eau (1970); les dispositions qui prévoient la création de comités consultatifs sont de cet ordre.
3. Études de planification mixtes à frais partagés en vertu de la Loi sur les ressources en eau
Les études de planification mixtes à frais partagés constituent le principal moyen de contrôler pour l'ensemble d'un bassin l'utilisation et la qualité des eaux. La participation du public y est toujours recherchée. Aucune formule précise n'existe encore pour le partage des frais, mais le principe d'égalité a prévalu. Le mode de partage varie en fonction de l'importance accordée par le gouvernement fédéral à une étude donnée. Lors de la Conférence des ministres de l'environnement en 1974, on a de nouveau affirmé cette politique.
4. Directives quant aux priorités fédérales pour la planification d'ensemble des bassins
D'après les directives approuvées par le Cabinet, en juillet 1970, les arrangements fédéraux-provinciaux portent sur deux principaux groupes: le groupe A - les bassins et les régions côtières, qui sont d'importance pour la planification d'ensemble à cause de leur intérêt national et des responsabilités juridiques du gouvernement à leur endroit; le groupe B - les bassins et les régions côtières qui ont une importance moyenne pour la planification d'ensemble étant plus ou moins d'intérêt national et comportant moins de responsabilités d'ordre juridique pour le gouvernement fédéral. Le SGE utilise une nouvelle version du répertoire modifié de 1973 approuvée par le Comité interministériel sur l'eau et soumise au Comité de gestion aux cadres supérieurs.
5. Cueillette des données hydrologiques
Le gouvernement fédéral est prêt à négocier des ententes avec chaque province en vue de partager le coût d'exploitation des réseaux de cueillette de données hydrologiques, à savoir les données sur les eaux de surface, les eaux souterraines et les rejets d'effluents, les données des stations d'épuration et des réseaux de canalisation d'eaux usées, les données sur la neige et la glace. Le partage prévu tient compte de l'intérêt

TABLEAU 4.1 (suite)

SUJET	RÉSUMÉ
	relatif des données pour chacun des gouvernements. Ces données qualitatives et quantitatives, essentielles à la gestion des eaux, sont particulièrement importantes pour la planification des bassins. Les données hydro-métriques sont recueillies grâce à des accords à frais partagés conclus avec les provinces en avril 1975. Les données hydro-météorologiques sont fournies par le SEA du gouvernement fédéral.
6. Processus fédéral d'évaluation et de révision environnementales	Tous les programmes élaborés ou parrainés par le gouvernement fédéral, y compris les programmes sur les ressources en eau, sont analysés dans le cadre du Processus fédéral d'évaluation et de révision environnementales. L'analyse s'effectue avant la mise en oeuvre des recommandations de l'étude de planification.
7. Financement des programmes de mise en oeuvre	Le gouvernement fédéral ne subventionne pas la mise en oeuvre des programmes hydrologiques, à moins d'avoir participé au préalable à l'étape de planification ou à moins d'être assuré que les questions d'intérêt national ont reçu toute l'attention voulue. Cette politique relève de la Conférence des ministres de l'environnement tenue en 1974.
8. Définition des étapes d'études préliminaires, de planification et de mise en oeuvre	L'étude préliminaire, la planification et la mise en oeuvre doivent être considérées comme trois étapes distinctes du processus de décision. Les gouvernements doivent pouvoir mettre fin à leur participation à l'une ou l'autre des étapes de décision. En 1974, la correspondance ministérielle a de nouveau affirmé cette politique.
9. Objectifs et règlements régissant la qualité des eaux	Le gouvernement fédéral s'est engagé à conserver la qualité des eaux, à la restaurer le cas échéant et à mettre en valeur les écosystèmes aquatiques. À cette fin, il doit: élaborer des objectifs qualitatifs définis en fonction des diverses utilisations de l'eau; appliquer aux effluents des directives et règlements nationaux pour le contrôle de la pollution à la source; réglementer les teneurs en substances nutritives et en substances chimiques des produits de fabrication. Le gouvernement fédéral est à établir, de concert avec les provinces, des objectifs qualitatifs généraux afin de protéger les écosystèmes et l'utilisation de toutes les ressources en eau au Canada. Des objectifs qualitatifs spécifiques constituent un élément essentiel de tout accord de planification de bassin. Cette politique s'est traduite sous forme de règlements adoptés en vertu de la Loi sur les pêcheries, de la Loi sur les ressources en eau

TABLEAU 4.1 (suite)

SUJET	RÉSUMÉ
	du Canada et de la Loi sur les contaminants de l'environnement. On a négocié des accords fédéraux-provinciaux pour assurer la qualité des eaux.
10. Partage de compétences en matière de contrôle de la qualité des eaux	Le gouvernement fédéral contrôle la qualité des eaux internationales, interprovinciales ou qui revêtent un intérêt national.
11. Eaux internationales	Le gouvernement fédéral s'assure que les dispositions et les activités de gestion des eaux limitrophes et internationales soient conformes aux principes établis en 1909 par le Traité sur les eaux limitrophes. Plusieurs commissions internationales existent.
12. Organismes multilatéraux	Le gouvernement fédéral encourage la formation d'organismes multilatéraux comme le <i>Prairie Provinces Water Board</i> (PPWB) en vue d'aider à résoudre les conflits que pose l'utilisation de l'eau. Le mandat du PPWB, constitué en vertu de l'accord du 28 juillet 1948, a été modifié en vertu d'un autre accord, conclu le 30 octobre 1969 (<i>Prairie Provinces Master Agreement</i>).
13. Recherche sur les ressources en eau	Le gouvernement fédéral entreprend, au besoin, des programmes de recherche et de développement sur les ressources en eau et il encourage, au moyen de subventions, les recherches analogues poursuivies par d'autres organismes, en particulier les universités.
14. Exportation de l'eau	Le gouvernement fédéral s'oppose à l'exportation des eaux et refuse d'envisager cette éventualité, faute d'une perspective totale de l'offre et de la demande, en particulier vis-à-vis le futur.
15. Politique fédérale sur les inondations et les menaces d'inondation	Vue l'envergure des problèmes causés par les inondations, les directives proposent tout un éventail de mesures utiles. Ces mesures sont, entre autre, la cartographie des terres inondables, les systèmes de prévision et d'avertissement; la canalisation des crues; le zonage et l'acquisition des terres; les mesures de protection des ouvrages et les solutions traditionnelles, comme les réservoirs en aval, le redressement des cours d'eau, les dérivations et la construction de digues. Ces directives, approuvées par le Cabinet, doivent servir de base dans la coordination des activités et des programmes fédéraux, dans l'orientation des entretiens et des négociations avec les autorités provinciales et dans la présentation du point de vue fédéral au cours des débats publics.

TABLEAU 4.1 (suite)

SUJET	RÉSUMÉ
16. Programme fédéral d'aide aux sinistrés	Secours d'urgence et dédommagement en cas d'inondation - a) tous les coûts sont absorbés par le gouvernement provincial jusqu'à concurrence de \$1 par citoyen; b) les gouvernements fédéral et provinciaux partagent également les coûts pour la tranche suivante de \$2 par citoyen; c) le gouvernement fédéral paie 75 % des coûts en excédent du montant de \$2 par citoyen; d) le gouvernement fédéral paie 90 % des coûts en excédent de \$5 par citoyen. Cette politique est administrée par le ministère des Finances.
17. Programme de réduction des dommages causés par les inondations	Le gouvernement fédéral s'est engagé à soulager les souffrances humaines et à réduire les coûts des dommages qui résultent des inondations en décourageant l'expansion commerciale et résidentielle dans les secteurs affectés ou susceptibles de l'être. En vertu de ce programme, le gouvernement fédéral cartographie, de concert avec les provinces, les terres exposées aux inondations et, dans le cadre de son programme de prêts et de subventions, décourage tout investissement dans la plaine inondable. Lorsque l'intérêt national le commande, le gouvernement fédéral aide les provinces à adopter les mesures de protection permettant d'atténuer les dommages causés aux quartiers domiciliaires situés dans les plaines inondables: construction de digues et de barrages, acquisition des terres et autres mesures telle la prévision des inondations. Le gouvernement a déjà signé des Accords de réduction des dommages causés par les inondations avec le Nouveau-Brunswick, le Québec, le Manitoba et la Saskatchewan, et les négociations avec les autres provinces se poursuivent à des niveaux divers.
18. Érosion des rives	Par l'entremise du ministère des Travaux publics, le gouvernement fédéral s'est attaché à combattre l'érosion, plus particulièrement dans les secteurs affectant la navigation commerciale et les installations fédérales. Toutefois, une action plus générale s'est avérée nécessaire dans le domaine, en sorte que le gouvernement fédéral veille à l'heure actuelle à décourager tout aménagement sur les lignes de rivage et à n'entreprendre des mesures de protection que lorsque l'érosion est le fait d'activités ou d'installations qui relèvent de la compétence fédérale. (<i>Guidelines on Shoreline Management Related to Erosion</i> , document approuvé par le Comité interministériel sur l'eau et le Comité de gestion aux cadres supérieurs mais qui n'a pas reçu l'approbation du Cabinet). (L'étude Canada-Ontario des dommages survenus aux rives des Grands lacs a

TABLEAU 4.1 (fin)

SUJET	RÉSUMÉ
	permis d'identifier les secteurs d'érosion et d'inondation des Grands lacs et du St-Laurent. Le coût des ouvrages de protection étant phénoménal, il faut donc définir une nouvelle politique).
19. Responsabilité financière de l'utilisateur	Selon le gouvernement fédéral, le coût de la lutte contre la pollution et les frais reliés à l'utilisation de l'eau doivent être supportés par ceux qui utilisent l'eau soit directement, à des fins de consommation ou de récréation, soit indirectement, en y rejetant des déchets. Cette politique est confirmée en vertu des règlements de la Loi sur les contaminants de l'environnement (1976).
20. Loisirs	Selon la politique de la DGEI, qui fournit d'ailleurs de l'aide financière et technique, il faut accorder toute l'attention nécessaire à la question des loisirs dans les études d'ensemble mixtes sur les bassins hydrographiques, les études des problèmes de gestion des eaux internationales et les programmes nationaux de cueillette des données. À cette fin, un groupe de travail interministériel sous la direction du ministère de la Santé et du Bien-être social et formé de représentants des ministères des Affaires indiennes et du Nord (AIN), de l'Industrie et du Commerce (I&C) (Office du tourisme) et des Pêches et de l'Environnement (MPE), évalue en ce moment la possibilité d'améliorer l'action du gouvernement fédéral sur le plan des loisirs, de l'administration des parcs et du tourisme.
21. Cartes nautiques	Le gouvernement fédéral doit fournir aux fins de la navigation commerciale et de la navigation de plaisance les cartes nautiques et les documents pertinents.

5. SOMMAIRE DE LA LÉGISLATION FÉDÉRALE
RELATIVE AUX PROGRAMMES DE
GESTION DES EAUX

Même si la présente étude des politiques de la DGEI a traité des divers mécanismes de consultation et de coordination intergouvernementale, intragouvernementale, ministérielle et entre les bureaux régionaux et l'administration centrale, elle n'a pas encore examiné les diverses politiques du MPE, tant internes qu'externes, qui influent sur l'exécution des programmes fédéraux de gestion des eaux élaborés par la DGEI. Ainsi, par exemple, même si la DGEI demeure l'instrument principal des études d'ensemble des bassins hydrographiques, d'autres secteurs du SGE (Service de la gestion de l'environnement) peuvent y contribuer dans une proportion qui varie selon les problèmes particuliers de chaque bassin en cause. Dans le cas de l'Accord de mise en oeuvre de l'Okanogane, des représentants de la DGEI et du SPE (Service de la protection de l'environnement) participent aux travaux du Comité de mise en oeuvre. Souvent, d'autres organismes fédéraux, Parcs Canada par exemple, ont manifesté un intérêt plus marqué à l'égard d'un bassin donné que les autres secteurs du SGE. Ainsi, le MEER fait partie du Comité de mise en oeuvre de la Qu'Appelle. Ces organismes extérieurs au MPE ont même fourni les données nécessaires à la poursuite de certaines tâches de planification et ont fait partie quelquefois de comités consultatifs.

Le tableau 5.1 résume quelques-unes des politiques déterminées par ces programmes, lesquelles influent sur les étapes de la planification et de la mise en oeuvre des études mixtes.

TABLEAU 5.1: SOMMAIRE DES LOIS ET DES POLITIQUES
FÉDÉRALES RELATIVES AUX PROGRAMMES
DE GESTION DES EAUX

Ministère des Pêches et de l'Environnement (MPE)

Loi sur le ministère de l'Environnement
Loi sur les ressources en eau du Canada
Loi sur les pêcheries
Loi sur la faune du Canada
Loi sur les contaminants de l'environnement
Loi sur les ouvrages destinés à l'amélioration des cours d'eau internationaux
Loi sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs
Loi sur le développement des forêts et la recherche sylvicole

Ministère des Affaires extérieures

Traité sur les eaux limitrophes

Ministère des Affaires indiennes et du Nord (AIN)

Loi sur les eaux intérieures du Nord
Loi sur la prévention de la pollution des eaux arctiques
Loi sur les parcs nationaux (y compris la gestion des canaux destinés à la récréation)
Loi sur les terres territoriales
Loi sur les Indiens

Ministère du Transport (MT)

Loi sur les transports
Loi sur la protection des eaux navigables
Loi sur la marine marchande du Canada

Ministère de l'Expansion économique régionale (MEER)

Loi sur les subventions au développement régional - accords généraux et complémentaires avec chaque province;
Responsabilité de l'Administration du rétablissement agricole des Prairies et de l'Aménagement rural du développement agricole

Ministère de l'Industrie et du Commerce (I&C)

Statistique Canada fournit les données de planification et d'exploitation relatives aux projets de ressources en eau.

Ministère des Finances

Aide aux sinistrés accordée aux provinces en cas d'inondation

Société centrale d'hypothèques et de logement (SCHL)

Loi nationale sur l'habitation - accorde une aide financière aux municipalités dans les installations d'épuration des eaux usées. Il faut maintenant qu'un accord général soit passé avec chaque province avant que les prêts ne soient accordés en vue d'installations d'épuration des eaux usées.

Politiques administratives de l'État

Directives du Conseil du Trésor - selon les réglementations <<faire ou faire faire>>, coût/bénéfice.
Approvisionnements et Services - chargé des modalités d'achat, de comptabilité et d'impression.
Travaux publics - chargé de la gestion des barrages et de la construction et la réparation des ports, des jetées et des ouvrages d'amélioration de la navigation.

Conseils, commissions et organismes fédéraux

Conseil des ports nationaux

Office national de l'énergie

Commission canadienne des transports

Administration de la voie maritime du
Saint-Laurent

Conseil national de recherches du Canada

Commission d'énergie du Nord canadien

Commission de la capitale nationale

Divers conseils et comités de la Commission mixte internationale (CMI)

Partie II: Planification et évaluation

PARTIE II - PLANIFICATION ET ÉVALUATION

1.	INTRODUCTION	1-1
	Objet	1-1
	Définition du cadre de planification et d'évaluation	1-1
	Définition des normes et critères	1-1
	Méthodes de mesure et d'évaluation	1-2
	Recherche de l'uniformité	1-2
2.	PROCESSUS DE PLANIFICATION ET D'ÉVALUATION	2-1
	Étude préliminaire	2-1
	Participation du public	2-1
	Objectifs de planification	2-3
	Analyse et prévision économiques régionales	2-3
	Analyse de rendement du réseau de distribution	2-3
	Analyse quantitative	2-3
	Analyse qualitative	2-4
	Analyse des diverses options	2-4
	Détermination des projets	2-4
	Étude des projets	2-4
	Tri préliminaire	2-5
	Élaboration du plan	2-5
	Établissement des priorités	2-5
	Examen des interactions	2-5
	Analyse préliminaire	2-5
	Évaluation	2-5
	Critères d'évaluation	2-5
	Effets économiques ou non économiques et facteurs impondérables	2-7
	Évaluation des études	2-9
3.	ÉTUDE PRÉLIMINAIRE	3-1
	Généralités	3-1
	Marche à suivre	3-1
	Nécessité d'une étude	3-1
	Possibilités et problèmes	3-2
	Cadre de décision	3-2
	Formulation d'une proposition	3-3
	Autres façons d'effectuer l'étude préliminaire	3-3
	Groupe de travail	3-4
	Structure	3-4
	Mandat	3-4
	Fonctionnement	3-6
	Rapport préliminaire	3-6
	Matériel de base pour les négociations	3-7

4.	PARTICIPATION DU PUBLIC	4-1
	Définitions	4-1
	Valeurs sociales	4-1
	Attitudes	4-1
	Opinions	4-1
	Public	4-1
	Information	4-1
	Participation	4-1
	Pourquoi solliciter la participation du public?	4-2
	Rôle du public	4-3
	Intégration de la participation du public dans la planification	4-4
	Détermination et analyse des besoins	4-4
	Définition des objectifs de planification	4-4
	Choix des options	4-5
	Présentation du plan définitif	4-5
5.	OBJECTIFS DE PLANIFICATION	5-1
	Définition des objectifs de planification	5-1
6.	ANALYSE ET PRÉVISION ÉCONOMIQUES RÉGIONALES.	6-1
	Délimitation des régions	6-1
	Choix d'un modèle d'analyse	6-1
	Modèle de prévision démographique	6-2
	Modèle de demande globale (keynésien)	6-2
	Modèle néo-classique	6-4
	Méthode d'analyse structurelle - Modèle shift-share	6-4
	Étude du secteur économique	6-5
	Simulation	6-5
	Modèles économétriques	6-5
	Prévision des besoins en eau d'un bassin	6-6
	Données nécessaires à la prévision des besoins en eau	6-6
	Différentes méthodes de prévision des besoins en eau	6-7
7.	ANALYSE DE RENDEMENT	7-1
	Eaux de surface	7-1
	Cueillette et recensement des données	7-1
	Méthodes d'analyse et données nécessaires	7-1
	Eaux souterraines	7-2
	Sources de renseignements	7-3
	Cueillette de nouvelles données	7-3
	Rapport avec les eaux de surface	7-4
	Utilisation des eaux souterraines	7-4
	Méthodes d'analyse	7-4
	Analyse de la qualité des eaux	7-5

Évaluation de la qualité des eaux et problèmes connexes	7-5
Critères de définition de la qualité des eaux servant à la	
consommation ou à d'autres fins	7-6
Critères de la qualité des eaux souterraines	7-6
Prévision des futurs niveaux de qualité et des problèmes connexes	7-6
Révision des objectifs de planification	7-7
8. ANALYSE DES DIVERSES OPTIONS	8-1
Détermination des projets	8-1
Étude des projets	8-1
Analyse hydrologique	8-1
Études géotechniques	8-3
Études de conception et de coûts	8-3
Examen préliminaire des projets	8-4
9. ÉLABORATION DU PLAN	9-1
Révision des priorités	9-1
Analyse du plan	9-1
Modèles d'optimisation	9-2
Modèles de simulation	9-2
10. ANALYSE DES RÉPERCUSSIONS ÉCONOMIQUES	10-1
Introduction	10-1
Principes généraux	10-1
Effets monétaires bénéfiques	10-1
Effets monétaires défavorables	10-1
Effets non monétaires	10-2
Effets impondérables	10-2
Avec ou sans analyse	10-2
Effets indirects	10-2
Normes utilisées dans l'analyse économique	10-3
Degré d'activité économique	10-3
Niveau des prix	10-3
Taux d'actualisation sociale	10-4
Période d'analyse	10-4
Risques et incertitudes	10-4
Méthodes d'évaluation	10-6
Réduction des dommages causés par les inondations	10-6
Approvisionnement en eau des municipalités et des industries	10-9
Qualité des eaux	10-9
Irrigation et drainage	10-10
Production d'électricité	10-11
Loisirs	10-12
Navigation	10-14
Pêche et piégeage à des fins commerciales	10-14

11.	ANALYSE DES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES	11-1
	Introduction	11-1
	Méthode	11-1
	Inventaire	11-1
	Prévision	11-2
	Détermination des zones susceptibles d'être affectées	11-2
	Description des effets prévus	11-2
	Mesures de compensation	11-2
	Relation avec le Processus d'évaluation et de révision environnementales	11-3
12.	ANALYSE DES RÉPERCUSSIONS SOCIALES	12-1
	Introduction	12-1
	Objectif et méthode	12-1
	Répercussions au niveau de la famille et de l'individu	12-2
	Répercussions au niveau de la communauté et des institutions	12-2
	Répercussions socio-économiques au niveau de la zone de planification	12-3
	Répercussions sociales globales	12-3

ILLUSTRATIONS

Figure 2.1	Processus de planification d'ensemble	2-2
Schéma 4.1	Moyens permettant l'échange d'information	4-7
Figure 5.1	Des objectifs généraux aux objectifs spécifiques - gestion des eaux	5-4
Figure 11.1	Étapes du Processus d'évaluation et de révision environnementales	11-4

TABLEAUX

Tableau 2.1	Modèle d'évaluation sommaire	2-8
Tableau 3.1	Autres façons d'élaborer un projet de planification mixte fédéral-provincial	3-5
Tableau 5.1	Objectifs de planification pour l'approvisionnement en eau industrielle et municipale dans le bassin de l'Okanogane	5-2
Tableau 5.2	Détermination des objectifs de planification	5-3
Tableau 6.1	Liste de données des diverses utilisations de l'eau	6-9
Tableau 8.1	Détermination de la nature des projets	8-2
Tableau 8.2	Projets - Tableau des répercussions	8-5
Tableau 10.1	Calcul des dommages de nature indirecte établi en fonction des dommages de nature directe	10-8

1. INTRODUCTION

Toute étude de planification menée conjointement par le gouvernement fédéral et les provinces est une entreprise complexe. C'est à partir de 1970 que les deux paliers de gouvernement ont pris des mesures concrètes pour la planification d'ensemble des bassins hydrographiques et ont effectué des études, de part et d'autre, selon des méthodes qui permettaient alors, dans chaque cas, de répondre aux nombreuses exigences techniques ou administratives, au fur et à mesure qu'elles se présentaient. Pour tous les intéressés, à quelque niveau que ce soit, ces premières études ont servi en quelque sorte de moyen d'apprentissage. La Direction générale des eaux intérieures (DGEI), en particulier, en a tiré une expérience indéniable en matière de conception et de gestion des projets, expérience qui sera certainement utile à présent pour la mise en oeuvre d'autres projets. De plus, les experts du Ministère disposent à l'heure actuelle d'une documentation considérable concernant la planification et l'évaluation des projets de mise en valeur des ressources en eau.

Objet

Les présentes directives, qui sont fondées sur l'expérience acquise et sur la documentation accumulée, ont pour objet d'aider les gestionnaires et les analystes à mener à bien les études de planification d'ensemble réalisées dans le cadre de la Loi sur les ressources en eau. Les directives portent sur quatre points:

- 1) définition du cadre de planification et d'évaluation,
- 2) définition des normes et des critères à respecter,
- 3) détermination des méthodes de mesure et d'évaluation, et
- 4) recherche de l'uniformité.

Définition du cadre de planification et d'évaluation: On sait, par expérience, que beaucoup de temps et d'efforts est dépensé aux toutes premières étapes d'une étude de planification, si le cadre de l'étude n'est pas bien défini dès le début. Or, en plus de nuire à la bonne marche de l'étude elle-même, cela peut susciter des problèmes à la toute fin, lorsqu'il faut réunir et présenter, de façon cohérente, les conclusions de toutes les études.

Avant d'entreprendre une étude, il est généralement préférable d'en déterminer l'objet exact, de même que les modalités d'exécution. D'ordinaire, tous ces éléments sont énumérés dans l'accord qui lie les parties en cause. Ils sont souvent énoncés, cependant, en termes très vagues, par exemple «il faut favoriser le développement économique et social du pays», et ils ne donnent qu'une idée globale du but à atteindre. Ils doivent donc être exprimés de façon beaucoup plus précise, c'est-à-dire en termes d'actions à effectuer, afin d'être efficaces lors de la planification de l'étude.

Au cours des toutes premières étapes d'une étude, il faut également déterminer et établir l'organisation fonctionnelle du projet et bien voir de quelle façon la planification et l'évaluation jouent sur le processus de décision qui est prévu. Par exemple, comment faut-il comparer ou intégrer les résultats d'études très différentes? Comment arriver à choisir parmi les solutions de rechange possibles? Quel rôle doit jouer le public dans tout ceci?

Ce sont là les éléments fondamentaux à considérer pour pouvoir définir le cadre de l'étude. Il faut ensuite déterminer les données requises et les études à effectuer. Le présent manuel a pour but de mettre ces éléments en valeur et de préciser le cadre de planification et d'évaluation.

Définition des normes et critères: Le processus de planification et d'évaluation est fonction d'un bon nombre de normes et critères qu'il faut déterminer avant d'aborder l'analyse proprement dite. En outre, il faut considérer les facteurs tels que le taux d'actualisation, la période d'analyse, le cadre d'analyse, les tendances actuelles, les prévisions, le mode de traitement des risques, la fluctuation des prix, la situation économique et le mode de traitement des bénéfices ou des coûts marginaux. Tout élément peut influencer sur les résultats et, de fait, sur le processus de décision. Dans la mesure du possible, les normes et critères

adoptés doivent être les mêmes dans tous les ministères ou, tout au moins, se situer dans la même ligne de pensée. Il faudrait peut-être restreindre dans une certaine mesure le champ d'application pour les projets intergouvernementaux. Les normes sur le taux d'actualisation et le cadre d'analyse peuvent varier cependant d'un palier de gouvernement à l'autre.

Les présentes directives font état des normes et critères dont s'inspire le gouvernement fédéral en participant à la planification d'ensemble des bassins hydrographiques.

Méthodes de mesure et d'évaluation: Une grande partie des directives est consacrée à l'étude des méthodes servant à analyser les répercussions des études et des autres mesures envisagées. On y traite en outre de toutes les raisons pour lesquelles des études sont entreprises. Dans plusieurs cas, les méthodes de mesure et d'évaluation sont déjà établies et généralement acceptées, dans la lutte contre les inondations, par exemple. Par contre, il arrive que la pertinence des diverses méthodes suggérées fasse l'objet de vives discussions et que l'emploi de ces méthodes suscite une certaine inquiétude. C'est ce qui se produit dans le cas des loisirs. Il existe de plus des problèmes d'ordre général à considérer, par exemple, la façon de traiter la question des facteurs immatériels ou impondérables. Ces problèmes méthodologiques sont donc également analysés dans les sections qui suivent.

Les directives présentées dans le manuel ne visent pas à analyser en profondeur les méthodes utilisées, ni à les critiquer; elles en font simplement ressortir les points essentiels et en évaluent l'utilité probable, dans l'ensemble des circonstances. On présume donc que le lecteur connaît déjà assez bien les problèmes en cause.

Recherche de l'uniformité: Compte tenu de la diversité géographique du Canada, il est quasi impossible de trouver deux études de planification qui soient tout à fait identiques. Il est cependant souhaitable de retrouver une certaine uniformité dans la façon d'aborder l'étude, les normes et critères retenus, le mode de présentation des résultats ainsi que dans le choix des mécanismes du processus de décision. On sera ainsi en mesure de comparer les rapports qui existent entre les répercussions des plans et les investissements consentis - comparaison qui est essentielle à l'établissement de priorités. Le choix des mêmes directives d'une région à l'autre devrait permettre d'obtenir la cohésion voulue.

Ce sont là les quatre principaux objets des directives. La partie 2 décrit le processus de planification et d'évaluation et traite brièvement de chacune des étapes. Les autres parties traitent de chaque étape en particulier. Comme le processus de planification et d'évaluation est fondé sur un retour constant aux étapes antérieures, ces dernières ne sont pas en pratique aussi bien définies que le laisse supposer l'exposé qui suit.

2. PROCESSUS DE PLANIFICATION ET D'ÉVALUATION

Le processus de planification et d'évaluation vise à analyser systématiquement les questions relatives à l'eau et autres ressources connexes, à définir les objectifs recherchés et à recommander des solutions aux problèmes, fondées sur l'élaboration et l'évaluation des plans de gestion. Les diverses études de planification mixtes auxquelles a participé la Direction générale des eaux intérieures lui ont permis d'élaborer une approche au problème. Cette approche est illustrée à la figure 2.1. Il est fort possible que très peu d'études, et peut-être même pas une seule, ne soient absolument conformes au schéma énoncé, mais ce dernier peut servir de guide.

Cette section a pour objet d'établir le cadre de la planification et l'évaluation. Il s'agit donc d'une brève description de chacune des étapes à suivre. Celles-ci seront par ailleurs étudiées plus en détail dans les autres parties.

Étude préliminaire

L'étude préliminaire est la première étape du processus de planification. Généralement envisagée en réponse à une initiative prise par un ou plusieurs gouvernements, elle sert à étudier des questions d'intérêt commun. Elle est ensuite entreprise si, à la suite des premiers échanges, il est décidé qu'elle est justifiée. Il existe trois façons de procéder à ce niveau. La plus commune exige la création d'un groupe d'étude responsable de la préparation des travaux. Les deux autres, qui servent aussi dans d'autres situations, sont l'accord préliminaire et l'accord d'application graduelle, dont l'étude préliminaire constitue la première étape. L'étude préliminaire vise principalement à déterminer s'il faut poursuivre les travaux de planification et comment ils devraient être faits.

Les principales étapes de toute étude préliminaire sont: 1) l'évaluation des problèmes en cause, 2) la détermination des domaines sur lesquels porteront les décisions, ce qui comprend l'analyse des données pertinentes et des besoins en matière de planification, 3) la formulation d'objectifs de planification, y compris les estimations de coûts, l'échéancier et la forme que prendront les accords administratifs et enfin 4) l'élaboration d'un rapport traitant des constatations et des conclusions du groupe d'étude à l'intention des gouvernements.

En gros, l'étude préliminaire et le rapport qui s'ensuit établissent les bases des travaux à venir.

Participation du public

Les experts admettent de plus en plus que le public joue un rôle important dans les processus de planification et de décisions dans le domaine de la gestion des eaux. Cette participation est à deux volets: elle sert d'une part de base à l'élaboration d'un programme d'information et d'éducation et elle assure d'autre part, la participation active du public dans le processus d'évaluation.

Au cours de la dernière décennie, il s'est produit un important changement de perspective, si bien qu'on recherche maintenant une participation plus grande du public dans le processus de planification. Plusieurs facteurs ont contribué à faire naître ce changement: 1) le sentiment toujours croissant de frustration et d'aliénation des citoyens face au processus de décisions, surtout en ce qui concerne leur mode de vie, leur environnement et leurs aspirations, 2) l'incapacité des planificateurs et des gestionnaires d'évaluer correctement les préférences du public dans le cas de certains plans d'aménagement de cours d'eau et les pertes économiques et sociales importantes qui peuvent en résulter ainsi que 3) le niveau d'éducation plus élevé du public et la prise de conscience qu'il peut jouer un rôle actif dans la définition des problèmes, dans l'ébauche des solutions possibles et dans l'élaboration des plans et des décisions.

De fait, l'expérience a démontré que, grâce à sa participation et à la valeur accordée maintenant à l'échange d'information, le public accepte mieux les projets élaborés et contribue au succès des travaux de planification.

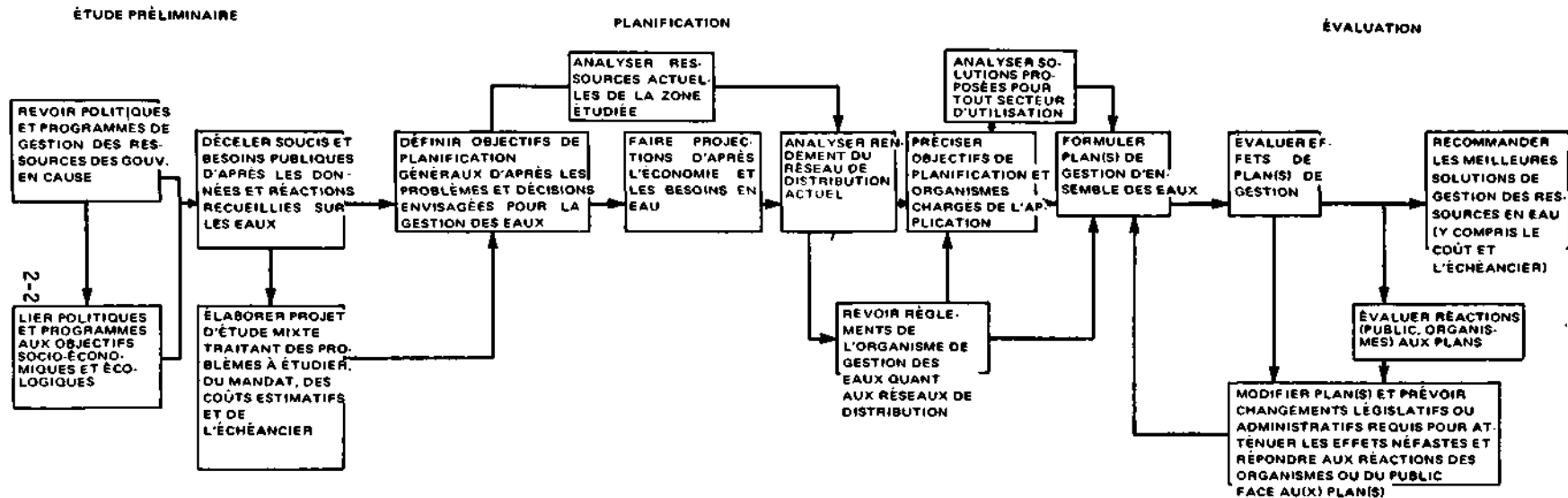


FIGURE 2.1 PROCESSUS DE PLANIFICATION D'ENSEMBLE

Objectifs de planification

Les objectifs de planification sont, en quelque sorte, un énoncé de ce que devrait être le but des plans de gestion, pour un bassin hydrographique donné. Ils servent à orienter l'étude, et c'est ce qui constitue la première étape du travail.

Les objectifs de planification sont définis à partir des données suivantes: 1) les buts d'ensemble des gouvernements en cause, tels qu'ils sont énoncés dans l'accord; 2) les conclusions de l'analyse initiale, obtenues grâce à l'étude préliminaire; 3) les premiers travaux effectués par le groupe d'étude; et 4) l'analyse des réactions du public et des organismes ainsi que des contraintes techniques. Les objectifs de planification doivent être revus et ventilés au fur et à mesure que l'étude progresse et que les divers paramètres, soit besoins en eau, possibilités offertes par les ressources et aspirations du public, deviennent mieux définis.

Analyse et prévision économiques régionales

L'analyse structurale de l'économie régionale et la prévision de la situation future constituent des prérequis essentiels pour le succès de la gestion d'un réseau de distribution. Si l'on veut accroître l'utilité des études économiques, il faut choisir des méthodes qui servent non seulement à évaluer les paramètres physiques des eaux, par rapport aux besoins actuels et futurs, mais encore à déterminer les gains ou les pertes réels que pourrait entraîner le choix d'autres modes de gestion. Il existe maintes méthodes d'analyse économique régionale et le choix à faire dépend de l'objet et de la portée de l'étude de planification. En règle générale, la complexité de la méthode est fonction de la complexité même du processus de planification. Par exemple, on peut recourir à une méthode d'extrapolation des tendances économiques et démographiques, dans le cas d'une étude préliminaire; par ailleurs, il peut être nécessaire d'utiliser un modèle complexe, présentant les interrelations de tous les secteurs de l'économie, dans le cas d'une étude de planification de bassin. Pour opérer ce choix, on doit tenir compte des contraintes financières, du temps nécessaire ainsi que des avantages et des inconvénients de chacune sur le plan théorique.

L'analyse et la prévision économiques régionales permettent d'entrevoir d'autres activités. Ces activités sont traduites en termes de besoins en eau, selon les diverses utilisations, et on y ajoute les précisions nécessaires, soit le moment et l'endroit choisis.

Analyse de rendement du réseau de distribution

L'analyse des eaux de surface et des eaux souterraines permet de déterminer si les ressources de la région suffisent en fonction des besoins actuels ou futurs; elle sert aussi à cerner les problèmes qui entraînent une réduction de la quantité, de la qualité des eaux ou de la consommation. La quantité et la qualité des ressources en eau sont examinées de la façon suivante:

1) Analyse quantitative: Il est souvent nécessaire de recourir à des analyses hydrologiques et hydrométéorologiques des eaux de surface dans une étude de planification d'ensemble. Voici les étapes fondamentales de l'analyse:

- 1) Examen des données - le débit d'eau et les relevés météorologiques sont étudiés pour l'ensemble des stations de jaugeage d'un bassin et des régions environnantes.
- 2) Documentation - tous les relevés historiques portant sur les crues et les sécheresses dans la région qui pose des problèmes sont réunis de même que les données relatives à la source.
- 3) Analyse des données - les données sur les eaux de surface et les données hydrométéorologiques sont analysées pour connaître le rendement du réseau de distribution actuel.
- 4) Rendement - il faut déterminer dans quelle mesure régulariser le débit, emmagasiner l'eau ou augmenter le débit pour satisfaire aux demandes, tout en

tenant compte des conflits qui peuvent exister entre l'utilisation de l'eau et les demandes.

L'analyse des eaux souterraines sert d'une part, à en déterminer la quantité et la qualité et d'autre part, à évaluer les quantités que l'on peut prélever soit à long terme et de façon continue, soit pour être utilisées dans les mines, et sans susciter d'effets hydrologiques ou écologiques qui soient indésirables.

Les eaux souterraines qui sont utilisées pour la consommation, dans les municipalités et les industries, ainsi que pour l'irrigation, l'abreuvement du bétail et la réfrigération, sont étudiées en parallèle avec les eaux de surface. Compte tenu des interactions naturelles qui existent entre les eaux de surface et les eaux souterraines, il faut analyser les répercussions de toute augmentation, ou diminution, au niveau d'un système sur l'autre système à cause de la demande additionnelle que cela provoque. En cas de conflits entre l'utilisation de l'un ou l'autre système, il faut souligner les secteurs de protection, d'alimentation et de prise d'eau.

2) Analyse qualitative: L'analyse qualitative permet d'évaluer l'état de l'eau en fonction de son utilisation actuelle et de déterminer ses possibilités de répondre aux besoins futurs. Elle doit montrer le degré de détérioration observé et indiquer le nombre et la nature des mesures à prendre pour rectifier la situation. Cette analyse est effectuée selon le modèle qui suit.

L'état de l'eau est étudié, ainsi que les problèmes connexes, en établissant un inventaire des données en main, en déterminant les paramètres qualitatifs, en analysant l'eau au laboratoire et en interprétant les résultats en fonction de la qualité.

Les normes admissibles sont définies à partir 1) des recommandations des scientifiques pour chaque type d'utilisation, soit consommation ou non-consommation, 2) de la définition et de la mesure des propriétés aquatiques et 3) des considérations d'ordre politique, économique et social.

Il est possible de prévoir les besoins futurs à cet égard en considérant, entre autres, les possibilités d'aménagement et de mise en valeur. Les limites que pose la recherche du niveau de qualité désirée sont fonction des conflits entre les diverses utilisations de l'eau, des taux de toxicité, des rejets urbains et agricoles, du degré de traitement des eaux usées, de la quantité d'éléments apportés par la pluie, des retombées atmosphériques et de la quantité de substances nutritives provenant de sources extérieures.

Analyse des diverses options

C'est en déterminant dans quelle mesure le réseau de distribution peut répondre à la demande prévue, grâce à l'analyse économique régionale, que l'on pourra découvrir les secteurs où des mesures de correction s'imposent. Des mesures sont prévues afin de répondre à tous les besoins en tenant compte de toutes les options possibles. Ce processus comprend trois étapes:

1) Détermination des projets: Il faut énumérer les projets de gestion des eaux, tant actuels que futurs. Il s'agit de la construction d'ouvrages ou autres mesures aux fins suivantes: lutte contre les inondations, irrigation, aménagement hydro-électrique, navigation, approvisionnement en eau à des fins domestiques et industrielles, contrôle de la qualité des eaux, drainage, aménagement forestier, loisirs et protection du poisson et de la faune. A cette étape des travaux, toutes les possibilités sont prises en considération indépendamment les unes des autres, en réponse aux divers besoins énoncés dans les objectifs de planification. Les programmes en cours élaborés par les administrations, provinciale et locale, sont également considérés, afin de connaître les solutions qui s'imposent finalement.

2) Étude des projets: L'étude permet de déterminer si les projets sont réalisables sur le plan technique, quels en sont les prix de revient et quelles sont les répercussions de la mise en oeuvre. Leurs répercussions sur le milieu physique sont évaluées de même que les situations de conflit d'intérêts. Parmi ces études, il faut souligner:

- 1) les études hydrologiques - elles évaluent les options prévues en fonction du débit, des sédiments et du régime des eaux;
- 2) les études géotechniques - elles déterminent les contraintes physiques qui pourraient entraver l'aménagement;
- 3) la conception technique et les prix de revient - elles déterminent les paramètres de la conception et les prix de revient de la mise en oeuvre des projets.

3) Tri préliminaire: Le tri supprime les projets qui sont inacceptables, écologiquement ou socialement, et les projets onéreux.

Élaboration du plan

Une fois connues, toutes les options sont regroupées sous forme de plan d'ensemble. Le nombre de plans envisagés varie selon la nature de l'étude. Dans une étude d'ensemble, par exemple, on trouve généralement un plan axé sur une protection maximale de l'environnement et une ou plusieurs solutions de compromis. La formulation du plan comprend les étapes suivantes:

1) Établissement des priorités: Les priorités en matière de gestion des eaux, qui servent à l'élaboration d'un plan, sont établies à partir de l'urgence des mesures requises dans un secteur d'utilisation donné, du prix de revient de la mise en oeuvre d'un projet, des effets prévus sur la croissance économique régionale, des répercussions de l'aménagement des ressources en eau, des politiques législatives et des engagements gouvernementaux.

2) Examen des interactions: L'examen sert à déterminer les répercussions de chaque projet sur les autres utilisations et les autres localités et à noter les utilisations et les projets qui s'opposent et ceux qui se complètent. On tente ensuite d'exploiter les possibilités entrevues et de résoudre les conflits en intégrant les projets sous forme de plans d'ensemble.

3) Analyse préliminaire: L'analyse des plans d'ensemble permet d'évaluer les grands changements hydrologiques survenus dans le réseau de distribution, de perfectionner les éléments du plan et de déceler les différences qui peuvent exister entre les diverses options, c'est-à-dire, de voir dans quelle mesure elles permettent de réaliser les objectifs de planification.

Évaluation

Le processus de planification donne lieu à la présentation d'une série d'options dont le rendement et la faisabilité sont connus. Elles n'ont cependant pas toutes la même valeur, vues dans l'optique des objectifs de planification ou des répercussions sur la région et sur le pays dans son ensemble. Il faut donc décider laquelle des options sera recommandée. L'étape d'évaluation sert alors à la compilation et à l'organisation de données assez étoffées sur les répercussions des options, ce qui permet finalement de pouvoir faire un choix pertinent.

Critères d'évaluation: L'objectif ultime de la planification des ressources en eau est d'améliorer le bien-être général de la société. Il s'agit cependant d'un concept d'autant plus difficile à mesurer qu'il est vague et qu'il comporte plusieurs facettes. Les critères suivants servent à évaluer dans quelle mesure les options proposées peuvent contribuer efficacement au bien-être général:

- 1) incidences sur la croissance économique nationale,
- 2) incidences sur la croissance économique régionale,
- 3) incidences sur l'environnement et sur la santé, et
- 4) incidences sur le bien-être des citoyens.

Pour des études de planification spécifiques, il peut être pertinent d'ajouter d'autres critères comme, par exemple, les effets à prévoir sur les relations internationales. C'est le cas pour les bassins limitrophes.

Chaque option fait l'objet d'une analyse sur les avantages et les désavantages de la mise en oeuvre. Ces effets sont <<nets>>, c'est-à-dire qu'il s'agit de changements qui ne se seraient pas produits normalement. Il faut donc qu'une des options ne prévoise aucune mesure, c'est-à-dire qu'elle décrive l'évolution qui se fera si aucun plan n'est adopté. La méthode de calcul suivante est recommandée:

1) Incidences sur la croissance économique nationale:

a) Effets sur le revenu (exprimés principalement en termes monétaires)

i) Positifs

- production supplémentaire de biens et de services imputable à la mise en oeuvre du plan,
- production engendrée par des économies externes,
- production résultant de l'utilisation des ressources sous utilisées ou non utilisées auparavant.

ii) Négatifs

- valeur des ressources utilisées ou sacrifiées pour la mise en oeuvre du plan,
- baisse de production résultant des économies externes.

b) Autres effets (exprimés principalement en termes non monétaires)

- importance et nature des possibilités d'emploi envisagées,
- effets sur la distribution du revenu,
- effets sur la balance générale des paiements,
- autres.

2) Incidences sur la croissance économique régionale:

a) Effets sur le revenu (exprimés principalement en termes monétaires)

i) Positifs

- production supplémentaire de biens et de services imputable à la mise en oeuvre du plan,
- production engendrée par des économies externes,
- production résultant de l'utilisation des ressources sous utilisées ou non utilisées auparavant.

ii) Négatifs

- valeur des ressources locales utilisées ou sacrifiées pour la mise en oeuvre du plan,
- baisse de production résultant des économies externes.

b) Autres effets (exprimés principalement en termes non monétaires)

- importance et nature des possibilités d'emploi obtenues ou perdues dans la région,
- effets sur la diversité et la stabilité de la base économique régionale.

3) Incidences sur l'environnement et sur la santé:

Effets positifs ou négatifs:

- i) approvisionnement en eau potable, espaces verts, sites panoramiques, rives des lacs, régions sauvages et autres secteurs naturels,

- ii) ressources archéologiques, historiques et biologiques,
 - iii) qualité des eaux, du sol et de l'air,
 - iv) autres aspects du patrimoine social,
 - v) ressources non renouvelables,
 - vi) ressources renouvelables,
 - conservation au cours des années et
 - diversité des espèces.
- 4) Incidences sur le bien-être des citoyens:
- Effets positifs ou négatifs:
- i) distribution du revenu et possibilités offertes aux divers groupes,
 - ii) organisation sociale et communautaire,
 - iii) répartition de la population,
 - vi) vie, santé et sécurité,
 - v) niveau d'éducation et possibilités culturelles et récréatives,
 - vi) autres.

Le tableau 2.1 présente les données recueillies, en fonction de chaque plan retenu. Les données peuvent être plus ou moins ventilées, selon le niveau d'analyse et le processus de décisions; il est donc possible de répartir les incidences en fonction du projet ou de la région en cause. Il va sans dire que ces données ne s'additionnent pas, puisqu'il s'agit à la fois des effets qualitatifs et des effets quantitatifs. En outre, il n'y a pas de pondération des critères d'évaluation.

L'objet de la présente analyse est de fournir aux responsables le meilleur recensement de données possible en vue du processus de décisions. Il faut donc préciser la gamme d'options qui s'offrent à eux, les effets de chaque option ainsi que les échanges possibles.

Effets économiques ou non économiques et facteurs impondérables: Il n'est pas toujours possible de mesurer tous les effets, à la fois positifs et négatifs, des plans d'ensemble. En fait, ils peuvent être de trois types généraux:

- 1) Effets économiques - il s'agit de ceux ayant une valeur monétaire et pouvant s'exprimer sous forme d'une somme d'argent, par exemple, la productivité accrue des terres agricoles nouvellement irriguées.
- 2) Effets non économiques - ce sont ceux n'ayant aucune valeur monétaire immédiate, mais pouvant s'exprimer de façon quantitative, soit la conservation ou la destruction des côtes ou des espaces verts, soit la création ou la suppression de certains emplois.
- 3) Facteurs impondérables - il existe des effets que l'on ne peut traduire sous forme d'argent ou même de façon quantitative. À titre d'exemple, on peut citer les effets sur les sites historiques ou les paysages, les effets sur la communauté, la région et l'organisation et ce qui a trait au sentiment de sécurité des citoyens qui habitent les plaines inondables.

Bien sûr, chaque type de répercussions ne peut être défini et mesuré avec la même précision: il faut néanmoins leur accorder le même poids dans le processus d'évaluation. (Des décisions récentes ont montré que les facteurs impondérables sont au moins aussi importants que les répercussions d'ordre économique).

TABLEAU 2.1. MODÈLE D'ÉVALUATION SOMMAIRE

INCIDENCES	OPTIONS DU PLAN							
	A		B		C		D	
	Positif	Négatif	Positif	Négatif	Positif	Négatif	Positif	Négatif
Croissance économique nationale								
Croissance économique régionale								
Bien-être des citoyens								
Répercussions environnementales								
Autres								

Évaluation des études

Plusieurs études de planification d'ensemble comprennent des plans-cadre dont les recommandations sont actuellement mises en oeuvre, sans qu'il y ait jamais eu d'évaluation détaillée de ces études (mises à part celles qui portaient exclusivement sur les programmes de participation du public). Une évaluation officielle s'impose d'une part, afin de déterminer l'exactitude des données et la valeur des hypothèses ayant servi à l'analyse des facteurs économiques, sociaux ou écologiques et d'autre part, pour mesurer leur efficacité, dans l'optique de l'élaboration du plan-cadre et de la réalisation des objectifs poursuivis.

L'évaluation doit comprendre une étude objective du cadre d'analyse afin de:

- 1) déterminer l'exactitude des données et la valeur des hypothèses ayant servi à l'analyse des facteurs économiques, sociaux ou écologiques,
- 2) déterminer les points forts et les points faibles des méthodes de mesure employées et, plus spécialement, de la méthode d'évaluation des options,
- 3) déterminer leur efficacité réelle dans l'optique de l'élaboration du plan-cadre et de la réalisation des objectifs poursuivis,
- 4) suggérer des directives utiles pour les projets de gestion ultérieurs.

Cette évaluation ou critique objective peut être confiée à un groupe de l'extérieur formé de spécialistes nommés par la Commission. Il pourrait également être profitable de recourir aux citoyens en place pour une évaluation des divers plans d'aménagement.

L'examen interne de l'étude de planification servirait à assurer que les projets et les stratégies recommandés produisent les effets escomptés. Idéalement, l'étude doit comprendre un tel processus d'examen (examen interne ou externe); il faudrait prévoir une certaine somme d'argent et un échéancier (peut être un maximum d'un an). Cet examen peut s'effectuer parallèlement au Processus d'évaluation et de révision environnementales afin que les recommandations soient bien évaluées avant la mise en oeuvre.

Il existe plusieurs façons d'obtenir cette évaluation et cet examen. Par le passé, c'est souvent grâce à l'initiative d'une seule personne ou d'un organisme qu'un tel rapport a pu être réalisé et que les mesures qui s'imposaient ont été prises. Il serait peut-être plus profitable de nommer une personne ou un organisme pour former une équipe d'évaluation dont les membres viendraient d'autres organismes. L'équipe serait chargée de planifier la stratégie et d'accélérer l'élaboration du rapport final. Il est même possible de charger cet organisme, ou un des membres de l'équipe, d'assurer que les mesures qui s'imposent sont prises et que les points énumérés à l'étape de planification sont mis en oeuvre.

Parmi les autres méthodes d'évaluation utilisées dans le passé, il faut citer l'établissement de programmes de surveillance à long terme des ressources. Les responsables devraient y recourir au moment de la mise en oeuvre de chaque étude. Ces programmes ne servent pas simplement à évaluer la valeur des options et des prédictions de chaque étude, mais contribuent également à la gestion à long terme de la région. Cependant, ces programmes doivent être constamment remaniés car la nature des études et des objectifs varie considérablement d'un projet à l'autre.

3. ÉTUDE PRÉLIMINAIRE

Généralités

L'étude préliminaire est la première étape du processus de planification intergouvernemental. Elle a deux grands objectifs:

- 1) fournir un aperçu des problèmes, des besoins et des options en matière de planification et de gestion des ressources en eau, dans une région ou un bassin donné;
- 2) obtenir des données permettant de formuler et de négocier les études mixtes entreprises par divers gouvernements et mettant en cause des spécialistes de diverses disciplines.

L'étude préliminaire permet de définir les secteurs de compétence, aux divers paliers de gouvernement, et de déterminer le pourquoi, plus spécialement lorsqu'il s'agit du gouvernement fédéral, et la nature de la participation à tous les travaux ultérieurs. Ce type d'étude sectorielle est généralement effectué à la demande d'un ou plusieurs gouvernements ayant des problèmes d'intérêt commun.

Marche à suivre

Bien que l'étude préliminaire constitue avant tout un processus conceptuel de nature subjective, tant du point de vue de l'évaluation des besoins que de la prévision des décisions, il est possible de grouper sous quatre titres les étapes nécessaires:

- 1) évaluation technique des possibilités et problèmes de gestion des eaux, dans le secteur à l'étude,
- 2) analyse des données disponibles et des besoins d'information à combler,
- 3) formulation de propositions de planification y compris les estimations du coût, l'échéancier et le cadre des accords administratifs, et
- 4) élaboration d'un rapport présentant les constatations et les conclusions préliminaires du groupe d'étude, à l'intention des cadres supérieurs.

Comme les questions préliminaires touchent généralement plusieurs compétences et à maintes disciplines, l'analyse exige la participation d'un grand nombre d'organismes et de nombreux spécialistes. Des mécanismes administratifs adéquats sont essentiels au succès de l'étude préliminaire. Le tableau 8.2 qui se trouve dans la partie III du présent manuel traite des mécanismes qui favorisent une bonne coordination des travaux.

Nécessité d'une étude

Avant de déterminer si une étude de planification qui met en cause plusieurs gouvernements et des spécialistes de maintes disciplines s'impose, il faut cerner les divers problèmes que suscite la gestion des eaux. Ces problèmes peuvent varier énormément tant du point de vue du contenu, de l'intensité que de leur importance relative. Il importe donc de documenter ces questions afin d'évaluer leurs répercussions sociales, écologiques et économiques ainsi que leurs interactions. Cette évaluation permet de prendre de sages décisions sur le type de mesure qui s'impose pour résoudre les problèmes et pour répondre à la demande d'information en matière de planification. D'une manière générale, l'évaluation est subjective et se fonde sur les données rassemblées. La façon de déterminer les besoins de planification varie également selon la région et les politiques adoptées par les participants. ^

Possibilités et problèmes

Ces éléments doivent être étudiés parallèlement aux politiques et aux programmes, anciens ou nouveaux, des gouvernements participants. C'est en effet à partir de cela que sont définies d'une part, les répercussions stratégiques des politiques nationales et provinciales pour l'aménagement régional et la gestion de l'environnement en fonction des ressources en eau d'un bassin et d'autre part, les possibilités et les problèmes reliés à la gestion des ressources en eau dans le contexte des travaux en cours.

De cette façon l'attention porte sur les paramètres clés du processus de décisions tels l'échéancier, les facteurs de risque, les contraintes, et la valeur et la nature des besoins de planification.

Par exemple, l'étude d'un projet d'aménagement régional ayant pour objet de favoriser la croissance industrielle dans le sud-est de la Saskatchewan ferait ressortir le problème de la pénurie d'eau de la région et la nécessité d'envisager la possibilité de détourner l'eau d'un bassin dans un autre. Lorsqu'il définit ces problèmes, l'analyste doit examiner en gros les objectifs, les stratégies et les politiques des gouvernements participants et faire preuve de beaucoup de jugement en les appliquant à l'analyse d'un bassin donné et des besoins futurs.

En outre, l'analyste doit déterminer dans quelle mesure le public est conscient de ces problèmes et décrire les compétences des divers gouvernements intéressés. Il faut présenter les données sous forme de courts exposés afin d'aider aux échanges et aux négociations ayant trait au degré de participation du gouvernement à l'étude proposée.

Au début de l'étude préliminaire, il faut prévoir suffisamment de temps pour rassembler les renseignements disponibles sur les points de vue national et régional et pour mieux comprendre les besoins et requêtes de la population locale. Ces données peuvent être obtenues au moyen de méthodes comme les sondages d'opinions et les séminaires. À la fin de l'étude, il est d'usage d'élaborer un résumé portant sur les possibilités et les problèmes analysés, à l'intention des gouvernements. Ce résumé doit comprendre les renseignements indispensables aux responsables qui analyseront les problèmes dans l'optique des objectifs et des programmes de leurs organismes et prendront les décisions qui s'imposent.

Cadre de décision

Le cadre de décision sert à formuler et à établir les travaux de planification; il permet de déterminer la nature des travaux qui s'imposent et le degré de collaboration prévu pour chaque organisme. Il constitue également le fondement logique des premiers travaux, soit la formulation des tâches et l'établissement de l'échéancier et des budgets nécessaires.

Pour définir le cadre de décision, les responsables se fondent sur les mesures requises pour résoudre les problèmes de gestion des eaux et pour analyser les options proposées dans l'étude préliminaire. Les décisions qui seront prises par la suite feront progresser les travaux de planification, de l'identification du problème à la définition des mesures correctives. Le planificateur doit donc faire preuve d'un jugement très éclairé, car il s'agit ici - du cadre de l'étude.

En outre, le cadre de décision fournit un éventail des décisions et des travaux de planification prévus. Il est alors un instrument essentiel pour les cadres supérieurs, qui s'occupent de la coordination des politiques et des négociations intergouvernementales.

Dans la formulation du cadre de décision, il faut tenir compte de plusieurs aspects importants. D'abord, les décisions doivent être documentées selon un ensemble de critères établis. Deuxièmement, il faut juger chaque fois de la qualité de la réponse nécessaire. Troisièmement, pour chaque point sur lequel portent les décisions, il faut examiner l'urgence, l'ampleur et les répercussions de chaque aménagement et présenter des documents à l'appui. Il faut considérer l'intérêt du public, les aménagements prévus à court terme dans la région et le délai prescrit pour terminer la planification, quelles que soient les mesures correctives envisagées.

Formulation d'une proposition

La proposition doit 1) constituer un modèle conceptuel pour le processus de décisions pour la gestion des ressources en eau d'un bassin ou d'une région, 2) fournir une ventilation des études qui s'imposent, y compris les prévisions de main-d'oeuvre, les délais et les budgets, 3) offrir un cadre administratif pour l'étude de planification et 4) inclure un projet d'accord pouvant servir de fondement aux négociations ultérieures.

La compilation des prévisions de main-d'oeuvre et des budgets nécessaires aux études doit être faite en coordonnant et intégrant soigneusement la contribution possible des divers organismes participants. Il faut également veiller à ce que la portée de chaque étude proposée ne dépasse pas les besoins spécifiques du travail de planification. Tout organisme qui présente des propositions peut facilement voir ce travail dans un autre contexte que celui de l'étude préliminaire et, de ce fait, présenter une proposition de trop grande envergure. Les propositions doivent être axées sur les problèmes à l'étude. Il est possible de réduire de tels problèmes en fournissant aux organismes intéressés une description précise du mode de planification, du rôle de chaque étude, de l'échéancier et des modes de financement prévus.

Le choix de la structure appropriée dépend du mode de planification proposé. La section 5 de la partie III traite en détails des activités à effectuer. La section 2 de la partie III porte sur un projet d'accord intergouvernemental.

Toute proposition portant sur la participation du gouvernement fédéral à une étude de planification, aux termes de la Loi sur les ressources en eau du Canada, doit être accompagnée d'une déclaration faisant état des raisons qui peuvent motiver cette participation. Celles-ci doivent englober tant le point de vue de la compétence administrative que celui de l'intérêt national. Certaines raisons qui peuvent être invoquées comprennent 1) les facteurs d'ordre interprovincial ou international, 2) les problèmes liés à la navigation, aux pêches ou aux terres fédérales, 3) les répercussions des problèmes de développement sur les politiques fédérales en matière de réduction des disparités économiques régionales, et 4) les questions et les répercussions qui sont assez prononcées pour être considérées d'intérêt national.

Autres façons d'effectuer l'étude préliminaire

L'étude préliminaire doit permettre de définir clairement les problèmes en cause, les objectifs de l'étude mixte ainsi que les ressources nécessaires. Elle doit tenir compte des répercussions de l'étude sur les gouvernements ainsi que des politiques de chaque organisme participant, afin d'encourager la coopération et la coordination et permettre l'intégration de tous les travaux. Il est nécessaire de maintenir en place une organisation solide pour que les compétences techniques des organismes participants recherchent ensemble la réalisation des objectifs fixés.

Il était d'usage, en vertu de la Loi sur les ressources en eau du Canada, de confier à un groupe de travail l'étude préliminaire. Après plusieurs années d'expérience, on peut affirmer que cette façon de procéder présente deux lacunes:

- 1) elle peut entraîner des délais considérables alors qu'il s'agit de régler un problème urgent;
- 2) il peut y avoir rupture des liens qui unissent les cadres supérieurs, les membres du groupe de travail et les responsables de l'étude de planification, en raison de changements de personnel.

Afin de résoudre ces problèmes et d'assurer une gestion souple, dans le cadre du grand éventail de projets élaborés en vertu de la Loi sur les ressources en eau, deux solutions sont proposées. Le tableau 3.1 fait état des possibilités qui s'offrent pour l'élaboration d'une étude de planification mixte. Le tableau résume la façon de procéder et les critères de sélection, ce qui permet de montrer leur champ d'application respectif.

Que ce soit au niveau de l'étude préliminaire ou de la mise en oeuvre des options d'application graduelle, l'accent est toujours mis sur la continuité des travaux entrepris par les divers gouvernements et sur la rapidité de la réaction aux projets de planification. Afin d'y arriver, les gouvernements participants doivent mobiliser immédiatement certaines ressources. Il faut donc orienter les politiques dans une voie précise, dès le début des discussions intergouvernementales sur le choix entre les options 2 et 3. Il devrait être possible d'obtenir des avis par l'intermédiaire des comités consultatifs ou d'un comité fédéral-provincial de gestion aux cadres supérieurs.

Quant aux options 1 et 2, il faut souligner le fait que les accords de planification doivent clairement laisser entendre que le gouvernement fédéral ne s'engage pas à participer de façon continue au projet et que sa participation ultérieure est assujettie à d'autres négociations de même qu'à l'autorisation du Conseil du Trésor.

Comme le groupe de travail précédant la négociation d'un accord est également le groupe responsable de l'étude préliminaire, il faut à présent examiner plus en détails son mode de fonctionnement et sa structure.

Groupe de travail

L'étude de la structure, du mandat et du mode de fonctionnement du groupe de travail offre quelques critères permettant d'améliorer son rendement.

Structure: Il est donc suggéré de suivre les directives suivantes pour établir le groupe de travail:

- 1) prévoir un comité d'au plus 6 membres, selon le nombre de gouvernements participants;
- 2) choisir les membres au sein des cadres techniques supérieurs et des cadres moyens, car ils feront probablement partie de l'équipe de planification;
- 3) nommer les participants à la suite de consultations entre les gouvernements, car ils doivent être des spécialistes de disciplines variées, connaître les problèmes en cause et aider à la coordination des travaux;
- 4) désigner des personnes qui ont une certaine expérience en matière de planification et de techniques de gestion et qui connaissent le secteur des relations intergouvernementales;
- 5) définir clairement l'orientation du groupe.

Mandat: La nature du mandat dépend des gouvernements intéressés, du bassin étudié et des problèmes posés. Voici toutefois les points qu'il faut prendre en considération:

- 1) détermination des problèmes de gestion des eaux;
- 2) consultation entre les organismes fédéraux et provinciaux axée sur les répercussions du projet et les problèmes en cause ainsi que sur l'accessibilité des données;
- 3) évaluation de l'opinion du public face à la gravité et à l'urgence des problèmes, à l'aide de mécanismes approuvés par les gouvernements;
- 4) rédaction d'un exposé préliminaire portant sur la nécessité d'une étude et sur le type d'étude à effectuer;
- 5) élaboration d'une proposition faisant état de l'historique du projet, des priorités et des principaux secteurs à aménager et des décisions qui s'imposent;
- 6) élaboration d'un premier échéancier et d'une estimation de coûts, en collaboration avec les organismes intéressés, le cas échéant;

TABLEAU 3.1 AUTRES FAÇONS D'ÉLABORER UN PROJET DE
PLANIFICATION MIXTE FÉDÉRAL-PROVINCIAL

<u>OPTIONS</u>	<u>PROCESSUS</u>			<u>CRITÈRES DE SÉLECTION</u>
1. Groupe de travail précédant l'accord	Établir groupe de travail -passer entente officielle avec Ministre ou haut fonctionnaire -établir besoins de l'étude, coûts et accords administratifs intergouvernementaux	Négocier accord -préciser objectifs et portée de l'étude -convenir des dispositions de participation gouvernementale	Exécuter accord -établir échanges intergouvernementaux -entreprendre travaux de planification	1. Problèmes des eaux sont mal définis. 2. Besoins ne sont pas tous prévus. 3. Nécessité d'analyser les conditions actuelles. 4. Secteur n'est pas un secteur privilégié. 5. Renseignements sont restreints.
2. Accord d'étude préliminaire	Négocier accord d'étude préliminaire -négocier selon données en main -établir groupe de travail intergouvernemental qui va être le groupe clé	Effectuer étude préliminaire -évaluer problèmes des eaux et concevoir l'étude -rédiger un projet d'accord	Négocier et exécuter accord de planification -incorporer le groupe clé dans le projet mixte -relier l'étude préliminaire à l'étude de planification quant au personnel et aux tâches	1. Problèmes des eaux sont établis. 2. Besoins sont définis mais priorités ne sont pas fixées. 3. Définir la portée du travail. 4. Renseignements fondamentaux sont nombreux. 5. Étude de planification prévue pour l'automne.
3. Application par étapes	Négocier accord de planification -justifier application par étapes -négocier accord d'application par étapes selon données en main	Compléter travaux de l'étape I -établir dispositions administratives conjointes -exécuter travaux de l'étape I -incorporer étude préliminaire à l'étape I	Passer aux étapes suivantes -prévoir portée et échéancier pour la prochaine étape -autoriser financement de l'étape II	1. Problèmes des eaux sont sérieux et urgents. 2. Secteur est un secteur prioritaire. 3. Prendre des mesures immédiates. 4. Gouvernements doivent agir de concert. 5. Renseignements suffisants pour juger de l'étape I.

- 7) définition des dispositions administratives à prendre et des pouvoirs du comité exécutif;
- 8) rédaction d'un exposé préliminaire portant sur l'intérêt relatif des gouvernements participants et sur la raison d'être du partage des coûts;
- 9) rédaction d'un projet d'accord;
- 10) organisation de séances d'information et d'audiences à l'intention des organismes participants et rédaction de rapports provisoires, au besoin, au cours de l'étude préliminaire.

Fonctionnement: Par le passé, l'étude préliminaire se déroulait surtout sous forme de réunions tenues par un groupe intergouvernemental travaillant à temps partiel. Or, ce mode d'organisation présente certaines lacunes. En effet, ce groupe avait pour mandat d'élaborer une approche globale, sans pour autant bénéficier du temps ni des contacts nécessaires.

On propose donc d'accroître la part de travail accomplie au cours de l'étape précédant l'accord. Il faut mettre l'accent sur l'analyse et sur la définition des problèmes ainsi que sur l'évaluation de la quantité de données disponibles ou de données nécessaires. Le groupe de travail doit disposer de plus de temps pour consulter les organismes en cause au sujet de ces questions, afin de permettre des économies de temps et d'efforts au cours de l'étude de planification (par exemple, cueillette de données superflues ou «<intéressantes>>»).

Cette approche a des répercussions importantes. Dans la mesure du possible, les membres du groupe de travail doivent être relevés de leurs fonctions pour la durée de l'étude préliminaire. Le groupe doit pouvoir ensuite travailler en équipe, au moins pendant un certain temps. Enfin, il doit avoir une reconnaissance officielle et le pouvoir de coordonner la préparation des plans d'analyse, pour obtenir la collaboration des cadres hiérarchiques. Afin d'assurer la continuité entre l'étude préliminaire et l'étude de planification, il faut encourager certains membres du groupe de travail à se joindre au groupe responsable de la planification.

Rapport préliminaire

Il va de soi que la nature exacte du rapport varie selon les études; cependant, le rapport est généralement structuré comme suit:

- 1) introduction,
- 2) description de la région,
- 3) description des ressources en eau et des questions connexes,
- 4) objectifs poursuivis et portée des travaux,
- 5) plan de l'étude,
- 6) échéancier et étapes prévues,
- 7) recommandations,
- 8) dispositions financières,
- 10) type d'accord prévu,
- 11) résumé de l'étude préliminaire et
- 12) résumé des données en main.

Matériel de base pour les négociations

En plus du rapport préliminaire, les négociateurs fédéraux doivent disposer d'un court résumé des faits saillants et, plus particulièrement, des estimations de coûts et des prévisions de main-d'oeuvre. Ils doivent connaître l'importance de l'étude à l'échelle des priorités nationales.

4. PARTICIPATION DU PUBLIC

Définitions

La participation du public à la gestion des ressources en eau est un concept de plus en plus large, dont la terminologie est souvent ambiguë. Des termes comme valeurs, attitudes, opinions, public, renseignements et participation ont en effet avantage à être brièvement définis afin d'éviter un trop grand nombre d'erreurs d'interprétation.

Valeurs sociales: Ce sont les expressions les plus générales des aspirations et des besoins du public, face à la protection de l'environnement, par exemple.

Attitudes: Les attitudes d'une personne, ce sont les dispositions qui poussent cette personne à agir, à penser et à éprouver des sentiments face à une question quelconque. Les valeurs sociales donnent lieu à tout un éventail de pensées et de comportements, en partie par le biais des attitudes. L'appui qu'une personne accorde à la lutte contre la pollution des eaux, par exemple, résulte de la valeur qu'elle accorde à la protection de l'environnement.

Opinions: Les attitudes d'une personne se reflètent dans ses opinions, qui sont des jugements spécifiques sur certaines questions. Par exemple, cette personne peut tolérer que la qualité des eaux soit inférieure, si le prix de revient de la lutte contre la pollution risque de nuire à l'industrie et d'affecter son emploi. Les valeurs suscitent des attitudes qui sont reflétées par les opinions. Cet enchaînement va du général au particulier. D'un jugement d'ensemble, on passe à un jugement plus spécifique. Les circonstances influent sur les opinions d'une personne; celles-ci ne reflètent donc pas tout à fait les valeurs qui sont les siennes. Ainsi, il est possible que quelqu'un exprime à un certain moment une opinion qui aille à l'encontre de son orientation intellectuelle, en raison justement des pressions qui s'exercent sur lui à un moment donné. En fait, une opinion est souvent le fruit de nombreuses attitudes.

Public: Le public, ce n'est pas simplement la communauté répartie en groupes organisés. La communauté comprend plutôt toutes les personnes et tous les groupes qui la composent, sans restrictions. Dans le contexte de la gestion des eaux, on parle du <<public intéressé>>, c'est-à-dire des citoyens qui sont touchés ou appelés à l'être, par la mise en œuvre ou non des recommandations touchant à la planification des eaux. Ces citoyens font souvent partie d'autres groupes sociaux, par exemple, des groupes de pression ou des associations; en conséquence, ils constituent d'excellents contacts de base.

Information: Les programmes d'information peuvent constituer une forme de <<publicité>>, dans le véritable sens du terme. Cependant, grâce au récent élargissement du champ de ces programmes, le public est désormais au courant des faits, des opinions émises et des répercussions des projets. Le processus d'information est avant tout un moyen de communication à sens unique, par lequel les planificateurs s'adressent au public. À l'occasion, comme dans le cas des audiences publiques, la situation est inversée et c'est le public qui s'adresse aux planificateurs. Or, il va de soi que l'établissement d'un programme de participation nécessite un échange d'information dans les deux sens.

Participation: La participation du public est considérée comme un processus de communication où les échanges se font dans les deux sens. Il faut donc:

- 1) encourager le public à bien comprendre les modalités des enquêtes portant sur les besoins en eau ou sur les problèmes en cause et les façons de formuler des recommandations, dans le cadre des accords fédéraux-provinciaux;
- 2) veiller à ce que le public soit au courant des travaux réalisés, des constatations atteintes et des répercussions des plans et des évaluations (il s'agit en fait d'un <<programme d'information>>) et

- 3) prendre soin que tous les citoyens avertis émettent leurs opinions quant aux objectifs et aux besoins, leurs préférences face à l'utilisation des ressources et autres stratégies d'aménagement ou de gestion, ainsi que tout autre renseignement utile à l'élaboration et à l'évaluation des plans.

Les programmes fédéraux dans ce domaine sont fondés sur une hypothèse de travail qui veut que la participation du public à la planification soit un processus systématique qui permet aux citoyens, aux planificateurs et aux politiciens de partager leurs expériences, leurs connaissances, leurs buts et leurs énergies pour mettre en œuvre un projet qui traduise ce qu'ils croient être la meilleure solution dans les circonstances; on cherche en même temps à faire la quasi-unanimité chez ceux qui sont touchés par le projet.

Pourquoi solliciter la participation du public?

Au Canada, la participation du public au processus de décisions date du début du XIX^e siècle. C'est en effet à cette époque qu'un grand nombre de citoyens ont obtenu le droit de vote. C'est face à ce public plus engagé qu'est né le principe fondamental d'«un homme, un vote» qui s'applique maintenant à tous les niveaux de la société canadienne, des syndicats ouvriers aux comités de programmes des universités. Comme le résume Francis J. Bregha, dans son livre intitulé *Public Participation in Planning Policy and Programme*:

... as public demands upon governments for more and better services become manifest ... and public expenditures inevitably rise ... the involved citizen (who first asks and then has to pay for additional services) becomes quite understandably more and more interested in how government decisions are made ... the old "right to know about decisions" subtly becoming the new "right to share in decisions".

Le domaine de la gestion des ressources en eau est aussi influencé par ce phénomène. Les gestionnaires sont tenus d'adapter les programmes aux demandes du public pour en augmenter le rendement. En promulguant la Loi sur les ressources en eau, en 1970, le gouvernement a reconnu qu'il est souhaitable d'informer le public et de tenir compte de l'opinion des citoyens par

- Article 4(d) des programmes visant à ... formuler des plans de gestion intégrale des ressources en eau ... en tenant compte des avis exprimés, soit à des audiences publiques ou autrement, par des personnes susceptibles d'être affectées par la mise en œuvre de ces plans,
- Article 27 Le Ministre peut, soit directement, soit en collaboration avec un gouvernement, une institution ou une personne, publier ou autrement distribuer les renseignements qu'il estime nécessaires pour l'information du public relativement à tout aspect de la conservation, de la mise en valeur ou de l'utilisation des ressources en eau du Canada ou prendre des dispositions pour la publication ou la distribution de tels renseignements.

Depuis 1970, le <<dossier>> de la participation du public à la gestion des ressources en eau a connu sa part de succès et d'échecs. Il est difficile de quantifier les coûts et les avantages associés à cet aspect de la planification. D'après l'expérience passée, cependant, les observateurs prévoient que les attitudes et les opinions du public vont jouer un plus grand rôle à présent dans le processus de décisions. Par exemple, on sait que:

- 1) le public est davantage enclin à appuyer les programmes s'il participe à leur élaboration, facilitant ainsi la mise en œuvre des recommandations formulées dans les études de bassin,
- 2) les conflits d'intérêts, de plus en plus nombreux, reliés à la mise en valeur des ressources en eau ont considérablement compliqué le processus

de planification et de gestion. Les valeurs sociales sont venues élargir la base de données dont disposent les planificateurs et les gestionnaires: la mise au point, l'évaluation et le choix des options qui sont acceptables pour la majorité des utilisateurs s'en trouve facilités d'autant.

- 3) le prix de revient de la participation du public semble peut-être élevé, mais il pourrait en coûter encore plus cher sans cette participation, vu la remise possible de la mise en oeuvre ou même, son renvoi. Ainsi, la participation du public peut être avantageuse, dans la mesure où elle permet de réduire le coût des travaux.
- 4) grâce aux programmes d'information et, plus particulièrement, au programme de participation au processus de planification, le public connaît mieux les problèmes que pose la gestion des ressources. Le public est peut-être alors plus enclin à protéger l'environnement. Au lieu d'axer le mode de gestion sur une crise éventuelle, on peut donc mettre l'accent sur la prévention, ce qui coûte beaucoup moins cher.
- 5) si le public prend davantage conscience des problèmes et participe à leur solution, le Parlement et le Cabinet vont accorder une attention plus grande à la question des ressources en eau.

Rôle du public

Avant même de signer un accord pour une étude de bassin, ou peu de temps après sa signature, les planificateurs doivent tenter de définir le rôle du public dans le processus d'ensemble. En théorie, il peut varier de la passivité systématique à un réel pouvoir de décision.

En pratique, on trouve peu de cas où le public ait vraiment bénéficié d'un pouvoir de décision. L'histoire de la gestion des eaux regorge plutôt d'exemples de communication unidirectionnelle. Plus récemment, on a reconnu que la participation active du public est un processus continu et systématique où les échanges se font dans les deux sens. Le processus offre au public de meilleures chances de jouer un rôle actif, à toutes les étapes de la planification. Il ne s'agit pas, cependant, de supprimer le rôle des représentants élus. Il faut s'efforcer de préciser à leur intention la nature du programme de participation du public ainsi que les travaux connexes, afin qu'ils connaissent, en général, les opinions du public, fassent état de sa réaction et suivent les progrès de l'étude. Le fait que les représentants élus, les groupes d'intérêt et le public soient conscients des diverses opinions exprimées devrait permettre une meilleure évaluation et compréhension des points de vue respectifs. En conséquence, les observations axées uniquement sur des intérêts personnels sont souvent dépassées. Par ailleurs, le concept de participation du public au processus de planification n'a pas pour objet d'éliminer le principe démocratique qu'est l'élection des représentants: il s'agit plutôt d'offrir un complément.

Il n'existe aucune façon bien définie d'en arriver à établir le processus de communication décrit ci-dessus. Les programmes doivent être conçus en fonction des publics, de certaines exigences particulières en matière d'information (tant de la part du public que des planificateurs), de la nature du réseau de communications et bien sûr, en fonction de l'échéancier, des ressources disponibles et des compétences accessibles, y compris le rôle des personnes qu'on peut trouver dans la région et celui des experts de l'extérieur. La dernière tranche de la présente partie résume les avantages et les inconvénients des méthodes d'information ou de participation les plus couramment utilisées.

Bien que les détails et la portée des programmes établis puissent varier d'une étude de bassin à l'autre, on suggère de solliciter la participation du public aux quatre étapes suivantes du processus de planification:

- 1) détermination et analyse des besoins,
- 2) définition des objectifs de planification,
- 3) choix des options,
- 4) présentation du plan définitif.

Intégration de la participation du public dans la planification

Détermination et analyse des besoins: Comme on l'a déjà mentionné, il faut solliciter la participation du public dès que possible après la signature d'un accord donné (ou du moins avant que les négociations qui précèdent l'accord ne soient terminées). Pour établir le bien-fondé de l'étude, il est essentiel de définir très tôt les besoins et de fournir des renseignements à ce sujet aux politiciens et autres personnes influentes de la région. Il faut les rencontrer aussi afin de discuter de leur point de vue. Ces premiers contacts permettent de percevoir le rôle possible des <<publics intéressés>> et du public en général. Si les planificateurs prévoient établir un groupe consultatif choisi au sein de la population, c'est à cette étape-ci qu'ils doivent analyser le mode de représentation et de sélection des membres. Par ailleurs, ces contacts peuvent permettre de déceler des difficultés susceptibles de surgir lorsqu'on sollicite la participation du public. De la même façon, ils peuvent faciliter la mise sur pied des méthodes d'information ou de participation propres à ce secteur particulier.

Afin d'obtenir une réaction favorable des groupes d'intérêt et du public en général, il est nécessaire de comprendre leur attitude face aux éléments suivants: l'importance accordée aux problèmes locaux quant aux ressources en eau (par rapport aux autres problèmes, comme l'inflation et le chômage), le choix des responsables des mesures à prendre, le degré de progrès et la portée de l'engagement nécessaire afin d'améliorer la situation dans la région. De telles données permettraient de déterminer le niveau de connaissance et de sensibilisation du public, de faire ressortir toute erreur de fait ou de perception au sujet de l'approvisionnement en eau ou de la qualité des eaux. Il devient alors possible de voir les besoins actuels ou futurs en matière d'information. Tout en cherchant à obtenir ces données, les planificateurs doivent faire tout le nécessaire pour établir une relation de confiance avec le public.

Voici les techniques employées dans ce but:

- 1) ateliers (pour les principaux groupes d'intérêt),
- 2) contacts personnels (avec les hommes politiques et personnes influentes de la communauté),
- 3) enquêtes,
- 4) réunions publiques,
- 5) diffusion de documentation spécialisée avec possibilité de corrections après coup,
- 6) médias (pour diffuser l'information).

(Le schéma 4.1 présente les descriptions détaillées de chacune de ces techniques).

Définition des objectifs de planification: Les planificateurs connaissent les opinions du public à cet égard grâce à sa participation. Dans la rédaction des objectifs de planification préparés à l'intention du public, il faut incorporer de façon explicite les opinions et les demandes formulées par ce dernier. S'il y a lieu, il faut citer les raisons pour lesquelles certaines demandes n'ont pu être considérées. Les planificateurs doivent mettre en lumière la flexibilité de cette présentation, c'est-à-dire le fait qu'elle peut être adaptée aux demandes du public. Une des façons les plus efficaces de coordonner les demandes à cette étape est d'inviter d'abord des représentants des groupes d'intérêt à assister à des ateliers ou séminaires afin de revoir les objectifs proposés. Par la suite, les objectifs révisés seront mis à la disposition du grand public pour que tous fassent connaître leur réaction.

On cherche à obtenir les réactions du public à cette étape afin:

- 1) de coordonner les objectifs de planification et les priorités du public,
- 2) de s'assurer que les options retenues au cours de la planification reflètent le plus possible les préférences du public,
- 3) de faciliter l'acceptation d'un plan définitif, et

- 4) de fournir des données supplémentaires pour évaluer les options envisagées.

Les moyens de connaître les réactions du public comprennent:

- 1) les ateliers et séminaires,
- 2) les comités consultatifs,
- 3) les réunions publiques et
- 4) les médias pour diffuser l'information.

Choix des options: L'organisation des données à l'intention du public est un travail qui demande énormément de compétence professionnelle, de jugement et de patience de la part des planificateurs. Il s'agit alors de présenter au public, de façon très claire, les avantages et les inconvénients de chaque option ainsi que leur relation avec les opinions exprimées aux étapes précédentes.

Les planificateurs peuvent s'attendre à cette étape, à faire face à des conflits très nets entre les divers utilisateurs. Par conséquent, il faut améliorer les relations entre les planificateurs et les représentants du public: les ateliers et séminaires sont les moyens les plus efficaces de trouver des compromis acceptables. Les conclusions (à la fois positives et négatives) élaborées par ces groupes sont ensuite soumises à l'examen du public qui finalement fera connaître ses réactions.

En dernière analyse, ce sont les planificateurs qui doivent pondérer les données sociales, économiques et techniques et élaborer un plan définitif, qui traduit ce qu'ils croient être la meilleure solution, compte tenu des circonstances du moment.

En résumé, les commentaires formulés par le public permettent:

- 1) d'obtenir des indications claires sur ces préférences et sur ces priorités,
- 2) d'améliorer la satisfaction de la population quant au processus de planification,
- 3) d'aider les planificateurs et les personnes chargées de prendre les décisions à faire des évaluations et à trouver des solutions de compromis,
- 4) d'améliorer la crédibilité associée au processus de décisions et favoriser l'acceptation des recommandations.

Afin de réaliser ces objectifs, les moyens suivants sont employés:

- 1) ateliers,
- 2) séminaires,
- 3) groupes d'étude,
- 4) réunions publiques,
- 5) médias,
- 6) questionnaires et
- 7) sondages (Il moyens favorisent la participation des représentants des divers groupes).

Présentation du plan définitif: Dans le passé cette étape était souvent le seul moment où le public avait la possibilité d'exprimer ses opinions. Il est peu probable que de nouveaux sujets de litige surgissent à ce moment-ci, si le programme d'information a eu du succès. Ce sera plutôt l'occasion pour les divers groupes de réaffirmer leurs opinions sur tous les aspects du programme ou sur des points reliés à des problèmes qui les intéressent plus particulièrement. Afin que tous ceux qui veulent être entendus aient la possibilité de le faire, les recommandations doivent être largement diffusées auprès de la population du secteur touché. Il faut donner à la population la possibilité d'émettre ses opinions verbalement ou par écrit.

Plus précisément, il est profitable de soumettre ce plan à l'examen du public dans la mesure où:

- 1) cela permet aux personnes dont les opinions divergent de se faire entendre (certaines personnes ne réagissent qu'à l'étape finale du projet) et d'apporter ainsi les réajustements qui s'imposent le cas échéant;
- 2) cela permet de déceler les secteurs où la mise en oeuvre peut présenter des difficultés et
- 3) cela donne un caractère officiel au plan définitif.

Parmi les moyens employés à cette étape, il faut citer les médias, les questionnaires, les audiences et les réunions publiques. Le schéma 4.1 présente des renseignements détaillés sur ces moyens d'information.

SCHEMA 4.1 MOYENS PERMETTANT L'ÉCHANGE D'INFORMATION

AUDIENCES PUBLIQUES

Il s'agit d'une réunion où le public peut présenter des rapports officiels aux planificateurs sur un projet donné. Il incombe aux planificateurs d'interroger chaque requérant.

OBJET	1. Connaître les réactions du public.
RESSOURCES NÉCESSAIRES	1. Un président compétent et un personnel de soutien bien documenté pouvant répondre aux questions posées. 2. La cueillette des données et leur diffusion avant l'audience, afin que les réponses obtenues aient une véritable utilité. 3. Un personnel de soutien pour enregistrer et analyser les documents présentés.
INCONVÉNIENTS	1. Certaines personnes éprouvent des réticences à exprimer leur point de vue, alors que dans d'autres circonstances elles seraient plus à l'aise, parce qu'elles se sentent, à tort ou à raison, menacées (p. ex., elles peuvent craindre de perdre leur emploi). 2. Le public doit y consacrer beaucoup de temps. 3. Certaines personnes ne peuvent pas y assister en raison de la distance à parcourir, de l'heure ou de la date de l'audience et de l'obligation qu'ils ont de présenter leurs observations par écrit. 4. La communication a tendance à être à sens unique. 5. Il est possible que le public n'ait pas tous les renseignements dont il a besoin pour pouvoir participer activement. 6. Les antagonismes qui caractérisent généralement les audiences tendent à ne faire ressortir que les réactions négatives. 7. L'opinion publique a tendance à se détériorer depuis quelque temps.
AVANTAGES	1. Elles sont peu dispendieuses. 2. Les membres du groupe d'étude ne sont pas tenus d'avoir beaucoup d'expérience en matière de techniques de participation. 3. Le public connaît ce mode de consultation depuis toujours. 4. Elles légitiment plus ou moins les projets. 5. Comme ce moyen oblige généralement le public à présenter des observations par écrit, les participants sont plus enclins à aller jusqu'au bout de leur pensée et les planificateurs disposent d'une documentation d'ensemble sur les opinions du public.
UTILITÉ	1. Légitimer un projet et donner au public une dernière occasion de se faire entendre.

SCHÉMA 4.1 (suite)

RÉUNIONS PUBLIQUES

Les réunions permettent un échange libre entre le public et les planificateurs.

OBJET	1. Permettre aux deux parties de se persuader réciproquement. 2. Informer le public et connaître ses réactions.
RESSOURCES NÉCESSAIRES	1. Un président ou un groupe de personnes compétentes et bien renseignées. 2. Le rassemblement de la documentation préliminaire et sa diffusion avant la réunion aux divers groupes intéressés. 3. Matériel audio-visuel.
INCONVÉNIENTS	1. Ne permet pas de résoudre les litiges, les orateurs pouvant miser sur les conflits d'intérêt déjà exprimés. 2. La majorité des personnes qui assistent aux réunions ne prennent pas la parole. 3. Certaines personnes éprouvent des réticences à exprimer leur point de vue, alors que dans d'autres circonstances elles seraient plus à l'aise, parce qu'elles se sentent, à tort ou à raison, menacées (p. ex., elles peuvent craindre de perdre leur emploi). 4. Les planificateurs doivent y consacrer beaucoup de temps, tant avant qu'après, en vue de fournir les données nécessaires. 5. Le public ne peut faire connaître ses opinions qu'au moment de la réunion. Or bon nombre de personnes ne peuvent y assister parce qu'elles demeurent trop loin.
AVANTAGES	1. Comme les simples réunions ont un caractère moins officiel que les audiences, elles favorisent l'échange dans les deux sens. 2. Elles rejoignent un public plus vaste car elles suscitent moins d'embarras que les audiences. 3. Elles sont peu dispendieuses. 4. Elles permettent à tous d'entendre les divers points de vue.
UTILITÉ	1. Augmenter la confiance du public dans le processus de planification. 2. Diffuser de nombreux renseignements au public. 3. Vérifier les points de vue exprimés par un comité consultatif.

SCHÉMA 4.1 (suite)

COMITÉS CONSULTATIFS

Il faut étudier l'ensemble des groupes d'intérêt pour nommer les personnes qui vont former un comité consultatif relevant des planificateurs. En général, c'est aux planificateurs qu'incombe le choix final de ces personnes.

OBJET	1. Permettre aux deux parties de se persuader réciproquement. 2. Diffuser l'information et connaître les réactions du public. 3. Consulter le public.
RESSOURCES NECESSAIRES	1. Un laps de temps suffisant pour informer les membres du comité non spécialisés sur la question. 2. Choix de membres ayant des aptitudes à communiquer. 3. Diffusion systématique des renseignements pertinents au comité. 4. Prévision des dépenses personnelles des membres du comité.
INCONVÉNIENTS	1. Compte tenu de la diversité qui règne dans la société, le groupe choisi peut difficilement représenter tous les intérêts en cause. 2. Il y a toujours le risque que les membres du comité prennent leurs intérêts personnels en considération. Afin de limiter ces inconvénients, les membres doivent se tenir en relation avec le groupe qu'ils représentent. Également, il faut s'efforcer de vérifier par recoupement si les recommandations du comité coïncident avec les demandes du public en général. 3. Les membres peuvent y consacrer beaucoup de temps, ce qui peut entraîner une réduction du taux de participation. 4. Si les membres du comité sont choisis au début du processus de planification et si aucune autre nomination n'est possible par la suite, il pourrait se faire que certains intérêts, découverts au cours du processus, se trouvent exclus du mécanisme de consultations.
AVANTAGES	1. Ce moyen favorise la communication dans les deux sens. 2. Il facilite la participation du public. 3. Il accentue le désir réel des planificateurs d'obtenir la participation du public. 4. Il est relativement peu dispendieux, compte tenu de l'éventail d'opinions et d'intérêts exprimés.
UTILITÉ	1. Permettre de constituer un comité chargé de représenter l'opinion publique, dans les cas où il est important de le faire. 2. Résoudre les problèmes et les litiges liés à l'évaluation des modes de planification.

SCHÉMA 4.1 (suite)

GROUPE DE TRAVAIL

En général, il s'agit de groupes temporaires constitués en vue de traiter d'une question particulière et qui sont dissous après avoir résolu le problème ou après avoir formulé des recommandations. Ces groupes sont formés sur simple invitation générale ou par voie de sélection officielle.

OBJET	1. Consulter le public. 2. Diffuser l'information et recueillir les réactions du public.
RESSOURCES NÉCESSAIRES	1. Un laps de temps adéquat pour orienter les membres du comité. 2. Choix de membres ayant des aptitudes à communiquer. 3. Diffusion de l'information obtenue et étude des réactions du public. 4. Un président impartial et compétent. 5. Prévision des fonds nécessaires pour rembourser les membres du groupe d'étude pour le temps consacré au travail et les dépenses personnelles.
INCONVÉNIENTS	1. Il y a toujours le risque que les membres du comité ne représentent pas les intérêts du public en général. 2. Les membres peuvent y consacrer beaucoup de temps, ce qui peut entraîner une réduction du taux de participation. 3. Il se peut que certains intérêts arrivent à triompher au cours des débats. 4. Dans les cas où les planificateurs sont difficiles d'accès, il est possible que le rendement diminue en raison du manque d'information.
AVANTAGES	1. Ce moyen permet d'obtenir des renseignements plus complets. 2. Il tient compte des divers points de vue. 3. Il permet de constituer un bon comité d'enquête.
UTILITÉ	1. Fournir de plus amples renseignements au public lorsque quelques options ont été élaborées. 2. Mettre en présence des personnes qui n'appartiennent pas aux mêmes groupes afin qu'elles discutent de leurs préoccupations et leurs intérêts communs pour une région donnée. 3. Faciliter la quête de solutions mutuellement acceptables en réponse aux conflits d'intérêt qui surgissent.

SCHÉMA 4.1 (suite)

ATELIERS

En général le public ou des particuliers sont invités à assister à une réunion publique au cours de laquelle les participants, dont les intérêts sont variés, sont divisés en plusieurs groupes pour discuter de divers problèmes et pour formuler des recommandations.

OBJET	1. Diffuser l'information et recueillir les réactions du public. 2. Consulter le public.
RESSOURCES NÉCESSAIRES	1. Documentation. 2. Personnes-ressource pouvant répondre aux questions et favoriser les discussions. 3. Un laps de temps adéquat pour préparer l'atelier et y faire suite.
INCONVÉNIENTS	1. Le public doit y consacrer beaucoup de temps. 2. Certains groupes de pression peuvent susciter des problèmes s'ils organisent à l'avance une réunion en leur faveur. 3. Les planificateurs doivent y consacrer beaucoup de temps et d'efforts. 4. La présence constante des mêmes personnes à une série d'ateliers peut nuire au progrès général des travaux et fausser la nature de l'information.
AVANTAGES	1. Ce moyen est efficace pour répondre aux problèmes définis par divers groupes ou personnes. 2. Il favorise la communication dans les deux sens. 3. Il permet de résoudre les litiges.
UTILITÉ	1. Permettre d'établir, le cas échéant, un dialogue entre des personnes ayant des points de vue opposés. 2. Faire connaître au public les diverses lacunes du processus de planification afin qu'il comprenne les divers compromis ou, lorsqu'il est important, rectifier certains points mal compris. 3. Favoriser la participation du public, dans les cas où il est souhaitable pour définir les options à retenir.

SCHÉMA 4.1 (suite)

MÉDIAS

Les médias comprennent les journaux, les magazines, la radio, les enregistrements sur bandes magnétiques et la télévision. Tous ces moyens de communication peuvent servir autant à diffuser l'information qu'à la recueillir.

OBJET	1. Persuader le public. 2. Éduquer le public. 3. Diffuser l'information et recueillir les réactions du public.
RESSOURCES NÉCESSAIRES	1. Connaissance du mode de fonctionnement des médias. 2. Un réseau de communication efficace dans le secteur visé par l'étude de planification. 3. Prévision des sommes d'argent nécessaires qui peuvent être considérables.
INCONVÉNIENTS	1. L'inexactitude d'un reportage, le manque de temps ou le manque d'espace sont des facteurs qui peuvent fausser le message à diffuser. 2. À cause du problème de conflit d'espace, il arrive trop souvent que les messages relatifs à l'environnement soient déplacés. 3. Les planificateurs peuvent y consacrer beaucoup de temps et d'argent.
AVANTAGES	1. Le public peut participer sans sortir de chez lui. 2. La presse écrite permet au public d'assimiler pleinement l'information, à son propre rythme. 3. Le public connaît bien ce moyen. 4. Les médias rejoignent des publics variés. 5. Ils peuvent servir à la fois à présenter des renseignements généraux ou spécifiques (p. ex., les propositions de zonage des terres susceptibles d'être inondées dans une région donnée sont transmises par l'intermédiaire du journal local).
UTILITÉ	1. Informer rapidement un grand nombre de personnes lorsqu'il est nécessaire. 2. Faire connaître le processus de planification et tenir les gens au courant de son évolution. 3. Découvrir les réactions d'un groupe difficile à définir.

SCHEMA 4.1 (suite)

SONDAGES

Les sondages permettent de solliciter une réponse verbale ou écrite, de façon officielle ou autrement.

OBJET	1. Informer le public. 2. Recueillir les réactions du public.
RESSOURCES NÉCESSAIRES	1. Un personnel ayant les aptitudes particulières pour concevoir l'enquête. 2. Prévision de l'étendue et de la nature de l'enquête (par courrier ou entrevues).
INCONVÉNIENTS	1. Une enquête scientifique peut être difficile ou coûteuse à mettre sur pied et si elle est faite par des profanes, elle peut être très biaisée. 2. Il peut être difficile de trouver des listes de noms appropriés pour obtenir un échantillon représentatif de la population. 3. Il peut être difficile à la lecture des résultats d'en venir à une conclusion générale, puisque certains répondants ont tendance à donner une réponse socialement acceptable. 4. Le moment de l'enquête est un facteur crucial qui peut influencer grandement sur le sens des réponses obtenues.
AVANTAGES	1. Le nombre de réponses représentatives peut être supérieur au nombre obtenu au cours de réunions ou d'audiences publiques. 2. Ce moyen permet de connaître les opinions de la majorité silencieuse.
UTILITÉ	1. Faire converger les réponses lorsqu'il le faut. 2. Arriver à comprendre une population hétérogène et s'assurer en même temps que tous les sous-groupes ont réagi face à un problème donné. 3. Faciliter l'échange dans les régions rurales lorsque la distance empêche le recours à d'autres moyens. 4. Connaître les opinions de ceux qui ne les ont pas exprimées par d'autres moyens.

SCHÉMA 4.1 (suite)

DIFFUSION DE LA DOCUMENTATION

Ce moyen englobe à la fois la préparation et la diffusion de la documentation.

OBJET	1. Persuader le public. 2. Informer le public.
RESSOURCES NECESSAIRES	1. Un personnel assez nombreux pour préparer la documentation pertinente, dans l'optique des objectifs poursuivis et des intérêts des divers groupes en cause. 2. Engagement de fonds substantiel pour la publication et la diffusion de la documentation.
INCONVÉNIENTS	1. Si les renseignements sont mal communiqués, il sera difficile par la suite d'obtenir la participation du public. 2. La communication a tendance à être à sens unique et ne constitue donc pas une occasion d'éclaircir les malentendus, car les réactions du public ne sont pas connues. 3. Les brochures et les dépliants sont souvent associés à de la publicité par les destinataires.
AVANTAGES	1. Ce moyen permet de contacter un auditoire vaste et varié. 2. Le public n'est pas tenu de s'engager trop sérieusement. 3. Il permet de simplifier les renseignements de nature complexe, pour une meilleure compréhension de la part du public.
UTILITÉ	1. Répondre à une demande d'information. 2. Entamer l'étape de participation. 3. Aider le public à se tenir au courant des objectifs de planification et des travaux.

SCHÉMA 4.1 (fin)

RÉPONSES ÉCRITES

Il s'agit de demander aux groupes intéressés, aux organismes et aux particuliers une réponse écrite à une question. Les personnes sont informées par le courrier, à l'aide d'un bulletin ou encore à travers les médias.

OBJET	1. Diffuser l'information et recueillir les réactions du public.
RESSOURCES NECESSAIRES	1. Un personnel assez important pour dresser la documentation nécessaire, pour préparer les listes d'envois et pour évaluer les réponses. 2. Un minimum de temps et de déplacements de la part du public.
INCONVÉNIENTS	1. La communication a tendance à être à sens unique et il est donc difficile de corriger les erreurs d'interprétation. 2. Les résultats ne sont pas toujours communiqués aux répondants, bien qu'il soit possible de le faire. En conséquence, dans la majorité des cas, les citoyens ne voient aucun point de vue qui pourrait modifier le leur. 3. Les opinions exprimées ne portent peut-être pas sur les problèmes en cause; il se peut également qu'elles soient trop restreintes. 4. Les rapports rédigés par les soins d'un organisme ou groupe d'intérêt peuvent ne refléter que les opinions de ceux qui les ont préparés.
AVANTAGES	1. Augmenter la confiance du public dans le processus de planification. 2. Rejoindre ceux qui ne peuvent pas, ou ne veulent pas, assister aux audiences, aux réunions ou aux ateliers publics. 3. Ce moyen est relativement peu coûteux.
UTILITÉ	1. Faciliter la participation active du public, en raison de restrictions budgétaires. 2. Permettre aux résidents de répondre d'une manière directe à une question qui n'est pas trop complexe. 3. Vérifier en seconde analyse les opinions d'un comité consultatif lorsqu'il est nécessaire ou souhaitable. 4. Obtenir des réactions à la suite de la présentation des recommandations préliminaires ou définitives.

5. OBJECTIFS DE PLANIFICATION

Dans une étude de planification, il est essentiel que les grands objectifs de gestion, objectifs qui serviront à la définition des projets, soient énoncés de façon très précise. Ces objectifs doivent être totalement conformes à la valeur qu'accorde la collectivité aux aspects économiques, sociaux et écologiques du problème des eaux et autres ressources connexes. Ils sont habituellement énoncés, dans un accord, à la suite d'une phrase d'introduction comme celle-ci:

<<Le but de cet accord est de mettre au point un plan-cadre intégral de mise en oeuvre et de gestion des ressources en eau/de façon à améliorer le bien-être et à favoriser la croissance économique de la collectivité dans le bassin hydrographique de _____.>>

Ces objectifs sont définis en fonction des différents problèmes et des besoins. Ils tiennent compte de facteurs tels que la quantité et la qualité des eaux ou d'autres questions reliées aux ressources connexes. Ils définissent la nature des effets que l'on espère obtenir en mettant en valeur ces ressources. On trouvera au tableau 5.1 une série d'objectifs de planification.

Définition des objectifs de planification

La détermination des objectifs de planification se fait en deux étapes. On procède d'abord, dès le début, à une première définition des grands objectifs; ils sont ensuite précisés ou redéfinis, au fur et à mesure que l'étude progresse et que les données deviennent plus abondantes.

L'étude préliminaire sert à cerner les grands problèmes des ressources en eau du bassin. L'étude de planification proprement dite commence habituellement par la détermination des problèmes et des diverses solutions possibles ainsi que des préoccupations manifestées par le public, les institutions et les planificateurs. Ces diverses questions sont classées en fonction des différents secteurs de la gestion des eaux tels la quantité des eaux, la qualité des eaux, les poissons et la faune, les loisirs axés sur l'eau, etc.

Il serait utile, à cette étape de l'étude, de procéder de la façon suivante:

- 1) arrêter une terminologie commune qui permette au public et aux spécialistes de se comprendre les uns les autres. Par exemple, pour le profane, la couleur inhabituelle d'une eau peut constituer une forme de pollution; or les spécialistes envisagent plutôt la question du point de vue de la présence, ou de l'absence, de substances toxiques ou des taux trop faibles d'oxygène;
- 2) mettre de côté toutes les préoccupations qui n'ont aucun fondement concret d'après l'étude préliminaire, puisque les problèmes jugés dignes d'une attention spéciale au début peuvent se révéler moins importants à la lumière des analyses subséquentes;
- 3) relier les objectifs de planification aux problèmes perçus et aux décisions que l'on envisage; éliminer tout chevauchement et définir de façon précise une série d'objectifs de planification.

On trouvera au tableau 5.2 une série d'objectifs de planification préliminaires accompagnés de la liste des paramètres de gestion et des décisions possibles.

À mesure que les recherches progressent et que de nouvelles données sont recueillies, les objectifs peuvent être précisés davantage, par exemple, grâce à l'évaluation du fonds de ressources, à l'analyse détaillée des bassins hydrographiques de la région à l'étude, à la participation du public et à la révision du cadre et des contraintes institutionnelles régissant l'utilisation des eaux (voir figure 5.1). Les résultats des analyses indiqueront:

TABLEAU 5.1. OBJECTIFS DE PLANIFICATION POUR L'APPROVISIONNEMENT
EN EAU INDUSTRIELLE ET MUNICIPALE DANS LE BASSIN DE
L'OKANOGANE (DÉTAIL)

Objectifs de planification	Endroit	Quand	Combien	Pourquoi
<u>Utilisation industrielle</u>				
1. Maintenir un approvisionnement satisfaisant aux besoins industriels actuels et futurs jusqu'en 2020.	Région du lac Okanagane	Toute l'année	1970: 5 440 000 m ³ 2020: 44 450 000 m ³	
	Région de la rivière Okanagane	Toute l'année	1970: 290 000 m ³ 2020: 801 000 m ³	
2. Éviter que les inondations nuisent aux terres industrielles.	Rives du lac Okanagane	Mai - juillet	niveaux <343,0 m	Simpson Mill à Kelowna
<u>Utilisation municipale ou domestique</u>				
1. Maintenir un approvisionnement satisfaisant aux besoins actuels et futurs jusqu'en 2020.	Région du lac Okanagane	Toute l'année	1970: 10 197 000 m ³ 2020: 38 470 000 m ³	
	Région de la rivière Okanogane	Toute l'année	1970: 996 000 m ³ 2020: 986 000 m ³	
2. Maintenir les niveaux et les débits du lac aux taux nécessaires à un bon rendement.	Rivière Okanogane	Toute l'année	343,1 m - 340,6 m	Ville d'Oliver, plusieurs prises d'eau domestiques individuelles
	Rivière Okanogane	Toute l'année	>2,8 m ³ /partout dans la rivière Okanogane	
3. Éviter que les inondations nuisent à l'utilisation municipale ou domestique.	Rives du lac Okanagane	Mai - juillet	Lac Ok. <342,7 m	
		Mai - juillet	Lac Os. <278,4 m	
	Lac Osoyoos			

SOURCE: Okanogane River Basin Board: Main Report, 1974

TABLEAU 5.2. DÉTERMINATION DES OBJECTIFS DE PLANIFICATION

Paramètres de gestion des eaux et problèmes connexes	Objectifs de planification	Décision envisagée
1. Quantité des eaux		
- Pertes économiques dues aux inondations	Réduire les risques d'inondation	Mesures d'atténuation des dommages causés par les inondations
2. Qualité des eaux		
- Effluents urbains ou agricoles dont la qualité laisse à désirer	Améliorer la qualité des eaux	Régularisation du débit (dilution) ou traitement des eaux usées
3. Loisirs		
- Accès limité aux loisirs axés sur l'eau	Aménager des zones de loisirs	Aménagement de nouveaux cours d'eau à des fins récréatives ou amélioration de cours d'eau existants
4. Poissons et faune		
- Diminution des populations de certaines espèces à cause de la mauvaise qualité de l'habitat	Protéger, améliorer et gérer l'habitat aquatique pour les poissons et la faune	Régularisation du débit ou gestion de l'utilisation des eaux en fonction des poissons et de la faune

PLANIFICATION TECHNIQUE

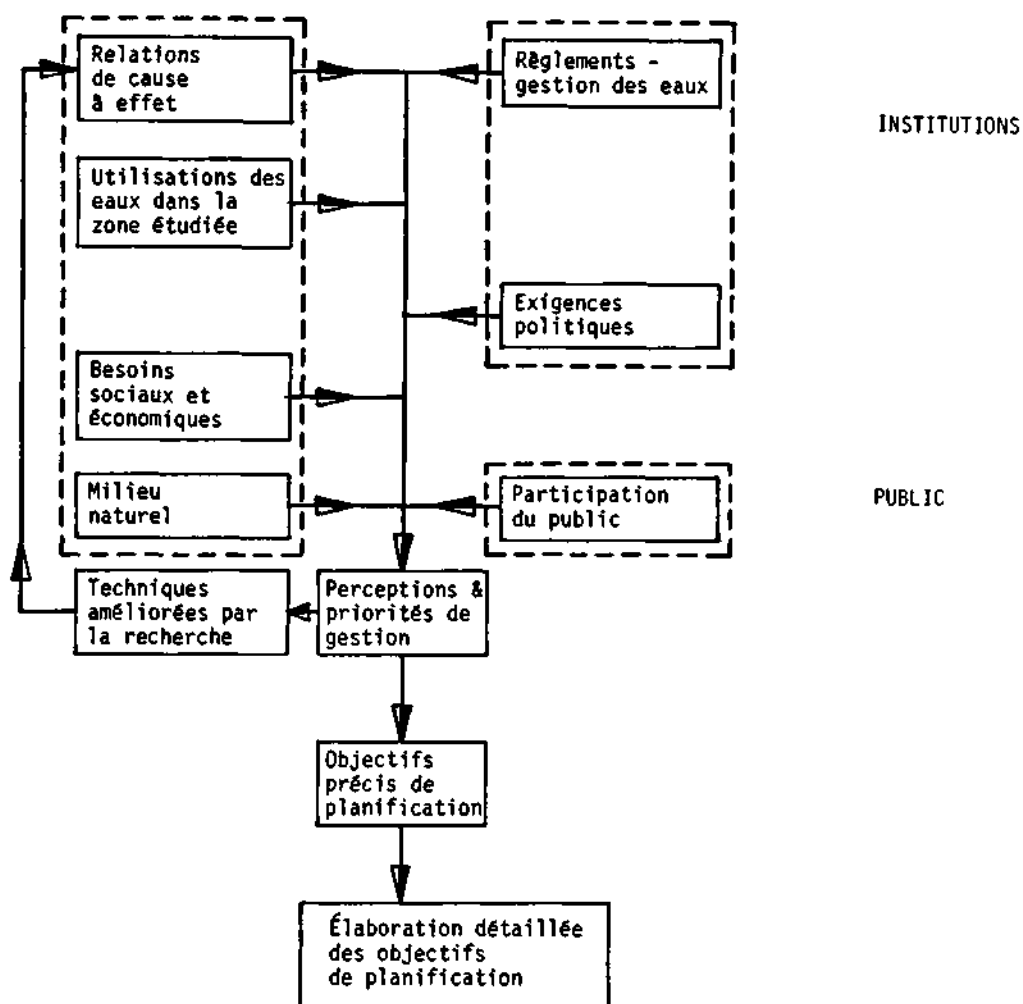


FIGURE 5.1 DES OBJECTIFS GÉNÉRAUX AUX OBJECTIFS SPÉCIFIQUES DE GESTION DES EAUX

- 1) les contraintes physiques qui limitent les possibilités d'utiliser les eaux de la façon souhaitée;
- 2) les conflits entre les diverses utilisations des ressources;
- 3) les contraintes institutionnelles et juridiques limitant les possibilités d'utiliser les eaux de la façon souhaitée.

À l'aide de ces informations, on peut établir un énoncé détaillé de chaque objectif de planification. L'énoncé tiendra compte des éléments suivants:

- 1) le mode d'utilisation des eaux et les exigences de gestion,
- 2) le moment où les besoins doivent être satisfaits,
- 3) l'emplacement précis dans la zone de planification,
- 4) l'ampleur des besoins,
- 5) tout critère particulier concernant la qualité ou le volume des eaux qui doit être atteint ou maintenu.

On trouvera au tableau 5.1 les objectifs de planification.

Une fois fixés, les objectifs peuvent servir à établir les plans qui doivent être mis sur pied par la suite.

6. ANALYSE ET PRÉVISION ÉCONOMIQUES RÉGIONALES

Toute bonne gestion des ressources en eau requiert une analyse de la structure économique actuelle et une prévision des tendances futures. Ainsi, on obtient les données fondamentales qui permettent d'évaluer dans quelle mesure les ressources peuvent satisfaire les demandes qui, souvent, entrent en conflit les unes avec les autres. Pour être vraiment utile, toutefois, l'analyse économique doit aussi permettre d'évaluer les avantages et les inconvénients découlant des divers projets. Par exemple, si un projet prévoit le ralentissement du taux de croissance d'une région au profit de la qualité de l'environnement, la méthode d'analyse choisie doit permettre d'évaluer les facteurs économiques (structure économique, population) de même que les répercussions de la mise en oeuvre d'un tel projet en termes de rendement.

Le choix de la méthode d'analyse employée, dans le cadre du processus de planification, dépend donc du but et de la portée du projet envisagé. En règle générale, plus le processus de planification est complexe, plus la méthode d'analyse est raffinée. Par exemple, une simple extrapolation des tendances démographiques et économiques peut être suffisante dans le cas d'une étude préliminaire; par contre, lorsque l'on entreprend une étude de bassin, il est nécessaire de mettre au point un modèle global qui tienne compte des interrelations de tous les secteurs de l'économie. On évaluera ci-dessous diverses méthodes couramment employées dans les études de planification des ressources en eau en soulignant les avantages et les inconvénients sur le plan théorique, leur coût et leur durée, les types de données nécessaires pour chacune, et finalement comment les divers modèles s'intègrent dans le processus de mise en oeuvre du projet en permettant de prévoir les futurs besoins en eau.

Délimitation des régions

Il est nécessaire, dans une analyse économique régionale, de définir une unité géographique convenable. En pratique, cette unité constitue habituellement une solution de compromis qui permet de tenir compte des éléments suivants:

- 1) la zone économique idéale, qui refléterait l'interdépendance des activités économiques de toute la région;
- 2) le bassin hydrologique proprement dit;
- 3) les unités géographiques qui correspondent aux données socio-économiques recueillies (p. ex. les divisions de recensement, les comtés, et autres).

Choix d'un modèle d'analyse

Pour être utile à la planification, tout modèle de développement économique régional doit permettre de:

- 1) déterminer les facteurs de croissance économique et leur niveau d'interdépendance, et, notamment, les facteurs qui sont sujets à certaines influences politiques;
- 2) prévoir l'ampleur des mouvements inter-régionaux (main-d'oeuvre, capital) et les répercussions de tels mouvements sur leurs prix relatifs;
- 3) prévoir les effets des différents modes de planification sur la croissance;
- 4) évaluer les effets des facteurs de croissance, tel que la demande pour les produits locaux et les développements technologiques, à l'extérieur de la région;

- 5) déterminer les conditions nécessaires à la croissance uniforme des revenus, du volume de production et des effectifs dans la région à l'étude;
- 6) étudier les changements survenus dans la structure économique de la région étudiée; et
- 7) évaluer le rôle joué par des objectifs non économiques sur les variables économiques.

Aucun des modèles économiques actuels ne répond à ces exigences. Afin de faciliter le choix d'un modèle, on passe en revue ci-dessous les principaux types tout en évaluant leur efficacité relative.

Modèle de prévision démographique: Le modèle, qui a été largement utilisé dans les analyses économiques régionales et les études de planification des ressources en eau, se fonde sur deux approches fondamentales. La première consiste à effectuer une prévision de la population, prise dans son ensemble ou par groupe d'âge, à partir des tendances déjà observées dans la région et en tenant compte des grandes composantes démographiques, à savoir naissance, mortalité et migration. L'autre approche consiste à comparer les variables natalité et mortalité et les tendances observées au niveau provincial ou national; des hypothèses sur les mouvements migratoires sont formulées et les projections disponibles pour les grandes unités géographiques servent ensuite à déterminer la population régionale future. Les données sur la main-d'oeuvre et le niveau d'emploi par industrie peuvent alors être établies, si nécessaire, en fonction de la population future, toujours à partir des tendances observées ou des relations prévues dans l'unité régionale plus étendue.

La croissance locale est ensuite déterminée à partir de la croissance démographique et de variables exogènes qui influent sur le taux global de migration. La variable migration rend vraiment bien compte de la dynamique du processus de croissance, car elle est un indice de l'attrait relatif qu'exerce la région tant du point de vue économique (meilleures possibilités d'emploi) que non économique (milieu agréable).

Ce modèle démographique ne permet cependant pas d'expliquer le phénomène de croissance ou de déclin économique d'une région ou, du moins, il n'en détermine pas les principaux facteurs. Le choix de ce modèle semble être utile surtout pour les études préliminaires où les chercheurs tentent de donner un aperçu général des tendances passées et futures. Toutefois, il peut aussi être utile dans les études de planification de bassin lorsqu'il est allié à d'autres modèles axés sur l'industrie, tel que le modèle input-output, qui accentuent les avantages relatifs de la région du point de vue économique.

Modèle de demande globale (keynésien): Deux types de modèles sont couramment utilisés: le modèle de base pour les exportations et le modèle input-output.

Modèle de base pour les exportations - Ce modèle est probablement le modèle économique régional le plus fréquemment utilisé. De la même façon que le multiplicateur du commerce international de Keynes, il pose au départ une hypothèse, à savoir que les activités fondamentales qui concernent l'exportation des biens et des services constituent le moteur de la croissance économique régionale. Non seulement elles ont des effets directs sur cette croissance, mais elles ont aussi des effets indirects: favoriser la croissance de l'industrie locale, accroître les exportations et satisfaire les besoins de consommation de la population locale. La croissance régionale est entièrement tributaire des variations des marchés d'exportation. Ainsi, le niveau d'emploi dans le secteur de l'exportation détermine le niveau d'emploi total par le coefficient multiplicateur du commerce international. La courbe de population et le volume d'emploi s'ajustent passivement. Les autres variables endogènes favorisant la croissance des exportations, telles que les disponibilités monétaires, l'augmentation de la productivité et l'amélioration des voies de transport, sont posées comme des freins aléatoires et, par conséquent, laissées de côté. Dans ce modèle, la planification des ressources en eau serait considérée comme un facteur de développement économique, dans la mesure où elle favorise l'essor des industries d'exportation consommatrices d'eau, lesquelles favorisent à leur tour la croissance démographique et l'expansion du secteur secondaire.

Le grand défaut de ce modèle tient à la trop grande simplification du rapport <<services locaux-exportations>>, rapport qui peut ne pas correspondre à la réalité dans une région aux structures complexes. La possibilité que la croissance due à l'expansion des industries locales soit supérieure à la croissance prévue grâce au multiplicateur est écartée, bien qu'il ait été démontré que plus l'activité économique d'une région augmente, plus le volume de services qu'elle peut assurer s'accroît. À cette lacune, vient s'ajouter le fait que les multiplicateurs du commerce international sont censés être les mêmes pour tous les secteurs d'exportation. Ces deux facteurs rendent difficile l'évaluation des effets relatifs des diverses options de planification des ressources en eau.

Les prévisions initiales dépendent de l'exactitude des prévisions établies pour les exportations; ces dernières doivent refléter les avantages relatifs de la région selon les secteurs d'exportation. Le modèle shift-share, les études industrielles (dont on parle plus loin) et l'extrapolation des tendances séculaires servent à cette fin et donc, en même temps, à évaluer les disponibilités de stocks ainsi que l'accès de ceux-ci aux différents marchés. Ces fonctions ne sont pas endogènes et comme elles deviennent de plus en plus complexes selon l'étendue et le développement de la région étudiée, l'utilité du modèle décroît en conséquence.

Le modèle de base pour les exportations est utile pour toutes les études de planification qui portent sur les régions dont la structure économique est caractérisée par un petit nombre d'industries axées sur l'exportation; lorsque cette structure est plus complexe, il peut servir pour les études préliminaires. En plus de son coût d'application peu élevé - ce modèle ne fait souvent appel qu'à des données sur l'emploi qui ont déjà été publiées -, ce modèle s'impose intuitivement aux chercheurs car, à court terme, la croissance régionale est étroitement liée au développement du secteur exportation; il offre donc un meilleur cadre de prévision que le modèle shift-share ou le modèle démographique qui sont, eux, moins sophistiqués.

Le modèle input-output - Le modèle input-output a largement servi à des fins de planification à l'intérieur d'une économie nationale. L'utilité du modèle vient du fait qu'il permet de décrire l'interdépendance quantitative entre les activités économiques qui ont une relation entre elles au cours d'une période donnée. À supposer, par exemple, qu'un changement se produit dans une industrie, le modèle permet alors d'évaluer les effets de ce changement sur les autres industries qui lui fournissent des biens et des services, de même que les effets secondaires sur d'autres industries qui fournissent des biens aux premières entreprises. Selon le modèle keynésien de demande globale, les exportations, les dépenses gouvernementales prioritaires et les investissements sont considérés comme des facteurs de croissance endogènes; les importations, les impôts et l'épargne sont considérés au contraire comme des facteurs de ralentissement de la croissance au cours de la période de prévision. Si l'on possède déjà des prévisions sur les facteurs endogènes, le modèle input-output permet d'évaluer l'ensemble des répercussions économiques, directes ou indirectes, sur toutes les industries concernées. Malgré les tentatives faites pour rendre ce modèle plus dynamique, il convient surtout aux prévisions à court terme, étant donné que toutes les interdépendances entre les activités sont censées être linéaires et identiques à celles de la période de prévision.

Dans le cas des analyses régionales, le modèle input-output peut être considéré comme une amélioration du modèle de base pour les exportations. Le facteur de croissance endogène est élargi et ne comprend plus seulement les seules exportations mais aussi les investissements et les dépenses gouvernementales. Le multiplicateur du commerce d'exportation, qui associe les changements dans tous les secteurs d'exportation au changement qui se produit dans toutes les industries tributaires du marché local, est remplacé par une série de multiplicateurs interindustriels. À partir de chaque vente d'exportation dans un secteur (ou investissement ou dépense gouvernementale), il est possible de déterminer l'effet produit sur les industries de consommation. Cette caractéristique rend le modèle input-output particulièrement utile lorsqu'il s'agit d'évaluer les effets différentiels des diverses options de planification, notamment des projets de mise en oeuvre des ressources en eau. Le modèle pouvant encore servir à prévoir la production par industrie en fonction des autres projections établies, il permet donc de mettre au point une simulation des <<futurs possibles>>. Dans les études axées sur la planification des ressources en eau, de telles projections servent à prévoir les utilisations futures. Le modèle input-output peut de plus

être combiné à des modèles d'optimisation tels que la programmation linéaire. Les limites à l'approvisionnement en eau peuvent alors être prises en compte et une répartition optimale entre les différentes activités peut être établie, en vue de maximiser les revenus ou d'atteindre d'autres objectifs.

Toutefois, le modèle est lui aussi sujet à plusieurs des limitations qui influent sur le modèle de base. D'abord, les prévisions concernant les facteurs de croissance autonomes doivent être effectuées hors du modèle. Ensuite, les multiplicateurs ne rendent compte que des interdépendances durant la période de prévision: il faut souvent un travail considérable pour rendre un modèle assez dynamique pour permettre des prévisions. De plus, ce modèle est coûteux, car sa construction nécessite la tenue d'une étude sur les secteurs d'origine des biens et sur les marchés de ceux-ci. Un certain nombre de méthodes ont été mises au point afin de réduire ces coûts: les analystes se servent, par exemple, des coefficients applicables à l'échelle de l'économie nationale pour étudier les régions et ils limitent les enquêtes sur le terrain à la recherche des données sur les marchés destinataires. Ces techniques sont cependant sujettes à des marges d'erreur dont on ne peut mesurer l'importance.

Le modèle input-output semble donc très utile pour la planification des bassins ou la planification des études. Il se pourrait cependant que les difficultés de mise en oeuvre, soit le coût et la longueur des travaux, en préviennent l'utilisation pour les études préliminaires et même dans la planification des bassins ou des projets proprement dits. Il serait possible, en faisant preuve de beaucoup de prudence, d'adapter un modèle provincial ou régional à l'étude d'une région donnée, lorsque les structures industrielles sont similaires. Le grand avantage du modèle est qu'il permet de déterminer les changements fondamentaux qui surviennent au niveau de l'économie régionale dans son ensemble, une fois qu'on connaît certains avantages ou inconvénients associés aux diverses options envisagées de même que les répercussions économiques des <<futurs possibles>>.

Modèle néo-classique: Le modèle néo-classique est axé sur l'offre - l'amélioration de l'apport de capitaux et de la compétence de la main-d'oeuvre, les progrès techniques et l'élimination de la mauvaise allocation des facteurs. Le taux de productivité et l'accroissement des revenus sont déterminés par l'apport de main-d'oeuvre et son rendement, par les progrès techniques et par l'accumulation de capitaux, ce qu'on appelle fonction de production et qui peut être formulé mathématiquement de plusieurs façons.

Contrairement aux modèles keynésiens, le modèle néo-classique suppose au départ le plein emploi et une situation de concurrence parfaite. Les différences régionales en ce qui concerne le taux d'intérêt du capital et les taux des salaires garantissent le mouvement des facteurs d'une industrie à l'autre et d'une région à l'autre et assurent un taux d'intérêt élevé. L'hypothèse du plein emploi pose cependant un problème majeur lorsque le modèle est appliqué au niveau régional car le non-emploi des facteurs y est indéniable et constitue l'une des principales préoccupations en termes d'analyse régionale. Toutefois, le modèle permet d'étudier le rendement, la productivité et la mobilité des facteurs - données qui sont toutes importantes pour l'analyse de la croissance régionale.

Le modèle néo-classique conviendrait donc parfaitement pour évaluer les effets sur l'économie régionale de la planification des ressources en eau ou des investissements puisqu'il permet de juger d'une mauvaise allocation des ressources et des répercussions probables d'une telle option dans les autres secteurs. L'analyse pourrait alors non seulement porter sur les déplacements dans la région étudiée, mais tenir compte aussi des entrées et des sorties.

Méthode d'analyse structurelle - Modèle shift-share: Le modèle shift-share a beaucoup servi lors des analyses régionales parce qu'il éclaire en détail la structure industrielle, ce qui a une valeur immédiate au niveau opérationnel. De plus, il est d'application simple et peu coûteuse. Ce modèle permet d'évaluer la croissance passée et de prévoir la croissance future à partir d'une pondération régionale des données observées au niveau des industries nationales. Une région où l'emploi est concentré dans les industries qui croissent (ou décroissent) rapidement est censée avoir une croissance supérieure (ou inférieure) à la moyenne. Comme le démontrent les recherches sur la croissance passée, la marge d'erreur est fonction des avantages ou des inconvénients relatifs de la région étudiée.

par rapport à toutes les autres régions du pays. C'est ce qu'on appelle la croissance différentielle. Ce concept permet de corriger les politiques de croissance globale en tenant compte de divers facteurs - proximité des facteurs de production et des marchés. Les projections régionales sont calculées à partir du coefficient de croissance régionale passée et des projections établies pour l'économie nationale, industrie par industrie.

Bien que ce modèle ne constitue pas une théorie de la croissance régionale et qu'il consiste en une technique d'extrapolation, il permet toutefois d'analyser de façon systématique la croissance antérieure d'une région. Il convient donc mieux aux études préliminaires et, employé parallèlement aux projections démographiques, il permet de déterminer les régions qu'on devrait analyser.

Étude du secteur économique: Les recherches sur la croissance économique régionale comportent souvent une étude sur les caractéristiques actuelles et futures de certaines industries particulières. Cette étude consiste habituellement en une analyse en profondeur des avantages liés à la situation géographique des industries concernées, notamment du point de vue du coût relatif, de la compétence de la main-d'œuvre, des facilités de transport et de l'accès aux marchés industriels importants ou en voie de le devenir. Employée seule, cette étude de secteurs ne peut rendre compte des interactions entre les différents secteurs, mais, utilisée parallèlement au modèle de base ou au modèle input-output, elle permet de prévoir la croissance en fonction de certaines variables, exportations, investissements, dépenses gouvernementales, dans un secteur économique donné. Si, par exemple, l'industrie des pâtes et papiers constitue un important secteur de l'économie régionale, l'étude de cette industrie, en établissant les possibilités de croissance future, peut servir de fondement à l'établissement d'un modèle de base pour les exportations.

Cette étude de secteurs ne constitue certes pas une théorie de la croissance économique. Un chercheur qui voudrait faire une étude de planification des ressources en eau en ne s'appuyant que sur des études sectorielles risquerait de ne pouvoir évaluer les effets synergiques de la planification; c'est pourquoi ces études doivent être articulées dans un ensemble théorique décrivant bien le fonctionnement d'ensemble de l'économie locale. Toutefois, elles ont indéniablement un rôle essentiel à jouer, car elles permettent de rattacher certaines questions précises au processus global de planification et d'aménagement des ressources en eau pour toute la région.

Simulation: Les différentes techniques de simulation tentent de reproduire dans les grandes lignes le comportement d'un système. Il s'agit plus souvent de grouper un certain nombre de modèles économiques pour résoudre un problème qui dépasse la portée des modèles existants.

Les modèles de simulation sont un bon moyen d'étudier les rapports complexes entre les ressources en eau et le système économique. Leur application est cependant exigeante, tant du point de vue financier que du point de vue temps, et elle requiert un grand nombre de données de base. Il va donc de soi qu'il est mieux de ne les employer que lorsque les autres méthodes se sont révélées inefficaces.

Modèles économétriques: Les modèles économétriques sont une tentative d'explication de la structure et du fonctionnement de l'économie, en tout ou en partie. Ils se présentent habituellement sous forme de système d'équations simultanées. Différents modèles économétriques ont été mis au point pour décrire l'économie du Canada dont les plus connus sont le CANDIDE, le modèle TRACE de l'université de Toronto et la série RDX de la Banque du Canada. Ces modèles ont pour but d'évaluer les répercussions économiques des changements de la politique gouvernementale aussi bien qu'à faire des prévisions sur l'état futur de l'économie.

Avec les modèles économétriques on peut en arriver à n'importe laquelle des constructions théoriques citées ci-dessus ou encore à d'autres hypothèses fonctionnelles tirées de la théorie économique. Leur spécification requiert la connaissance *a priori* des paramètres importants parmi lesquels on peut citer la qualité et la disponibilité des ressources en eau. Les paramètres des fonctions spécifiées sont alors évalués à l'aide d'équations de régression linéaires.

Les modèles économiques régionaux ne permettent habituellement pas d'obtenir autant de détails sur l'industrie que le font les modèles input-output, mais, comme ils sont mis au point à partir de données déjà publiées, ils permettent de réaliser des économies de temps

et d'argent. Les interactions observées dans le système régional même sont prises en considération, grâce à la simultanéité des systèmes d'équation. La principale différence entre les modèles économétriques et les modèles de simulation réside dans le fait que, bien que les deux «simulent» le fonctionnement de l'économie, les premiers sont habituellement formulés à partir de la théorie économique, d'où une recherche de l'optimisation, tandis que les seconds ne sont nullement des méthodes d'optimisation.

Il semble donc que les modèles économétriques, comme les modèles de simulation, soient surtout utiles pour l'étude des économies complexes et pour l'étude des relations entre le système économique et les ressources en eau, dans le cas où les modèles régionaux se montrent inadéquats. L'étude des petites régions aux structures économiques simples ne nécessite habituellement pas un tel degré de perfectionnement. Toutefois, les méthodes économétriques peuvent se révéler très utiles pour fixer les paramètres des modèles économiques régionaux utilisés pour toutes sortes d'études de planification des ressources en eau.

On recommande donc une approche éclectique dans le choix des méthodes. Ce sont les objectifs de l'étude de planification qui déterminent le type de projection à rechercher et le degré de précision requis. Les modèles régionaux ne sont pas polyvalents par nature et ils doivent plutôt être adaptés, selon les régions et selon les problèmes, dans le cadre d'une théorie de la croissance régionale.

Prévision des besoins en eau d'un bassin

La prévision des besoins en eau fait partie intégrante de la planification des bassins. Il s'agit de relier les paramètres physiques de l'eau (p. ex. la quantité, la qualité, etc.) et les prévisions économiques régionales. La prévision de la demande en eau peut servir à de nombreuses fins, dont les principales sont les suivantes:

- 1) détermination des périodes où la demande en eau sera supérieure aux ressources disponibles,
- 2) détermination et quantification des conflits entre les différentes utilisations de l'eau (p. ex. entre les utilisations industrielles et récréatives),
- 3) évaluation de la nécessité des grands projets tels que l'expansion d'un réseau d'approvisionnement en eau, et
- 4) évaluation des options qui permettraient de répondre à la demande future.

L'expression «besoins en eau» que l'on utilise ici fait référence au volume d'eau utilisé par un utilisateur donné, et il est synonyme d'«utilisation de l'eau». On a évité d'employer l'expression «demande en eau» parce qu'elle suggère une relation entre le prix de l'eau et la quantité utilisée par le consommateur. Jusqu'à présent, il n'y a pas eu au Canada de prévision de la demande, au sens strictement économique.

Le choix d'un modèle de prévision des besoins en eau, comme celui de la méthode de prévision régionale, se fait en fonction du mode de planification envisagé. Dans le cas d'un plan-cadre, les prévisions peuvent être fondées sur une extrapolation des tendances observées et sur la transposition des coefficients d'utilisation en fonction du niveau d'activité prévu. Dans le cas d'un plan d'ensemble, les prévisions doivent être fondées sur une méthode plus poussée, telle les modèles de simulation, le modèle input-output ou autres.

Données nécessaires à la prévision des besoins en eau: Des prévisions assez précises (p. ex. un plan plus détaillé qu'un simple plan-cadre) nécessitent la cueillette et la compilation d'un grand nombre de données. Les prévisions économiques régionales fournissent des données sur les niveaux de population futurs, la production, les besoins en énergie et les besoins de loisirs. Par ailleurs, la Direction générale des eaux intérieures possède des données provenant d'enquêtes sur les utilisations de l'eau à des fins

industrielles et municipales. Les dossiers compilés par Statistique Canada constituent une autre source de données économiques pour divers secteurs d'utilisation. De la même façon, les travaux des organismes provinciaux de gestion des eaux constituent eux aussi une précieuse source de renseignements en la matière. Une fois toutes ces sources consultées, le chercheur peut, si le budget et le temps alloués à l'étude le permettent, obtenir encore d'autres données utiles (p. ex. le coût de l'eau pour les municipalités et les industries) en procédant à des enquêtes sur le terrain. Toutefois, ces enquêtes ne devraient généralement être entreprises que pour obtenir un haut degré de précision.

On trouvera au tableau 6.1 (à la fin du présent chapitre) une longue liste de données utiles aux études sectorielles relatives aux futurs besoins en eau. Certaines peuvent être laissées de côté et d'autres être ajoutées, selon la nature de l'étude. Ce tableau n'en constitue pas moins un bon point de départ.

Différentes méthodes de prévision des besoins en eau: La méthode la plus simple (et jusqu'à tout récemment la plus utilisée) se fonde sur les coefficients d'utilisation par secteur d'activité. Par exemple, dans les études menées à l'échelon municipal, on se sert souvent de l'équivalent-habitant, (c.-à-d. du prélèvement d'eau dans les approvisionnements publics). Les coefficients sont ensuite appliqués à un paramètre donné (p. ex. la population) ce qui permet de prévoir les besoins en eau pour la période à venir. En réalité, il s'agit d'une <<synthèse>> des variables qui influent sur la consommation d'eau dans le secteur à l'étude. Ainsi, l'équivalent-habitant constitue une synthèse des variables qui influent sur la consommation: âge et répartition des habitations, état du réseau de distribution, politiques concernant le prix de l'eau, nombre et nature des industries qui consomment de l'eau, et autres. De telles approches ne permettent donc pas d'obtenir un degré d'exactitude acceptable, sauf peut-être pour les études de nature générale, dont le seul objectif est de donner un bref aperçu des problèmes qui, éventuellement, devront faire l'objet de recherches plus poussées. De toute façon, une étude globale de planification de bassin ne doit jamais être effectuée selon cette méthode.

L'évaluation, tant quantitative que qualitative, des besoins en eau requiert l'utilisation d'une méthode qui permette d'isoler chaque variable principale. De cette façon, l'effet de chaque variable peut être étudié, les autres étant des constantes. Cela peut être réalisé grâce à l'emploi de modèles de simulation décrivant l'utilisation de l'eau dans chaque secteur. Par exemple, un modèle du secteur industriel peut être constitué à partir de composantes ayant trait à l'activité économique, à la recirculation, à l'utilisation brute de l'eau, à la technologie et à la consommation. Ces composantes peuvent être groupées de façon à permettre une simulation de la situation dans une usine donnée, dans un réseau d'usines du même secteur industriel ou dans l'ensemble de l'industrie régionale.

Une autre méthode permettant d'évaluer les besoins en eau (et cette fois il s'agit précisément de l'examen de l'influence du prix sur l'utilisation de l'eau) fait appel aux analyses de régression. Il s'agit de rattacher l'utilisation de l'eau aux variables population, valeur immobilière (estimative), présence ou absence d'un mode de relevé des compteurs, prix de l'eau, etc. Des données sont recueillies sur toutes ces variables et un modèle est mis au point à l'aide de régressions multiples du premier degré. À partir des prévisions établies pour chacune des principales variables indépendantes, il est possible de faire des prévisions sur les besoins en eau. Une méthode similaire, axée sur la fonction de production de l'entreprise, peut être utilisée pour le secteur industriel. Le rapport entre la production d'une entreprise et ses intrants est établi à l'aide de régressions. L'eau est considérée comme un des intrants. Une fois ce modèle mis au point, ce qui se fait habituellement par régression multiple, il peut servir à la prévision. Les prévisions sur les besoins en eau sont obtenues en manipulant les équations pour isoler la variable eau et établir des prévisions pour les autres variables. Le modèle input-output dont on a parlé plus haut constitue un autre moyen de prévoir les besoins en eau. Pour simplifier, on peut ajouter les inputs et les outputs d'eau respectivement sous forme de colonnes et de rangées dans une matrice. La matrice permet automatiquement d'obtenir les prévisions des besoins en eau en fonction de la demande finale.

Les modèles les plus perfectionnés, s'ils sont très rigoureux, requièrent cependant un nombre considérable de données. Généralement, les modèles de simulation peuvent être mis au point avec les données secondaires qui sont déjà disponibles. Les analyses de

régression nécessitent la cueillette de nombreuses données primaires. Le modèle input-output requiert aussi des données primaires, de même que certains travaux de développement. Les deux dernières méthodes ne devraient être choisies que lorsqu'une étude de planification détaillée s'impose. Il faut alors avoir recours aux conseils de spécialistes

Dans l'établissement des prévisions des besoins en eau, il faut prendre en considération les diverses options de mise en valeur. Ces possibilités, que les experts appellent des <<futurs possibles>>, sont dérivées des conclusions de l'étude fondamentale de l'économie régionale. Le travail de prévision permet d'examiner par la suite les répercussions de chaque option sur les besoins en eau et permet ainsi de choisir le plan optimal de mise en valeur.

Ce chapitre est un condensé très succinct d'un sujet très complexe. Le lecteur pourra obtenir des conseils supplémentaires pour le choix d'une technique de prévision au bureau de la Direction générale des eaux intérieures.

TABEAU 6.1: LISTE DE DONNÉES DES DIVERSES UTILISATIONS DE L'EAU
ÉTUDES DE BASE DE L'ÉCONOMIE RÉGIONALE

<u>PRINCIPAUX ENSEMBLES DE DONNÉES</u>	<u>SOURCES</u>	<u>TRAVAUX ACCOMPLIS</u>	<u>TÂCHES À ACCOMPLIR</u>
-critères pour définir et délimiter les régions et sous- régions économiques	-Cartes -<<Camu, Weeks et Sometz>> -68 régions économiques	-fin des travaux prévus pour le printemps 1976	-relier les unités écono- miques et les divisions de recensement
-divisions de recense- ment vues en regard des bassins versants	-Cartes/Statisti- que Canada	-travaux terminés; cadre décrit dans un rapport interne	
-inventaire des res- sources physiques -configuration des terres -fonds de ressources -ouvrages faits par l'homme (p. ex. réseau de transport)	-Cartes -Données de recensement -Descriptions antérieures	-Étude du bassin Qu'Appelle -Étude du bassin Red Deer -Étude du bassin Souris (en cours) -Études de la déri- vation Garrison -Rapports des eaux limitrophes	
-population; âge, éducation, sexe, revenu et densité	Publications du recensement		
-main-d'oeuvre; taux de participation et taux de chômage pour le type d'emploi -emploi: groupes CAE à 2 chiffres	Publications du recensement		-pénurie de données sur la main-d'oeuvre de chaque secteur industriel; les taux de chômage par prov. et région économique existent
-groupes CAE à 2 chiffres et princi- paux groupes de main-d'oeuvre -données sur la production physique -valeur ajoutée -traitements	Publications du recensement		-pénurie de données sur la production physique; établir rapports employé/ production -valeur ajoutée pour groupes CAE à 2 chiffres; données des principaux groupes de main-d'oeuvre sont rares
-dimensions et usages des terres agricoles; principaux produits	Publications du recensement		
-distr. géographique des industries; compo- sition industrielle	Publications du recensement	<<Geographical Distribution of Industries>> de Statistique Canada	
-politiques économi- ques régionales	Gouv. provinciaux MEER ARAP		

TABLEAU 6.1 (suite)

<u>PRINCIPAUX ENSEMBLES DE DONNÉES</u>	<u>SOURCES</u>	<u>TRAVAUX ACCOMPLIS</u>	<u>TÂCHES À ACCOMPLIR</u>
-rendement économique régional	Statistique Canada MEER Organismes prov.		
-données sur la planification et les matières premières	Sources citées ci-dessus, commissions des marchés et ass. industrielles		
-données sur: revenu personnel, revenu des ménages, travail hors de la ferme			-N.B.: Toutes les données seront fournies par classe de recensement en 1961, '66 et '71. Les données de '76 seront bientôt disponibles.
<u>LISTE DE DONNÉES: UTILISATION DES EAUX À DES FINS INDUSTRIELLES ET MUNICIPALES</u>			
<u>A. Utilisation municipale</u>			
-population municipale et taux de croissance passés	Publications du recensement	Inventaire national des installations d'épuration municip.	
-population desservie par les réseaux de distribution			
-profil d'utilisation mensuelle par communauté et princ. groupe d'usagers (p. ex. évacuation, utilisation brute et par habitant)	Relevés municipaux ou données de Statistique Canada		-Détermination des pointes de consommation
-nombre de raccords par groupe d'usagers	Relevés d'arpentage (Inventaire nat.)		
-fixation des prix: tarifs uniformes ou au compteur, coût moyen de 1000 gallons	Relevés municipaux et d'arpentage (Inventaire nat.)		-Évaluation de leurs effets sur la demande en eau
-source d'approvisionnement	Publications du recensement Relevés d'arpentage (Inventaire nat.)		
-restrictions à la consommation imposées au cours de l'étude			-Étude des contraintes dans la région étudiée
-volume d'eau vendu à l'industrie ou autre communauté	Inventaire nat.	Enquête sur l'utilisation des eaux dans les industries	

TABLEAU 6.1 (suite)

<u>PRINCIPAUX ENSEMBLES DE DONNÉES</u>	<u>SOURCES</u>	<u>TRAVAUX ACCOMPLIS</u>	<u>TÂCHES À ACCOMPLIR</u>
-capacité de répondre à la demande	Inventaire national		-rapport entre l'offre et la demande
-valeur du parc immobilier	Publications du recensement		
-moyenne des revenus et personnes par ménage	Publications du recensement		-composantes des modèles de consommation domestique
-inventaire des appareils consommateurs d'eau	Publications du recensement		
-dimensions des pelouses	-Cartes d'utilisation des terres et zonage -Municipalités		
-courbes de précipitations et évapo-transpiration potentielle (besoins d'irrigation par aspersion)	Relevés climatiques et municipaux d'utilisation des eaux en été		
-fuites dans les conduites ou mauvais rendement du réseau	Inventaire nat. (difficile à établir)		-relevés incomplets (Invent. nat.); fixation des prix peut favoriser une demande élevée
-coefficients d'utilisation dans les commerces, institutions et endroits publics			-coefficients calculés d'après l'Inv. nat. (et) les coefficients actuels
-nombre d'institutions commerciales et de dispositifs de prévention des incendies			
-superficie des installations et nombre d'employés			
B. Utilisation industrielle			
-approvisionnement; réseau public ou autonome		Enquête d'utilisation des eaux dans les industries	
-taux d'activité et de croissance économique de chaque sous-bassin par groupes CAE à 2 chiffres (division de recensement)	Étude de base de l'économie		
-données récentes sur l'utilisation des eaux	Enquête d'utilisation des eaux dans les industries		

TABLEAU 6.1 (suite)

<u>PRINCIPAUX ENSEMBLES DE DONNÉES</u>	<u>SOURCES</u>	<u>TRAVAUX ACCOMPLIS</u>	<u>TÂCHES À ACCOMPLIR</u>
-nombre d'employés par industrie et usine	Étude de base de l'économie		
-données sur la production (volume)			-pénurie de données; estimation production/employé
-tendances technologiques d'utilisation brute des eaux, recyclage et procédés modifiés			-examen de la documentation (Enquête d'utilisation des eaux dans les industries)
-normes prévues pour les effluents	Consultation avec les responsables		-leurs effets sur l'utilisation industrielle des eaux (procédés, recyclage, etc.)
-coût d'approvisionnement en eau (composantes du coût)			-analyse poussée des usines et des dossiers actuels
<u>LISTE DE DONNÉES: UTILISATION DES EAUX À DES FINS RÉCRÉATIVES</u>			
-pop. totale du bassin (et sous-bassins)	Publications du recensement		
-population; âge, sexe, revenu et autres données socio-économiques	Publications du recensement		
-taux de participation (loisirs aquatiques et autres)	Étude CORD ou toute étude sur les loisirs		-taux provinciaux; données à être adaptées au bassin et sous-bassins
-taux de participation âge, sexe et revenu			
-taux courants et historiques (lorsque disponibles)			
-nombre de parcs nationaux ou prov.		Statistique Canada: Voyage, tourisme et loisirs de plein air	
-fréquentation des lieux de loisirs		- aperçu statistique	
-superficie des lieux	Ministère du	Environnement Alberta:	
-installations disponibles	tourisme (province)	Use of Our Lakes and Lakeshore Lands	
-utilisation des réservoirs		(rapport n° 12, R. Benfield)	
-accès aux lieux	-Cartes		-frais de voyage à calculer
-ré-aménagement des lieux; surface des terres de haute qualité	-Cartes (Inventaire des terres)		-étude de l'offre et la demande
-qualité des eaux dans ces endroits	Rapports de contrôle de la qualité		

TABLEAU 6.1 (suite)

<u>PRINCIPAUX ENSEMBLES DE DONNÉES</u>	<u>SOURCES</u>	<u>TRAVAUX ACCOMPLIS</u>	<u>TÂCHES À ACCOMPLIR</u>
-fonds dans les installations de loisirs	Divers gouv. prov.;		
-achats de matériel et permis	Publications de Statistique Canada citées ci-dessus		
-liste des principales régions de reproduction de la faune	Invent. des terres et autres sources;		
-évaluations des stocks	SCF, SPM et organismes provinciaux; Études terminées (Étude du réseau Winnipeg/Churchill/Nelson)		
-qualité et quantité d'eau nécessaire aux poissons et à la faune	-Analyse des travaux publiés Consultation avec le SCF, SPM ou tout autre ministère		

LISTE DE DONNÉES: UTILISATION DES EAUX À
DES FINS AGRICOLES

-pop. rurale et surface des fermes (acres)	Étude de base de l'économie
-populations de bétail	Publications du recensement
-coefficients de consommation domestique par habitant et taux d'abreuvement du bétail	Divers
-surface de terres irriguées par division de recensement (sous-bassins inclus)	Publications du recensement
-données courantes et historiques	
-besoins en eau des diverses cultures	Divers
-volume d'eau dérivée à la source; débit des canaux de répartition et des eaux en retour; montant des pertes	ARAP Relevés des districts d'irrigation
-courbes de précipitations et d'évapo-transpiration potentielle (sous-bassins)	Cartes du climat

TABLEAU 6.1 (suite)

<u>PRINCIPAUX ENSEMBLES DE DONNÉES</u>	<u>SOURCES</u>	<u>TRAVAUX ACCOMPLIS</u>	<u>TÂCHES À ACCOMPLIR</u>
-prix des produits des terres irriguées; valeur accrue des récoltes de nouvelles terres irriguées	Publications du recensement (revenus comparés) Rapports d'Agriculture Canada et commissions de mise en marché		-emploi accru des méthodes d'irrigation, de préférence aux méthodes sans irrigation
-lieu et pop. des principaux marchés (données courantes et historiques)			
-coût des installations d'irrigation; fonds d'aménagement des nouvelles terres irriguées	Publications du recensement		
-modes d'irrigation des divers districts	ARAP		
-politiques de conservation et méthodes employées	Relevés des districts d'irrigation		
-taux des pertes du réseau; inventaire des méthodes employées	-Taux d'évaporation potentielle		-difficile à établir; évaluations possibles
-emplacement, dimensions et date de construction des usines d'alimentation	-Divers -Gouv. provinciaux		
<u>LISTE DE DONNÉES: PRODUCTION D'ÉNERGIE</u>			
-production d'énergie électrique par bassin et réseau électrique; données courantes et historiques	-Rapports des services prov. et régionaux -Statistique Canada		-statistiques sur l'énergie par prov. et centrale; diviser les données en fonction du bassin
-répartition des données par secteur de production (énergie hydraulique ou thermique)			-facteurs influant sur le type d'énergie (stocks de combustible fossile, changements économiques et coûts comparatifs, etc.)
-sites possibles pour les centrales hydro-électriques et rendements escomptés	-Étude de base de l'économie -Services prov. et régionaux		
-facteur de charge et taux de rendement des centrales thermiques	Statistique Canada	-Enquête d'utilisation des eaux dans les centrales	-étude du rendement des centrales thermiques
-schéma d'utilisation des eaux des centrales therm.			

TABLEAU 6.1 (fin)

<u>PRINCIPAUX ENSEMBLES DE DONNÉES</u>	<u>SOURCES</u>	<u>TRAVAUX ACCOMPLIS</u>	<u>TÂCHES À ACCOMPLIR</u>
-analyse des taux d'approvisionnement en eau par région et site, si possible	-Étude de base de l'économie -Autres études d'utilisation des eaux -Analyse des besoins des centrales (études citées)		
-système de refroidis- sment utilisé et coût	-Divers rapports		-étude en fonction du coût du réseau et des besoins globaux en eau
-température des eaux de refroidissement servant à traiter les rejets thermiques	-Rapports sur la qualité des eaux -Divers rapports		-effets sur les loisirs, poissons et faune, en général (utilisation polyvalente des bassins)

7. ANALYSE DE RENDEMENT

L'analyse des eaux de surface et des eaux souterraines est essentielle à toute étude de planification d'ensemble d'un bassin. Une telle analyse sert à déterminer si les ressources permettent de répondre à la demande, actuelle ou future, et si quelque contrainte de quantité ou de qualité en limite l'utilisation. Cette évaluation peut nécessiter toute une série d'études hydrométéorologiques, hydrologiques, et qualitatives des eaux de surface et des eaux souterraines ainsi que des enquêtes sur le terrain, études qui sont reliées les unes aux autres.

Eaux de surface

Cueillette et recensement des données: La Division des relevés hydrologiques du Canada et le Service de l'environnement atmosphérique publient les données de relevés effectués dans les stations hydrométriques en opération, ou l'ayant été, de même que de relevés de pluviomètres et de lignes de prélèvement de la neige, qui s'appliquent au bassin ou au voisinage du bassin. Les relevés sur les débits de toutes les stations de jaugeage de la région étudiée et des bassins environnants peuvent en outre être consultés à la Division des relevés hydrologiques du Canada. Une fois connus le nombre et la nature des appareils de jaugeage (débitmètres ou pluviomètres) ainsi que l'étendue de la période d'observation, un ingénieur peut déterminer la façon dont il va aborder la question. On conseille de faire installer le plus tôt possible par le personnel de la Division des relevés hydrologiques des débitmètres à l'emplacement prévu pour les travaux et, si nécessaire, sur tous les grands affluents dont le débit n'est pas mesuré. Les relevés des débitmètres, même s'ils ne sont effectués que depuis une courte période, peuvent fournir de précieux renseignements. Il se peut aussi qu'il soit nécessaire de recueillir des données sur les sédiments.

Les sociétés d'énergie constituent une autre précieuse source de renseignements, de même que les archives des journaux, où l'on peut trouver des données historiques sur les inondations et les sécheresses.

Les données hydrométriques obtenues de la Division des relevés hydrologiques devraient toujours être celles des dossiers sur bandes magnétiques et non celles qui proviennent des vieilles publications. La transposition sur bandes magnétiques a été l'occasion d'une révision systématique qui a permis d'éliminer toutes les erreurs de typographie dans les données sur les débits quotidiens et toutes les erreurs de calcul dans les relevés mensuels et annuels. De plus, la Division de l'hydrologie appliquée de la Direction des ressources en eau de même que le bureau de la Division des relevés hydrologiques à Guelph révisent constamment tous les relevés hydrométriques publiés antérieurement. Les données sont ainsi corrigées et modifiées. Les dossiers sur bandes magnétiques permettent donc d'obtenir les meilleures données de base. La Division des relevés hydrologiques recueille aussi des données sur les sédiments, qu'elle publie et enregistre sur bandes magnétiques. L'utilisateur qui désire constituer sa propre banque de données peut obtenir ces renseignements sur des fiches ou des rubans magnétiques. La Division de l'hydrologie appliquée peut également fournir aux intéressés les débits quotidiens moyens présentés sous forme d'hydrogramme annuel; les hydrogrammes d'une durée inférieure ou les hydrogrammes établis pour de plus courts laps de temps peuvent être obtenus aux bureaux régionaux de la Division des relevés hydrologiques.

Les données obtenues ailleurs peuvent ne pas avoir subi un examen aussi critique; il serait bon, par conséquent, d'en vérifier l'exactitude avant de commencer l'analyse.

Méthodes d'analyse et données nécessaires: Le genre de données requises et le mode d'analyse dépendent de la mise en valeur prévue. Il peut s'agir en effet d'un simple projet à objectif unique ou encore du développement intégré du bassin, à diverses fins: maîtrise des crues, irrigation, production d'énergie hydro-électrique, navigation, approvisionnement à des fins domestiques et industrielles, loisirs, protection de la faune et des poissons, contrôle de la qualité des eaux ou drainage. Les données nécessaires pour chaque cas et les méthodes normalisées figurent dans divers manuels d'hydrologie. Le *Soil Conservation Service* du ministère de l'Agriculture des États-Unis a mis au point un manuel d'hydrologie et d'hydrométéorologie très complet, qui est intitulé *Hydrology*. Le Service de l'environnement atmosphérique effectue aussi, en plus de la cueillette et de la publication des données, toutes sortes d'analyses hydrométéorologiques, notamment les suivantes: détermination des

averses nominales, courbes hauteur-superficie-durée, courbes de précipitations maximales probables, courbes intensité-durée-fréquence, prévision des effets de la fonte des neiges sur les crues maximales probables. Les hydrogrammes unitaires, les modèles d'averses nominales, la détermination des courbes intégrales et des courbes de double masse, les analyses de corrélation, etc. sont très bien décrites dans les manuels. L'analyse fréquentielle est essentielle à la conception des travaux. Il est impossible de déterminer catégoriquement quelle distribution doit être utilisée pour tel type d'analyse fréquentielle. On tient donc à souligner que les recommandations que l'on fait s'appuient sur l'expérience acquise au Canada et ne doivent donc pas nécessairement être suivies à la lettre.

Débit d'étiage - Il est essentiel de connaître les caractéristiques du débit d'étiage d'un cours d'eau pour la mise au point des projets suivants: approvisionnement en eau des habitations et des industries, construction d'ouvrages d'irrigation ou lutte contre la pollution, amélioration des voies navigables, etc. Condie et Nix (1975) ont démontré que la distribution type III de Gumbel est celle qui convient le mieux à l'analyse fréquentielle des débits d'étiage pour le Canada; les autres distributions ne doivent toutefois pas être rejetées, mais plutôt gardées comme méthodes de remplacement.

Débits mensuel, saisonnier et annuel moyens - Les projets de régularisation, comme par exemple la retenue du ruissellement printanier en vue d'une augmentation postérieure du débit d'étiage, peuvent nécessiter une analyse fréquentielle des débits mensuel, saisonnier ou annuel moyens; la capacité requise pour emmagasiner l'eau (p. ex. 19 années sur 20) peut être estimée grâce à une analyse fréquentielle des débits du ruissellement printanier. La distribution log-normale à trois paramètres convient parfaitement à de telles analyses. Il existe à ce sujet un rapport exhaustif accompagné d'un programme informatique que l'on doit à Condie et Kallip (1975). Ce rapport est disponible à la Division de l'hydrologie appliquée. Les paramètres sont déterminés à l'aide de la méthode du maximum de vraisemblance et, dans les cas où il n'existe aucune solution vraie, à l'aide de la méthode médiane mise au point par Sangal et Biswas, *op. cit.*

Débits de crue - La conception de la presque totalité des ouvrages servant au contrôle ou à l'utilisation des eaux et de beaucoup de ponts enjambant des rivières requiert une bonne connaissance de la fréquence des crues. L'analyse fréquentielle est une branche très problématique de l'hydrologie et la documentation à ce sujet est abondante. Les tests de validation sont rarement assez précis pour permettre des conclusions significatives à partir des petits échantillons auxquels on a généralement affaire en hydrologie. Le *Water Resources Council Work Group* américain (1967) a reconnu cette difficulté et il recommande d'utiliser la distribution log-Pearson de type III. Il faut toutefois garder à l'esprit que cette recommandation a été formulée à partir de l'étude des crues de dix rivières américaines, qu'elle découle d'un besoin de normalisation et d'une tendance à respecter les pratiques déjà en usage dans de nombreux organismes. Il n'est pas du tout certain non plus que les mêmes recommandations soient valables également au Canada. Les ingénieurs canadiens ne doivent donc pas s'y fier entièrement, à moins qu'ils ne soient tout à fait familiers avec cette méthode. Pour le moment, on conseille plutôt d'employer une des quatre distributions suivantes: Gumbel I, log-normale, log-normale à trois paramètres ou log-Pearson de type III. Le mieux est encore d'analyser les données à l'aide de chacune de ces méthodes et de choisir ensuite celle qui semble convenir le mieux. Le lecteur trouvera un rapport exhaustif accompagné d'un programme informatique à la Division de l'hydrologie appliquée (Condie, Nix et Boone, 1976) qui peut se révéler utile en la matière. Ce programme permet d'arrêter un choix pertinent et d'établir la programmation.

Eaux souterraines

L'analyse quantitative des eaux souterraines a deux buts précis:

- 1) évaluer le volume d'eau
- 2) évaluer la quantité d'eau qui peut être extraite à long terme de façon continue, sans conséquences hydrologiques ou écologiques indésirables.

Le premier objectif requiert la détermination des caractères types de tous les grands aquifères: hauteur, épaisseur, superficie, teneur en matière lithique et niveau des eaux. Le second objectif, l'estimation de l'extraction permise à long terme, est plus difficile à

atteindre car le calcul du débit est souvent imprécis et l'appréciation des conséquences hydrologiques et écologiques, plutôt subjective et donc considérablement variable.

L'analyse des eaux souterraines repose sur l'évaluation des données actuelles de même que sur la cueillette et l'interprétation de nouvelles données. L'importance que l'on doit accorder à chaque aspect de l'analyse dépend de l'importance relative que l'on accorde, au début de l'étude, aux eaux souterraines par rapport à l'ensemble. Le chercheur peut se baser sur des statistiques concernant l'utilisation courante des eaux et sur une évaluation préliminaire du potentiel inutilisé. L'établissement de nouvelles données se fait par l'application de méthodes relativement coûteuses, telles que les forages d'essai et les sondages des aquifères, ce qui peut sembler disproportionné par rapport au prix des études sur les eaux de surface.

Sources de renseignements: Les données qui peuvent servir, directement ou indirectement, à l'évaluation des ressources souterraines sont en général très abondantes. Dans la plupart des cas, des organismes provinciaux ont déjà compilé les renseignements les plus utiles. Les dossiers, cartes et documents qu'ils publient constituent donc la principale source d'information, tant pour les données de base que pour les interprétations détaillées. Il s'agit entre autres des rapports de forage, des rapports de sondage, des études géophysiques, des relevés de pompage, des données recueillies lors de forage, des résultats des sondages des aquifères et des analyses chimiques des échantillons d'eaux souterraines.

Parmi les autres sources utiles, on peut encore citer:

- 1) les rapports et les cartes sur les eaux souterraines publiés par le gouvernement fédéral,
- 2) les rapports d'études de bassin conjointes,
- 3) les thèses universitaires,
- 4) les rapports rédigés par des consultants,
- 5) les cartes géologiques (couche de surface et roche de fond),
- 6) les cartes des sols,
- 7) les photographies aériennes,
- 8) les photographies par satellite (LANDSAT),
- 9) les dossiers des bureaux de santé publique (pour les données sur la qualité des eaux) et
- 10) les dossiers des administrations municipales.

Cueillette de nouvelles données: La cueillette de nouvelles données nécessite généralement une reconnaissance sur le terrain, au cours de laquelle on relève sur une carte tout ce qui se rapporte aux eaux souterraines: sources, surfaces de captage effectif, nombre de phréatophytes et dépôts de sel dans le sol. Il peut être nécessaire, s'il n'existe aucune donnée sur les puits ou si les données courantes sont inadéquates, de compléter cette étude sur le terrain en visitant un nombre d'utilisateurs. Il faudrait aussi, pendant cette phase de reconnaissance et d'inventaire, prélever, pour fins d'analyse chimique, des échantillons d'eau dans les sources, les surfaces de captage effectif et les puits.

Le manque de données adéquates sur certains aquifères ou certaines zones du bassin indique qu'il faut entreprendre d'autres recherches sur le sous-sol. Les techniques d'exploration géophysique en surface (p. ex. la résistivité, la polarisation induite, la méthode sismique, les études de gravité) peuvent être utilisées là où les conditions du sous-sol (c.-à-d. la diversité des caractéristiques physiques) semblent en favoriser l'emploi. Si les aquifères se trouvent à une profondeur moindre toutefois, il est moins coûteux et plus sûr de procéder à des sondages stratigraphiques, sondages qui doivent régulièrement être complétés par des sondages géophysiques, des échantillonnages lithologiques et des prélèvements d'eau. Les aquifères qui semblent importants doivent faire l'objet d'analyses plus poussées pour déterminer leurs propriétés hydrologiques et leur rendement possible à long terme. Ces tests doivent être plus longs et plus complexes au fur et à mesure que l'utilisation des eaux souterraines est jugée favorable.

D'autres méthodes peuvent venir compléter les renseignements déjà recueillis. Les isotopes et d'autres traceurs, par exemple, fournissent des informations sur le débit naturel et facilitent le repérage de la source d'origine, lorsque celle-ci est difficile à déterminer.

Rapport avec les eaux de surface: Les eaux de surface et les eaux souterraines sont deux réseaux interreliés. À la suite des précipitations, l'eau pénètre dans le sol; une partie de cette eau se déverse dans les cours d'eau à cause de l'écoulement latéral, assurant ainsi le débit de base des rivières. L'extraction de l'eau d'un aquifère peut avoir les trois effets suivants, généralement en même temps:

- 1) élimination de l'eau des stocks souterrains,
- 2) augmentation de l'alimentation du réseau souterrain,
- 3) diminution de l'émergence de l'eau.

Une diminution de l'émergence peut affecter ou même anéantir les débits de base. Le schéma d'écoulement normal peut aussi être contraire, à cause d'importants travaux de mise en valeur, et les eaux de surface peuvent entrer dans le réseau des eaux souterraines. Si le rythme d'utilisation de ces dernières est aussi important que le débit de base de l'ensemble du bassin, il faut accorder une attention toute spéciale à ses effets à long terme sur les cours d'eau.

Il est important, dans le contexte de la planification d'ensemble d'un bassin, de prendre en considération d'une part les interactions naturelles entre les eaux de surface et les eaux souterraines et, d'autre part, les modifications qui sont apportées aux réseaux par les différents projets de mise en valeur. Les planificateurs ne doivent pas non plus négliger la possibilité d'utiliser conjointement les eaux de surface et les eaux souterraines. Les eaux de surface, par exemple, peuvent servir à l'alimentation artificielle des nappes épuisées, tandis que les nappes souterraines d'eaux saumâtres ou salées peuvent être utilisées pour l'emménagement temporaire des surplus d'eau de surface.

Utilisation des eaux souterraines: Environ 25 p.100 des citoyens canadiens puisent dans les nappes souterraines l'eau qu'ils utilisent dans leur consommation ou pour certaines fins agricoles, comme l'irrigation ou l'abreuvement du bétail. La ville de Regina, avec ses 148 200 habitants, s'approvisionne en partie grâce à ces réserves souterraines, tandis que Kitchener (Ont.), avec ses 123 100 habitants, y puise la totalité de son eau. Les eaux souterraines comptent pour environ 2 p.100 dans la consommation totale pour tout usage au Canada. Elles sont employées notamment dans l'industrie, pour le traitement et l'extraction des minéraux et la production d'énergie thermo-électrique. Peu utilisées en général pour la consommation courante, elles constituent néanmoins la seule source d'approvisionnement dans certaines régions rurales.

Les eaux souterraines peuvent être utilisées d'une façon qui les transforme. Elles servent, entre autres, de puits d'évacuation de chaleur dans les procédés de refroidissement par recirculation, au drainage du sous-sol, à l'exploitation des mines à ciel ouvert ou autres travaux d'excavation, de même qu'à l'évacuation des déchets industriels toxiques ou l'emménagement du gaz naturel.

À l'avenir, la planification et la gestion des ressources en eaux souterraines doivent viser à protéger non seulement les aquifères eux-mêmes, mais également les zones d'alimentation et d'émergence. Toute baisse excessive des niveaux d'eau doit être surveillée de façon continue.

Ainsi, l'approvisionnement en eaux souterraines va être garanti à un niveau au moins équivalent à celui que l'on connaît aujourd'hui. Plusieurs facteurs peuvent toutefois accroître le rôle des eaux souterraines, par exemple, la découverte d'importants aquifères par des hydrologistes canadiens, la mutation de la population vers les régions où les nappes souterraines sont sous-utilisées ou encore, la création de programmes de mise en valeur des eaux saumâtres ou salées. L'utilisation parallèle des eaux de surface et des eaux souterraines peut aussi accroître le rôle que jouent ces dernières. Enfin, les eaux souterraines peuvent toujours, dans les cas d'urgence, servir de source d'appoint.

Méthodes d'analyse: Diverses méthodes sont employées pour les analyses quantitatives. Si le chercheur veut déterminer la hauteur, l'épaisseur, la superficie, la teneur en matières lithiques, les niveaux d'eau et les variations de la qualité des eaux des principaux aquifères, il va devoir recueillir des données sur d'autres strates géologiques, car ces dernières sont souvent reliées au même réseau hydraulique que les aquifères. Il peut donc

arriver que certains projets obligent les planificateurs à considérer l'ensemble du réseau comme une seule entité hydrogéologique.

Le manque de précision des calculs de rendement de bassin vient de l'impossibilité de définir un cadre hydrogéologique qui soit parfaitement précis. On arrive à compenser cela en attribuant des limites de confiance à toute estimation du débit de soutirage qui est permis à long terme.

Le choix des critères de définition des effets indésirables de la mise en valeur des eaux souterraines d'un bassin, du point de vue hydrologique et écologique, constitue l'un des grands problèmes de la planification d'ensemble. Ces critères peuvent être axés sur le réseau d'eaux souterraines seulement (p. ex. leur niveau doit-il être maintenu constant? leur <<extraction>> peut-elle être permise et si oui, dans quelle mesure?), mais il est préférable de tenir compte aussi des autres effets, d'ordre hydrologique ou écologique. Les questions à se poser sont les suivantes: un soutirage excessif fera-t-il diminuer le degré d'humidité du sol ou le débit des cours d'eau de façon dangereuse? Le sol risque-t-il de s'affaisser lorsque la charge piézométrique diminue substantiellement? etc.

Analyse de la qualité des eaux

La qualité des ressources en eau analysées doit être établie à partir de leur capacité de répondre aux besoins actuels ou futurs en fonction de chaque utilisation rationnelle qui est prévue.

À l'heure actuelle, une telle analyse révélerait jusqu'à quel point la situation est peu brillante et elle indiquerait les mesures qui s'imposent pour y remédier.

Il est essentiel d'établir un inventaire sélectif des caractéristiques des ressources en eau de la zone de planification et de déterminer dans quelle mesure il est possible de les utiliser de façon plus intensive. À cette fin, le chercheur aura avantage, entre autres, à procéder aux analyses suivantes:

- 1) évaluation de la qualité des eaux et, notamment, détermination des problèmes immédiats;
- 2) établissement de critères permettant de définir la qualité des eaux utilisées à des fins de consommation et à des fins autres que la consommation;
- 3) établissement de critères permettant de définir la qualité des eaux souterraines;
- 4) prévision des besoins futurs et des problèmes de la qualité des eaux.

Évaluation de la qualité des eaux et problèmes connexes: À titre d'exemple, il s'agit de déterminer:

- 1) quelles sont les données de base actuelles, les sources de documentation et leur disponibilité;
- 2) quelles sont les conditions nécessaires pour mettre au point un programme qui permettrait de recueillir les données nécessaires à une évaluation adéquate;
- 3) quel est le soutien logistique nécessaire pour mettre en oeuvre un programme de cueillette de données;
- 4) quels sont les paramètres qui permettent d'évaluer la qualité des ressources en eau, (p. ex. oxygène dissous, température, couleur, pH, turbidité, principaux ions, métaux, sels nutritifs et matières organiques dues à l'homme tels les pesticides, PCB, PAH et détergents);
- 5) quels sont les laboratoires pouvant effectuer les analyses requises;
- 6) quels sont les fonds nécessaires pour réaliser les études sur le terrain et en laboratoire;

- 7) quelles sont les conditions de stockage et de correction des nouvelles données; et, somme toute,
- 8) quelle est la méthode qui va servir à l'interprétation descriptive-qualitative, notamment à l'évaluation des effets du projet sur les ressources en eau.

Critères de définition de la qualité des eaux servant à la consommation ou à d'autres fins: L'important est de s'assurer qu'aucune des matières qui sont évacuées dans les eaux, ou qui s'y trouvent ne nuit, ou ne risque de nuire, aux utilisations qui en sont faites. À cette fin, il est nécessaire d'évaluer les paramètres physiques, chimiques, biologiques et esthétiques de même que les décisions politiques, sociales et économiques qui peuvent y avoir une influence.

Il faut tenir compte en particulier:

- 1) des recommandations scientifiques, compte tenu des divers usages prévus;
- 2) des paramètres identifiés et mesurés de la ressource;
- 3) du contrôle nécessaire à la cueillette des données en vue de l'évaluation et de la surveillance;
- 4) de la définition des normes de qualité acceptables en fonction de l'endroit, définition qui doit tenir compte des facteurs politiques, économiques et sociaux ainsi que des plans de gestion et d'utilisation des eaux.

Critères de la qualité des eaux souterraines: À l'état naturel, la qualité des eaux souterraines varie moins dans le temps que celle des eaux de surface. On remarque dans les aquifères peu profonds quelques variations saisonnières cycliques qui sont naturelles, particulièrement dans les nappes alluviales qui communiquent avec les eaux de surface. La qualité des aquifères plus profonds ne varie pas ou très peu, à moins que l'aquifère soit soumis à un pompage intensif et qu'il y pénètre éventuellement des eaux d'une qualité différente provenant de couches adjacentes. Dans beaucoup de cas, l'échantillonnage annuel des eaux souterraines est donc plus que suffisant pour permettre une évaluation de leur qualité. Les échantillonnages doivent être plus fréquents si les aquifères sont soumis à des fluctuations saisonnières ou à des modifications graduelles dues à un pompage intensif; la fréquence peut être ajustée en fonction du rythme de changement.

La surveillance de la qualité des eaux souterraines consiste donc à déterminer les variations naturelles et à contrôler les changements causés soit par l'infiltration d'autres eaux naturelles, soit par la contamination. L'analyse d'ions peut suffire pour déterminer les variations dues à un pompage intensif. Le contrôle de la contamination doit cependant se faire en fonction des sources de contamination connues. Ainsi, par exemple, une évaluation de la teneur en pesticides peut fournir un indice du niveau de contamination du sous-sol des régions agricoles.

Prévision des futurs niveaux de qualité et des problèmes connexes: La dernière étape consiste à évaluer les ressources en eau en regard des utilisations futures. Une telle évaluation donne une idée de la portée et de l'importance des projets qu'il va falloir mettre au point.

Cette analyse nécessite le recensement des diverses options de gestion, de mise en valeur et des autres possibilités d'action. À cette fin, il faut déterminer:

- 1) les effets de l'emmagasinement sur la qualité des eaux,
- 2) les effets de la croissance industrielle sur la qualité des eaux,
- 3) la protection ou l'amélioration des aires de loisirs,
- 4) la conservation des cours d'eau sauvages ou pittoresques,
- 5) les mesures destinées à réduire le ruissellement de surface,
- 6) la protection ou l'amélioration de l'habitat des poissons et de la faune,
- 7) les mesures destinées à réduire les charges de sels nutritifs,
- 8) les effets du développement urbain sur la qualité des eaux.

Les obstacles à l'obtention des niveaux désirés doivent aussi être déterminés. Ils peuvent être de plusieurs ordres:

- 1) conflits entre les différentes utilisations des eaux,
- 2) présence dans la nature d'éléments toxiques à teneur élevée,
- 3) ruissellement urbain ou agricole excessif,
- 4) traitement insuffisant des effluents des collectivités et des industries,
- 5) teneur élevée en matières toxiques due à des retombées atmosphériques et à l'eau de pluie,
- 6) apport élevé de sels nutritifs venant de l'extérieur.

Révision des objectifs de planification

Les objectifs définis au début de l'étude de planification devront probablement être modifiés à la lumière des nouveaux renseignements recueillis par les planificateurs. En outre, la façon de percevoir les grands problèmes et les solutions peut varier, et certaines préoccupations exprimées au cours de l'étude préliminaire peuvent devenir dénuées de fondement après analyse. En conséquence, les objectifs de planification vont devoir être révisés. Une fois compilées les informations sur les contraintes physiques qui limitent l'utilisation des eaux, sur les différentes utilisations contradictoires et sur les contraintes institutionnelles ou juridiques, il est possible de définir dans le détail les solutions à retenir, en fonction de chaque objectif de planification.

8. ANALYSE DES DIVERSES OPTIONS

Une fois les analyses économiques régionales et de rendement terminées, les objectifs de planification doivent être clairement définis. Les régions où l'on veut mettre en oeuvre des mesures pour assurer la réalisation de ces objectifs doivent aussi être déterminées avec précision. C'est à cette étape que l'on met au point les mesures qui pourront satisfaire tout type de besoins. Chaque solution fait l'objet d'une analyse qui va établir son efficacité et sa faisabilité. Les projets les plus prometteurs sont retenus et les projets irréalisables sont rejetés.

Détermination des projets

Il est possible de déterminer un certain nombre d'options de mise en valeur et de gestion des ressources en eau, qu'il s'agisse d'ouvrages ou d'autres mesures, pour chaque secteur concerné; à cette fin, il faut:

- 1) passer en revue les données sur les projets en cours,
- 2) examiner les programmes appliqués dans la région, et
- 3) se donner les moyens de répondre aux besoins en eau propres à chaque secteur.

À titre d'exemple, on trouvera au tableau 8.1 une liste des options applicables à la maîtrise des crues, à l'approvisionnement en eau, au drainage et au recyclage, à l'amélioration de la qualité des eaux, aux loisirs et à la protection des poissons et de la faune. Cette liste n'est point exhaustive; il se peut fort bien qu'il existe d'autres options à retenir, selon les divers facteurs en jeu, comme par exemple la nature du problème étudié, l'emplacement et l'étendue de la mise en valeur.

Étude des projets

L'étendue, la possibilité technique, les frais de mise en valeur et les conséquences de chaque projet seront déterminés à partir d'analyses hydrologiques et géotechniques ainsi que de dessins techniques préliminaires. Étant interreliés, ces travaux peuvent s'effectuer conjointement. L'ordre présenté n'est pas obligatoirement l'ordre à suivre.

Analyse hydrologique: À l'aide des données de base sur le débit, il est possible d'établir des relations entre les caractéristiques physiques des ouvrages et les caractéristiques du débit. Toutes les variations hydrologiques qui pourraient survenir, à cause de la mise en oeuvre du projet, sont évaluées. L'analyse se fait en deux grandes étapes.

Transposition des données - Faute de données, les chercheurs peuvent avoir recours aux méthodes classiques de calcul des débits et d'analyse de corrélation et de régression pour obtenir les informations nécessaires et les adapter. Les façons de résoudre cette difficulté peuvent varier selon le volume de données qui manquent. L'analyse stochastique peut être utilisée pour allonger la période de relevés, mais quelquefois ce type d'analyse fait déjà partie de l'analyse de régression.

Évaluation des fluctuations hydrologiques - On présente ici des renseignements généraux sur la disponibilité et l'utilisation des techniques d'analyse. Les techniques de modélisation sont discutées sous la rubrique <<Analyse du plan>>. La Division de l'ingénierie et la Section des systèmes techniques et économétriques de la Division des systèmes de gestion des eaux, Direction générale des eaux intérieures, devraient être consultées pour l'application de ces techniques. La Section des systèmes techniques et économétriques possède un dossier exhaustif sur les programmes informatiques qui servent aux études sur les ressources en eau.

Les divers programmes informatiques utilisés ont été groupés sous les rubriques: analyse statistique, analyse de régression, analyse de fréquence, analyse de durée, calcul des remous, calcul des débits d'un cours d'eau, techniques de l'hydrogramme unitaire et production synthétique des débits. Pour de plus amples informations sur ces programmes, consulter le rapport de la Division de l'hydrologie appliquée intitulé *Computer Programs for Hydrological Investigations*. Chaque programme sert à déterminer les points suivants:

TABLEAU 8.1 DÉTERMINATION DE LA NATURE DES PROJETS

Construction d'ouvrages	Autres mesures
1. <u>Maîtrise des crues</u> Modification et amélioration des canaux / Construction de digues Voies d'évacuation et de dérivation des crues Réservoirs de régularisation Protection des immeubles contre les crues Amélioration du drainage Ouvrages pour contrôler les embâcles	Zonage des plaines inondables Assurances contre les inondations Mesures préventives d'urgence Annonce des crues Amélioration des techniques de prévision Achats de terrains Compensations pour les dommages subis
2. <u>Approvisionnement en eau</u> Dérivations de canaux Installations de pompage Réservoirs Travaux d'amélioration des réseaux d'irrigation Étangs pour le bétail	Restriction de l'utilisation des eaux Mesure de la consommation d'eau et fixation des prix
3. <u>Drainage et recyclage</u> Rigoles Installation d'aqueducs Tranchées parafouille	Gestion de l'utilisation des terres
4. <u>Amélioration de la qualité des eaux</u> Augmentation du débit Installations de traitement des eaux Traitement des déchets solides Ouvrages de contrôle des sédiments et de l'érosion	Perfectionnement des techniques agricoles Gestion de bassin Limites imposées à l'évacuation des eaux usées
5. <u>Loisirs</u> Réservoirs Petits lacs en canal Lacs hors canal Ouvrages de régularisation des lacs	Réglementation de l'utilisation des terres
6. <u>Poissons et faune</u> Réservoirs Petites retenues Augmentation de débit Ouvrages de régularisation	Réglementation de l'utilisation des terres Conservation de l'habitat

- 1) les méthodes hydrologiques employées,
- 2) les références pertinentes à la documentation,
- 3) les activités effectuées antérieurement,
- 4) les données hydrologiques requises pour la mise en oeuvre du programme,
- 5) les données hydrologiques obtenues grâce au programme, et
- 6) le cadre de la mise en oeuvre du programme.

Études géotechniques: Les études géotechniques peuvent comprendre les quatre étapes suivantes.

Enquête sur le terrain - L'enquête sert à faciliter le choix initial du site, la cueillette des données physiographiques et géologiques et la recherche des matériaux de construction. C'est au cours de l'enquête que sont réunies les informations pertinentes, par exemple les particularités topographiques, la nature des affleurements et le profil des divers tracés de drainage.

Interprétation des photographies aériennes - Grâce aux photographies aériennes, il est possible d'obtenir des renseignements sur les propriétés géologiques, la couverture du sol, les tracés de drainage et les cours d'eau, ainsi que sur la topographie des lieux. L'interprétation de ces photos est nécessaire aussi pour la surveillance du terrain et pour la préparation des cartes topographiques.

Sondage exploratoire et essais de percolation - Les sondages sur le terrain servent à obtenir des renseignements sur la stratigraphie du sous-sol, l'état du soubassement et la convenance des matériaux de construction.

Essais et analyses en laboratoire - Des prélèvements sont faits et les différentes caractéristiques du sol sont déterminées; puis les résultats des analyses sont employés pour la conception des projets.

Études de conception et de coûts

L'importance, la faisabilité technique et les frais de tous les projets envisagés sont déterminés grâce à des études de conception et de coûts. Ces études permettent:

- 1) d'arrêter le choix d'un site et de déterminer le plan d'aménagement général;
- 2) de fixer les paramètres de conception des ouvrages par rapport aux exigences de la gestion des eaux et de déterminer les marges d'écart possibles ou toute limitation physique due à l'emplacement choisi;
- 3) d'évaluer la faisabilité technique des ouvrages en tenant compte des caractéristiques hydrauliques et de la nature du sol - les normes de stabilité et les normes opérationnelles des ouvrages sont fixées grâce à différentes méthodes comme l'analyse de stabilité des pentes, l'analyse du suintement, le calcul des remous, les courbes des débits jaugés et les programmes de conception des aqueducs - à partir des techniques d'analyse et d'échange courantes;
- 4) d'évaluer le coût d'ensemble du projet, y compris les coûts directs des ouvrages de même que les coûts indirects: coût des recherches postérieures, d'ingénierie et de conception, d'exploitation et d'entretien, de surveillance et d'administration, etc.;
- 5) de déterminer les rapports entre les profits et les coûts de mise en oeuvre du projet compte tenu des économies d'échelle - il y a optimisation au moment où les recettes sont à leur maximum, c.-à-d. au moment où les profits obtenus grâce à la hausse d'échelle sont à un niveau tel qu'ils équivalent exactement aux frais occasionnés par cette hausse; cela n'est pas tout à fait vrai en pratique, d'abord parce que les augmentations doivent être additionnées comme des unités pratiques et ensuite parce que l'échelle du projet est limitée de fait par le rapport bénéfice-coût de la meilleure option.

Examen préliminaire des projets

Les projets techniquement réalisables sont évalués en fonction des changements hydrologiques qu'ils peuvent provoquer et de leurs répercussions sociales, économiques et écologiques. Bien que les projets à objectif unique puissent n'avoir que des effets limités, ceux-ci peuvent quand même constituer une source de préoccupation lorsqu'ils sont considérés comme partie d'un projet d'ensemble bien coordonné. Les facteurs touchés sont les suivants:

- 1) possibilité d'augmentation des débits en aval du site,
- 2) incidence élevée des débits d'étiage et fluctuations indésirables du niveau des eaux,
- 3) altération physique des caractéristiques des rivières et des cours d'eau ou des propriétés géologiques du bassin, telle l'augmentation de l'érosion et de la sédimentation,
- 4) dégradation de la qualité des eaux en aval ou en amont,
- 5) répercussions écologiques sur l'ensemble de la région,
- 6) modifications de l'habitat des poissons et de la faune,
- 7) changements dans l'utilisation des terres qui nuisent à la beauté naturelle de la région,
- 8) répercussions d'ordre social sur la population,
- 9) modifications économiques telles que la réduction des dommages et production agricole ou industrielle stabilisée.

Les projets inadéquats sont ainsi éliminés au cours de cet examen préliminaire et un choix de projets intéressants est arrêté, pour inclusion dans le plan d'ensemble.

On trouvera au tableau 8.2 un exemple des résultats obtenus par ce <<filtrage>> préliminaire des projets; il s'agit de l'étude du bassin de la rivière Roseau. Les effets y sont classés comme favorables, défavorables ou indéterminés ou encore comme ne changeant pratiquement rien aux conditions originales.

TABLEAU 8-2: PROJETS - TABLEAU DES RÉPERCUSSIONS

		IMPACT COMPONENT	RESOURCE BASE				RESOURCE USE					
			WATER QUANTITY	WATER QUALITY	TERRESTRIAL BIOLOGY	AQUATIC BIOLOGY	WATER SUPPLY	AGRICULTURE	FOR-ESTRY	AESTHETICS	RECREATION	SOCIAL
			WATER QUANTITY	WATER QUALITY	TERRESTRIAL BIOLOGY	AQUATIC BIOLOGY	WATER SUPPLY	AGRICULTURE	FOR-ESTRY	AESTHETICS	RECREATION	SOCIAL
SINGLE PURPOSE PROJECTS			WATER QUANTITY	WATER QUALITY	TERRESTRIAL BIOLOGY	AQUATIC BIOLOGY	WATER SUPPLY	AGRICULTURE	FOR-ESTRY	AESTHETICS	RECREATION	SOCIAL
FLOOD CONTROL	RED RIVER OUTFIT (8,000 CFS)											
	MAIN CHANNEL DYKING											
	CHANNEL ENLARGEMENT & DYKING											
	FLOOD PROOFING OF BUILDINGS											
WILDLIFE	CALIENTO SWAMP RESERVOIR											
	NECHING SWAMP RESERVOIR											
	SPRAGUE CR. RESERVOIR & DIVERSION											
	SPRAGUE CR. LARGE RESERVOIR											
FISH-ERIES	VITA-STUARTBURN-ROBERTSON DRAINAGE											
	LAKE ROBEAU DRAINAGE											
	RELOCATION OF DRAIN OUTLETS											
	DRAINAGE OF OTHER AREAS (ORGANIC)											
WILDLIFE	PEATLAND DRAINAGE											
	NECHING IMPOUNDMENT											
	CALIENTO IMPOUNDMENT											
	VITA IMPOUNDMENT											
FISH-ERIES	ROBEAU FLOODWAY IMPOUNDMENT											
	GREEN RIDGE IMPOUNDMENT											
	FISH LADDER AT DOMINION CITY											
	CHANNEL COMPLEXING STRUCTURES											
RECREATION	SEAKW DAM											
	ROBEAU RIVER VILLAGE DAM NO. 1											
	ROBEAU RIVER VILLAGE DAM NO. 2											
	BUTCHER HILL - VASBAR DAMS											
WEIRS	INDIAN RESERVE 2A DAM											
	ROBEAU RIVER VILLAGE WEIR											
	ROBERTSON WEIR											
	SEAKW WEIR											
OTHER POOLS	BUTCHER HILL - VASBAR SITE											
	SEAKW SITE											
	RECREATIONAL CORRIDOR											

(SOURCE: Roseau River Basin Study, rapport de la Commission mixte internationale, Annexe E, Project Investigations)

9. ÉLABORATION DU PLAN

Un plan de gestion d'ensemble des ressources en eau consiste normalement en une série de projets intégrés, incluant la construction d'ouvrages ou autres mesures, agencés de façon à atteindre les objectifs de planification fixés. Comme plusieurs de ces objectifs tendent à être contradictoires, il se peut que l'on ait à élaborer plus d'un plan. Il est possible, dans une étude de grande envergure, d'arrêter un certain nombre de plans, chacun d'eux permettant d'atteindre différents objectifs à des degrés divers. En effet, il est normal d'avoir à élaborer plusieurs plans, car il faut illustrer (1) la gamme de choix possibles, (2) les rapports entre ces différents choix, et (3) le degré d'incertitude qui est prévu (voir la section 11 qui suit).

Parmi tous les plans, il devrait s'en trouver un qui tente de maximiser le développement économique du bassin, puis un autre qui vise à optimiser la protection de l'environnement et enfin, un autre encore qui prévoit ce qui se passera advenant qu'aucune mesure ne soit prise. Ces trois plans peuvent alors servir de points de repère pour comprendre les modifications nécessaires à l'adoption de tout autre plan. D'autres plans, plus «réalistes», peuvent aussi être élaborés à partir de l'expérience des planificateurs eux-mêmes, guidés par les méthodes de modélisation dont il est question plus loin.

Ce processus d'élaboration (et d'évaluation) du plan doit être itératif et comprendre des mécanismes de modification continue afin de minimiser les effets défavorables et de concilier la réaction du public et des institutions et les objectifs, jusqu'à ce qu'on en arrive à un cadre d'action qui soit satisfaisant pour tous et rentable.

Révision des priorités

L'examen des priorités du gouvernement peut donner une idée du degré d'intérêt à accorder à un projet particulier en regard des objectifs de planification. La priorité de chaque projet peut être évaluée selon les critères suivants:

- 1) Urgence des mesures - la nécessité d'agir rapidement dans un domaine particulier est fonction des réactions du public, des organismes et des spécialistes.
- 2) Frais de mise en oeuvre - les frais qu'entraîne la réalisation d'un projet peuvent reporter à un stade ultérieur l'achèvement des travaux ou leur mise en oeuvre.
- 3) Influence sur la croissance économique régionale - les mesures appliquées peuvent influencer sur la croissance économique régionale et avoir des répercussions sur les problèmes chroniques comme le chômage.
- 4) Efficacité - la mise en oeuvre d'un projet peut permettre de résoudre les problèmes immédiats d'une région.
- 5) Dispositions législatives - la réglementation fédérale et provinciale sur l'utilisation des eaux peut décider de la priorité accordée à un secteur.
- 6) Engagements du gouvernement - les engagements des gouvernements, comme ceux qui existent en vertu du mandat de la Commission mixte internationale, peuvent suggérer un ordre de priorité.

Analyse du plan

Les diverses répercussions des projets, par exemple leurs effets sur les débits ou sur le niveau des eaux, peuvent varier selon l'agencement de ces projets dans le cadre des divers plans. Il peut arriver que certains paramètres doivent être ajustés pour être intégrés au plan de gestion des eaux. L'analyse du plan doit permettre:

- 1) d'évaluer les changements hydrologiques occasionnés par les différents plans,

- 2) d'optimiser l'organisation des divers éléments des plans en établissant la capacité des réservoirs et des ouvrages de dérivation du bassin, et
- 3) de comparer les plans afin d'arriver à trouver des solutions valables face aux problèmes et aux conflits d'intérêt.

À cette étape, les modèles peuvent être utiles pour l'analyse comparée des plans. Deux types de modèles peuvent être utilisés soit séparément, soit conjointement: les modèles d'optimisation et les modèles de simulation.

Modèles d'optimisation - Ces modèles permettent d'élaborer un certain nombre de plans réalistes. Ils se fondent sur des calculs mathématiques.

Modèles de simulation - Ces modèles décrivent l'état du système face à divers stimuli, mais ils ne donnent aucune idée des mesures qu'il faudrait prendre pour en améliorer le rendement; ils ne servent donc qu'à raffiner un plan préétabli. Il peut s'agir de modèles mathématiques ou de modèles physiques décrivant les phénomènes hydrologiques. A cause des problèmes d'échelle, l'utilisation des modèles physiques demeure limitée, mais ils peuvent quand même avoir un certain intérêt pour l'étude des effets des ouvrages hydrauliques et des grands canaux.

Les deux types de modèles se complètent. Un modèle d'optimisation peut d'abord être utilisé, en première estimation, pour étudier la série d'objectifs en regard des composantes: par exemple, capacité des réservoirs, configuration et interconnexions, localisation des ouvrages de dérivation. Ces informations sont nécessaires pour la mise au point des modèles de simulation qui raffinent les plans plus grossiers établis grâce au modèle d'optimisation. Les modèles de simulation permettent des descriptions plus détaillées et plus satisfaisantes que les modèles d'optimisation.

Dans une analyse des plans de gestion des eaux, le modèle de simulation peut consister principalement en un modèle de cheminement de l'écoulement, qui permet de tenir compte des améliorations apportées aux réservoirs, aux dérivations, aux digues et aux canaux. Parmi les autres composantes de ce modèle, on peut trouver un modèle de bassin hydrographique, un modèle d'irrigation, un modèle de drainage et un modèle de production d'énergie électrique.

Les personnes intéressées pourront se procurer les modèles suivants:

- 1) Modèles statistiques
 - a) Modèle API
 - b) Méthode du χ^2
- 2) Modèles analytiques
 - a) Modèle de bassin hydrographique SSARR
 - b) Modèle USDAHL-70
- 3) Modèles de bilan hydrique
 - a) Modèle STANFORD
 - b) Modèles STANFORD modifiés
 - c) Modèle WALLINGFORD
 - d) Autres modèles comme le BOUGHTON, le MARMOT, le SACRAMENTO et l'UBC
- 4) Modèle hydrodynamique

Modèle MIT
- 5) Modèle de physique mathématique

Modèle FREEZE

Pour obtenir de plus amples informations sur les méthodes d'application de ces modèles, contacter la Division de l'ingénierie et la Division des systèmes de gestion des eaux de la Direction générale des eaux intérieures, Direction de la planification et de la gestion (eaux), Environnement Canada.

Chaque plan mis au point selon ces principes permet d'atteindre certains objectifs de planification et de répondre à diverses opérations collectives (p. ex. développement, protection de l'environnement). Pour permettre un choix, les plans doivent être comparés d'après les méthodes décrites à la partie 3 et traitées plus en détail dans les sections suivantes.

10. ANALYSE DES RÉPERCUSSIONS ÉCONOMIQUES

Introduction

Traditionnellement, les analystes ont toujours utilisé l'analyse des avantages et des coûts pour évaluer les projets de développement des ressources en eau, ce qui a pour effet de fixer l'attention sur les effets monétaires des projets. Dans le système actuel de planification d'ensemble, l'analyse des effets monétaires demeure encore une composante importante de la question, mais elle ne constitue plus qu'une partie du processus d'évaluation. En planification, on insiste surtout maintenant sur l'évaluation des avantages et des désavantages, plutôt que sur l'analyse des <<profits et coûts>>. Cette nouvelle terminologie convient mieux au cadre d'évaluation multidimensionnel décrit à la section 2; elle permet aussi de reconnaître que les profits et les coûts ne sont pas les seuls facteurs de décision dans le processus d'évaluation.

La présente section comporte trois grandes parties. La première, intitulée <<Principes généraux>>, traite des fondements théoriques de l'évaluation économique. La deuxième - <<Normes>> - traite des règles d'application de l'analyse économique. Enfin, la troisième - <<Méthodes d'évaluation>> - traite de la façon de calculer les effets spécifiques des projets.

Le cadre d'évaluation décrit à la section 2 comporte deux niveaux d'analyse: l'économie nationale et l'économie régionale. Les méthodes employées pour l'évaluation des effets, bons ou mauvais, sont identiques aux deux niveaux. Les principales différences sont d'ordre géographique - les régions considérées - et d'ordre théorique - l'angle sous lequel les problèmes sont abordés. La discussion qui suit s'applique donc aux deux niveaux d'évaluation.

Principes généraux

Effets monétaires bénéfiques: Les effets monétaires bénéfiques sont représentés par l'accroissement de production des biens et services résultant de la mise en oeuvre du plan (tel que traité à la section 2). Pour que cette valeur augmente, il doit y avoir une demande, qu'elle soit réelle ou seulement prévue.

L'augmentation de production peut se présenter de trois façons. D'abord, elle peut provenir des répercussions des achats ou importations. S'il s'agit de consommation directe, les répercussions peuvent être mesurées grâce au prix du marché des biens et services. À défaut, l'analyste peut leur substituer des prix de marché simulés. Si cette substitution est aussi impossible, il peut avoir recours à des estimations des frais qu'entraînerait la production d'un volume équivalent de biens et services par les moyens les plus normaux.

En ce qui concerne les détours de production, il est mieux de calculer les effets bénéfiques du plan en fonction de l'augmentation du revenu du producteur, comparé à son revenu en l'absence de tout plan. Si ce calcul s'avère impossible, il est encore possible d'évaluer les effets en fonction des prix courants des biens et services produits ou, faute de mieux, en fonction des frais qu'entraînerait vraisemblablement l'autre moyen de production utilisé.

En second lieu, des effets favorables peuvent résulter d'un accroissement de production pour un même volume d'achats ou d'importations. Il peut s'agir d'une amélioration de rendement due, par exemple, aux économies externes auxquelles le plan a donné lieu. Le meilleur indicateur de ces effets est la courbe de revenu net; les méthodes de mesure de ces effets sont toutefois peu développées.

En troisième lieu, des avantages économiques peuvent découler de l'emploi de ressources inexploitées ou d'un meilleur emploi des ressources sous-utilisées. Encore une fois, les méthodes de mesure disponibles sont peu élaborées.

Effets monétaires défavorables: L'utilisation de ressources susceptibles d'être employées ailleurs coûte à l'économie ce qu'elle aurait retiré de leur emploi à d'autres fins. Les bénéfices escomptés sont habituellement posés comme égaux aux prix courants des biens et services concernés. Les effets économiques sont par conséquent évalués en fonction du coût des biens et services nécessaires pour concevoir et mettre en oeuvre un plan, notamment les

frais d'administration et de consultation technique, les frais de construction, les intérêts accumulés pendant la période de construction, le coût des emprises, le coût d'achat des terrains, les frais d'exploitation et d'entretien, les frais induits (ou associés), etc. Des effets négatifs peuvent aussi résulter des déséconomies externes et finalement de la non-utilisation des ressources. Comme les effets bénéfiques (c.-à-d. les économies externes), les effets négatifs sont difficiles à évaluer. Les coûts des travaux de planification entrepris avant le choix du plan ne doivent pas être inclus dans ces calculs.

Effets non monétaires: Bien que la plupart des effets économiques puissent être exprimés en termes monétaires, il y en a cependant d'autres qui ne se prêtent pas à une telle conversion. Tel est le cas tout d'abord du volume et de la nature des emplois qui peuvent être créés, ou éliminés, par la mise en oeuvre d'un plan.

Tel est aussi le cas des effets sur le degré de stabilité régionale, déterminé principalement par le degré de diversification de l'économie. Plus la base économique d'une région est complexe, plus cette région est susceptible d'être soumise à des fluctuations saisonnières ou cycliques, et vice versa. Tout plan qui aurait pour effet d'augmenter le degré de diversification doit être considéré comme bénéfique. Tout plan qui aurait un effet contraire doit être décrit comme négatif.

Un dernier type d'effet qui ne peut se traduire en termes monétaires est celui qui peut avoir un plan sur l'autonomie nationale. Il est possible d'accéder à une plus grande indépendance économique en augmentant la production nationale d'un bien dont les économies étrangères sont à présent largement dépendantes. Toute diminution qui rend un pays plus dépendant des économies étrangères a pour effet néfaste de réduire son autonomie économique.

Effets impondérables: Les effets impondérables, qui ne peuvent être exprimés de façon précise en termes monétaires, sont ces effets qui influent sur le bien-être de la collectivité ainsi que sur les valeurs esthétiques et écologiques, par exemple, les dangers menaçant la vie ou la propriété, la protection des lieux historiques ou archéologiques et celle des paysages uniques, la conservation de la flore et de la faune, etc. Il est difficile de définir en termes monétaires des valeurs aussi subjectives que la satisfaction des désirs aux fins d'une analyse bénéfices/coûts. C'est pour cela que ces valeurs sont souvent exprimées en termes qualitatifs. À cause justement de leur aspect qualitatif, presque tous ces effets immatériels, qu'ils soient de nature écologique ou sociale, seront traités aux sections 11 et 12 qui suivent.

Toutefois, de nombreux effets peuvent être évalués en termes quantitatifs, sinon monétaires; par exemple, la perte de marais peut être exprimée en fonction de la reproduction de la faune, la perte des plages en fonction du nombre de baigneurs, le nombre de vie sauvegardées, etc. Ces données peuvent servir directement à l'évaluation des différentes options, tel qu'indiqué dans le modèle d'évaluation sommaire de la section 2 (tableau 2.1).

Afin de mettre au point une base d'analyse comparée, particulièrement dans les domaines des loisirs et de l'esthétique, diverses méthodes ont été élaborées, au fur et à mesure des besoins, de façon à obtenir une gamme de valeurs qui permette de comparer les effets immatériels aux effets matériels. Ces méthodes vont faire l'objet d'une analyse détaillée plus loin dans cette section qui traite des diverses utilisations possibles des eaux.

Avec ou sans analyse: Comme on l'a mentionné ci-dessus, tous les effets pris en considération doivent être des effets nets. Ainsi, en plus de prévoir tous les effets de chaque plan, il est nécessaire de prévoir aussi les conditions économiques, advenant le cas où aucun plan n'est appliqué. C'est donc reconnaître que l'économie n'est pas statique et que des changements sont possibles, même lorsqu'aucun plan n'est en vigueur. Seuls les effets directement attribuables à la mise en oeuvre du plan peuvent être étudiés comme des conséquences réelles, dans le cadre d'une évaluation.

Effets indirects: Les effets indirects (appelés quelquefois effets secondaires) sont définis comme ces effets qui se produiraient à la suite d'activités ou du développement découlant directement de la mise en oeuvre du plan. Ces effets peuvent comprendre les économies externes susmentionnées. La prise en considération des effets secondaires dans les tableaux d'évaluation dépend du point de vue adopté pour l'analyse. Des effets qu'il serait

tout à fait justifié d'inclure dans une analyse d'économie régionale peuvent très bien ne pas convenir à une analyse d'économie nationale. Par exemple, du point de vue régional, l'établissement d'une conserverie par suite d'un accroissement de la production agricole peut être porté au crédit d'un plan. Toutefois, du point de vue de l'économie nationale son établissement ne peut être considéré comme un effet bénéfique du plan, si sa construction avait été possible ailleurs au pays. Dans ce cas et dans les cas semblables, l'analyste doit décider s'il s'agit de la création d'une nouvelle activité, due à la mise en oeuvre du plan, ou si le plan n'a fait qu'influer sur la décision de construire, décision qui aurait été prise de toutes manières.

L'évaluation des effets indirects fait ainsi souvent appel au jugement de l'analyste et soulève de nombreux problèmes méthodologiques. Sa valeur repose en grande partie sur le raisonnement de l'analyste.

Normes utilisées dans l'analyse économique

Lorsque l'on se sert du cadre de l'étude et des principes généraux dont il est respectivement question aux sections 2 et 11, il faut définir des critères, des directives ou des règles dans plusieurs domaines. Ces règles sont requises pour assurer l'uniformité de l'analyse et sa conformité aux politiques gouvernementales.

Degré d'activité économique: L'évaluation des projets se fait habituellement à partir d'une hypothèse de croissance économique constante et de plein emploi des ressources. Cette hypothèse est valable, car la nature même des programmes de mise en valeur présuppose la croissance de l'économie et, par voie de conséquence, l'augmentation des besoins en matière d'achats et d'importations. Le prix des biens et services sont alors des indicateurs adéquats de leur valeur économique.

Quelquefois, cependant, il arrive que l'on ait à évaluer un plan ou un projet qui doive être mis en oeuvre à un moment, ou dans une région, où les ressources ne sont pas pleinement employées. Dans un tel cas, il se peut que les prix du marché ne reflètent pas le vrai coût social des ressources, car les coûts d'option seront moindres que dans une situation de plein emploi. La ressource qui est ainsi la plus touchée est la main-d'oeuvre, car il est impossible de la mettre de côté en attendant un moment plus propice. L'analyste peut utiliser des prix fantômes pour évaluer le taux de la main-d'oeuvre qui autrement serait en chômage. Toutefois, cette méthode doit être justifiée et des analyses de sensibilité effectuées afin de déterminer quel aurait été le résultat obtenu si l'on avait utilisé les prix courants pour les calculs.

Le calcul de la baisse du taux de chômage résultant (au niveau national ou régional) de la mise en oeuvre du plan pose un autre problème. En effet, le rapport entre le nombre d'emplois créés et la réduction du taux de chômage n'est pas égal. L'analyste doit tenter d'élaborer des relations décrivant la réaction de la main-d'oeuvre en fonction du niveau de l'emploi national et régional, du niveau de compétence requis et de la main-d'oeuvre disponible, de la mobilité de celle-ci, etc.

Niveau des prix: Tous les effets économiques d'un plan ne se manifestent pas en même temps; ils sont plutôt répartis sur une période de plusieurs décennies. En évaluant ces effets, il faut donc arrêter une décision sur les prix qui seront appliqués aux biens produits ou consommés, par suite de la mise en oeuvre du plan.

Selon les hypothèses ci-dessus, on peut utiliser des prix constants pour représenter les rapports prévus pour la durée du plan ou du projet. Fait exception à cette règle générale, tout changement prévu du prix d'un produit particulier qui peut modifier de façon significative les prix relatifs de certains biens et services spécifiques. Ces changements peuvent être prévus sur une base individuelle. L'utilisation des prix courants implique que l'on ne fera entrer en jeu dans l'analyse aucun facteur inflationniste. Une hausse générale des prix n'a aucun effet sur l'analyse économique. Lorsque l'analyse utilise des prix constants, le taux d'actualisation (dont on parlera plus loin) doit faire abstraction d'une prime d'inflation.

L'autre méthode consiste à retenir les prix anticipés au moment où les biens et services seront produits ou consommés. Selon cette approche, les effets de l'inflation sont tenus

intégrante de l'évaluation, d'où la nécessité de prévoir un premium dans le taux d'actualisation, pour compenser l'inflation.

Quelle que soit l'approche adoptée, les résultats de l'analyse n'en seront pas touchés. Le choix d'une approche dépend donc d'autres facteurs. On recommande d'évaluer les prix en fonction de la valeur prévue et des effets de l'inflation. Le choix d'une telle approche devrait permettre au public de comprendre plus facilement les résultats de l'analyse. Ainsi l'analyste n'a pas à expliquer les raisons qui ont conduit à cette hypothèse, en apparence déraisonnable, d'une constance des prix sur plusieurs décennies ou à utiliser dans l'analyse un taux d'actualisation sans doute très faible.

Taux d'actualisation sociale: Les effets économiques, comme on l'a noté plus haut, ne se font pas tous sentir en même temps. Leur valeur en argent ne peut donc pas être vraiment comparée puisque le dollar de demain n'aura probablement pas la même valeur que le dollar actuel. Les individus, comme la société en général, préfèrent normalement consommer maintenant sans attendre à plus tard et ils demandent des compensations pour tout retard de consommation. Pour pouvoir comparer les diverses valeurs monétaires, il faut les traduire en fonction des données qui ont cours à un moment donné, habituellement la période présente. L'outil qui permet une telle conversion s'appelle le taux d'actualisation sociale; ce taux doit refléter le désir de la société de consommer immédiatement ou, en d'autres mots, le montant de compensation requis à cause du retard imposé à la consommation.

Le calcul du taux d'actualisation est un problème délicat, car il peut avoir une très forte influence sur le choix d'un plan. La valeur actuelle des effets futurs est d'autant moins élevée que le taux d'actualisation est important; la réciproque est aussi vraie. Alors que des taux d'actualisation élevés <<favorisent>> les projets dont l'investissement initial est faible, des taux faibles, par contre, <<favorisent>> les projets de capital.

Ce taux peut comprendre un premium associé à l'inflation ainsi qu'une prime au risque si on le désire. Comme on l'a dit plus haut, si les futurs prix considérés sont indexés en fonction de l'inflation, le taux doit aussi comprendre une composante correspondante. On discute plus loin de la prime au risque.

À cause de l'incapacité dans laquelle on est de calculer les taux de préférence temporels et de prédire à long terme le taux d'inflation et l'importance des risques, il est très difficile de déterminer un taux d'actualisation unique. Le secrétariat du Conseil du Trésor fédéral recommande donc que les analystes calculent la valeur actuelle des effets monétaires pour un ensemble de taux d'actualisation sociale de l'ordre de 5, 10 et 15 pour-cent. Cette gamme de valeur permettra de déterminer dans quelle mesure le flux des effets est sensible aux variations du taux d'actualisation. Dans les cas où des contraintes temporelles ne permettent pas d'effectuer de telles analyses de sensibilité, le Conseil du Trésor recommande l'utilisation de l'indice 10 comme indice convenable (janvier 1976).

Période d'analyse: La période d'évaluation des effets économiques doit équivaloir à la période pendant laquelle le projet ou le plan répondra utilement aux objectifs visés. Cette période correspond donc à la durée physique du projet et peut très bien être plus longue que sa durée économique. Cette dernière est définie comme la période qui se termine au moment où les futurs fonds disponibles deviennent insignifiants, à cause des effets de l'actualisation. Sa durée est influencée non seulement par la nature des effets, mais encore par le taux d'actualisation; plus ce dernier est élevé, plus la vie économique d'un projet sera brève. Il est recommandé que la période d'analyse corresponde à la plus courte des deux durées - vie physique ou vie économique; elle ne doit en tout cas jamais dépasser cinquante ans. (Il faut souligner que cette recommandation n'est valable que pour les effets économiques. Les analyses des répercussions écologiques ou sociales peuvent couvrir des périodes plus longues).

Risques et incertitudes: Comme les effets d'un projet ou d'un plan sont évalués par rapport à un futur lointain, il n'y a rien qui garantisse leur réalisation effective. Bien qu'il soit fort probable que les effets immédiats se produisent, le risque augmente à mesure que se prolonge la période de prévision. L'analyste doit tenter de déterminer le poids à accorder à ce risque ou de le compenser en conséquence dans ses évaluations.

On est ici en présence de deux éléments: le risque et l'incertitude. Le premier est quantifiable et prévisible et il existe des données permettant de calculer la probabilité, ou la fréquence, des pertes ou des dommages qui lui sont associés. Par exemple, l'augmentation, ou le maintien, de la productivité des forêts est considéré comme un effet bénéfique, mais le plein rendement risque de ne pas être atteint à cause des catastrophes naturelles, telles les tempêtes ou les incendies. Toutefois, il est possible de calculer, sur une base annuelle, les dommages moyens causés par des incendies, de la même façon que l'on peut prévoir les dommages moyens dus aux inondations. Le montant des dommages peut donc être déduit des effets bénéfiques (ou ajouté aux effets néfastes) ce qui permet de tenir compte du facteur risque.

L'incertitude se distingue du risque en ce qu'elle est imprévisible: il n'existe aucune base qui permette de calculer l'importance de ce facteur. L'incertitude naît des fluctuations des niveaux de l'activité économique, des changements technologiques et autres événements imprévisibles.

Plusieurs méthodes permettent de prendre en considération le facteur incertitude (aussi bien que le facteur risque) dans les analyses bénéfice-coût ou, de façon plus générale, dans l'évaluation des plans ou des projets. La première consiste à ajouter un premium au taux d'actualisation. Les taux d'intérêt courants reflètent habituellement un élément de risque, la différence entre les divers taux consentis pour les prêts étant fondée sur la part de risque que comporte chaque type de prêt. Cette méthode est très attrayante pour plusieurs raisons. D'abord, un taux d'actualisation plus élevé donne plus de poids aux effets à long terme, ce qui est approprié puisque les projets à long terme comportent le plus de risques et d'incertitudes. Ensuite, les projets de capital sont plus durement touchés que les autres, ce qui, encore une fois, convient bien puisque les gros investissements fixes en font des projets à caractère moins souple que les projets à moindre capital. On peut toutefois invoquer à l'encontre de l'emploi de cette méthode le fait qu'elle repose sur l'hypothèse que l'incertitude s'arrange d'elle-même, à un rythme uniforme, et que tous les événements comportent une part égale de risque et d'incertitude. De plus, l'addition d'un premium au taux d'actualisation peut nuire à sa fonction principale, qui est d'ajuster les effets en fonction du facteur temps.

Une deuxième façon de tenir compte de l'incertitude consiste à supposer une période d'analyse plus courte. Cette méthode, en dotant d'une valeur zéro les effets à long terme, néglige quelque peu les projets à long terme. Bien qu'il soit généralement admis que ces effets à long terme sont moins probables que les effets immédiats, il est peut-être un peu trop radical de leur assigner une valeur zéro. La période maximale de cinquante ans recommandée plus haut prête elle aussi à la même critique, mais il est quand même permis d'affirmer que les effets qui s'étendent au-delà de cette période ont très peu d'importance compte tenu des taux d'actualisation courants. Il n'est donc pas recommandé de raccourcir arbitrairement la période d'analyse pour tenir compte du risque et de l'incertitude.

Un troisième ajustement consiste soit à être conservateur dans l'évaluation des effets bénéfiques, soit à prévoir d'importantes marges de sécurité. Ce type d'ajustement est courant dans les projets de construction et se calcule sous forme de prime de prévoyance. Toutefois, il peut être d'application difficile, particulièrement dans le cas des effets positifs, et, comme les méthodes, arbitraire.

Chacune de ces trois méthodes ne permet aussi de fixer qu'une seule valeur pour estimer les effets positifs et négatifs. En présence de risques et d'incertitudes, ces valeurs uniques peuvent se montrer insuffisantes. Les responsables chargés de prendre les décisions devraient plutôt avoir à leur disposition un choix d'estimations, notamment <<l'option la plus probable>>, <<l'option la plus optimiste>> et <<l'option la plus pessimiste>>, chacune étant accompagnée d'un indice de probabilité. L'idéal est évidemment de disposer du plus grand nombre de prévisions possible.

Dans les études de planification d'un certain nombre de projets, le grand nombre de conséquences possibles, pour chaque plan, rend la prévision difficile, pour ne pas dire

impossible. L'analyste peut avoir recours à un modèle de simulation pour étudier les possibilités, mais cela représente quand même une entreprise d'envergure qui n'est justifiable que dans le cas des projets extrêmement coûteux.

Dans la plupart des analyses, il suffit en général de faire une évaluation de 3 à 5 possibilités, notamment des possibilités extrêmes. L'analyste doit essayer de décrire l'ampleur et la nature des risques ou des incertitudes en cause pour permettre aux responsables de prendre des décisions en toute connaissance de cause.

Méthodes d'évaluation

On a établi dans les sections précédentes (Principes généraux et Normes utilisées dans l'analyse économique) l'approche générale et les règles à suivre au cours de l'analyse. On aborde ici la question des méthodes permettant de mesurer les effets économiques susceptibles de se produire, pour chacun des grands objectifs de mise en valeur envisagés. Les principaux points traités sont la réduction des dommages causés par les inondations, l'approvisionnement en eau des municipalités et des industries, la qualité des eaux, l'irrigation et le drainage, la production d'électricité, les loisirs, la navigation ainsi que la pêche et le piégeage à des fins commerciales.

Réduction des dommages causés par les inondations: Les mesures prévues visent à prévenir ou à réduire les dommages qui risquent d'être causés par les inondations. Certaines de ces mesures prévoient la construction d'ouvrages, tels que de digues ou de réservoirs, et certaines font appel à d'autres moyens, comme le zonage des plaines inondables ou les systèmes de prévision des crues. La mise en place de telles mesures a un effet positif sur le développement économique du fait qu'elle réduit les coûts d'utilisation des ressources en eau. Elle permet aussi d'utiliser le sol de façon plus intensive. Ces effets sont mesurables, en autant qu'on peut juger de l'ampleur et de la fréquence des crues de même que de montant de dommages moyens. Il faut à cette fin posséder les renseignements suivants pour tous les emplacements à étudier:

- 1) courbe de tarage représentant la hauteur d'eau, en fonction de divers débits;
- 2) diagramme niveau-dommages montrant l'étendue des dommages selon les différents niveaux;
- 3) diagramme fréquence-débit représentant la fréquence de retour des débits prévus;
- 4) diagramme fréquence-dommages indiquant la fréquence de retour des montants de dommages prévus.

Dommages directs - Il est possible de distinguer trois types de dommages: les dommages de nature directe, les dommages de nature indirecte et les impondérables. Les dommages de nature directe comprennent tous les dommages physiques causés aux terrains et aux immeubles; ils sont évalués en fonction de ce qu'il en coûte pour les remettre dans l'état où ils étaient avant l'inondation. Les dommages aux immeubles peuvent ne nécessiter que des réparations mineures, mais, dans d'autre cas, le remplacement total est nécessaire. Dans ce dernier cas, le coût de restauration équivaut à la dépréciation de l'immeuble.

Le calcul des dommages potentiels nécessite une classification de l'utilisation des terres et une cartographie détaillée des mêmes terres, qui permette de déterminer la nature de la propriété dévastée par les crues. Dans un rapport préparé pour le groupe d'étude conjoint des gouvernements du Canada et de l'Ontario, qui portait sur les projets de conservation des eaux dans le sud de l'Ontario (*Guidelines for Analysis, Streamflows, Flood Damages, Secondary Flood Control Benefits*, voir en particulier le vol. 11: *Flood Damages*), Acres Limited a mis au point une méthode qui permet de procéder à cette évaluation. Ce rapport, qui traite des dommages causés par les inondations dans les secteurs urbains, comprend des graphiques représentant les dommages moyens causés aux ouvrages et autres dommages connexes, à divers niveaux de crue, pour six catégories de terrains résidentiels et six catégories de terrains à usage commercial. Les dommages aux industries ont aussi fait l'objet d'une analyse, mais ils ont été jugés de nature trop variable pour permettre de tracer des graphiques de moyennes. Chaque établissement industriel doit donc faire l'objet d'une étude distincte.

Les chiffres obtenus à l'aide de cette méthode sont établis en fonction des coûts de 1968 et doivent donc être ajustés en fonction des prix actuels. Dans l'étude du bassin de la rivière Moose Jaw, effectuée pour le Comité d'étude du bassin de la rivière Qu'Appelle, les valeurs obtenues ont été ajustées en fonction de l'indice des prix à la consommation. Les valeurs dérivées peuvent aussi être mises en regard des relevés locaux ou du résultat des entrevues réalisées avec des habitants de la plaine inondable, lorsque le caractère récent des inondations le permet. Ce genre d'enquête peut aussi faire connaître d'autres types de dommages dont il faudrait tenir compte, tels les dommages causés à l'aménagement paysager.

Les dommages causés à la propriété publique, telle que les routes, les trottoirs, les réseaux d'égouts, les réseaux d'approvisionnement en eau, les ponts et les parcs doivent également être déterminés à partir de relevés antérieurs ou d'autres sources. Les études détaillées effectuées dans d'autres régions permettent aussi d'obtenir des renseignements utiles (voir notamment le *Report of the Royal Commission on Flood Cost Benefit*, Manitoba).

Les inondations peuvent en outre nuire aux récoltes, au bétail et aux bâtiments agricoles. Le montant des dommages est évalué en fonction de l'effet net sur le revenu agricole. La valeur des récoltes perdues est censée être égale aux dépenses cumulatives de l'exploitant, c'est-à-dire aux frais généraux, au coût de la main-d'oeuvre et du matériel, calculées à partir du moment où il prépare sa terre jusqu'aux inondations, plus une fraction raisonnable des bénéfices espérés. Le montant de dommages aux récoltes ensilées est évalué au prix courant du marché. Les inondations qui se produisent avant les semailles peuvent obliger le cultivateur à entreprendre une culture de moindre valeur, mais plus résistante à l'humidité ou plus rapide, pour compenser les retards occasionnés par les inondations. Le montant des pertes équivaut alors à la différence entre les recettes prévues en vertu du premier projet et les recettes réelles.

Les dommages au bétail se calculent en fonction de la valeur de l'animal détruit et de la baisse de valeur des survivants due à la diminution de leur poids ou à la détérioration de la chair. Les dommages aux terres agricoles et aux bâtiments s'établissent en fonction du coût de remise en état.

Les dommages de nature indirecte - Il s'agit de ces pertes qui ne résultent pas d'un contact physique avec les eaux de crue. Ils sont dus principalement à l'interruption des activités dans la région directement touchée et, dans certains cas, au-delà de cette région. Ces dommages comprennent le manque à gagner des entreprises, non récupérable autrement, la perte de jouissance de leur résidence pour les gens affectés de même que les frais d'hébergement temporaire, les frais de lutte contre l'inondation, les coûts des mesures de protection à long terme contre les inondations ou autres, les salaires, traitements ou autres genres de revenus perdus (il faut, dans ce cas précis, prendre soin de ne pas compter une deuxième fois le manque à gagner des entreprises et les frais de lutte contre l'inondation), les pertes que constitue le gaspillage des stocks des commerces, l'augmentation des frais de transport, etc.

L'établissement du montant de ces dommages est une question complexe, qui soulève de nombreux problèmes d'ordre pratique et théorique. C'est pour cette raison qu'habituellement on calcule les bénéfices de nature indirecte comme étant proportionnels aux bénéfices de nature directe. Le choix du taux de proportion dépend d'un certain nombre de facteurs, par exemple, la durée de l'inondation, le calendrier des crues, et la nature des activités touchées. La ou les proportions qui seraient applicables de façon générale constituent encore un sujet très controversé. Les chercheurs d'Acres Limited par exemple, considèrent en gros comme acceptables les proportions recommandées par le *Soil Conservation Service* américain pour le calcul du minimum de dommages de nature indirecte. Ces proportions figurent au tableau 10.1

**TABEAU 10.1. CALCUL DES DOMMAGES DE NATURE INDIRECTE
ÉTABLI EN FONCTION DES DOMMAGES DE NATURE DIRECTE**

<u>Dommmages de nature directe</u>	<u>Pourcentage correspondant aux dommages de nature indirecte</u>
Agricole	5-10
Résidentiel	10-15
Commercial et résidentiel	15-20
Routes, ponts et voies ferrées	15-25
Services publics	15-20

D'autres études mentionnent des proportions plus élevées. Les responsables du Comité d'étude du bassin de la rivière Saint-Jean ont choisi un taux de 50 %, tandis que dans le programme de maîtrise des crues de la région métropolitaine de Toronto on se sert d'un taux de 75 %. D'autres organismes, comme les services de Génie américain par exemple, ont utilisé des taux pouvant aller jusqu'à 150 %.

C'est le personnel technique qui doit choisir les valeurs à utiliser pour un projet de planification particulier; il doit cependant justifier son choix devant le comité responsable. Cette décision doit s'appuyer sur le schéma local de crues, le mode d'utilisation des terres, l'économie et d'autres critères; la valeur fixée ne devrait probablement pas dépasser 25 %, à moins qu'il soit possible de justifier par une analyse l'utilisation d'un chiffre plus élevé. De plus, la question de savoir si les dommages de nature indirecte doivent être évalués au moyen d'enquêtes sur le terrain dépend de l'importance qu'on leur accorde et du niveau de planification. Si une évaluation précise s'avère nécessaire, par exemple dans le cadre de la planification d'un projet, il se peut qu'il faille de fait procéder à une étude sur le terrain.

Les dommages impondérables - Les dommages impondérables sont ceux auxquels on ne peut attribuer aucune valeur monétaire définie. Ils englobent les pertes de vies humaines, les bouleversements d'ordre familial, communautaire ou social en général, de même que le sentiment d'insécurité éprouvé par la population. Bien que ces répercussions ne puissent être incorporées dans une courbe niveau-dommages, elles doivent être décrites avec le plus de détails possibles dans un rapport connexe et pris en compte dans les tableaux de comptabilité. La meilleure façon de les évaluer est d'effectuer une analyse des répercussions sociales, analyse dont on traitera à la section 12.

Le total des dommages - Le total des dommages économiques est égal à la somme des dommages de nature directe et indirecte. Une fois ce total calculé pour toute une série de niveaux, il est possible de tracer une courbe niveaux-dommages pour un endroit donné. À l'aide de cette courbe et de la courbe fréquence-niveaux, il est possible de tracer une courbe fréquence-dommages. La moyenne des dommages annuels correspond donc à toute la zone qui se trouve au-dessous de cette courbe. Ces montants sont additionnés, pour toute la période d'analyse, et convertis en termes de valeur actuelle aux fins des analyses subséquentes.

Cette moyenne annuelle reflète la situation observée, c'est-à-dire qu'elle décrit ce qui se passe lorsqu'aucun nouveau moyen de signalisation des crues n'est utilisé. Il faut donc évaluer aussi les dommages qui subsisteront après. Les effets positifs peuvent ensuite être évalués en faisant la différence entre le montant de dommages théoriques et le montant de dommages réels. Il faut alors tenir compte du fait que normalement, la construction des ouvrages prévient, ou réduit, tant les dommages de nature indirecte que les dommages de nature directe, tandis que les mesures d'un autre ordre n'ont pas nécessairement le même effet.

Les effets bénéfiques - La lutte contre les inondations peut aussi avoir des effets bénéfiques en ce qu'elle permet un usage plus intensif des terres. L'effet est jugé positif s'il s'agit des terres agricoles: premièrement, une utilisation plus poussée à des fins urbaines a de fortes chances de se traduire simplement par un déplacement des activités d'un endroit à un autre (certaines économies peuvent être réalisées ainsi) et, deuxièmement, il est contraire à la politique du gouvernement fédéral d'encourager une utilisation plus

intensive des plaines inondables à des fins urbaines.

Idéalement, une utilisation accrue du sol se traduit par une augmentation du profit net tiré de la terre (c'est-à-dire que les frais connexes peuvent être déduits). Dans certains cas, toutefois, il peut s'avérer nécessaire d'utiliser pour les calculs la valeur accrue des terrains; cette substitution est acceptable car, théoriquement, la valeur accrue représente la capitalisation du revenu qu'on retire des terres. Il est donc possible d'obtenir une valeur sur une base annuelle en appliquant le taux d'intérêt découlant des investissements privés à la valeur accrue des terres.

Les pertes évitées ne doivent pas être incluses dans les calculs susmentionnés, car cela reviendrait à calculer deux fois le même effet.

La somme des bénéfices associés à la prévention des inondations, est donc égale au montant des pertes évitées ajouté à l'augmentation de revenu due à une utilisation plus intensive du sol (ou à l'augmentation de la valeur du sol).

Les effets économiques défavorables - Les effets négatifs des projets sont avant tout ceux qui sont décrits dans la section intitulée «Principes généraux». Il existe une exception toutefois, à savoir la baisse de valeur réelle de la terre que peut entraîner la mise en oeuvre d'un plan de zonage des plaines inondables. Un propriétaire devra peut-être utiliser sa terre moins intensément qu'il n'avait prévu. Cette diminution des gains espérés entraîne des pertes réelles et doit être considérée.

Approvisionnement en eau des municipalités et des industries: Idéalement, il faut évaluer les effets bénéfiques d'une plus grande précision, de la commodité de l'approvisionnement et d'une hausse de qualité en fonction de ce que le consommateur est prêt à payer, le cas échéant, pour de telles améliorations. Dans le cas des utilisateurs industriels, l'amélioration se reflète au niveau des revenus nets. Toutefois, en pratique, la volonté des consommateurs de payer et les effets sur le revenu net sont deux facteurs difficiles à évaluer. Par conséquent, il faut plutôt évaluer le coût des divers modes de satisfaction de la demande. En ne se fondant que sur les effets économiques, il s'agirait de choisir l'option la moins coûteuse. Les effets bénéfiques devraient être équivalents cependant au coût de l'autre option la plus favorable. Les bénéfices nets sont alors équivalents aux économies réalisées par rapport à la seconde option.

Dans le choix de l'option qui servira de terme de comparaison, il faut prendre soin d'examiner toutes les autres façons de résoudre le problème de l'approvisionnement: construction d'ouvrages de régularisation des eaux de surface ou des eaux souterraines, ou d'ouvrages permettant d'augmenter le volume des eaux, traitement des eaux d'égouts ainsi que mesures comme la fixation de prix pour l'eau, ou toute autre méthode favorisant une meilleure gestion. De plus, tous les effets pertinents doivent être pris en compte dans la comparaison.

Il peut arriver que l'option, la plus souhaitable soit impossible à réaliser ou qu'elle soit plus coûteuse que le projet envisagé, au point que les utilisateurs s'opposeraient à payer des sommes aussi élevées. Dans ce cas, l'analyste peut lui substituer le coût moyen de l'eau obtenue de façon similaire, calculé pour l'ensemble de la région.

Les effets économiques négatifs des projets d'approvisionnement en eau sont décrits dans la section intitulée «Principes généraux».

Qualité des eaux: La qualité des eaux et sa dégradation à un endroit donné sont fonction de la quantité d'eaux usées qui y est déversée par les hommes. La qualité des eaux est donc plus ou moins directement touchée par chaque mode d'utilisation.

La méthode d'évaluation utilisée doit être étayée par des principes de base, des paramètres économiques et diverses dispositions qui permettent de mesurer les répercussions sociales et économiques de la pollution. Ces répercussions ne peuvent être exprimées uniquement en fonction du degré de pollution et cela pour deux raisons: 1) les dommages peuvent prendre une infinité de formes et leur portée dépend de nombreux facteurs qui n'ont rien à voir avec la pollution découlant des activités humaines; 2) dans l'ensemble, la

pollution des eaux au Canada est plutôt un problème ponctuel.

Les dommages causés par la pollution peuvent être classés dans deux catégories: 1) les dommages tangibles, c'est-à-dire ceux qui peuvent être évalués en termes économiques, par exemple les effets sur les loisirs; 2) les impondérables, c'est-à-dire les effets qui ne sont ni évidents, ni quantifiables en termes économiques. (Les méthodes qui servent à évaluer ces effets de la pollution varient selon le type de dommages).

Les dommages tangibles - Certains dommages causés par les hommes se reflètent rapidement dans le prix des biens et services sujets à des transactions commerciales normales et ils peuvent donc être évalués. Ces torts que subit l'utilisateur à partir d'un certain niveau de dégradation de la qualité des eaux, peuvent être estimés en évaluant le coût de la mise en oeuvre des mesures les moins coûteuses dont il dispose pour les éviter. Il faut tenir compte des frais de traitement requis en vue des utilisations municipales et industrielles de l'eau, de la diminution de valeur des produits de la pêche commerciale ou de l'agriculture, des dépenses occasionnées par les entraves à la navigation et par la détérioration des ouvrages hydrauliques et, jusqu'à un certain point, des problèmes de santé occasionnés par les eaux polluées et du coût de nettoyage des déversements de pétrole. (Voir les sections suivantes).

La pollution a des effets négatifs sur la fréquentation des plages, les baignades, la navigation de plaisance, la pêche sportive et la chasse au gibier d'eau, de même que sur le camping et le tourisme. Les effets négatifs ne se reflètent pas dans les transactions commerciales mais ils peuvent être évalués à l'aide de prix de substitution. L'évaluation doit tenir compte de tous les effets de la pollution qui restreignent, ou empêchent, de quelque façon que ce soit, la pleine jouissance des biens, par exemple, en obligeant les gens à faire un plus long trajet pour avoir accès à l'eau. (Voir la section sur les loisirs).

Les impondérables - Ces dommages sont des dommages dus à la pollution, mais qui sont difficilement évaluable en termes de la façon dont les personnes sont touchées ou en termes du nombre de personnes atteintes. Il se peut qu'ils ne soient liés d'aucune façon à une activité proprement dite; ainsi, ils peuvent englober les torts subis par les personnes qui ne participent pas à des loisirs aquatiques, mais qui réalisent que la pollution leur enlève toute possibilité de le faire s'ils en ont envie. On peut également citer les torts <<psychologiques>> et l'outrage moral ressenti par la collectivité en voyant que la pollution a à tel point dégradé l'habitat de certains animaux que ceux-ci se trouvent menacés d'extinction. Il faut aussi mentionner l'angoisse, la peur et le sentiment d'insécurité qu'éprouvent les gens au sujet des effets à long terme de la pollution sur leur santé.

Beaucoup de gens considèrent ces impondérables comme étant aussi importants que les effets tangibles, mais il est impossible de les quantifier en termes économiques ou de les relier directement à des aspects quantifiables. Pour bien des personnes, la pollution des eaux constitue non seulement un problème économique, mais aussi un problème social, et même une question morale. Par conséquent, le choix de la solution optimale ne peut être fait uniquement à partir de considérations économiques, mais doit également tenir compte des considérations sociales et des concessions que la collectivité est prête à faire.

La portée de la lutte contre la pollution des eaux est donc fonction du degré d'amélioration que les gens estiment nécessaire ou encore de son bien-fondé économique.

Irrigation et drainage: Une terre est considérée comme amendée lorsqu'elle n'est plus à l'état sauvage et qu'elle est aménagée, généralement à des fins agricoles. Cet amendement du sol se fait soit par drainage, soit par irrigation; dans les deux cas, le mode d'analyse des effets économiques est le même.

Les effets bénéfiques - effets monétaires - Les projets d'amendement ont des effets économiques positifs car ils favorisent la production accrue de biens et services. L'utilisation d'une terre nouvellement drainée, ou un meilleur approvisionnement en eau, permet à l'agriculteur (a) d'agrandir la superficie cultivée, (b) d'augmenter le rendement par acre de terres cultivées et (c) de réduire ses frais d'exploitation et d'entretien. Les avantages obtenus s'évaluent donc en fonction de l'augmentation du revenu net. Elle est calculée en soustrayant de l'augmentation du revenu brut, les frais associés à l'accroissement de production. Ces frais comprennent les coûts de capital nécessaires à la préparation de la

terre, à la construction de nouveaux bâtiments et à l'achat d'équipement, le coût de transport de l'eau à la ferme, de même que l'augmentation des frais de main-d'oeuvre et du coût d'achat des graines ou des fertilisants.

Pour évaluer l'accroissement de revenu il faut examiner les budgets de fermes représentatives, prévoir les changements à venir au niveau du type de cultures, évaluer la qualité du sol et les conditions climatiques, analyser les tendances en ce qui a trait à la propriété foncière, aux investissements agricoles, aux possibilités de vente et à la demande, etc. Ces analyses sont nécessaires à la fois si un accroissement est prévu et dans le cas contraire.

L'augmentation du revenu net de l'exploitant agricole représente les effets directs d'un projet d'amendement. Les effets indirects, tant en amont qu'en aval, peuvent aussi être évalués. Les effets de polarisation en aval se traduisent par la valeur accrue jointe à l'augmentation du transport, du traitement et d'une meilleure distribution des produits, par suite de la mise en oeuvre du projet. Les effets de polarisation en amont se traduisent par l'achat accru de biens et services, pour pouvoir atteindre le nouveau niveau de production. Dans ces cas, la meilleure façon de préciser les effets est de calculer l'augmentation du revenu net des entreprises concernées. L'autre avantage indirect qui peut être calculé, l'augmentation de la valeur des terrains résidentiels dans le voisinage des travaux de mise en oeuvre, est égal à l'accroissement d'activité provoqué par le projet. Les effets de nature indirecte ont en outre fait l'objet d'une analyse à la section intitulée <<Principes généraux>>.

Les effets bénéfiques - effets non monétaires - L'amendement des terres peut aussi avoir des effets bénéfiques sur l'économie nationale ou locale, qui ne sont pas d'ordre monétaire. De nouveaux terrains amendés peuvent permettre à de nouveaux exploitants de venir s'établir. Le nombre d'occasions réelles d'emploi doit compter parmi les effets bénéfiques. Toutes les possibilités d'emplois discernables peuvent aussi être prises en considération.

L'exploitation d'une terre amendée peut de plus favoriser la diversification du fond agricole (par exemple, le choix de la culture irriguée intensive dans une zone où on pratiquait auparavant la culture à sec). Lorsqu'une telle diversification est jugée utile à la stabilisation de l'économie régionale, elle doit être portée au crédit du projet considéré.

Enfin, les projets d'amendement peuvent diminuer la dépendance du pays ou de la région vis-à-vis les importations en offrant la possibilité d'entreprendre de nouvelles cultures. Bien que ce dernier effet puisse s'exprimer en termes d'économies de frais de transport, il n'est pas nécessaire de réaliser de telles économies pour pouvoir enregistrer, à l'échelle nationale, des effets bénéfiques. Ce bénéfice peut se traduire par tout accroissement de l'indépendance économique dû à la fabrication ou à la production sur place des biens.

Les effets négatifs - Tous les effets négatifs découlant des projets d'amendement sont mentionnés dans la section intitulée <<Principes généraux>>.

Production d'électricité: Les projets hydro-électriques ont des effets positifs en ce qu'ils produisent un bien utilisé soit comme bien de consommation final soit comme bien de production intermédiaire. Dans les deux cas, les avantages doivent idéalement être mesurés en fonction du désir de l'utilisateur de payer pour ce bien. En pratique cependant, cela est plutôt difficile à réaliser. Comme dans le cas de l'approvisionnement en eau, l'analyse économique revient donc à évaluer les coûts correspondant aux diverses façons de répondre aux besoins prévus. Pour calculer les seuls effets économiques, il s'agit de choisir l'option la moins coûteuse et d'en évaluer les avantages, avantages qui correspondent au coût de l'autre option la plus souhaitable, advenant la non application de la première.

Dans la comparaison des effets du projet et de ceux des autres options, il faut prendre en considération tout le réseau électrique. Le terme de comparaison ne doit pas être un simple ouvrage, mais plutôt le ou les projets qui doivent être entrepris, advenant le rejet du projet prévu, pour obtenir le même volume et le même type de charge. Les effets du projet prévu et du projet servant de terme de comparaison d'ensemble constitue le meilleur cadre d'évaluation. Ces effets englobent, par exemple, tous les avantages que retirent les installations en aval. Comme dans les autres cas similaires, il faut prendre soin ici d'inclure dans les calculs tous les frais connexes.

Dans certains cas, les bénéfices non monétaires de la production d'énergie hydro-électrique pour l'économie peuvent être évalués, comme par exemple dans le cas où l'électricité remplace, comme source d'énergie, des combustibles fossiles importés, car cela a pour effet de réduire la dépendance vis-à-vis des biens importés.

Tous les effets négatifs découlant de la production d'énergie hydro-électrique sont traités dans la section intitulée <<Principes généraux>>.

Loisirs: Il est difficile d'évaluer les divers effets sur les loisirs, car les loisirs de plein air sont en majorité organisés par le secteur public et ne sont pas sujets aux mécanismes normaux du marché. De plus, une partie de la satisfaction que procurent ces loisirs est de nature intangible. Il n'y a donc pas d'indicateur de la volonté de l'utilisateur de payer pour les biens et les services fournis. Toutefois, plusieurs méthodes ont été mises au point pour évaluer indirectement la valeur des installations de loisirs. Ces méthodes varient selon les situations et les points de vue. On traite brièvement ici de ces différentes techniques et on mentionne les avantages et les inconvénients de chacune d'elles.

La méthode de l'indice - Cette méthode consiste à attribuer un indice à chaque jour-visiteur et à le multiplier par le nombre jours-visiteurs pour obtenir la valeur du site lui-même. Les indices peuvent varier selon la vocation de chaque lieu - un jour de camping sauvage ayant plus de valeur qu'un jour passé sur une plage. Ces valeurs peuvent être celles qui ont été établies ailleurs ou encore être calculées pour la région considérée à l'aide d'une (ou de plusieurs) méthode détaillée dont il sera question plus loin. À titre d'exemple des indices qui ont déjà été utilisés, on peut citer:

Loisirs de plein air en général (U.S. Water Resources Council)	\$ 0.75 - \$2.75
Loisirs de plein air spécialisés (Ibid)	\$ 2.50 - \$7.00
Activités sur la plage (Programme de réduction des inondations dans la région métropolitaine de Toronto)	\$ 0.75
Chasse à l'orignal (Étude du bassin de la rivière Saint-Jean)	\$15.00
Chasse au chevreuil et à l'ours (Ibid)	\$10.00
Chasse au petit gibier (Ibid)	\$ 5.00
Évaluation de la faune (Ibid)	\$ 6.00

Cette méthode d'évaluation est la plus rapide, une fois l'indice choisi. La difficulté réside justement dans le choix de cet indice qui comporte une part d'arbitraire. L'utilisation de valeurs moyennes ramenées à un jour repose aussi sur l'hypothèse d'une relation linéaire avec la courbe de demande. Cette méthode est toutefois celle qui est le plus couramment utilisée.

La méthode des déboursés - Cette méthode repose sur l'hypothèse que la valeur de l'activité récréative est au moins égale aux déboursés consentis par le consommateur. Des données sont recueillies à l'aide de questionnaires sur les dépenses consenties pour le logement, les tarifs à l'utilisateur, la nourriture et autres. Les frais de transport sont pris en compte, si l'analyse l'exige. S'il s'agit d'évaluer la valeur totale de l'activité, ils doivent être inclus.

L'une des critiques que l'on fait à cette méthode est de ne pas tenir compte des avantages que le consommateur peut retirer de son expérience. On a tenté de corriger ce défaut

en distribuant aux personnes des questionnaires leur demandant dans quelle mesure ils étaient prêts à payer pour une activité donnée (p. ex. pour une journée sur la plage) comparée à d'autres (p. ex. le cinéma). L'exactitude des réponses laisse beaucoup à désirer. Selon d'autres critiques, cette méthode surestime les avantages obtenus parce que de nombreuses dépenses auraient été faites de toute façon, même si les personnes étaient restées à la maison.

Cette méthode permet d'évaluer les effets des installations de loisirs sur l'économie, du point de vue de l'analyse régionale. Du point de vue de l'analyse nationale, on prend pour acquis que des dépenses analogues auraient été faites ailleurs de toute manière, si les installations en question n'avaient pas existé. Les effets positifs devraient être comptés comme des effets nets - dépenses moins coût du service. L'effet total de ces dépenses peut être évalué en retraçant les mouvements ultérieurs du revenu, à l'aide d'un modèle économique (p. ex. un modèle input-output) de l'économie régionale.

La méthode de la distance de déplacement - Cette méthode se fonde sur une analyse des lieux d'origine des visiteurs. Les frais de déplacement de celui qui vient de l'endroit le plus éloigné sont censés définir la limite supérieure des bénéfices pour l'ensemble des visiteurs. Ces bénéfices sont représentés par les économies de frais de déplacement calculées en fonction du montant payé par le visiteur qui vient de l'endroit le plus éloigné. En pratique, les divers lieux d'origine sont groupés en zones concentriques dont le centre est constitué par le site récréatif et les avantages sont posés comme égaux pour tous les visiteurs appartenant à la même zone. Le rapport entre la distance de déplacement (coût) et le taux de participation peut être établi à partir de ces données et il sert à établir la courbe de demande, en fonction des variations de prix ou d'autres augmentations de coût. Des courbes distinctes peuvent être tracées pour chaque activité principale qui a lieu sur le site récréatif et les visiteurs peuvent être classés en fonction de leurs caractéristiques socio-économiques, comme le niveau de revenu.

En utilisant cette méthode, il faut toujours considérer les hypothèses sous-jacentes suivantes: a) le voyage n'a qu'un seul but et aucune autre activité n'a été entreprise en cours de route; b) tous les citoyens ont les mêmes possibilités de loisirs; c) toutes les personnes ont les mêmes préférences; d) les visiteurs réagissent de la même façon devant les prix, tels les tarifs à l'usager ou les frais de déplacement.

Cette méthode est particulièrement utile lorsqu'il s'agit de mesurer la valeur des installations traditionnelles ou encore la demande que suscitent de telles installations (p. ex. plages, terrains de camping). Elle offre aussi l'avantage de permettre d'établir des prévisions en matière d'utilisation des installations.

L'option la plus probable - Cette méthode présente deux variantes. La première suppose que les avantages d'un emplacement donné sont équivalents au coût de l'obtention d'un service égal ailleurs. La seconde consiste à calculer la différence entre ce qu'il en coûte au visiteur pour se rendre à l'endroit en question et ce qui lui en coûterait pour se rendre à l'autre endroit similaire. Cette méthode est la moins efficace de toutes.

Autres considérations - Il y a certains bénéfices auxquels il est impossible de donner une valeur monétaire, qu'il s'agisse de bénéfices directs ou indirects. Dans la mesure du possible ils entrent dans l'analyse sous forme quantitative: nombre de visiteurs hébergés, nombre d'aménagements, etc. D'autres effets ne peuvent être décrits qu'en termes qualitatifs, notamment les effets externes par exemple l'amélioration du bien-être de la collectivité. De plus, pour tenir compte de la marge d'erreur globale de toute tentative d'attribution d'une valeur monétaire à ce qui constitue, en général, des impondérables, il est conseillé d'inclure dans l'analyse des données descriptives, quelle que soit la méthode employée.

Tout en aidant à évaluer les avantages d'un projet sur le plan des loisirs, ces méthodes peuvent aussi être utilisées pour évaluer la perte occasionnée par la mise en oeuvre de ce projet ou la perte causée par une décision dont les principaux effets positifs se font sentir ailleurs.

Navigation

Les effets directs - Les améliorations au réseau de navigation ont des effets bénéfiques sur l'économie, car elles facilitent le mouvement des biens. Les effets monétaires directs sont égaux aux économies de frais de transport, calculées en fonction des réseaux en place ou des autres modes de transport. Ces effets se manifestent aussi par l'augmentation du transport des biens résultant de la diminution des frais.

En pratique, il faudra peut-être évaluer grossièrement les économies dues à l'amélioration des voies navigables en faisant la différence entre les tarifs exigés pour les autres moyens de transport et les tarifs en vigueur dans la nouvelle voie navigable. Il faut toutefois noter que les tarifs en vigueur ne sont pas toujours représentatifs des coûts, à cause de la concurrence, de la complexité des méthodes de fixation de ces tarifs et du rôle des commissions des services publics. Il faut autant que possible utiliser pour les calculs les frais réels.

Le calcul de l'effet total de ces économies nécessite une évaluation de la nature et du volume de biens susceptibles d'être transportés autrement. Il est possible de fixer un coût unitaire (p. ex. le coût par tonne-mille) pour chaque bien et de le multiplier par le volume de transport prévu au cours de chaque période d'analyse. Les économies cumulées pendant toute la période, réduites à leur valeur courante, représentent les bénéfices économiques résultant de l'amélioration des voies navigables. Ce calcul peut toutefois être compliqué par l'estimation des transferts à d'autres transporteurs. Ceux-ci peuvent en effet avoir à faire face à des dépenses élevées, à cause d'économies d'échelle moindres, ou encore à des dépenses peu élevées à cause des encombrements réduits. Ces éléments doivent être pris en compte si possible.

Dans les cas où une augmentation du transport des biens est prévue, aucun des coûts connus ne peut servir de terme de comparaison pour déterminer le montant des économies. Il faut alors évaluer le montant maximal que les expéditeurs sont prêts à payer pour expédier les biens. Les économies attribuables à l'amélioration des voies navigables sont alors égales à la différence entre ce montant maximal et les frais qu'a entraînés la création de la nouvelle route. Si on prévoit un volume de biens variable, transportés à un prix qui se situe entre le coût maximal et le coût actuel, il est possible d'évaluer les économies. De façon plus expéditive, on peut utiliser un taux situé à mi-chemin entre le taux maximal et le taux actuel pour toutes les expéditions. Ce calcul doit être répété pour toutes les catégories de biens considérés.

Les effets indirects - L'amélioration ou l'aménagement de nouvelles voies navigables peut rendre possible la création de nouvelles activités économiques qui, autrement, n'auraient pas été réalisables. Les revenus nets qui en découlent peuvent être portés au compte des effets positifs de la mise en oeuvre de ces projets. Ils font l'objet des mêmes remarques qui ont été faites plus haut à propos des effets indirects (voir <<Principes généraux>>). Les nouvelles possibilités d'emploi peuvent, de la même façon, figurer au nombre des effets positifs.

Les effets négatifs - Tous les effets négatifs qui peuvent résulter de l'amélioration des voies navigables figurent à la section intitulée <<Principes généraux>>.

Pêche et piégeage à des fins commerciales: Les projets de mise en valeur des ressources en eau, tels que la construction de barrages ou de réservoirs, peuvent avoir d'importantes répercussions sur les poissons et sur la faune en général. Cette analyse se limite aux effets des projets sur les opérations commerciales. Les autres effets sont analysés dans la section sur les répercussions écologiques ou, de façon implicite, dans la section sur les loisirs.

Les effets directs - Les effets directs sur la pêche et le piégeage se mesurent par les changements dans la valeur nette des prises survenus par suite de la mise en oeuvre du projet. Ces changements, qu'ils soient positifs ou négatifs, se calculent en multipliant les prix escomptés par le volume des prises et en soustrayant les frais connexes des pêcheurs ou des trappeurs.

Les changements dans le volume des prises peuvent aussi avoir une influence sur le niveau d'emploi dans l'industrie de la pêche et du piégeage. Ces répercussions peuvent être considérées comme des effets économiques. Il faut toutefois prendre soin de distinguer les aspects économiques et les aspects sociaux. Par exemple, en ce qui concerne les possibilités de pêche ou de piégeage, l'inquiétude des citoyens peut fort bien ne pas être liée aux effets économiques mais plutôt aux répercussions possibles sur le mode de vie traditionnel. Cette préoccupation devrait faire l'objet d'une évaluation dans l'analyse sur les répercussions sociales.

Les effets indirects - Les effets indirects peuvent être manifestes au niveau du traitement des produits de la pêche et du piégeage ou dans d'autres activités économiques qui en découlent (par exemple, le transport). Le meilleur indice de cet effet est fourni par les fluctuations de revenu net au niveau des activités secondaires. Les effets sur le niveau d'emploi peuvent aussi entrer en ligne de compte.

11. ANALYSE DES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES

Introduction

L'eau est d'une telle importance qu'aucun plan ou projet pour la mise en valeur des ressources ne doit être entrepris sans une étude approfondie des incidences environnementales. Idéalement, la planification devrait maintenir un état d'harmonie complète entre l'homme et son environnement et éliminer, ou réduire, les dommages causés au milieu naturel dans la poursuite des objectifs fixés. La planification environnementale doit tendre à améliorer le milieu en prévoyant des mesures de protection, de gestion et de rénovation. Dans le cadre du processus d'évaluation, l'analyse des incidences environnementales vise à étudier et à inventorier tous les effets que les plans envisagés peuvent avoir sur le milieu.

Ce terme de milieu englobe non seulement ce qui est <<naturel>>, ce qui résulte des forces de la nature, mais aussi ce qui a été créé par l'homme, que ce soit volontairement ou involontairement. Le milieu comprend tout ce qui entoure l'homme.

Nombreuses sont les répercussions qui peuvent être mesurées objectivement, mais il reste toutefois difficile de déterminer si elles sont bénéfiques ou néfastes. Il est impossible de définir objectivement ce qu'est le milieu idéal. C'est là une question de valeur personnelle, même s'il est possible d'affirmer que de larges couches de la société partagent certaines attitudes et certaines valeurs. L'un des buts du processus de participation du public est d'aider à articuler ces différents points de vue. Les renseignements recueillis au cours des consultations doivent être pris en considération dans la préparation de l'analyse des incidences environnementales. Bien sûr, beaucoup de ces incidences ne peuvent être quantifiées, mais elles doivent toutefois être décrites avec le plus de détails possible.

Méthode

L'évaluation des incidences comporte cinq étapes. Dans son ensemble, la méthode consiste essentiellement à recenser les conditions existantes, à prévoir la situation future, à déterminer les régions susceptibles d'être touchées par la mise en oeuvre des plans, à décrire les effets de ces plans et à proposer des mesures d'atténuation. À chacune de ces étapes, l'analyste tente d'apporter aux responsables les renseignements dont ils ont besoin pour prendre une décision en toute connaissance de cause.

Inventaire: La première étape consiste à faire l'inventaire des caractéristiques physiques, chimiques et biologiques telles qu'on peut les observer dans le bassin à l'étude.

Caractéristiques hydrologiques

- 1) eaux de surface et souterraines qui peuvent être affectées par les plans;
- 2) zones particulièrement sensibles aux variations de la qualité des eaux, habitats aquatiques et riverains des espèces animales ayant une valeur sportive, commerciale, esthétique ou scientifique; zones de loisirs axés sur l'eau et distribution publique des eaux;
- 3) état actuel de la qualité des eaux;
- 4) contrôle régulier de l'eau dans le bassin et durée des périodes d'observation.

Caractéristiques atmosphériques

- 1) qualité de l'air dans la région de planification,
- 2) micro-climat local, schéma de circulation, vents dominants et exposition aux orages.

Caractéristiques géologiques

- 1) perméabilité du sol et taux d'infiltration;
- 2) érosion potentielle;
- 3) capacité de production agricole et forestière du sol par rapport aux zones adjacentes;

- 4) risques de tremblements de terre;
- 5) ressources minérales ou caractéristiques géologiques uniques.

Caractéristiques biotiques

- 1) classification grossière de la végétation;
- 2) lieux de reproduction des poissons et des espèces animales ayant une valeur sportive, commerciale, esthétique ou éducative, dans le bassin ou dans la zone d'influence;
- 3) poissons et espèces animales importants, dans le bassin ou dans la zone d'influence;
- 4) communautés végétales ou animales relativement stables ou uniques, dans le bassin ou dans la zone d'influence;
- 5) espèces rares ou menacées, dans le bassin ou dans la zone d'influence.

Caractéristiques esthétiques

- 1) caractère pittoresque de la région;
- 2) zones ayant une valeur esthétique particulière.

Utilisations des terres et de l'eau

- 1) utilisation des terres et de l'eau;
- 2) capacité du sol et des ressources en eau.

Prévision: La deuxième étape de l'analyse consiste à prévoir quel sera dans l'avenir l'état du milieu naturel. Cette étape vise précisément à déterminer tous les processus actuellement en oeuvre dans la région (p. ex. l'érosion, l'eutrophisation) qui affecteront le milieu dans un avenir rapproché. C'est donc reconnaître de fait que le milieu n'est pas statique, mais qu'il évolue continuellement et que cette évolution aura lieu, qu'un plan soit mis en oeuvre ou non. Par conséquent, il ne faut pas non plus attribuer au plan tous les changements survenus après son application.

Détermination des zones susceptibles d'être affectées: L'étape suivante consiste à déterminer les zones ou les ressources qui peuvent être touchées par la mise en oeuvre des plans. Les facteurs susceptibles de nuire à l'atteinte des objectifs prévus pour la qualité et la quantité de l'eau doivent aussi être déterminés. Il peut s'agir de contraintes physiques, biologiques ou chimiques restreignant la disponibilité des ressources ou leur utilisation ou encore de conflits entre différentes utilisations des ressources.

Description des effets prévus: La quatrième étape consiste à décrire les effets prévus dans chaque région et pour chaque ressource déterminées ci-dessus. Cette description doit comprendre des renseignements sur les points suivants:

- 1) les effets sont-ils des effets à court ou à long terme?
- 2) au niveau de quelle phase, c'est-à-dire construction, exploitation ou abandon progressif, les effets sont-ils prévus?
- 3) les effets sont-ils directs ou indirects?
- 4) quelle est l'ampleur des effets?
- 5) quelle est la signification des effets?
- 6) s'agit-il d'effets irréversibles?

Ces informations sont les principales données dont les responsables ont besoin pour décider quelles répercussions sont plus ou moins désirables. Chaque répercussion devrait si possible être associée à un segment du plan et tout effet cumulatif d'un plan doit aussi faire l'objet d'une description.

Mesures de compensation: La dernière étape de l'évaluation consiste à proposer des mesures qui pourraient atténuer ou compenser les effets prévus.

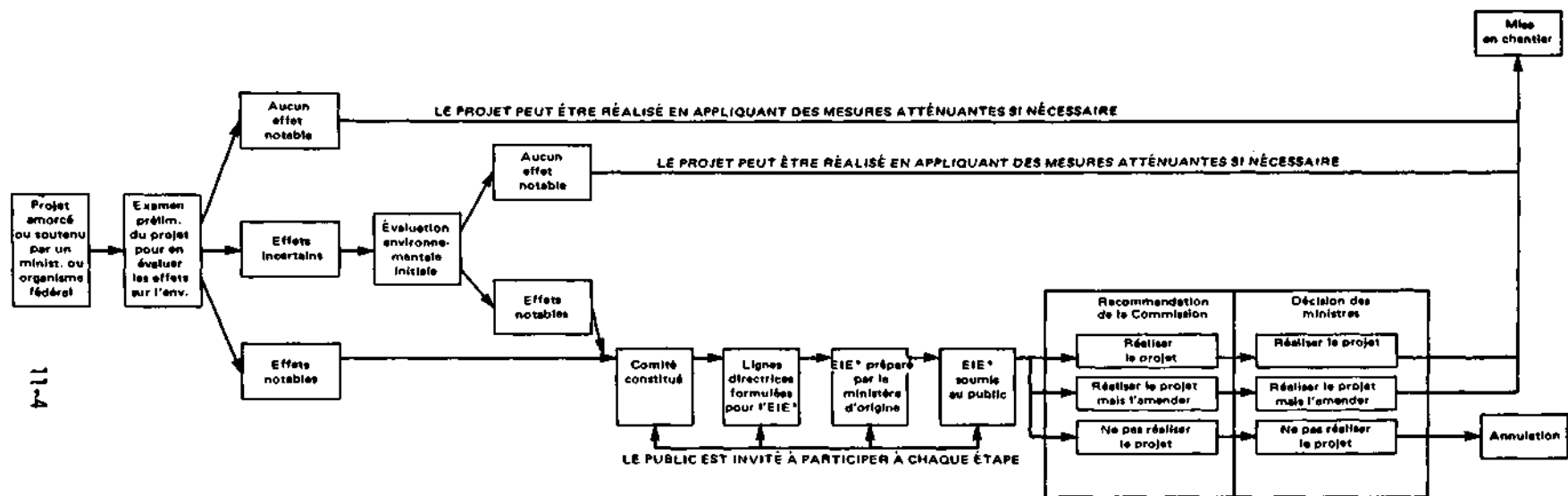
Relation avec le Processus d'évaluation et de révision environnementales (PERE)

Seuls les études ou les programmes de planification des bassins hydrographiques entrepris par le gouvernement fédéral, de même que les travaux qui bénéficient de subventions fédérales, ou qui se font sur une propriété fédérale, sont soumis au Processus d'évaluation et de révision environnementales. Toutefois, la plupart des projets de mise en valeur des ressources en eau donnent lieu à une évaluation des effets positifs et négatifs, évaluation dont les résultats sont inclus dans les plans.

En plus de fournir une évaluation des changements écologiques possibles, le processus permet au public de faire connaître son opinion et de participer à l'étude. Il assure que tous les aspects - écologiques, sociaux, économiques et techniques - font l'objet d'une égale considération dans le processus de prise de décision et que les résultats sont considérés dans la conception, la construction, l'exploitation ou l'abandon du projet.

Si les plans eux-mêmes n'ont aucun effet direct sur le milieu, leur mise en oeuvre en a. Par conséquent, afin d'éviter tout délai, les études de planification devraient donner lieu à un examen de l'état du milieu, à une évaluation de la nature et des conséquences des mesures susceptibles d'être mises en application, à la détermination des options possibles et de leurs conséquences ainsi qu'à l'établissement d'un plan-cadre englobant les autres solutions et mesures d'atténuation.

La figure 11.1 fournit les grandes étapes du processus d'évaluation. On peut obtenir au bureau du président de PERE les directives générales de maints projets ayant une incidence sur les eaux.



*EIE - Énoncé des incidences environnementales

FIGURE 11.1 ÉTAPES DU PROCESSUS D'ÉVALUATION ET DE RÉVISION ENVIRONNEMENTALES

12. ANALYSE DES RÉPERCUSSIONS SOCIALES

Introduction

Tous les projets de mise en valeur des ressources en eau ont des répercussions sur le bien-être de la population, sur le plan local, régional et national. Les analystes s'entendaient, encore tout récemment, pour dire que ces effets sont englobés par les effets économiques, c'est-à-dire qu'une augmentation de la production de biens et services entraîne une amélioration du bien-être. Mais, depuis quelques décennies, cette affirmation est de plus en plus mise en doute, pour plusieurs raisons. D'abord, l'augmentation du niveau de vie général a permis la naissance de préoccupations d'un autre ordre; ensuite, la répartition des richesses économiques entre les régions et entre les habitants de ces régions est un problème qui suscite de plus en plus d'intérêt; enfin, les observateurs accordent de plus en plus d'importance à certaines tendances socio-économiques, qui ont des répercussions prononcées sur la société, et surtout au phénomène de l'urbanisation.

Objectif et méthode

Dans le cadre du processus d'évaluation, le but de l'analyse des répercussions sociales, est d'examiner les effets des différents plans proposés sur les conditions de vie des citoyens de même que les rapports entre les personnes, les groupes, les collectivités et, en fin de compte, sur l'ensemble de la nation. Ces effets sont difficiles à évaluer car il y a peu de temps que l'écologie sociale est née, et les méthodes utilisées ne sont pas aussi perfectionnées que, par exemple, les méthodes d'analyse économique. Il peut aussi être difficile de déterminer si les effets en question sont bénéfiques ou néfastes. Un certain effet sur la répartition de la population, par exemple, peut être jugé bénéfique, ou néfaste, selon les conditions locales et selon la politique de croissance régionale des gouvernements concernés. Il faut noter en outre que ni le processus d'évaluation, ni l'analyse des répercussions sociales, ne vise à définir des conditions optimales, mais qu'il vise plutôt à évaluer dans quelle mesure les conditions actuelles vont se trouver modifiées par la mise en oeuvre des divers plans proposés ou encore par leur abandon total.

La première étape de l'analyse consiste donc à mesurer ou à décrire les conditions existantes. La deuxième consiste à prévoir les changements, advenant qu'aucune mesure ne soit mise en oeuvre. La troisième est de déterminer les changements qui surviendront par suite de la mise en oeuvre des plans de gestion envisagés. La quatrième étape vise à établir si ces changements vont être bénéfiques ou nuisibles. Aucune de ces étapes n'est facile à mener à bien, et l'analyste doit faire preuve de beaucoup de jugement dans son travail: choix des indicateurs sociaux, prévision des changements et classification. Le poids de ses décisions est plus important dans l'analyse des répercussions sociales que dans celle des effets économiques ou écologiques; l'analyste doit par conséquent se documenter avec soin et justifier chacun de ses choix. Un des buts du programme de participation du public est de lui permettre de se faire une idée juste de l'opinion et du sentiment des citoyens de la région. Cela peut lui être très utile dans son travail.

Certains des effets peuvent s'exprimer en termes quantitatifs ou monétaires, mais la plupart d'entre eux ne sont traduisibles qu'en termes qualitatifs. Cela ne diminue évidemment pas leur importance dans le processus d'évaluation.

La formule que l'on présente ci-dessous constitue un moyen économique et efficace d'organiser les données, qui permet à l'analyste de prendre en considération toute une série de répercussions sociales dans le cadre de diverses perspectives. Cette formule, qui a été mise au point au ministère de l'Intérieur des États-Unis (*Bureau of Reclamation*), a été employée avec assez de succès au cours des dernières années.

Fondamentalement, l'analyse des répercussions sociales peut être divisée en quatre parties, elles-mêmes subdivisées en plusieurs classes d'évaluation.

Répercussions au niveau de la famille et de l'individu

Les répercussions sociales sont dites favorables ou défavorables, selon qu'un plan permet ou non de satisfaire les besoins physiologiques et psychologiques de la famille et de l'individu. Les critères d'évaluation utilisés comprennent:

- 1) La protection de la vie et le maintien de la sécurité - les conséquences à cet égard des sinistres nationaux ou de leur atténuation grâce à divers plans de gestion des eaux.
- 2) La santé - les répercussions, au niveau individuel et familial, du maintien ou de l'amélioration de la qualité des eaux sur la santé; la capacité aussi des services de santé de répondre aux problèmes sanitaires.
- 3) Le bien-être de la famille - les effets directs ou indirects sur ce bien-être ainsi que la satisfaction de l'individu et de la famille vivant dans la collectivité; les effets sur la structure des familles et sur la stabilité familiale. Notamment dans quelle mesure les divers plans peuvent aider aux individus et aux familles à jouir de leur milieu.

Répercussions au niveau de la communauté et des institutions

À ce niveau, les répercussions sociales sont prises en considération dans la mesure où elles influent sur les valeurs et sur les mécanismes établis. Les plans de mise en valeur des ressources en eau peuvent éventuellement désorganiser profondément les modèles sociaux. L'exemple le plus frappant en est certainement la relocalisation des habitants d'une région qui doit être inondée pour former un réservoir. Un tel bouleversement peut entraîner la destruction des modes de vie traditionnels et des relations de voisinage. Toutefois, cela n'est pas toujours le cas; il arrive que ces plans permettent la perpétuation des modes de vie et des valeurs traditionnelles. Il se peut, par exemple, que le bouleversement prévu augmente l'approvisionnement en eau d'irrigation dans une région où, antérieurement, l'agriculture n'était que marginale.

Les critères d'appréciation sont donc les suivants:

- 1) La croissance démographique: changements survenant dans la structure de la communauté en termes d'effectifs, de répartition ethnique, de statut marital, de distribution selon l'âge et le sexe, etc.
- 2) Le niveau d'éducation: il s'agit de relever les établissements d'enseignement de la communauté (primaire, secondaire et post-secondaire, ainsi que formation professionnelle), leurs activités et leur capacité de faire face aux changements survenus au niveau des effectifs et de la structure de la communauté.
- 3) Les services gouvernementaux: structure, importance et complexité de l'administration locale et capacité du gouvernement d'assurer à la communauté les services requis.
- 4) L'habitat et le cadre de vie: qualité et densité des habitations et valeur des divers cadres de vie.
- 5) Les services sociaux: services offerts dans les secteurs public et privé auxquels ont accès divers groupes (p. ex. les enfants, les jeunes, les personnes âgées, etc.)
- 6) La culture: composition ethnique de la population, valeurs (notamment la religion), folklore qui y sont associés, ainsi que biens culturels (p. ex. les sites archéologiques, artefacts, etc.) trouvés dans la communauté ou dans le voisinage.
- 7) Les loisirs: installations de loisirs situées dans la communauté ou à proximité de celle-ci qui sont utilisées par le public, ainsi que changements qui peuvent survenir par suite de l'application des divers plans proposés.

- 8) Groupes ou associations volontaires: groupes qui sont étrangers à l'administration locale ou à la structure institutionnelle, notamment les associations d'anciens élèves, les associations professionnelles, les sociétés religieuses ou ethniques, les groupes écologistes, etc. Il peut arriver, de façon indirecte, que certains plans renforcent la cohésion de ces groupes en ralliant l'opinion des membres devant un plan jugé comme étant favorable ou défavorable à leurs intérêts.

Répercussions socio-économiques au niveau de la zone de planification

Au niveau de la zone de planification, l'évaluation est, par nature, globale et générale et elle englobe à la fois plusieurs communautés et plusieurs aspects de la vie collective. L'examen des effets socio-économiques sur le transport, par exemple, implique l'examen des liens qui existent entre les communautés. De la même façon, l'étude des changements susceptibles de survenir dans l'économie nécessite l'examen des effets à long terme qui accompagnent de tels changements, c.-à-d. les changements au niveau de l'habitation ou des services dans les domaines public et privé, etc. Les critères d'appréciation suggérés renferment:

- 1) Protection sociale et compensations financières: importance des avantages notamment les avantages monétaires et les services) offerts aux citoyens qui, pour diverses raisons, sont incapables de subvenir à leurs propres besoins.
- 2) Communications: description des diverses méthodes de communication inter ou intra-communautaires, notamment contacts personnels et média d'information; mode d'influence d'un plan de gestion des ressources en eau sur ces moyens de communication ou vice versa.
- 3) Transports: transport en commun et transport privé, autant à l'intérieur des communautés que d'une communauté à l'autre; conditions et emplacement des routes et des voies navigables utilisées selon les moyens de transport.
- 4) Base économique: ensemble de l'économie de la région, notamment type d'industries ou de cultures, changements susceptibles de survenir dans l'industrie ou dans les cultures par suite de la mise en oeuvre du plan; degré d'influence de ces changements sur la société.
- 5) Planification: période pendant laquelle les diverses options sont formulées et analysées et effets que cette période peut avoir sur la ou les communauté(s) touchée(s) par la mise en oeuvre du plan.
- 6) Construction: effets à court et à long terme de la construction d'ouvrages; bruit et autres ennuis temporaires aussi bien que répercussions économiques et sociales de grande envergure.

Répercussions sociales globales

Les trois premières phases d'analyse portent sur des effets que l'on peut qualifier en grande partie de concrets. Il faut cependant considérer les répercussions sociales à caractère plus général des plans de gestion. Ces répercussions peuvent être mesurées qualitativement et l'évaluation des effets potentiels peut généralement se fonder sur des observations plus concrètes faites aux trois phases d'analyse précédentes. On propose trois critères d'appréciation: la qualité de la vie, le statut social relatif et le bien-être collectif.

- 1) Qualité de la vie - critère ayant trait au bien-être physique et psychologique des personnes et des familles et à leur perception des options qui leur sont offertes de se développer davantage dans l'avenir. À cette fin, les indicateurs suivants peuvent être utiles:
 - a) qualité du développement de la personne,
 - b) qualité des relations familiales et inter-personnelles,
 - c) état de santé général, tranquillité d'esprit, motivation,
 - d) niveau de vie (revenu, habitation, loisirs),

- e) satisfaction d'ordre culturel ou communautaire,
 - f) sentiment d'égalité des chances, en ce qui concerne les avantages découlant des changements survenant dans la communauté.
- 2) Statut social - avantages et désavantages d'ordre social découlant de la mise en oeuvre d'un plan pour les groupes et les individus et capacité de ces groupes et de ces individus d'en supporter les coûts sociaux. Certains groupes risquent de supporter une plus grande part des coûts sociaux, mais il faut déterminer s'il s'agit des groupes qui sont le plus en mesure de le faire. Il est souhaitable que la mise en oeuvre des plans de gestion des ressources en eau soit telle que les avantages et les coûts soient répartis équitablement. À défaut de cela, la meilleure solution consiste évidemment à faire supporter le maximum du fardeau par les groupes qui sont le plus en mesure de le faire.
- 3) Bien-être collectif - répercussions globales des plans sur la communauté et ses institutions. En d'autres mots, à l'instar du critère de qualité de la vie qui tente de refléter dans quelle mesure les individus et les familles vivent en bonne santé, dans une certaine sécurité économique et avec une tranquillité d'esprit générale, le critère de bien-être collectif veut être une évaluation du même phénomène à un niveau d'abstraction plus élevé: une expression des valeurs sociales à l'échelle de la communauté et des groupes constituants. Entrent dans ce critère, des facteurs tels que:
- a) l'augmentation du volume et de la qualité des services publics et privés qui sont offerts au public,
 - b) la stabilité économique de la région,
 - c) les transferts de revenu du public en général aux bénéficiaires du projet,
 - d) l'augmentation du niveau de sécurité, grâce à la diminution des risques associés à l'eau,
 - e) la meilleure répartition de la population en termes d'équilibre hommes/femmes selon les groupes d'âge,
 - f) la consolidation des valeurs et des modes d'expression de la communauté.

Partie III: Dispositions administratives

PARTIE III - DISPOSITIONS ADMINISTRATIVES

1.	INTRODUCTION	1-1
2.	ÉLABORATION ET CONCLUSION D'UN ACCORD	2-1
	Élaboration d'un accord	2-1
	Conclusion de l'accord	2-2
3.	LES DÉBUTS	3-1
	Pouvoirs	3-1
	Ressources financières	3-2
	Dotation en personnel	3-2
	Partage des coûts	3-2
	Vérification	3-2
4.	CONCEPTION DE L'ÉTUDE	4-1
	Le plan-cadre	4-1
	Le tableau des décisions et des travaux	4-1
	Le diagramme d'analyse	4-1
	Le plan de l'étude	4-4
	Ventilation des travaux	4-4
	Répartition des tâches	4-4
	Planification budgétaire	4-4
5.	MODE D'ORGANISATION	5-1
	L'organisation administrative	5-1
	Le rôle de l'équipe	5-1
	Relations avec les organismes hiérarchiques	5-1
	Pouvoirs et responsabilités	5-5
	Principes de conception	5-5
	Structure des comités consultatifs	5-8
	Services de soutien et installations	5-9
	Autres organisations	5-9
6.	ÉTABLISSEMENT DE L'ÉCHÉANCIER	6-1
	Techniques	6-1
	Ordonnancement et contrôle	6-2
	Grands points de repère	6-2
	Points de repère	6-2
	Réseau d'activités détaillé	6-2
	Services de soutien	6-2
7.	TRAITEMENT DES DONNÉES	7-1
	Gestion des données	7-1
	Disposition des données	7-1
8.	GESTION	8-1
	Principes d'exploitation	8-1
	Surveillance	8-1

Coordination	8-1
Comités	8-1
Financement	8-10
Marge d'autofinancement	8-11
Pouvoir d'engager des fonds et de payer des factures	8-11
Comptabilité	8-11
Présentation des états financiers	8-11
Vérification et présentation des rapports	8-13
9. GESTION DES CONTRATS	9-1
Conditions des contrats	9-1
Compétence	9-1
Légalité	9-1
Réciprocité	9-1
Obligations des parties	9-1
Clauses des contrats	9-1
Énoncé du travail	9-5
Sécurité	9-5
Durée du contrat	9-5
Agent responsable, inspecteur, destinataire	9-5
Présentation du rapport	9-5
Inspection	9-5
Aide fournie par les ministères	9-5
Paievements	9-5
Mode de paiement	9-5
Limitation des dépenses	9-5
Vérification comptable	9-5
Clause de rupture	9-5
Déclaration de l'entrepreneur	9-5
Nomination ou remplacement du personnel	9-5
Clause de créance	9-5
Conditions	9-6
Les diverses étapes de la signature d'un contrat	9-6
Définition du projet	9-6
Liste de fournisseurs éventuels	9-6
Appel d'offres	9-8
Réunion préliminaire	9-8
Présentation et évaluation des soumissions	9-8
Choix et avis	9-9
Négociation du contrat	9-9
Octroi du contrat	9-9
Mise en application et gestion du contrat	9-9
Bibliographie - Règlements, politiques et directives	9-9

10. RÉDACTION DU RAPPORT	10-1
Exigences	10-1
Rapport principal	10-1
Annexes	10-1
Rapport sommaire à l'intention des cadres supérieurs	10-1
Rapport préparé à l'intention du public	10-1
Autres rapports	10-3
Présentation des rapports	10-3
Révision	10-3
Rapports des organismes participants	10-3
Remerciements	10-3
Bilinguisme	10-3
Coût, quantités et diffusion	10-3
Forme et particularités	10-4

ILLUSTRATIONS

Exemple 2.1	Accord de planification type	2-4
Schéma 3.1	Pouvoirs et responsabilités	3-4
Schéma 3.2	Frais partagés	3-6
Figure 4.1	Diagramme d'analyse de l'approvisionnement en eau	4-3
Figure 5.1	Éléments de l'organisation administrative d'un projet inter-gouvernemental	5-2
Figure 5.2	Relations entre le personnel affecté à l'étude et les organismes	5-6
Figure 5.3	Définition des secteurs de responsabilités dans le cadre d'une étude de planification mixte	5-7
Schéma 5.1	Guide de rédaction des mandats	5-10
Schéma 5.2	Autres modes d'organisation	5-17
Schéma 5.3	Évaluation des deux modes d'organisation	5-19
Figure 8.1	Description du cycle budgétaire	8-12
Figure 8.2	Schéma descriptif des niveaux de responsabilité associés à une étude intergouvernementale	8-14
Exemple 8.1	Formule de présentation des réclamations	8-15
Figure 9.1	Description des relations entre les ministères et les divers agents en matière de gestion des contrats	9-4
Figure 9.2	Étapes à suivre dans l'octroi d'un contrat et responsabilités des agents gouvernementaux	9-7

TABLEAUX

Tableau 4.1	Tableau des décisions et des travaux	4-2
Tableau 5.1	Éléments et fonctions	5-3
Tableau 5.2	Les critères permettant de définir le rôle de l'équipe	5-4
Tableau 6.1	Guide de sélection des systèmes	6-1
Tableau 8.1	Principes d'exploitation utiles aux fins des travaux d'une commission mixte	8-3
Tableau 8.2	Techniques favorisant la coordination	8-7
Tableau 9.1	Responsabilités des agents chargés de la gestion des contrats	9-2
Tableau 9.2	Description des responsabilités du DS, du AAS et de l'entrepreneur	9-11
Tableau 10.1	Types de rapports de planification	10-2
Tableau 10.2	Nombre d'exemplaires de chaque rapport publié sur les études de bassin	10-5
Tableau 10.3	Diffusion des rapports - Étude du bassin Saskatchewan-Nelson	10-6

1. INTRODUCTION

Les directives présentées dans la partie III du guide sont le résultat de l'expérience acquise au cours des études mixtes. Cette partie se veut un guide méthodologique à l'intention des directeurs de projet, des coordonnateurs et des hauts fonctionnaires. Elle est divisée en plusieurs sections distinctes, qui sont plus ou moins complètes en soi, mais qui constituent néanmoins un guide de gestion décrivant toutes les étapes des études de planification.

On a mis l'accent sur une conception plus rigoureuse de la planification. Pour ce faire, on a analysé en détail la nature de l'information nécessaire, puis élaboré un plan-cadre à l'intention de la haute direction et enfin, on a établi un plan détaillé qui fait état de l'analyse, de la structure et de l'échéancier des travaux. Bien que cette approche ait été mise au point pour des études d'ensemble, ses principes et ses méthodes de base s'appliquent également aux recherches sur l'environnement et aux divers projets qui peuvent être entrepris.

2. ÉLABORATION ET CONCLUSION D'UN ACCORD

Le processus d'élaboration d'un accord fédéral-provincial est souvent mal compris par les responsables de la planification. Ces derniers le considèrent souvent comme un moyen de légitimer le processus de planification et de garantir son financement. Or, un accord est d'abord et avant tout un document juridique, analogue à un contrat, assujéti à la loi dont il découle de même qu'à d'autres lois et dispositions fédérales ou provinciales.

Les accords de coopération avec les provinces qui portent sur la gestion des ressources en eau sont assujéti à la Loi sur les ressources en eau et, plus particulièrement, à deux articles de la partie I - c'est-à-dire, l'article 3, qui autorise des arrangements de consultation et de coordination et l'article 4, qui autorise la conclusion d'un accord de planification et fait état des contraintes à respecter. (Voir la section 3 de la partie I du guide).

En plus d'être un document juridique, l'accord comporte de nombreuses autres facettes. Pour l'agent de planification, il sert à décrire les objectifs et la portée du processus de planification, le mode de financement et l'échéancier et, généralement, la nature des études à effectuer. Pour l'administrateur, il fait état de la structure administrative établie pour mener à bien le programme de planification, prévoir le degré de participation du public et déterminer la nature et l'ampleur d'un programme d'information. Pour les responsables des finances, il constitue un plan de travail pour déterminer laquelle des parties doit financer la phase initiale du programme; il fait aussi état des façons d'accorder un contrat à une troisième partie et des modalités de rajustement et de vérification des paiements.

Il va sans dire que des champs de compétences aussi vastes ne peuvent être l'apanage d'une seule personne. Le planificateur ou négociateur qui joue un rôle primordial, du moins au début, à cause de ses contacts avec ses homologues provinciaux, doit donc pouvoir bénéficier des conseils d'experts dans divers domaines. Pour ce qui est des questions de droit, il doit recourir à des conseillers juridiques avant la fin des négociations; au niveau fédéral, ces questions sont soumises aux conseillers du ministère de la Justice qui, en plus de tenir compte de la portée constitutionnelle de la Loi sur les ressources en eau, des autres lois et règlements fédéraux, de la loi qui régit les contrats, des obligations contractées par le gouvernement fédéral, peuvent lui donner des indications sur la teneur juridique et la présentation générale du document. Les provinces ont également pris l'habitude de soumettre le texte de l'accord à leurs conseillers juridiques.

Élaboration d'un accord

De nombreux facteurs peuvent donner naissance à un accord, qu'il s'agisse de travaux des comités consultatifs sur l'eau, de rapports préliminaires, de suggestions formulées par des organismes gouvernementaux, de décisions du Ministre ou même de décisions prises par d'autres ministres. Quoi qu'il en soit, l'étape suivante consiste généralement à autoriser un représentant, à la fois planificateur et négociateur, à rencontrer ses homologues provinciaux afin de discuter des fondements d'un accord éventuel et de rédiger un projet en ce sens. Il est à noter ici que même si les autres accords intervenus peuvent servir d'exemple, il est toujours souhaitable de ne pas les considérer comme des modèles, car chaque accord est élaboré en fonction d'une situation donnée, d'une province et pour une période donnée. (Voir l'exemple 2.1, à la fin de cette section.)

À supposer que le(s) planificateur(s) dispose(nt) d'une description générale de la région visée par un accord éventuel, les premières discussions peuvent porter sur des questions de cet ordre-ci:

- 1) La justification d'un accord fédéral-provincial et, plus particulièrement, de la participation du gouvernement fédéral, est-elle suffisante, ou faut-il la préciser? (Il est généralement nécessaire d'exposer ce motif dans le préambule de l'accord; par contre, il faut souvent en préciser les détails dans les diverses présentations.)
- 2) L'objet et la portée de l'accord ainsi que les études proposées sont-ils conformes à la loi et, plus précisément, à la Loi sur les ressources en eau?

- 3) Compte tenu de la portée de l'accord et des études proposées, quels coûts peut-on normalement prévoir (coûts sectoriels, coût annuel et coût total) et sur quoi s'appuie le mode de partage des coûts recommandé?
- 4) Quelles études (y compris les rapports préliminaires) sont disponibles et quelles sont celles qui nécessitent une mise à jour? Quels sont les programmes fédéraux, provinciaux ou mixtes qui sont en vigueur? Quelles découvertes faites ailleurs peuvent servir dans l'étude du bassin en question?
- 5) Quelles sont les autres lois fédérales ou provinciales qui auront des répercussions sur l'accord?
- 6) Laquelle des parties en assumera les frais, et qui assumera la direction technique des travaux de la Commission (ou autre organisme analogue)?
- 7) Quel est le cadre administratif le mieux adapté aux fins de l'application de l'accord? Quelle est la structure prévue pour la Commission et de quels pouvoirs doit-elle bénéficier? Qui s'occupera des contrats de dotation en personnel, des dépenses courantes et de la supervision immédiate du projet?
- 8) Quels sont les échéanciers et les dispositions nécessaires à la présentation des rapports annuels, provisoires ou définitifs?
- 9) Quelle est la durée prévue pour l'accord et autres questions connexes?

Après avoir discuté de toutes ces questions, les responsables élaborent un projet d'accord qui est soumis progressivement, d'une part au niveau régional, au Directeur, au Directeur général et, à la Commission régionale, le cas échéant, et d'autre part à l'administration centrale, au Directeur de la Direction de la planification et de la gestion des eaux et au Directeur général de la Direction générale des eaux intérieures. Si des problèmes d'ordre juridique ou financier se posent à une étape quelconque du processus de révision, ils doivent être soumis à l'attention du conseiller juridique ou aux agents d'administration intéressés. De toutes manières, ceux-ci doivent prendre connaissance du document terminé avant qu'il soit entériné par le Directeur général de la Direction générale des eaux intérieures. (Les gouvernements provinciaux sont appelés à suivre un processus analogue).

Conclusion de l'accord

Au niveau fédéral, c'est le Ministère qui doit recommander la conclusion de l'accord. Généralement, le projet d'accord est présenté au Comité de gestion aux cadres supérieurs présidé par le Sous-ministre, auquel participent les Sous-ministres adjoints. Le Comité de gestion veille entre autres, à ce que les intérêts du Ministère soient respectés, à ce que les compétences et les programmes des autres Services du Ministère soient pris en considération et coordonnés afin d'éviter le double emploi. Il va sans dire que le Comité de gestion aux cadres supérieurs a la tâche plus facile si les divers Services du Ministère se consultent au moment de l'élaboration de l'accord, tant au niveau régional qu'au niveau de l'administration centrale.

L'étape suivante est la présentation du projet au Comité interministériel sur l'eau (CIE). (À l'occasion, pour accélérer le processus, ces deux étapes sont inversées). Le Comité interministériel se compose de représentants des ministères intéressés aux ressources en eau et il est présidé par le Sous-ministre adjoint, responsable du Service de la gestion de l'environnement. (Il faut noter que des représentants d'autres Services du Ministère peuvent également en faire partie). Les organismes clés, comme le Ministère des Finances et le Conseil du Trésor, comptent également des représentants au sein du Comité interministériel, ce qui leur permet de faire part de leurs réserves, le cas échéant, avant que les démarches officielles ne soient faites pour obtenir du Ministre la signature de l'accord. Par ailleurs, des organismes comme le Ministère des Affaires extérieures ou la Commission mixte internationale sont invités à assister aux délibérations si la question à l'étude les intéresse.

Ce long examen, effectué par le Comité de gestion aux cadres supérieurs et le CIE, débouche généralement sur une proposition officielle élaborée conjointement avec les bureaux régionaux. Dans certains cas, il peut être nécessaire que le responsable ou le Directeur régional assiste à la réunion desdits Comités.

L'étape qui suit l'approbation de l'accord par les Comités est la présentation du document au Conseil du Trésor (si l'accord met en cause une question de principe, il doit être présenté au Cabinet). Si le Conseil du Trésor donne son approbation, le Gouverneur général en conseil en autorise la mise en application par voie de décret.

Les modalités d'approbation en vigueur dans les provinces s'écartent plus ou moins de cela, mais le processus semble analogue. (Par exemple, les gouvernements du Québec et de l'Alberta ont prévu la signature du document par le ministère des Affaires intergouvernementales).

EXEMPLE 2.1 ACCORD DE PLANIFICATION TYPE

ACCORD intervenu entre le gouvernement du Canada et le gouvernement de _____ pour l'étude du bassin _____.

LE PRÉSENT ACCORD conclu le _____ ENTRE LE GOUVERNEMENT DU CANADA, représenté par le Ministre de _____ (ci-après appelé le «Canada»)

ET LE GOUVERNEMENT DE LA PROVINCE DE _____, représenté par le Ministre de _____ (ci-après appelé «_____»).

ATTENDU QUE les gouvernements du Canada et de _____ reconnaissent que la planification conjointe et intégrale des ressources en eau et des ressources connexes est nécessaire et souhaitable pour le bassin _____, et

ATTENDU QUE les gouvernements de _____ reconnaissent également que l'évaluation de ces ressources et de la demande courante ou prévisible constituent une condition préalable aux travaux de planification, et

ATTENDU QUE le bien-être social et économique de la population du bassin _____ et des environs dépend dans une grande mesure de la façon dont les ressources en eau restreintes et les ressources connexes sont aménagées pour répondre à des utilisations comme l'agriculture, les loisirs, l'approvisionnement en eau domestique et industrielle et l'assimilation des déchets, et

ATTENDU QUE le Canada et les États-Unis ont proposé un certain nombre d'aménagements qui modifieront les caractéristiques des ressources en eau du bassin _____ au Canada, et

ATTENDU QUE l'étude du bassin permettrait d'évaluer les répercussions sociales, économiques et environnementales de ce projet et d'autres aménagements, et

ATTENDU QUE son Excellence le Gouverneur général en conseil, par l'arrêté en conseil C.P. _____ a autorisé le Ministre de _____ à signer le présent Accord au nom du Canada, et

ATTENDU QUE son Honneur le Lieutenant gouverneur en conseil, par arrêté en conseil a autorisé le Ministre de _____ à signer le présent Accord au nom de _____, et

PAR CONSÉQUENT, LE PRÉSENT ACCORD ATTESTE QUE vu les prémisses, les conventions et les accords contenus aux présentes, les parties conviennent et s'entendent sur ce qui suit:

1. Définitions

Dans le présent Accord,

- a) «Bassin» désigne la région d'alimentation de la rivière _____ et les cours d'eau qui lui sont tributaires,
- b) «Aménagement» signifie (même énoncé qu'à l'article sur les définitions),
- c) «Étude de bassin» signifie (même énoncé qu'à l'article sur les définitions).

2. Objectif

L'objet du présent Accord est d'évaluer l'eau et les ressources connexes dans le bassin de la rivière _____, la demande actuelle et les prévisions et d'élaborer une étude de bassin qui permette de gérer de façon efficace l'eau et les ressources connexes. La conception du cadre de cette étude est décrite à l'annexe A.

3. Portée

En raison de la croissance prévisible de la demande pour les ressources en eau du bassin _____ à des fins municipales et industrielles, pour l'agriculture, les loisirs et la faune et compte tenu de la détérioration de la qualité des eaux, du déséquilibre écologique et de la très grande fluctuation du débit d'eau dans le bassin, les recherches consisteront principalement à identifier et à analyser les problèmes courants et prévisibles d'approvisionnement et de demande et à évaluer les solutions économiques, techniques, financières ou institutionnelles qui s'offrent pour la gestion des ressources en eau. Les objectifs de l'étude devraient être atteints vers l'an 2000.

4. Rapports

- 1) La Commission telle qu'elle est constituée en l'espèce, doit présenter au Comité des ministres, le _____,

EXEMPLE 2.1 (suite)

- un rapport provisoire définissant la nature et la structure des recherches effectuées à l'égard du bassin _____ et son rapport définitif le _____.
- 2) La Commission doit élaborer à l'intention du Comité des ministres un rapport annuel sur les travaux entrepris, les dépenses et les progrès réalisés.
5. Dispositions administratives
- 1) Un Comité des ministres est par les présentes constitué. Il se compose de deux ministres de chacune des parties intéressées.
- 2) Le Comité des ministres est responsable des consultations à l'égard des problèmes importants que posent les questions économiques et les ressources de la région et de l'orientation des directives intergouvernementales à l'égard du présent accord.
- 3) Le Comité des ministres doit se réunir une fois par année à moins que les parties intéressées ne demandent la tenue de réunions additionnelles.
- 4) La Commission du bassin _____ est par les présentes établie et se compose de deux représentants nommés par le gouvernement provincial et de deux représentants nommés par le gouvernement fédéral, dont l'un sera président.
- 5) La Commission est responsable de la conception d'une étude de bassin conformément aux directives du Comité des ministres.
- 6) Dans l'exécution de l'Accord, la Commission doit avoir le pouvoir de
- a) constituer un groupe d'étude intergouvernemental représentatif et de nommer un directeur de projets,
- b) attribuer les fonds prévus dans l'Accord, chaque membre ayant droit à un vote en ce qui concerne les questions financières.
- 7) Le Canada accepte de fournir, au président de la Commission des experts pour s'occuper des contrats, des dépenses et de la dotation, conformément aux principes d'exécution énoncés à l'annexe A.
- 8) La Commission présentera tous les ans au Comité des ministres un rapport complet sur l'état des travaux et des dépenses.
6. Dispositions financières
- a) Sous réserve des dispositions du présent Accord, la totalité des frais à partager n'excédera pas _____;
- b) Les parties aux présentes se partageront les frais de l'étude selon les proportions suivantes: le Canada en paiera la moitié et le _____ %. Sous réserve des disponibilités votées par le Parlement et l'Assemblée législative de _____, la somme globale que s'engagent à verser les parties au présent Accord ne doit pas dépasser _____ pour le Canada et _____ pour _____.
- c) Le Canada accepte la responsabilité de _____ et des études reliées aux aspects internationaux comme le montre l'annexe B, sans qu'il en coûte quoi que ce soit aux autres parties à l'Accord. La somme totale que peut dépenser le Canada à ce titre ne doit pas excéder _____, sous réserve des disponibilités votées par le Parlement;
- d) Le Canada accepte d'assumer les frais de la phase préliminaire. Les réclamations des provinces pour les travaux effectués aux termes de l'Accord de même que les réclamations du gouvernement fédéral faites au titre du partage des coûts doivent être conformes aux dispositions de l'annexe A;
- e) Les parties au présent Accord acceptent de se conformer au processus de contrôle budgétaire et financier énoncé à l'annexe A, tableau 1;
- f) la détermination des frais à partager en vertu de l'Accord doit être conforme aux données du tableau 2, annexe A;
- g) Chaque partie doit garder des dossiers complets de toutes les dépenses faites au titre de l'Accord

EXEMPLE 2.1 (fin)

et étayer lesdites dépenses par une documentation appropriée. Chaque partie doit, sur demande, présenter ces dossiers et documents au vérificateur nommé par les autres parties à l'Accord.

- h) Les provinces doivent présenter leurs réclamations définitives à l'égard des dépenses engagées au titre du projet conformément au présent Accord dans les six mois civils qui suivent la date d'expiration du présent accord. Le Canada formulera une réclamation intergouvernementale définitive auprès de _____, à l'égard de la part proportionnelle du coût définitif, dans les douze mois qui suivent la date d'expiration du présent Accord.

7. Durée et modifications

- 1) Le présent Accord entre en vigueur à la date à laquelle les parties au présent Accord l'ont mis en application et il prend fin le _____ ou à toute autre date dont peuvent convenir les parties.
- 2) Le présent Accord peut faire l'objet d'une révision périodique et, si la Commission en fait la recommandation, à l'exception de l'article 6, il peut

être modifié par un échange de lettres entre les ministres représentant respectivement les gouvernements de _____ et de _____, parties au présent Accord. L'article 6 ne peut être modifié qu'avec l'autorisation du Gouverneur en conseil et du Lieutenant gouverneur en conseil de _____.

8. Généralités

- 1) Les parties au présent Accord s'échangeront des exemplaires de tous les rapports et renseignements connexes provenant des études courantes et antérieures et ils doivent mettre à la disposition de la Commission tous les documents demandés touchant des points particuliers de l'étude.
- 2) Aucun membre du Parlement du Canada ni de l'Assemblée législative de _____ ne peut détenir ou posséder d'actions ou être partie à tout contrat ou accord, ou bénéficier de commission ou profit découlant du présent Accord.

EN FOI DE QUOI, l'honorable _____, ministre de _____, a apposé sa signature au nom du Canada de même que l'honorable _____, ministre de _____, au nom de _____.

En présence de

Signé au nom du
gouvernement du Canada

Date

En présence de

Signé au nom du
gouvernement de _____

Date

3. LES DÉBUTS

L'accord de planification permet de définir la division des tâches et l'orientation générale adoptées pour les travaux conjoints entrepris par les gouvernements. Lorsque l'accord est signé, c'est au Comité d'étude qu'il incombe d'en appliquer les dispositions. La structure du Comité ainsi que son mode d'action sont déterminés en fonction du projet en cause; le choix des membres et la direction des travaux est une tâche qui incombe au président. Les premiers travaux doivent néanmoins porter sur l'élaboration des modalités d'action afin qu'il soit possible d'entreprendre les travaux le plus rapidement possible et d'assurer la bonne marche du projet.

Les modalités d'action à considérer en premier lieu sont les suivantes:

- 1) pouvoirs
- 2) ressources financières
- 3) dotation en personnel
- 4) partage des coûts
- 5) vérification

Ces modalités définissent les actions à effectuer dans le cadre de l'étude. Pour les établir, il faut tenir compte a) des dispositions de l'accord, b) des étapes de la planification, de la conception et de la mise en oeuvre de l'étude et c) des politiques, des règlements et des modes d'action des gouvernements participants et, plus particulièrement, du gouvernement qui a accepté de parrainer l'étude.

Cette section du guide a pour objet d'étudier brièvement les facteurs à considérer et de présenter quelques suggestions d'ordre méthodologique pour chaque cas. Elles sont énoncées de façon à pouvoir être inscrites d'emblée, le cas échéant, dans les procès-verbaux officiels du Comité et à servir à orienter les travaux le plus tôt possible. Il va sans dire qu'elles sont appelées à être modifiées au besoin en fonction des études.

Pouvoirs

Le Comité d'étude n'a aucun statut en matière financière; il ne peut ni accorder des contrats ni engager du personnel. Cette tâche incombe à l'un des gouvernements participants qui, de ce fait, assume le pouvoir de dépenser, d'embaucher du personnel ou autres activités analogues. Le Comité et le Directeur doivent donc se conformer aux directives de ce gouvernement, appelé le <<parrain>>.

Si cette tâche revient au gouvernement fédéral, elle tombe sous le coup de la Loi sur l'administration financière. Il est opportun de mentionner ici les règlements sur la délégation de pouvoirs: le Guide de directives financières du ministère de l'Environnement, vol. 2, Pouvoir de signer en matière financière; la circulaire du Conseil du Trésor n° 1973-31 tirée de la Politique d'administration financière; et enfin, la circulaire du Conseil du Trésor n° 1973-150, tirée du Guide d'administration financière.

Au moment d'organiser les travaux, le Comité doit proposer une répartition des pouvoirs au sein de l'équipe. Cette répartition doit aller de pair avec le mode délégation statutaire adopté par le gouvernement parrain en ce qui concerne les deniers publics.

Voici les aspects qu'il faut prévoir:

- 1) la préparation, la soumission et la modification du budget,
- 2) les appels d'offres, de même que l'approbation et la supervision des contrats de service,
- 3) l'allocation des fonds.

On suggère que la délégation de pouvoirs fasse l'objet d'une directive, du genre de celle qui est présentée au schéma 3.1, et qu'elle soit entérinée dans un procès-verbal du Comité. Des exemplaires de la directive peuvent ensuite être transmis au personnel des finances du gouvernement parrain de même qu'aux vérificateurs. La répartition des pouvoirs

présentée au schéma 3.1 est en quelque sorte un modèle utile pour les études de planification approfondies (les chiffres sont indiqués entre parenthèses).

Ressources financières

Il faut établir de façon très claire les modalités de financement et de virement de fonds.

Les modalités à cet égard ont subi des changements. Cependant, c'est toujours au gouvernement parrain qu'il incombe de financer le fonctionnement du Comité, le bureau d'étude et les forfaits accordés à des agences de l'extérieur. Chacun des gouvernements participants assume le prix des travaux effectués par ses propres organismes. Toutes les parties à l'accord présentent périodiquement des comptes de charge des dépenses. Les comptes sont présentés tous les trimestres et les rajustements sont versés une fois par année afin de compenser la différence entre les charges et le partage des coûts dont ont convenu les parties. C'est aux agents des finances et de l'administration qu'il incombe de s'entendre avec les gouvernements participants à cet égard.

Dotation en personnel

Un des gouvernements participants doit se charger de la dotation en personnel. En règle générale, cette tâche incombe au gouvernement parrain qui doit également s'occuper des services de soutien connexes. Le personnel nécessaire est ensuite engagé, conformément aux politiques et méthodes établies par ce gouvernement.

Il existe plusieurs modes de recrutement possibles: emplois temporaires (il faut pour cela prévoir des années-hommes), travail forfaitaire ou encore fonctionnaires détachés.

Les responsabilités se répartissent comme suit:

<u>Bureau d'étude</u>	<u>Organisme de soutien, p. ex., la Commission de la Fonction publique</u>
1. Rédiger la description du poste	1. Classer le poste
2. Trier les demandes	2. Lancer un concours conformément aux règlements
3. Participer au jury de sélection	3. Nommer officiellement les candidats choisis
4. Évaluer les candidats et recommander les nominations	

Partage des coûts

La formule de partage des coûts est énoncée dans l'accord de planification; il est cependant préférable de les énumérer afin d'éviter les erreurs d'interprétation. L'expérience démontre que les postes les plus coûteux sont l'exploitation du bureau d'étude et les services fournis par les organismes gouvernementaux. Parmi les autres postes de dépenses importants, on peut citer les frais de fonctionnement des comités gouvernementaux et des comités consultatifs publics. Le schéma 3.2 présente une façon de représenter le partage des coûts. Or, les modalités de partage varient selon le type d'accord intervenu et elles doivent être adoptées par le Comité d'étude. Par la suite, des exemplaires contresignés du document doivent être acheminés vers les services financiers du gouvernement parrain et les vérificateurs.

Vérification

Les livres comptables sont vérifiés une fois par année. Si le financement de l'étude est du ressort du gouvernement fédéral, la vérification interne habituelle qu'effectue déjà le centre de responsabilités pertinent sera suffisante. Dans le cas contraire, la circulaire du Conseil du Trésor n° 1971-18 exige que les vérificateurs du gouvernement fédéral examinent les livres du gouvernement provincial. (L'accord de planification doit d'ailleurs contenir une clause permettant aux vérificateurs fédéraux d'avoir accès aux livres comptables du gouvernement provincial.)

À titre d'aide, le Comité d'étude doit fournir aux services de vérification du Ministère des données actualisées, c'est-à-dire un exemplaire de l'Accord, les décrets du conseil et les procès-verbaux des réunions du Conseil du Trésor, des extraits de ses procès-verbaux ayant trait aux accords financiers ainsi que les comptes de charge soumis par les gouvernements provinciaux, etc.

SCHÉMA 3.1. POUVOIRS ET RESPONSABILITÉS

L'ÉTUDE DE PLANIFICATION DU BASSIN (nom)

DIRECTIVE NO 1 - POUVOIRS ET RESPONSABILITÉS

AUTORISATION: PROCÈS-VERBAL
DU COMITÉ, le (date)

RESPONSABLE	ÉTUDE	RESPONSABILITÉS CONTRACTUELLES	SERVICE	DÉPENSES/ ACHATS	CONSTR.	VOYAGES/ RETRAITS	DISPOSITIONS INTERMINISTÉRIELLES	COMPTES DE CHARGE
COMITÉ	Le Comité approuve par décision officielle le budget du projet et tous les rajustements subséquents. Il peut effectuer des révisions provisoires telles que suivent.	Le Comité s'occupe de la surveillance générale des contrats et donne des avis généraux sur les appels d'offres et la gestion des contrats, tout en respectant les directives émises par l'organisme par-rain.					Le Comité doit approuver tous les contrats accordés à l'extérieur.	Le Comité doit approuver tous les comptes de charge des gouvernements.
PRÉSIDENT	Révisions provisoires (jusqu'à 10% des sommes allouées et d'un maximum de \$20 000).	Le président peut, sans demander l'autorisation du Comité, approuver des contrats de service en vue des travaux prévus dans le plan et le budget, dans le cadre des pouvoirs qui lui ont été délégués. Toutes les approbations doivent être signalées à l'attention du Comité.	(\$50 000)	(\$5000)	-	(\$10 000)	Le président peut approuver des contrats dont le montant prévu est de \$50 000 ou moins	

DIRECTEUR	Révisions provisoires (jusqu'à 10% des sommes allouées et d'un maximum de \$10 000).	Le directeur veille à la préparation et à la surveillance de tous les contrats, conformément aux pouvoirs qui lui sont délégués. Il est donc responsable de ce fait de la qualité des relations de travail et des méthodes employées, de concert avec les organismes de soutien désignés.	(\$25 000) (\$1000)	- (\$5000)	Le directeur doit soumettre à l'approbation du Comité les contrats qui peuvent amener des dépenses de \$25 000 ou plus.	Le directeur doit recommander au Comité l'approbation des comptes de charge des gouvernements.
COORDONNATEUR		Le coordonnateur doit déterminer s'il est nécessaire d'accorder des contrats, puis en assurer la préparation, la recommandation et la surveillance, conformément aux pouvoirs qui lui ont été délégués.	(\$5000) (\$500)	(\$1000)		
AGENT D'ADMINISTRATION	L'agent doit faire rapport au directeur et au Comité des rajustements apportés aux états financiers.	L'agent d'administration doit autoriser tous les engagements et les réclamations et dresser des états financiers qui renferment toute l'information dont on peut avoir besoin.	(\$1000)			L'agent doit autoriser tous les engagements et les réclamations.

Remarque:

1) Autorisé par (nom) _____
document signé le (date) _____

SCHEMA 3.2. FRAIS PARTAGÉS

L'ÉTUDE DE PLANIFICATION DU BASSIN (nom) DIRECTIVE N° 4, FRAIS PARTAGÉS

AUTORISATION: PROCÈS-VERBAL DU
COMITÉ, 1^e (date)

PARTIE I - Généralités

1. Aux fins de définition des frais à partager, l'expression <<Comité d'étude>> s'entend du comité de régie nommé par les parties du présent accord. L'expression <<Bureau d'étude>> s'entend du directeur, du personnel du bureau et de leurs activités.
2. L'accord de planification doit prévoir les dispositions relatives au bureau d'étude:
 - a) en tant que groupe de travail affecté de façon spécifique à la poursuite de l'étude au sein d'un organisme fédéral ou provincial, dans ce cas, c'est cet organisme qui doit prendre les dispositions qui s'imposent pour la dotation en personnel et l'octroi des contrats ou
 - b) en tant que groupe formé des représentants de divers organismes, créé à l'extérieur du gouvernement; dans ce cas, c'est une des parties à l'accord qui doit assumer la tâche qui consiste à nommer le personnel, à accorder les contrats et à déléguer les pouvoirs nécessaires en vue de la bonne marche des travaux.
3. Les services fournis par des organismes gouvernementaux doivent être régis par une entente en bonne et due forme intervenue entre le Comité d'étude et l'organisme en cause.
4. Les honoraires déboursés en vertu de contrats conclus avec des sociétés privées d'experts-conseils doivent être les honoraires approuvés par la profession; de même, les méthodes adoptées par l'organisme responsable doivent être conformes à ce qui est défini aux paragraphes 2a) et b).

PARTIE II - Fonctionnement du bureau d'étude

Les frais à partager au titre du fonction-

nement du bureau doivent comprendre, entre autres, les dépenses énumérées ci-dessous. Les dépenses engagées au titre de l'étude doivent être conformes à ce qui est prévu dans les règlements et pratiques de l'organisme gouvernemental responsable défini aux paragraphes 2a) et b). Les autres postes de dépenses doivent au préalable être approuvés par le Comité.

1. Les salaires et traitements ainsi que les autres avantages offerts au personnel du bureau d'étude, y compris les frais de déplacement au moment de la nomination et à l'expiration des travaux.
2. Les enquêtes et les recherches sur le terrain, y compris, le cas échéant, les frais de déplacement et de séjour du personnel chargé d'effectuer des études ou des recherches sur le terrain.
3. La location de bureaux, d'ameublement et de matériel, ainsi que les frais de service, et autres, nécessaires aux travaux du bureau.
4. L'achat de matériel, lorsque la location s'avère impossible. À la fin des travaux, ce matériel doit être vendu à une fraction amortie de sa valeur qui aura été approuvée par le Comité et les résultats de cette vente portés au crédit de l'étude.
5. Les frais de fonctionnement, d'entretien et de transport du matériel.
6. Les contrats accordés par le bureau d'étude conformément aux dispositions de l'accord, y compris les frais d'arbitrage, de règlement, les honoraires d'avocats et autres.
7. Les frais de règlement et les honoraires d'avocat qui doivent être payés en raison de poursuites pour dommages à la propriété ou responsabilité civile entamées contre un employé du bureau, ou d'une partie à l'accord au service du bureau, effectuant des travaux au nom de ce dernier.
8. Autres frais: les dépenses engagées au titre de la conduite de l'étude et de l'exploitation du bureau et qui ont été approuvées par le Comité.

|

SCHEMA 3.2: (fin)

PARTIE III - Services fournis par les organismes gouvernementaux participants

Les sommes dépensées par les organismes participants au titre des services, des recherches sur le terrain, des études de planification demandées par le bureau etc. sont:

1. Les traitements et salaires, les frais de déplacement et de séjour des employés aux fins du service.
2. Les frais de location de matériel et l'engagement d'opérateurs.
3. Les frais normaux de fonctionnement, d'entretien et de transport du matériel, lorsqu'ils ne sont pas compris dans le prix de location.
4. Les contrats autorisés par le bureau.
5. Les traitements ainsi que les frais de déplacement et de séjour des employés des organismes participants affectés à des groupes de travail relevant du bureau.
6. Autres postes de dépense nécessaires à la bonne marche des travaux qui ont été approuvés par le Comité.

PARTIE IV - Autres frais

1. Les comités consultatifs gouvernementaux et le Comité d'étude -

Les frais relatifs aux travaux des comités composés de fonctionnaires et créés pour conseiller le Comité d'étude, le directeur de l'étude et le directeur du Comité ne peuvent être partagés.

2. La participation des citoyens au sein de comités consultatifs

Dans les cas où le Comité crée des comités consultatifs et recherche la participation de personnes ne faisant partie ni du gouvernement fédéral, ni des gouvernements provinciaux, ni des administrations municipales, il doit veiller à élaborer une politique de remboursement. Il doit alors tenir compte de la nature du projet, de la structure du comité consultatif et du taux de participation.

4. CONCEPTION DE L'ÉTUDE

La conception de l'étude découle des grandes préoccupations énumérées dans l'accord de planification et dans les rapports préliminaires. En réalité, il s'agit plutôt à cette étape de traduire les besoins d'information en un ensemble de travaux organisés, d'abord à partir de l'identification des problèmes à résoudre, puis grâce à la définition des options à retenir.

La conception de l'étude peut comporter deux étapes:

- 1) l'élaboration d'un plan-cadre,
- 2) l'élaboration d'un plan d'étude.

Le plan-cadre

Le plan-cadre est à l'étude de planification ce que les bleus sont aux travaux de construction. Il peut constituer un instrument utile pour les gestionnaires. En effet, le plan-cadre permet de scinder l'effort de planification en éléments plus flexibles et de montrer sous forme graphique les liens logiques qui existent entre eux. Il permet donc:

- 1) de définir la portée et l'orientation de la planification,
- 2) d'énumérer diverses options, et
- 3) de constituer les fondements du projet d'étude.

La première étape de l'élaboration d'un plan-cadre consiste à donner une idée générale de la conception de l'étude grâce à un diagramme d'analyse fondé sur le tableau des décisions et des travaux, et à présenter un échéancier. Pour ce faire, il faut tenir compte des points suivants.

Le tableau des décisions et des travaux: Ce tableau fait état des besoins de planification qui ont été définis. Il est fondé sur l'analyse des problèmes et des possibilités énoncés dans l'accord et sur les données des rapports préliminaires (par exemple, le cadre de décision anticipé). En gros, le tableau présente une liste des principales décisions à prendre et des principales données à revoir en fonction de ces décisions. Le tableau 4.1 est un modèle que l'on a emprunté à une étude portant sur la qualité de l'approvisionnement en eau dans une petite ville.

Dans l'élaboration du tableau, il faut tenir compte des facteurs suivants: les répercussions des décisions, l'urgence des décisions, la région touchée, la durée des répercussions prévues, et les contraintes jouant sur la prise de décisions. Ces facteurs permettent de déterminer la quantité des données nécessaires et les facteurs auxquels il faut accorder priorité.

Le diagramme d'analyse: Il s'agit d'un graphique qui rassemble en une suite logique, toutes les tâches, (voir figure 4.1). Il s'agit d'une illustration graphique des travaux de planification, qui permet de voir la relation qui existe entre les facteurs de décision et les tâches à effectuer. Avant d'ajouter l'échéancier, il faut tenir compte des facteurs suivants:

- 1) Périodes de cueillette des données - ces périodes et, plus particulièrement, les périodes de travail sur le terrain, ont un effet sur l'échéancier et certaines contraintes peuvent naître quant à la qualité de l'information qu'il est possible d'obtenir. Il se peut que dans certaines régions par exemple, la photographie aérienne ne puisse se faire qu'au début du printemps et à la fin de l'automne.
- 2) Études fondamentales - leurs résultats peuvent servir de base aux recherches effectuées en vue d'établir une échelle de mesures.
- 3) Rédaction du rapport - le laps de temps alloué pour la rédaction de l'ensemble des rapports doit être prévu dans le plan-cadre.
- 4) La prise de décisions - les étapes où des décisions sont prises doivent correspondre aux étapes du calendrier des réunions du Comité afin que ce dernier puisse y participer.

TABLEAU 4.1. TABLEAU DES DÉCISIONS ET DES TRAVAUX

Objet	Décision	Travaux	Mesures
<u>Question</u>			
Les répercussions de l'aménagement régional sur la demande en eau	1. Déterminer les tendances qui caractérisent l'aménagement régional	Analyse de la croissance régionale et prévision des initiatives gouvernementales éventuelles	
	2. Évaluer ses répercussions sur la croissance de la ville.		
<u>Problème</u>			
Quantité d'eau insuffisante pour répondre aux besoins urbains	1. Déterminer le niveau requis	Analyse des besoins urbains	Améliorer l'approvisionnement en eau des villes
	2. Prévoir d'autres sources d'approvisionnement	Analyse hydrologique du débit des cours d'eau	
	3. Classer ces autres sources par ordre d'importance	Tracé préliminaire et établissement du prix de revient des options	

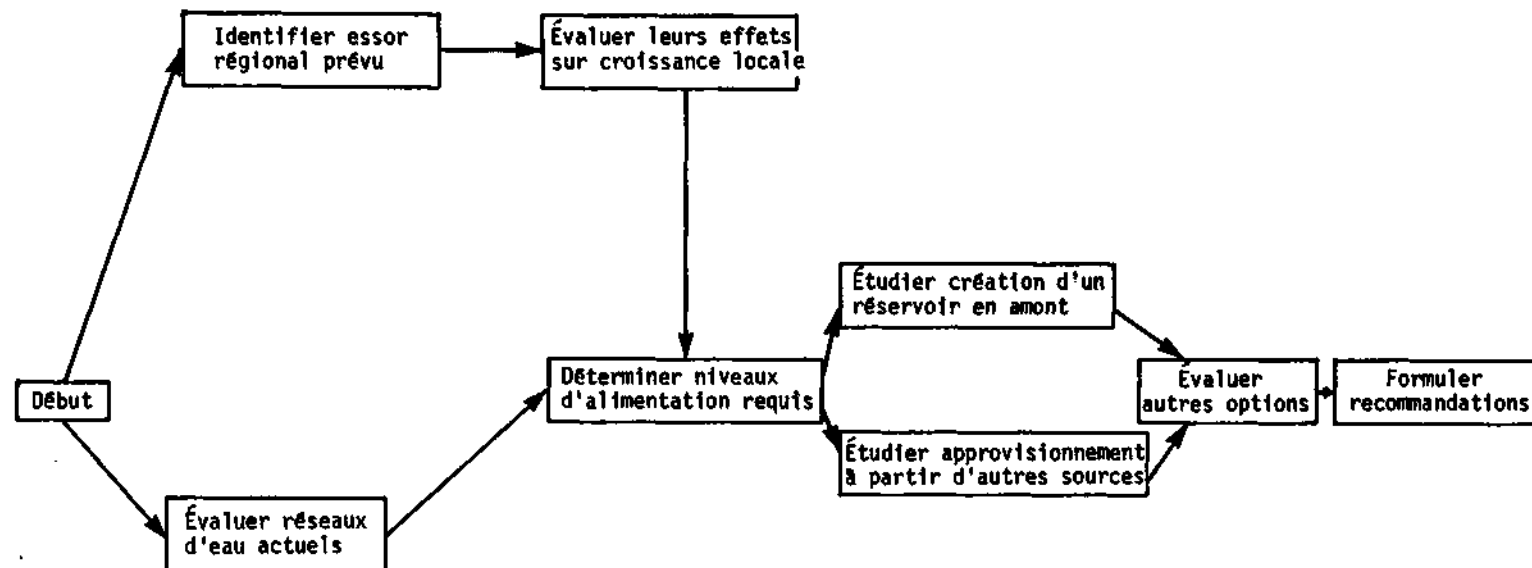


FIGURE 4.1 DIAGRAMME D'ANALYSE DE L'APPROVISIONNEMENT EN EAU

Au cours de la conception de l'étude il faut respecter plusieurs exigences. Les questions doivent être bien énoncées afin de définir la nature de la décision que le gouvernement doit prendre en matière de la gestion des eaux. Les solutions envisagées doivent être exprimées en fonction des mesures à prendre. Il faut faire une distinction entre l'objectif à atteindre et les moyens d'y parvenir.

Les facteurs dont dépend chacune des décisions doivent être isolés afin de déterminer à quel niveau il faut porter un jugement sur la qualité de la solution de même que sur l'information nécessaire. Ce qui en retour, permet également de déterminer la structure des tâches et l'ordre de priorité des travaux de planification.

Il est essentiel de structurer les tâches en fonction des facteurs de décision. En définissant ainsi les tâches d'après l'information nécessaire, leur prix de revient et le temps à allouer, il est possible de comparer la rentabilité et les solutions élaborées.

Le plan de l'étude

Le plan de l'étude découle du plan-cadre. Sa préparation comprend l'organisation et l'attribution des travaux identifiés en fonction du plan-cadre. Le directeur et son personnel sont responsables de la direction et de la coordination de ces travaux.

Ventilation des travaux: Il s'agit d'une liste des travaux qui doivent être entrepris. Elle se fait à partir de l'analyse du plan-cadre.

Cette liste constitue la base du plan. Il est parfois utile de grouper les travaux connexes sous forme de tâches et d'éléments et ce, plus particulièrement, lorsqu'une tâche donnée est confiée à un des organismes participants. Il faut définir les travaux avec beaucoup de soin. Toutes les activités qui ont un effet sur le succès des travaux doivent être définies: l'information, l'échéancier et les dépenses requises.

Répartition des tâches: L'attribution des tâches et l'établissement des objectifs font l'objet de négociations détaillées avec les intéressés. À cette fin, le directeur et son personnel doivent veiller à ce que toutes les parties soient d'accord sur le mode de participation de chacun. Sinon, il pourrait en résulter des mécontentements et des engagements moins sérieux, ce qui peut nuire au succès des travaux.

Dans ces négociations, il faut porter une attention particulière aux points suivants:

- 1) les laps de temps nécessaires pour pouvoir élaborer les bases de données qui sont déjà établies. Comme on l'a noté plutôt, certains travaux peuvent être saisonniers.
- 2) les méthodes de dotation et de budgétisation des organismes en cause, si les fonds et les années-hommes ne peuvent être attribués directement par le bureau d'étude.

L'ensemble des modalités d'élaboration d'un plan varie selon la complexité et l'importance de l'étude elle-même. Dans le cas des projets où l'échéancier et les moyens de contrôle sont établis par ordinateur, les analystes des systèmes doivent aider le personnel responsable de l'étude à établir la structure des travaux et les points de repère. La section 6 renferme des détails sur ce processus.

Planification budgétaire

Le budget alloué à l'étude, c'est l'équivalent, sur le plan financier, du plan d'étude. Il correspond à ce que le personnel chargé du projet considère comme étant les sommes nécessaires à l'exécution des travaux prévus. Il doit être sanctionné par le Comité. La structure du budget doit traduire la ventilation des travaux faite en fonction du plan-cadre et du plan de l'étude ce qui permet d'intégrer les deux niveaux, planification et contrôle.

Le budget est ventilé en fonction des travaux groupés pour fins de prévision et de contrôle. A cet égard, et surtout lorsque l'informatique entre en ligne de compte, le directeur du projet doit veiller à ce que la ventilation corresponde aux points de repère utilisés pour établir l'échéancier. Il peut d'ailleurs recourir aux services de l'analyste des systèmes pour ce travail.

Les prévisions budgétaires doivent être établies en tenant compte à la fois de la répartition des ressources et des rentrées nécessaires. Or, le plan du projet constitue le meilleur moyen de les prévoir. Il est essentiel de connaître le budget et la marge d'autofinancement pour pouvoir conclure les arrangements nécessaires avec l'organisme parrain. Le directeur doit être en mesure de fournir à cet organisme les renseignements nécessaires pour l'élaboration des prévisions quinquennales et pour la préparation du budget annuel du Ministère.

Le processus d'établissement des coûts est hautement arbitraire. Les prévisions peuvent varier considérablement au fur et à mesure que les travaux avancent et que des renseignements beaucoup plus précis sont accessibles. Comme les prévisions élaborées au tout début dans le rapport préliminaire peuvent se révéler incomplètes, il peut être utile de créer un fonds de prévoyance où il sera possible de puiser, si le besoin s'en fait sentir.

5. MODE D'ORGANISATION

Cette section fournit quelques suggestions quant à la structure du bureau d'étude et à ses contacts avec les organismes participants. Elle définit également les mandats des comités mixtes et des groupes de travail, qu'on retrouve dans la plupart des projets.

L'organisation administrative

L'organisation administrative accompagnant un projet intergouvernemental est temporaire: comités fédéraux-provinciaux, organismes participants et experts-conseils. Elle assure l'éventail des fonctions de gestion et des fonctions techniques.

Les éléments d'une organisation type sont présentés à la figure 5.1. Ils varient selon la nature et la portée des travaux de planification. Les principales fonctions de chaque élément sont décrites au tableau 5.1.

Le rôle de l'équipe

L'équipe responsable est la pierre angulaire de l'organisation administrative. Elle se compose d'un directeur et de son personnel. Elle a quatre fonctions distinctes:

- 1) donner lieu à l'établissement des besoins d'information et à la résolution des problèmes,
- 2) coordonner les travaux des organismes gouvernementaux, aux divers paliers ainsi que les activités des experts-conseils,
- 3) intégrer les constatations et les conclusions formulées par divers groupes et rédiger un projet de recommandation, et
- 4) préparer le sommaire de l'étude et les rapports techniques.

L'équipe, par l'intermédiaire de son personnel, peut également apporter une aide d'ordre matériel, par exemple l'établissement de campements sur le terrain et transport, services spéciaux, notamment la location d'équipement technique.

L'équipe peut être:

- 1) un groupe de planification, qui dirige lui-même la plupart des travaux de planification avec l'aide des organismes et des conseillers, ou encore
- 2) un groupe de coordination, qui laisse la préparation détaillée des travaux de planification aux soins des organismes et des conseillers et qui s'occupe plutôt de coordonner les travaux et de rédiger le rapport final, en collaboration avec ces derniers.

Le tableau 5.2 présente les critères de choix de la technique qui convient, en fonction de la complexité du plan-cadre.

Il faut décider avec beaucoup de soin du rôle que doit jouer l'équipe puisqu'il implique un certain type de relations de travail avec les organismes participants et qu'il influe aussi sur la structure des comités consultatifs et des groupes d'étude.

Relations avec les organismes hiérarchiques

D'un côté, l'équipe constitue le prolongement des organismes fédéraux et provinciaux qui participent au projet; de l'autre, elle constitue une unité indépendante. Afin d'élaborer des relations de travail positives, il est important, et pour l'équipe et pour les organismes participants, de comprendre les différences fondamentales qui existent à ces deux niveaux. Ainsi, ils verront mieux le mode de fonctionnement à adopter et par le fait même, le mode de coopération à prévoir.

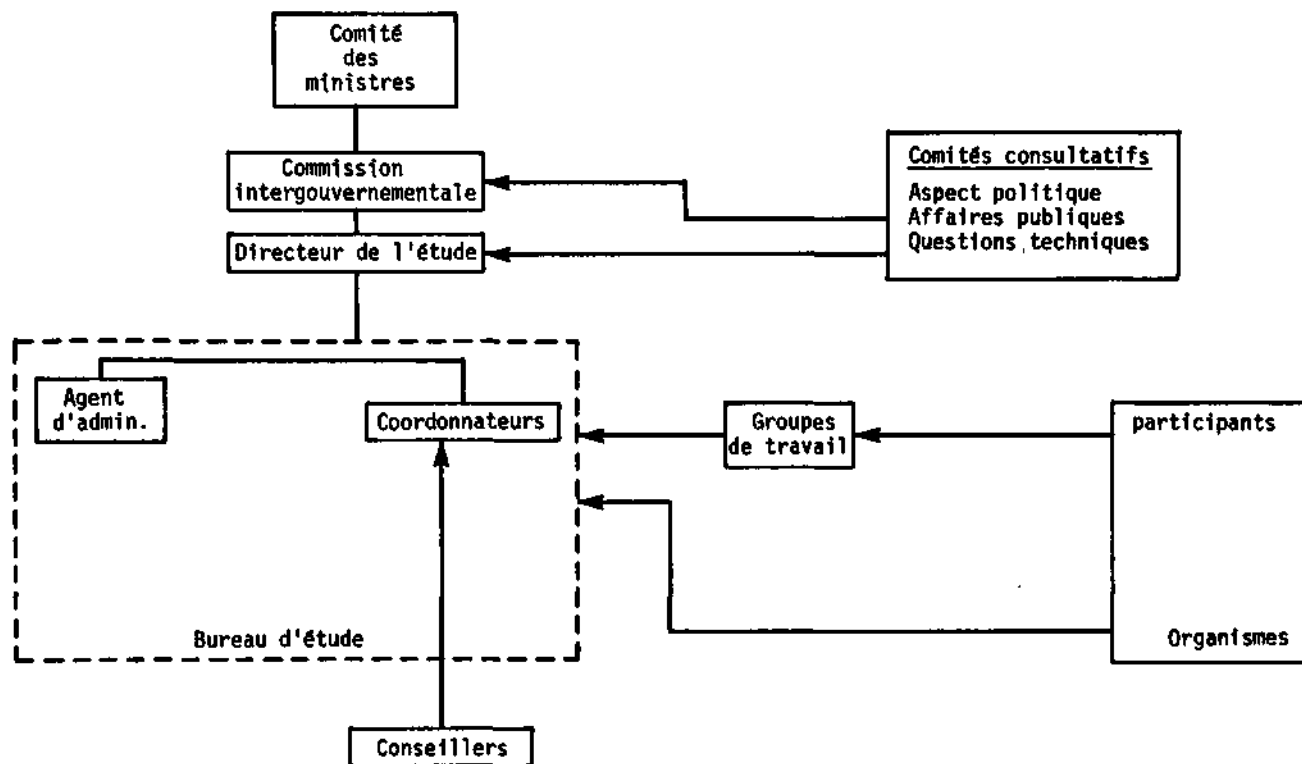


FIGURE 5.1 ÉLÉMENTS DE L'ORGANISATION ADMINISTRATIVE
D'UN PROJET INTERGOUVERNEMENTAL

TABLEAU 5.1. ÉLÉMENTS ET FONCTIONS

ÉLÉMENT	FONCTIONS	ÉLÉMENT	FONCTIONS
		<u>Comités consultatifs</u>	
Comité des ministres	Définir l'orientation générale de la politique (au niveau du Cabinet)	Aspect politique	Donner des avis sur certains aspects politiques reliés à l'étude
Commission	Énoncer les directives dont s'inspirera le directeur de l'étude	Affaires publiques	Présenter les réactions du public à l'égard des questions et des problèmes de la gestion des eaux
Directeur de l'étude	Diriger et coordonner le travail de planification et superviser l'exécution des travaux	Questions techniques	Fournir des avis sur certaines questions techniques
Coordonnateurs de projet	Coordonner certaines parties de l'ensemble du projet de planification	Groupes de travail	Aider à la formulation et à la conception de certaines parties de l'étude
Agent d'administration	Fournir les services administratifs demandés par le directeur	Organismes participants et conseillers	Mener à bien certaines parties de l'étude de planification ou assister l'équipe en fournissant des services informatiques ou en rédigeant des projets de rapport

TABLEAU 5.2. LES CRITÈRES PERMETTANT DE DÉFINIR LE RÔLE DE L'ÉQUIPE

CRITÈRES	PLANIFICATION	RÔLE COORDINATION
Complexité	Face à un certain nombre de problèmes complexes relevant de diverses compétences et de diverses disciplines, il est nécessaire de prévoir une équipe solide qui soit capable de diriger les travaux et d'intégrer ces données.	Dans les études de planification peu complexes, le travail d'intégration peut se faire sous forme de coordination des travaux effectués par les organismes participants.
Échelle	Dans les projets d'envergure, qui entraînent des dépenses de l'ordre de plusieurs millions de dollars et qui s'étendent sur plusieurs années, la formation d'une équipe centrale solide est nécessaire pour diriger les travaux et pour assurer la continuité et le contrôle requis.	Dans les études de moindre envergure, la continuité et le contrôle ne sont pas des éléments aussi essentiels. Les travaux nécessaires peuvent être confiés aux organismes participants.
Relations publiques	Lorsque le public est éveillé aux problèmes et que les gouvernements veulent faire preuve de dynamisme, une équipe de planification solide est utile.	On peut laisser de côté ce critère le cas échéant.
Urgence	Lorsque des problèmes urgents se posent au chapitre des compétences, la création d'un groupe central constitue la façon la plus rapide de les régler.	Si les problèmes ne sont pas à caractère urgent, on peut laisser de côté ce critère.
Continuité	Si la continuité n'est pas un élément prioritaire, l'équipe centrale peut se charger d'une partie du travail de planification.	Dans certains cas, le travail de planification peut entraîner de grands programmes d'aménagement, l'adoption de règlements et autres actions à effectuer. Dans ce cas, les nouvelles activités doivent être réservées à l'organisme, dans la mesure du possible.

Les différences en cause sont illustrées à la figure 5.2. Afin de réaliser l'objectif fixé, le directeur et son équipe doivent coordonner les travaux effectués par les divers organismes fédéraux et provinciaux. Dans la plupart des cas, ces organismes représentent un monopole en ce qui concerne la compétence technique et le service de soutien. Les organismes hiérarchiques doivent donc adapter leur participation en fonction des programmes effectués. Cela peut entraîner de sérieux problèmes au chapitre de la rationalisation des priorités et de la répartition des fonds et du personnel.

Dans son travail, le directeur doit être en mesure de:

- 1) fonctionner en dehors de la relation directeur-dirigés normalement en vigueur dans les organismes hiérarchiques;
- 2) négocier les services de soutien directement avec les gestionnaires des organismes;
- 3) prendre des décisions rapides à la suite de contacts personnels.

Dans ses fonctions, il est appelé à travailler avec des gestionnaires qui sont préoccupés par des programmes à long terme mettant en cause des compétences et une technologie précise. Cela peut entraîner des mécontentements et des conflits et nuire à la bonne marche du projet. Afin d'éviter de tels problèmes, le directeur et les gestionnaires doivent reconnaître la possibilité d'une situation de conflit et être prêts, le cas échéant, à résoudre leurs divergences d'opinions.

Pouvoirs et responsabilités

La structure de pouvoir et la répartition des responsabilités doivent être fondées sur une bonne compréhension de l'accord de planification, élément essentiel à l'établissement d'un système de gestion d'ensemble.

La structure du pouvoir peut être vue de deux façons. Premièrement, l'accord de planification précise le mode d'engagement des gouvernements participants. Deuxièmement, comme la commission ne constitue pas une entité juridique, un des gouvernements participants doit assumer la responsabilité des sommes dépensées. La section 3 traite de la délégation des pouvoirs qui est déterminée par le plan de l'étude.

Il est également important de noter que la commission constitue le lien entre l'équipe et les gouvernements (figure 5.3). D'un côté, elle s'occupe des questions d'orientation et de consultation entre les divers gouvernements et de l'autre, elle énonce les directives dont le directeur doit s'inspirer au cours des travaux.

C'est elle qui, après avoir étudié les exigences du projet ainsi que la nature des relations de travail avec les organismes hiérarchiques, établit les règles de base qui permettent de déterminer la délégation des pouvoirs. Quoi qu'il en soit, elle peut être d'une très grande utilité pour le directeur de deux façons:

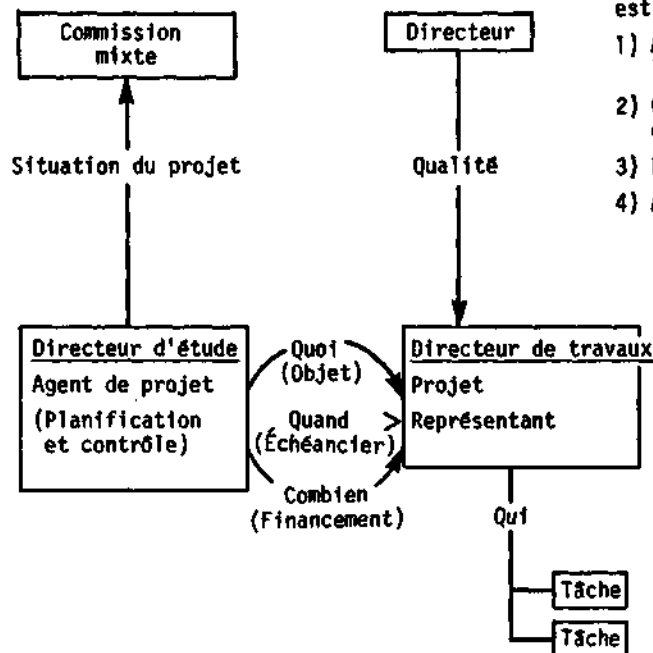
- 1) elle peut définir dans les grandes lignes ses pouvoirs à la fois dans le cadre de l'étude et de ses rapports avec les organismes hiérarchiques, et
- 2) elle peut appuyer le directeur dans l'exercice de son mandat.

Principes de conception

Contrairement aux organismes hiérarchiques, qui suivent des principes de gestion bien établis, l'organisation de l'étude doit être adaptée aux travaux à exécuter. Les paragraphes suivants énoncent quelques principes qui assurent une organisation efficace.

Les membres de la commission sont chargés de:

- 1) Évaluer et orienter le travail du directeur
- 2) Définir les politiques et les méthodes utilisées
- 3) Veiller que l'étude soit conforme à l'Accord



Le directeur choisi dans un organisme est chargé de:

- 1) Accomplir les travaux assignés à l'organisme
- 2) Contrôler les politiques d'exécution et la marche à suivre
- 3) Fournir un personnel compétent
- 4) Assurer la qualité technique

Le directeur est chargé de:

- 1) Élaborer et contrôler le plan d'étude
- 2) Établir l'échéancier et prévoir l'allocation des fonds
- 3) Évaluer et faire rapport sur l'état des travaux

Le directeur des travaux est chargé de:

- 1) Effectuer les tâches confiées à l'organisme
- 2) Établir les directives techniques requises
- 3) Surveiller le rendement et faire rapport sur les travaux

FIGURE 5.2 RELATIONS ENTRE LE PERSONNEL AFFECTÉ À L'ÉTUDE ET LES ORGANISMES

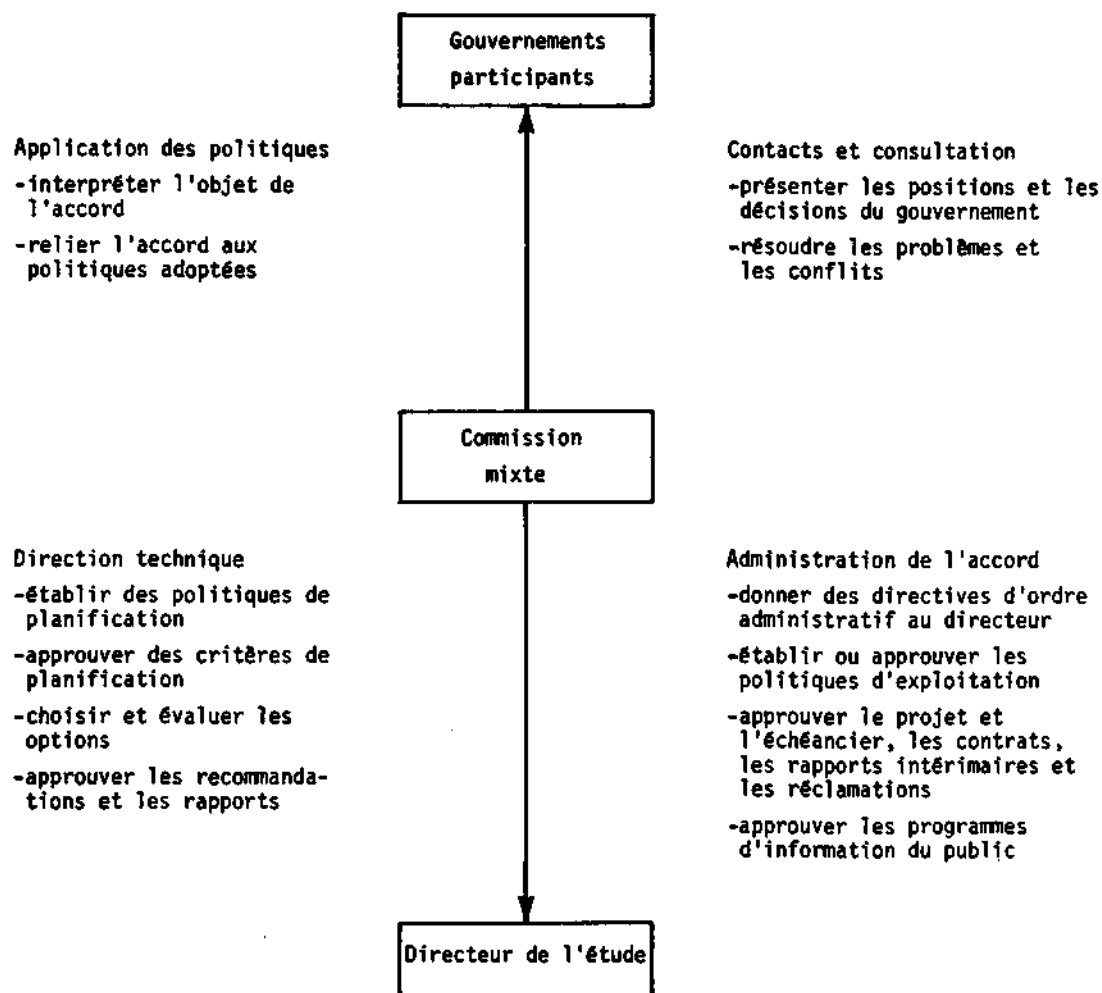


FIGURE 5.3 DÉFINITION DES SECTEURS DE RESPONSABILITÉS DANS LE CADRE D'UNE ÉTUDE DE PLANIFICATION MIXTE

Le plan d'étude constitue le point de départ de l'organisation. Cette organisation comprend deux éléments principaux:

- 1) L'élément planification. Il s'agit des organismes et des experts-conseils responsables de la cueillette et de l'interprétation de l'information.
- 2) L'élément administratif. Il s'agit de la programmation et de la coordination des travaux de planification et de la prise de décisions.

La nature de ces deux éléments dépend du rôle attribué à l'équipe responsable du projet. (Ces critères sont énumérés au tableau 5.2). Peu importe le choix effectué, le directeur et le personnel doivent avoir la haute main sur le budget, sur l'échéancier et sur le rendement des équipes. A cette fin, les responsabilités de chacun doivent être clairement définies pour les aspects suivants:

- 1) Établissement des objectifs de planification - interpréter les dispositions de l'accord et les directives et définir les besoins d'information
- 2) Contrôle des tâches et des fonds - attribuer les tâches et allouer les fonds à tous les groupes participants.
- 3) Décision de faire ou de faire faire - recourir à des conseillers si les organismes sont incapables de fournir les données nécessaires à temps.
- 4) Établissement de l'échéancier - avoir le pouvoir d'élaborer et de tenir à jour un échéancier que les organismes et les conseillers doivent suivre.
- 5) État des travaux - établir les modalités régissant la présentation des rapports et surveiller l'état des travaux.
- 6) Vérification des modifications au projet - c'est-à-dire, des changements dans la définition des objectifs et des tâches.

Trois facteurs régissent la mise en application de ces principes. Il faut premièrement que le mode d'organisation n'ait pas de limites rigides, deuxièmement, que les communications soient aussi directes que possible pour accélérer la prise de décisions et troisièmement, que les responsables conservent une attitude flexible afin d'être en mesure de rajuster les modalités de l'étude de planification, au fur et à mesure que de nouvelles données se présentent.

Modalités de conception

Dans l'organisation de chaque projet, il faut sans cesse apparier les possibilités des organismes et les exigences de l'accord. Pour ce faire, on suggère de procéder comme suit:

- 1) décider du rôle de l'équipe
- 2) concevoir le système de gestion
- 3) discuter du système de gestion proposé avec les organismes participants et noter leurs points de vue
- 4) adapter le plan d'étude au besoin, afin de faciliter la participation des organismes
- 5) élaborer la structure des comités consultatifs et des groupes de travail et rédiger un projet de mandat
- 6) s'occuper de la dotation en personnel du bureau d'étude et prendre les mesures qui s'imposent pour obtenir les installations et les services de soutien nécessaires

Structure des comités consultatifs

Dans les études complexes de planification des réseaux hydrographiques qui mettent en cause plusieurs compétences et plusieurs disciplines, les comités consultatifs sont des éléments importants du système de gestion. Ils touchent à trois domaines: aspects politiques, questions techniques et affaires publiques.

Il y a quatre points à considérer dans la formation de ces comités:

- 1) Fonctions: établies selon le mandat du comité.
- 2) Rapports hiérarchiques: il s'agit de la façon dont le comité doit faire rapport et des personnes à qui il doit faire rapport.
- 3) Membres: compétence et expérience requises des membres.
- 4) Taille: un comité doit compter au moins huit membres pour être efficace.

La structure des comités consultatifs varie selon la nature même de l'étude et la complexité du partage des compétences. Voici quelques points fondamentaux à considérer:

- 1) les comités ne doivent s'occuper que des travaux qui nécessitent des connaissances et une expérience très diversifiées,
- 2) les fonctions du comité doivent être clairement définies dans son mandat,
- 3) le président doit être en mesure de travailler de concert avec des groupes, plus particulièrement à titre de médiateur, en cas de litiges, et
- 4) le directeur de l'étude et le coordonnateur doivent faire en sorte que le comité soit un élément important du système de gestion établi.

À l'occasion, il faut recourir aux services d'une personne ou d'un groupe donné pour obtenir des données hautement techniques ou spécialisées. Ces données ne doivent pas être soumises inutilement à un comité dont les examens et les modifications pourraient en fausser l'objet véritable.

Le schéma 5.1 constitue un guide pour la rédaction des mandats. Selon les dispositions relatives à la présentation des rapports et la nature de chaque projet, des modifications peuvent être apportées à ce modèle.

Services de soutien et installations

Le directeur doit s'en remettre aux services de soutien pour les questions relatives à la dotation en personnel, aux locaux et aux questions techniques et administratives de nature générale. Dans la mesure du possible, ce sont les services des organismes participants et, plus particulièrement, ceux de l'organisme responsable du financement qui doivent fournir les services de soutien et les installations nécessaires, afin de réduire les procédés comptables. Tous les accords de services doivent être inscrits dans une déclaration d'intention ou accord de travail conclu entre les intéressés.

Il faut apporter une attention particulière aux dispositions régissant les services techniques spécialisés, par exemple au moment d'établir l'échéancier ou de présenter les rapports. Dans ce cas, le directeur doit travailler directement avec les personnes responsables de ces dispositions.

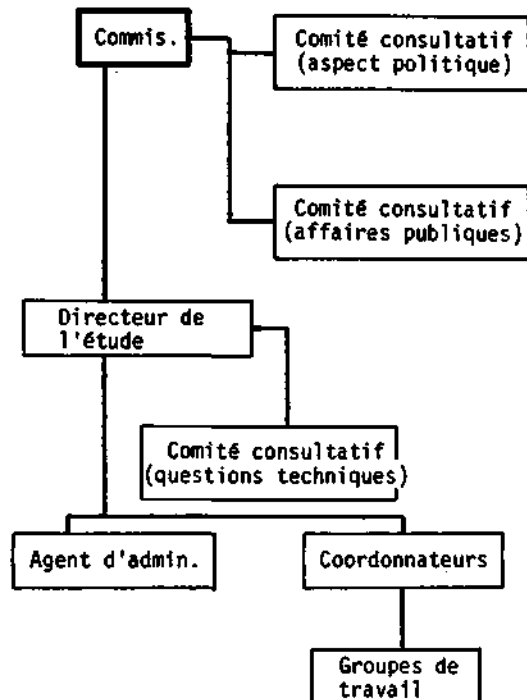
Autres organisations

L'organisation d'un projet doit être faite en fonction des circonstances. Elle varie donc considérablement d'un projet à un autre. Les facteurs déterminants sont les responsabilités juridictionnelles des gouvernements, l'envergure de l'étude, son urgence et l'accessibilité des services de soutien. Afin d'illustrer ces divers facteurs, quatre systèmes d'organisation types sont présentés au schéma 5.2. Le schéma 5.3 décrit deux modes d'organisation utilisés pour des études intergouvernementales.

SCHEMA 5.1 GUIDE DE REDACTION DES MANDATS

COMMISSION

Rapports hiérarchiques: fait rapport au gouvernement ou au Comité de ministres



Mandat

- Décider de l'orientation de l'aspect politique de l'accord ainsi que des grandes questions soulevées pendant les travaux.
- Concevoir des directives afin d'orienter les travaux du directeur de l'étude.
- Approuver les politiques, les plans ainsi que les budgets alloués à l'étude.
- Fournir des avis relatifs au choix des critères de planification et des diverses options.
- Apporter les éclaircissements nécessaires en ce qui concerne les conflits intergouvernementaux et les questions soulevées par l'accord et par les politiques des gouvernements.
- Approuver toutes les grandes conclusions et recommandations.
- Approuver tous les programmes de participation ou d'information du public.
- Approuver les rapports définitifs et en faire la présentation aux gouvernements.

Fonctions: Fournir les directives qui permettent au directeur de l'étude de veiller à la mise en application de l'accord.

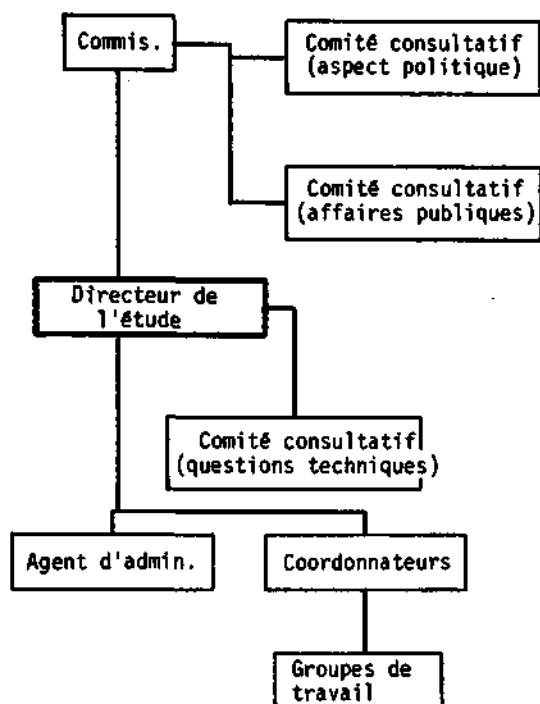
Nominations: Fonctionnaires, des cadres supérieurs ou moyens, des gouvernements participants.

Taille: De 5 à 9 membres au maximum.

SCHÉMA 5.1 (suite)

DIRECTEUR DE L'ÉTUDE

Rapports hiérarchiques



Mandat

- Établir des stratégies de planification utiles et des relations de travail fructueuses avec les organismes.
- Concevoir des directives, des plans ainsi que des budgets alloués à l'étude.
- Revoir l'élaboration des concepts et des critères de planification ainsi que les options envisagées.
- Élaborer des modalités de coordination et les appliquer.
- Analyser les problèmes d'orientation et les transmettre à la commission.
- Superviser l'intégration dans un tout des conclusions ainsi que la formulation des recommandations.
- Surveiller les travaux et rédiger des rapports.
- Superviser tous les programmes d'information préparés à l'intention du public.

Fonctions: Diriger la mise en application de l'accord conformément aux directives établies par la commission.

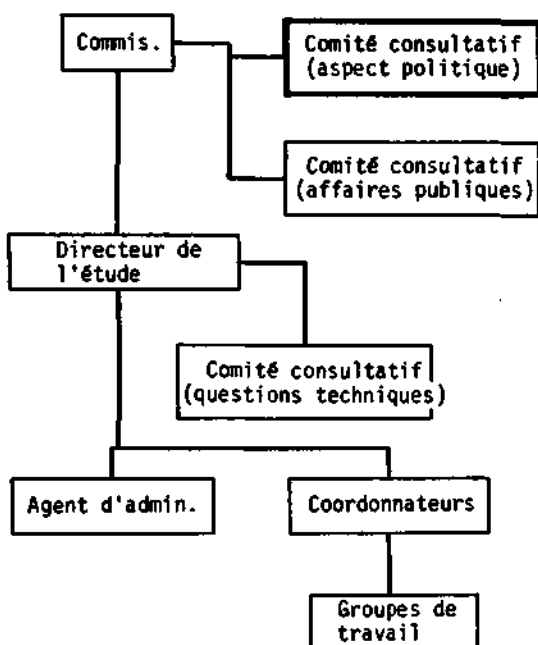
Nominations: Fonctionnaires des gouvernements participants ou du secteur privé (consultation générale), des cadres supérieurs ou moyens.

Relations de travail: Le directeur doit être en mesure d'établir des relations de travail avec les gestionnaires et les techniciens travaillant pour les organismes participants.

SCHEMA 5.1 (suite)

COMITÉ CONSULTATIF (ASPECT POLITIQUE)

Rapports hiérarchiques



Mandat

- Revoir les objectifs proposés pour l'étude de planification.
- Détecter les secteurs de double emploi ou de conflit par rapport aux politiques établies.
- Identifier les secteurs où l'adoption de nouvelles politiques s'impose.
- Fournir des avis sur les rapports à établir entre les travaux de planification et les programmes, qu'il s'agisse des programmes actuels ou futurs.
- Fournir des avis sur la façon de résoudre les conflits et de coordonner les politiques fédérales-provinciales.
- Fournir des avis concernant les possibilités de réalisation des options envisagées et leur pertinence.

Fonctions: Informer la commission des problèmes et des politiques sur l'eau et les ressources connexes.

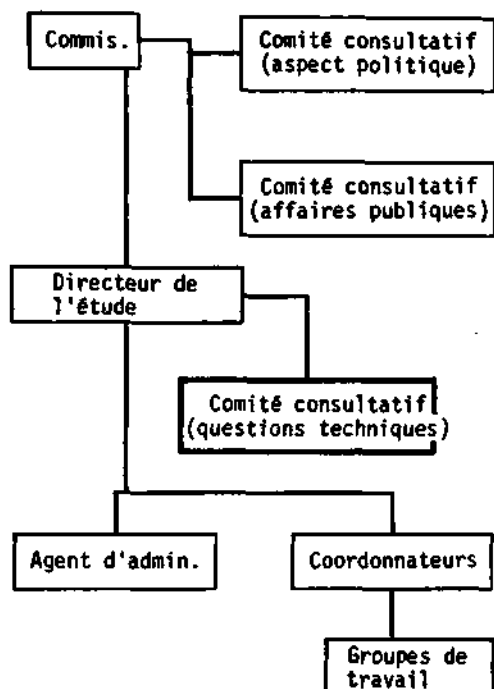
Nominations: Fonctionnaires, des cadres supérieurs ou moyens, des gouvernements participants.

Taille: 8 membres au maximum, un représentant de chaque gouvernement pour chaque grand secteur de décision.

SCHEMA 5.1 (suite)

COMITÉ CONSULTATIF (QUESTIONS TECHNIQUES)

Rapports hiérarchiques



Mandat

- Aider à définir les problèmes sur l'eau et à établir les objectifs de planification.
- Fournir des avis sur la faisabilité technique de l'étude et de l'échéancier prévu.
- Aider à déterminer les sources de données et les compétences disponibles.
- Fournir des avis sur le mandat et les résultats de chaque élément participant à l'étude.
- Aider à l'élaboration de critères à caractère interdisciplinaire pour l'étude du bassin ou de la région.
- Fournir des avis sur la valeur technique des constatations, des recommandations ainsi que sur la qualité du plan proposé.

Fonctions: Fournir des avis en matière technique.

Nominations: Experts appartenant aux disciplines pertinentes.

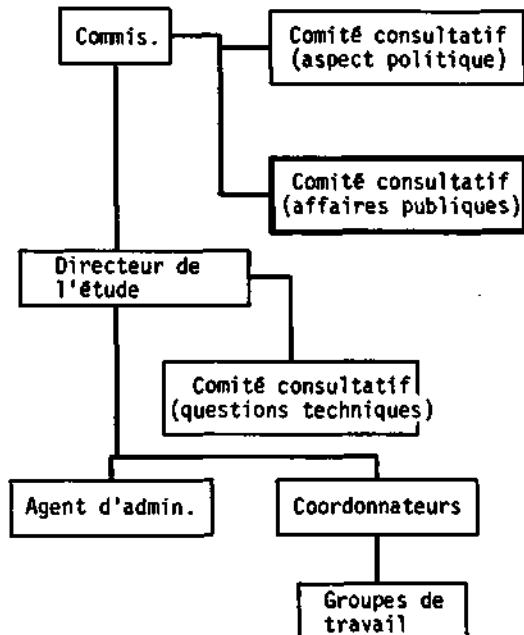
Taille: 8 membres au maximum. Si le comité est plus considérable, il faudra créer des sous-comités pour faciliter la participation.

Relations de travail: Le comité consultatif (questions techniques) travaille de concert avec le directeur; il peut également collaborer avec les coordonneurs et les groupes de travail.

SCHEMA 5.1 (suite)

COMITÉ CONSULTATIF (AFFAIRES PUBLIQUES)

Relations hiérarchiques



Fonctions: Informer la commission et le directeur de l'étude des préoccupations du public et de ses priorités en matière de gestion des eaux.

Nominations: Représentants des groupes de pression les plus importants dans le domaine de la gestion des eaux et de l'environnement, tant dans le secteur public que dans le secteur privé.

Taille: 12 membres au maximum. Le nombre de membres dépend normalement de la superficie de la région ou du bassin ainsi que du nombre de groupes de pression.

Relations de travail: Elles varient. Les données présentées par le public doivent être filtrées par un coordonnateur, mais le comité consultatif doit travailler avec la commission et avec le directeur de l'étude.

Mandat

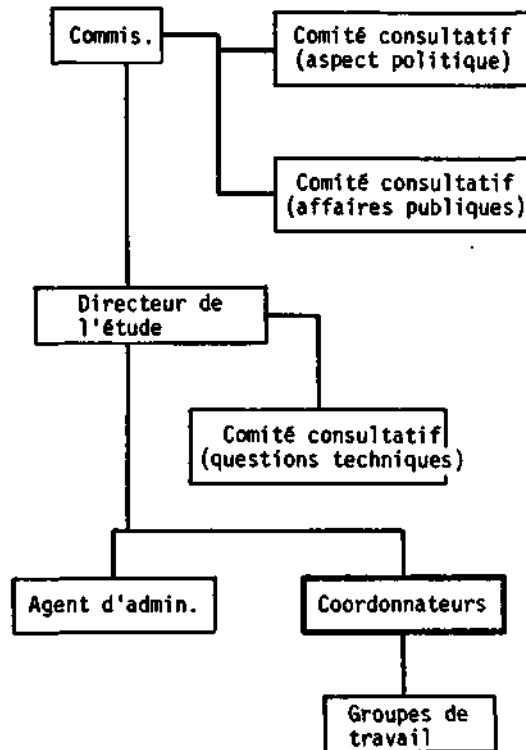
- Aider à définir le rôle du <<représentant du public>> dans les travaux de planification.
- Fournir des avis à la commission et au coordonnateur sur la nature de l'information à offrir au public et celle des programmes de participation.
- Communiquer les réactions du public face aux problèmes de la gestion des ressources en eau.
- Aider à définir et à classer par priorités les possibilités de gestion des eaux ainsi que les problèmes associés.
- Faire part de la réaction du public à l'égard des stratégies de planification proposées.
- Rendre compte de la capacité d'acceptation du public face aux options proposées.
- Aider à diffuser l'information relative au projet.

REMARQUE: Les deux premiers points ont trait à la conception du programme d'information ou de participation du public; les points 3 à 7 ont trait à la mise en application du programme. En pratique, les travaux ayant trait à la conception du programme et à sa mise en application pourraient être confiés à plusieurs comités. C'est le coordonnateur qui doit se charger de la division du travail, en collaboration avec les intéressés.

SCHÉMA 5.1 (suite)

COORDONNATEURS DE L'ÉTUDE

Relations hiérarchiques



Mandat

- Mettre en application les politiques et les objectifs définis par le directeur et la commission.
- Maintenir des relations de travail fructueuses avec les organismes participants.
- Intégrer le travail de son secteur dans le plan d'étude.
- Participer à la formulation des critères de planification et des options.
- Superviser l'administration des contrats accordés à des organismes ou à des experts-conseils.
- Rédiger certaines parties des résumés ou des rapports techniques.
- Surveiller les progrès des travaux et rédiger des rapports.
- Superviser le personnel qui lui est assigné.

Fonctions: Superviser les travaux de planification dans les secteurs principaux.

Nominations: Fonctionnaires, des cadres supérieurs ou moyens, des gouvernements participants.

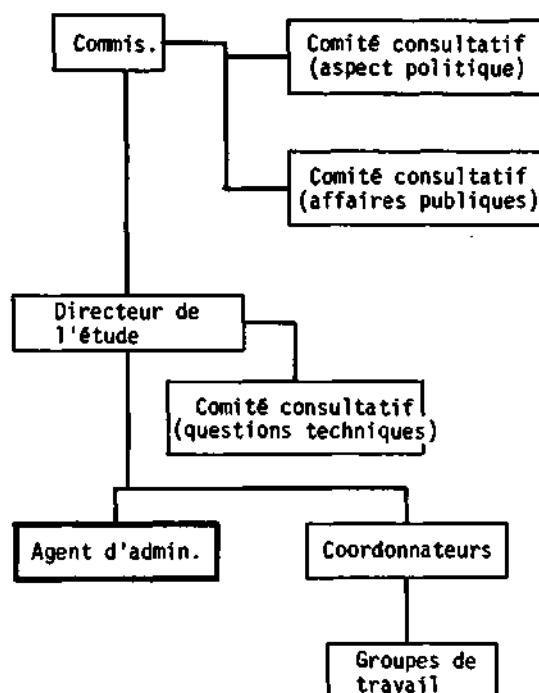
Taille: Un pour chaque grand secteur.

Relations de travail: Le coordonnateur travaille de concert avec les gestionnaires, les spécialistes, les groupes consultatifs et les groupes de travail.

SCHÉMA 5.1 (fin)

AGENT D'ADMINISTRATION

Relations hiérarchiques



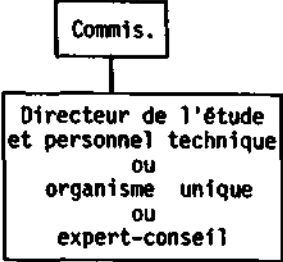
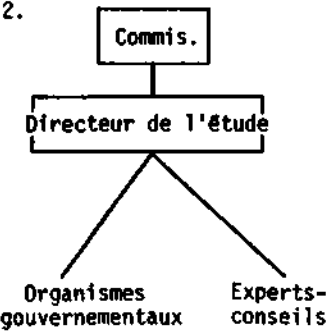
Mandat

- Conseiller le directeur sur le mode d'application des directives financières ou administratives.
- Voir à l'aspect financier de l'étude, y compris la préparation des prévisions sur les rentrées et les sorties de même que celle des données à inclure dans les prévisions quinquennales et dans les prévisions budgétaires de l'organisme fédéral.
- Maintenir des contacts suivis avec l'organisme responsable du financement et mettre au point les procédés administratifs appropriés.
- Aider à obtenir les services de soutien et les installations nécessaires.
- Fournir des avis concernant les engagements financiers.
- Élaborer des procédés de comptabilité par fonds et de réclamation applicables aux contrats signés avec les organismes et les conseillers.
- Revoir les comptes soumis et faire les recommandations appropriées au directeur et à la commission.

Fonctions: Fournir des services de soutien administratif au directeur de l'étude.

Nominations: Personnel du service des finances de l'organisme responsable du financement.

Relations de travail: L'agent d'administration travaille en collaboration avec les agents d'administration relevant des autres organismes participants.

ORGANIGRAMME	FONCTIONS	APPLICATION	AVANTAGES	INCONVENIENTS
1. 	1. La commission est chargée d'élaborer l'ensemble du programme d'étude, de le diriger, de prendre des décisions sur la façon de le mener à bien et de répartir le budget. 2. L'équipe responsable doit exécuter l'étude et faire rapport à la commission périodiquement.	Ce type d'organigramme est approprié pour les études et les recherches analogues à des projets	1. Simple entente administrative peu dispendieuse. 2. Le personnel bénéficiera des conseils d'experts. 3. Lorsqu'on emploie un expert-conseil, il est plus facile de respecter l'échéancier; les conclusions et les recommandations ne sont pas biaisées non plus.	1. L'obtention des données techniques disponibles à l'extérieur peut poser des difficultés d'ordre administratif. 2. Les conclusions et les recommandations peuvent se trouver biaisées lorsqu'un seul organisme est en cause. 3. Le même personnel peut être affecté en même temps à d'autres programmes. 4. Il est possible que les experts-conseils ne soient pas en mesure d'aborder toutes les disciplines; l'étude peut être dispendieuse et la commission peut ne pas avoir de véritable contrôle.
2. 	1. Le rôle de la commission est plus ou moins analogue à celui qui est indiqué ci-dessus. 2. Le directeur veille à engager le personnel nécessaire, à mener à bien le programme d'étude en coordonnant le travail des organismes et des experts-conseils; il fait ensuite rapport à la commission. 3. La participation des organismes gouvernementaux et des experts-conseils se résume aux services de soutien et à l'exécution de travaux techniques.	Ce type d'organigramme est utile dans le cas des études d'ensemble qui nécessitent tout un éventail de données de divers ordres.	1. Les dispositions sont plus acceptables sur le plan politique et financier. 2. Les experts seront recrutés parmi le personnel de l'organisme. 3. Les cadres établis aideront le personnel dans leur travail.	1. Il peut être difficile de coordonner le travail si les divers organismes en cause sont incapables de respecter les délais. 2. Les responsables peuvent être affectés en même temps à d'autres programmes. 3. Le directeur sera soumis à des pressions considérables et il peut perdre du temps à répondre aux demandes des divers organismes gouvernementaux.

SCHEMA 5.2 (fin)

ORGANIGRAMME	FONCTIONS	APPLICATION	AVANTAGES	INCONVENIENTS
3. <pre> graph TD A[Comité de ministres] --> B[Président de la commission à temps plein] B --> C[Directeur] </pre>	1. Le comité de ministres revoit l'état général des travaux, les problèmes que pose la programmation de même que les directives de la commission. 2. La commission veille à l'exécution de l'étude et à la préparation des résumés à l'intention du comité de ministres. Le président de la commission offre de façon continue son aide au personnel. 3. Le directeur de l'étude et le personnel technique sont responsables de l'exécution même de l'étude.	Ce genre d'entente convient lorsqu'il s'agit d'études sur l'évaluation générale, qui nécessitent une prise de décisions par les cadres supérieurs en vue des programmes futurs.	1. Les secteurs d'intérêt commun peuvent être évalués grâce à la participation aux travaux des cadres supérieurs des gouvernements. 2. Les difficultés administratives sont minimales. 3. Les conflits de perspective peuvent être résolus rapidement.	1. La cohérence de l'étude n'est pas assurée ainsi, à moins d'une mise à jour régulière. 2. La charge de travail du bureau d'étude sera relativement lourde.
4. <pre> graph TD A[Équipe de coordination] --> B[Directeur de l'étude] B --- C[Comité consultatif technique] D[Organismes participants] --> B E[] --> C </pre>	1. L'équipe de coordination est responsable de l'orientation prise par les travaux, dans certains domaines spécifiques, en consultation avec les gouvernements participants. Elle s'occupe également d'approuver les travaux effectués par le bureau et de vérifier les dépenses. 2. Le directeur de l'étude voit à l'exécution des travaux et il est conseillé dans ses fonctions par les comités consultatifs. Il est comptable devant l'équipe de coordination.	Un tel organigramme permet la réalisation des études d'ensemble qui demandent que les organismes participants fournissent des données spécialisées.	1. Un tel organigramme permet d'utiliser à bon escient les ressources et les compétences afin de traiter des problèmes spécifiques. 2. Les ententes administratives se trouvent simplifiées, du fait qu'elles incombent à l'équipe de coordination. 3. Une organisation aussi simple permet une meilleure coordination du travail.	1. Il est possible que les organismes soient obligés d'affecter une partie de leur personnel aux études intergouvernementales. 2. La coordination du travail peut poser des problèmes lorsque divers organismes ne peuvent fournir les données dans les délais prescrits.

SCHEMA 5.3. ÉVALUATION DE DEUX MODES D'ORGANISATION

1. Étude du bassin Saskatchewan-Nelson

1) Recherches

L'étude avait pour objet de déterminer s'il était possible d'augmenter l'approvisionnement en eau à certains points précis du bassin Saskatchewan-Nelson. L'étude a porté principalement sur les considérations techniques préliminaires applicables à l'aménagement de barrages et d'ouvrages de dérivation. Les gouvernements du Canada, de l'Alberta, du Manitoba et de la Saskatchewan ont participé à cette étude.

Structure

1. Le comité de ministres se composait de deux ministres choisis dans chacun des quatre gouvernements. Le comité était d'abord présidé par le représentant de l'Alberta puis par celui du gouvernement fédéral.
2. La commission se composait d'un représentant de chaque gouvernement provincial et de deux représentants du gouvernement fédéral, dont l'un était nommé président.
3. Le bureau d'étude était composé d'un directeur, de trois ingénieurs responsables de la recherche, de deux spécialistes en hydrologie et de deux ingénieurs de systèmes. Les services de soutien administratif étaient assurés par l'ARAP.
4. Le groupe consultatif technique était composé de dix experts, dont quatre du gouvernement fédéral et deux de chaque province.

2) Fonctionnement

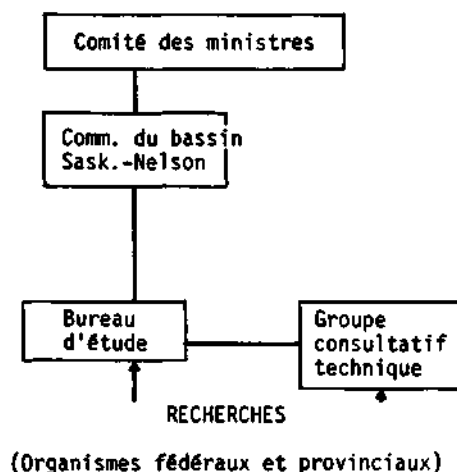
Le comité de ministres s'est réuni une fois par année afin d'examiner les politiques et les prévisions élaborées par la commission ainsi que l'état des travaux. Il a coordonné les travaux répartis entre les divers gouvernements et approuvé les principales constatations et conclusions présentées. La commission, pour sa part, était responsable des politiques quant aux activités à effectuer et de l'exécution de l'accord. Les pouvoirs financiers étaient conférés au président et au directeur de l'étude, en vertu des dispositions de la Loi sur l'administration financière. Le bureau d'étude était chargé de la coordination technique des recherches; il a élaboré une maquette de bassin afin de faciliter la prise de décisions techniques. Il a également mis au point les critères de planification et les modalités de présentation des rapports. Le groupe consultatif technique a plutôt étudié les aspects techniques des questions à l'étude. En ce qui concerne les recherches, la majorité étaient confiées à des services gouvernementaux.

3) Évaluation

Avantages

1. L'accord s'est avéré profitable, en ce sens qu'il a permis à divers organismes d'unir leurs ressources et leur expérience pour réaliser des recherches techniques.

Organigramme



Inconvénients

1. Comme les organismes avaient l'entière responsabilité de la plupart des travaux, leur charge de travail était très élevée.

SCHÉMA 5.3 (suite)

2. Le comité des ministres s'est révélé un bon intermédiaire auprès des gouvernements et un bon moyen de résoudre les différends qui ont surgi au chapitre des politiques.
2. La cohérence technique n'est assurée qu'à condition que l'étude soit mise à jour régulièrement.
3. Le fait de confier les travaux d'exploitation à un groupe relativement autonome a permis de réduire les formalités administratives.
3. Les organismes ont perdu une partie de leur personnel au profit des groupes intergouvernementaux.
4. Le directeur s'est conformé aux directives élaborées par la commission, ce qui a épargné du temps à cette dernière.

2. Étude du delta Paix-Athabasca

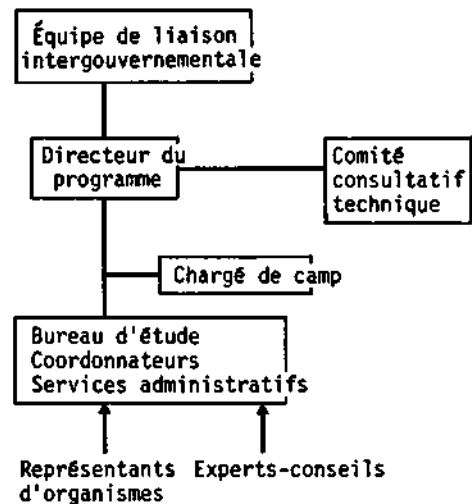
1) Recherches

Cette étude avait pour objet de déterminer les causes de la baisse des eaux du lac Athabasca et du delta et les conséquences de ce changement sur les populations autochtones, la navigation, le parc national Wood Buffalo, les oiseaux aquatiques migrateurs ainsi que la faune. Il s'agissait surtout de proposer des mesures à court terme et à long terme pour régler le niveau de l'eau et répondre aux problèmes environnementaux. Le gouvernement fédéral et les gouvernements de l'Alberta et de la Saskatchewan ont participé à l'étude.

Structure

1. L'équipe de liaison intergouvernementale était composée d'un représentant de chaque gouvernement participant et présidée par le représentant du gouvernement fédéral.
2. Le comité consultatif technique se composait de dix-huit spécialistes des gouvernements fédéral et provinciaux.
3. Le bureau d'étude était composé d'un directeur, de trois coordonnateurs, de quatre employés des services administratifs et d'un chargé de camp. Le personnel affecté à l'étude a été obtenu par détachement de fonctionnaires fédéraux et provinciaux, et par l'embauche d'experts-conseils.

Organigramme



2) Fonctionnement

1. L'équipe de liaison était chargée de coordonner les politiques et d'approuver les conclusions et les recommandations de l'étude. C'est au président qu'incombaient les pouvoirs financiers pour l'ensemble de l'étude.
2. Le comité consultatif technique a assuré la consultation auprès du directeur, pour ce qui a trait aux aspects techniques.
3. Le directeur du programme, pour sa part, était responsable des travaux et des dépenses devant l'équipe de liaison intergouvernementale. Le personnel technique du bureau de l'étude devait élaborer le cadre de l'étude, coordonner les travaux de l'organisme et rédiger un rapport.

4. Le ministère de l'Environnement de l'Alberta s'est chargé des recherches scientifiques et le Service canadien de la faune s'est occupé des travaux écologiques.

3) Évaluation

Avantages

1. Les ententes se sont avérées profitables pour évaluer le problème en cause et déterminer les solutions requises.
2. Les procédés administratifs étaient simples et l'équipe de liaison intergouvernementale a établi des contacts fructueux et a bien orienté le directeur de l'étude dans ses travaux.
3. La création d'un groupe de travail relativement autonome a aidé au directeur à coordonner les aspects techniques, ce qui a contribué au succès des travaux.
4. Le choix d'un directeur provenant de l'extérieur a permis à l'organisme de conserver son personnel.
5. Le détachement officiel des coordonnateurs pour la durée de l'étude a permis d'obtenir toute l'aide désirée sur le plan technique.

Inconvénients

1. L'urgence des mesures a accru considérablement la charge de travail des organismes en cause.
2. La bonne marche des autres programmes des organismes participants a été compromise.
3. Les organismes ont perdu une partie de leur personnel au profit de l'étude intergouvernementale.

6. ÉTABLISSEMENT DE L'ÉCHÉANCIER

L'expérience acquise grâce à de nombreux projets a démontré que l'effort de planification ne consiste pas simplement à élaborer ou à approuver un plan, mais qu'il demeure un aspect important pendant toute la durée des travaux. Dans ce genre d'étude bien des problèmes nécessitent qu'une décision soit prise par les gestionnaires.

La toute première phase du plan consiste essentiellement à établir un échéancier et un système de contrôle grâce auxquels les gestionnaires peuvent coordonner l'ensemble des objectifs et fixer un échéancier. Les gestionnaires seront ainsi en mesure de planifier et d'évaluer les travaux et d'en connaître les progrès.

Le système de contrôle est une méthode simple qui permet aux gestionnaires, qui y ont recours de façon sérieuse et continue, de déceler les problèmes avant même qu'ils se présentent. Par ailleurs, toujours grâce à ce système, les gestionnaires ne prendront une décision irrévocable qu'après avoir mis à l'épreuve les modifications entrevues (au moyen de techniques de simulation) et en avoir évalué les répercussions sur l'ensemble du plan.

Techniques

En termes généraux, les techniques et systèmes dont disposent les gestionnaires sont de deux types: manuel et informatique.

Il est évident qu'il n'est pas toujours nécessaire d'avoir recours à un système détaillé de contrôle et de rapports. Dans certains cas, un examen schématique des travaux peut suffire mais, quelquefois, il faudra obtenir un grand nombre de données provisoires.

Le tableau 6.1 peut permettre à l'analyste de choisir le système le mieux adapté, selon la nature de l'étude.

TABLEAU 6.1 GUIDE DE SÉLECTION DES SYSTÈMES

OBJET	SYSTÈME MANUEL	SYSTÈME INFORMATIQUE
a) Nombre de travaux	< 100	> 100
b) Budget	<\$100 000	>\$100 000
c) Durée	< 8 mois	> 8 mois
d) Nécessité d'une analyse des temps	- oui	- oui
e) Nécessité d'une analyse des coûts	- non	- oui
f) Rapports nécessaires		
Délais	- non	- oui
Coût	- non	- oui
Cheminement critique	- non	- oui

Les techniques manuelles varient: réseaux de cheminement critique, graphiques, analyses de chronométrage et rapports sur l'état des travaux.

Ces techniques sont fort utiles dans le cas des petits projets de courte durée; cependant elles sont tout à fait dépassées dans les projets qui nécessitent la présentation de rapports provisoires détaillés ainsi qu'une mise à jour fréquente.

Afin de fournir aux gestionnaires des moyens adéquats d'établir l'échéancier et de le contrôler dans le cas des projets d'envergure (durée de 1 à 3 ans) un grand nombre de systèmes informatiques ont été mis au point: leur principale qualité est d'accélérer la mise à jour et la production des rapports. Le système le plus couramment employé à la Direction générale des eaux intérieures pour les études de planification des bassins hydrographiques est un système élaboré par l'équipe de planification et fondé sur des techniques d'analyse de réseaux.

Cette technique repose à la fois sur le système - *Program Evaluation and Review Technique (PERT)*, - et sur le système - *Critical Path Method (CPM)*. Les analyses sont alors effectuées par ordinateur. Le gestionnaire peut donc prendre en considération chaque séquence, depuis les cheminements critiques jusqu'à la production des rapports détaillés portant sur l'état des travaux.

Ces techniques permettent en outre d'obtenir une analyse détaillée des fonds disponibles en comparant les coûts réels aux coûts prévus.

Ordonnancement et contrôle

Comme on l'a déjà signalé, il n'est pas toujours nécessaire d'élaborer dans les détails les modalités d'ordonnancement et de contrôle. Néanmoins, cela ne doit pas empêcher les responsables des études de mettre au point des réseaux maillés lorsque la chose est possible. Peu importe l'envergure du projet, le réseau maillé sera extrêmement utile au gestionnaire qui doit présenter son point de vue à l'équipe en place ainsi qu'aux cadres supérieurs.

Afin d'aider les gestionnaires à choisir le type de réseau maillé le plus adapté selon le cas, on a choisi d'en décrire trois ici.

Ils peuvent, bien sûr, être utilisés séparément dans les études de moindre importance. Par contre, dans une étude d'envergure, il est nécessaire de les combiner pour pouvoir bénéficier de tous les avantages propres à un système informatisé.

Grands points de repère: Il s'agit de présenter les <<événements>> majeurs, comme la date du début et de la fin des études partielles. On se sert de ce diagramme pour faire rapport aux cadres supérieurs lorsque ceux-ci ne sont pas tant intéressés par les détails d'un projet que par le respect des délais et des budgets.

Points de repère: Il s'agit ici d'englober toutes les activités définies au paragraphe précédent, de même que les événements essentiels des études partielles. Le diagramme permet de surveiller l'évolution du plan dans le cadre même des études. C'est d'ailleurs grâce à ces points de repère que l'on peut élaborer le réseau d'activités détaillé.

Réseau d'activités détaillé: Afin de tirer pleinement profit d'un système d'ordonnancement il faut définir le projet dans ses termes de base (les activités). Les activités constituent en réalité les unités de travail à exécuter; elles sont représentées par une ligne droite reliant deux noeuds. Le gestionnaire peut alors appliquer tout l'éventail des techniques d'analyse de réseau à la production des rapports qui lui sont essentiels s'il veut s'assurer de l'exécution du travail. Le diagramme permet une analyse de cheminement critique qui peut mettre à jour des problèmes possibles. Cette méthode doit servir pour les projets renfermant des travaux nombreux, lesquels doivent être contrôlés sur une période assez étendue.

Services de soutien

La Direction de la planification et de la gestion des eaux a mis en oeuvre un système de contrôle, appelé *Project Analysis and Control System (PROJACS)*, qui a pour but l'ordonnancement et le contrôle des divers projets entrepris dans les domaines de sa compétence. Il s'agit d'une analyse de cheminement critique qui tient compte de l'échéancier, des coûts et des ressources disponibles.

Ce système est actuellement employé à certains endroits afin d'obtenir, par ordinateur, les diagrammes de cheminement critique ainsi que des rapports détaillés portant sur les travaux qui peuvent causer des problèmes. Il existe également des rapports indiquant les travaux qui devraient commencer, se poursuivre ou être terminés au cours de la période qui suit afin d'aider l'équipe responsable à identifier les travaux les plus importants et à les surveiller de plus près.

Le groupe chargé des systèmes de contrôle aide également les équipes responsables des projets de moindre envergure à élaborer des diagrammes d'activités et des graphiques à tuyaux d'orgue.

Faute de pouvoir exécuter ce travail sur place, on peut avoir recours à des experts-conseils dont les spécialistes des systèmes de contrôle ont les noms en main (sous forme de liste mécanographique). S'il faut avoir recours aux experts-conseils, on peut obtenir de l'aide sur place pour surveiller la qualité du travail demandé.

7. TRAITEMENT DES DONNÉES

Le succès de toute étude de planification repose essentiellement sur la somme de données recueillies et sur leur mode d'utilisation. Les planificateurs peuvent en effet consacrer jusqu'à 80% du budget à la localisation, à la cueillette, à l'enregistrement, au retrait, au traitement des données ainsi qu'à leur présentation.

La croissance accélérée et la complexité des organismes, l'abondance de données et l'envergure des problèmes en cause ont nécessité ces dernières années l'amélioration des systèmes d'information. Dans le cas d'une étude de planification d'ensemble du type dont il est question ici, les problèmes sont encore plus considérables, car il faut coordonner les besoins d'information de maints organismes diversifiés. L'équipe responsable doit toujours revoir les travaux effectués par les différents groupes, quel que soit leur nombre, puisqu'il lui faut rassembler les résultats dans un rapport global.

Au cours de l'étape préliminaire il est possible de déterminer quelles sont les données requises en raison des travaux à réaliser et, par le fait même, de prendre les mesures qui s'imposent. Voici un aperçu des tâches à entreprendre.

- 1) maintenir des contacts avec les groupes de travail;
- 2) coordonner les besoins desdits groupes;
- 3) prendre les mesures qui s'imposent en vue de l'échange des données;
- 4) veiller à ce que les données soient compatibles entre elles; et
- 5) réduire le prix de revient de la cueillette.

Par exemple, plusieurs groupes peuvent avoir besoin à la fois des données fournies par des organismes centraux du genre de Statistique Canada. Ainsi, les coordonnateurs peuvent agir comme agent de liaison auprès de cet organisme. De même un organisme peut se voir confier la tâche de dépouiller la documentation qui sera utile à plusieurs groupes.

Dans la cueillette des données il est possible de se fonder sur le WATDOC - *Water Resource Document Reference Centre*. Les deux sources les plus utiles sont certainement la base de données sur l'environnement et la base de données D-Ref. La première base renferme des données bibliographiques à jour ainsi que des résumés de documents, publiés ou non publiés, traitant des ressources en eau et d'autres sujets connexes, lesquels traduisent l'ensemble de la situation au Canada. Il s'agit de recherches scientifiques, techniques ou sociologiques, de rapports économiques, de rapports administratifs ainsi que d'articles de journaux, de textes de lois et de directives de divers types.

En revanche, les dossiers D-Ref, traitent de divers sujets notamment les suivants: débit et niveau des cours d'eau, lacs et réservoirs, qualité des eaux, sédiments en suspension, rapports de forage et eaux souterraines, glaciers, utilisation des eaux dans l'industrie manufacturière, minière ou pétrolière ainsi que dans les installations hydro-électriques, eaux limitrophes, paramètres physiques des installations hydro-électriques, loisirs de plein air et participation du public.

Gestion des données

Le bureau d'étude doit en outre prendre note de la nécessité d'établir un système de gestion des données, plus particulièrement dans le cas des études importantes. Il s'agit alors de déterminer (1) s'il faut avoir recours à un système centralisé ou plutôt laisser à chaque organisme le soin de contrôler ces données; (2) s'il faut choisir un système manuel ou informatique; et (3) quel type de système est le mieux adapté aux données en cause. À cet égard, il est possible de faire appel aux services de la Division des systèmes de gestion des eaux de la Direction générale des eaux intérieures pour plus d'information.

Disposition des données

Les organismes qui ont à recueillir des données conservent évidemment celles qui relèvent de leur domaine de compétence. À part cela, il reste généralement à disposer d'un groupe de données qui n'ont aucune utilité ou qu'il est impossible de classer. Il faut donc contacter les fonctionnaires fédéraux et provinciaux afin de savoir si ces données

peuvent être utiles. Statistique Canada, par exemple, souhaite certainement obtenir des données économiques tandis que le ministère des Affaires urbaines s'intéresse aux données sur le taux de participation des citoyens. Faute de dépositaire, les données résiduelles sont versées aux Archives fédérales. Il est cependant important dans le rapport final de décrire les données employées et de donner des détails sur la façon dont on dispose du fond d'information.

8. GESTION

La direction de l'étude de planification présente de gros défis à ceux qui en sont responsables, tant du point de vue de la coordination des efforts de chacun que de l'intégration des données de tous ordres. On analyse dans la présente section certains problèmes: 1) principes d'exploitation, 2) surveillance, 3) coordination, 4) comités, 5) financement, et 6) vérification et présentation des rapports.

Principes d'exploitation

Au début de l'étude de planification, la commission doit établir certains principes d'exploitation. Il s'agit d'un ensemble de règles administratives qui servent de base à l'exécution des travaux. Elles servent surtout à consolider un certain nombre de décisions administratives qui s'appliquent aux travaux. C'est pourquoi les principes doivent englober les tâches qu'assume la commission et celles du directeur. Il va de soi cependant que la division du travail peut varier selon la portée et la complexité de l'étude.

Le tableau 8.1 présente une liste des secteurs où ces règles seraient utiles ainsi que des exemples à l'appui.

Surveillance

Une bonne partie du travail de direction consiste à revoir régulièrement l'orientation générale qui était prévue dans le plan-cadre. Il s'agit donc de revoir les objectifs de planification établis en fonction des hypothèses énoncées dans l'accord mixte. Les données accumulées au fur et à mesure que les travaux progressent peuvent donner lieu à des changements de vue substantiels et nécessiter d'importantes modifications dans le déroulement de l'étude.

Le directeur de l'étude et le personnel sont les principaux responsables de cette surveillance de type objectif. Le directeur doit en effet résoudre les conflits et mettre au point de nouvelles approches. Ces décisions peuvent avoir une incidence considérable sur la structure de l'étude et sur l'échéancier. Avant de modifier le plan-cadre de quelque façon il lui faut donc analyser avec soin les effets prévus sur:

- 1) les objectifs secondaires,
- 2) la structure des tâches,
- 3) la répartition et les mouvements de fonds,
- 4) les besoins de coordination ainsi que les décisions à prendre.

Coordination

C'est de la coordination que dépend surtout le succès d'une étude de planification. Cette coordination est fonction d'un certain nombre de facteurs, les principaux étant les objectifs, la structure des travaux, l'échéancier, les communications et la motivation. Le succès obtenu dépend de deux choses:

- 1) le bureau d'étude doit servir de centre de communications,
- 2) toute la coordination doit être reliée à la stratégie de planification énoncée dans le plan-cadre.

Pour venir à bout de leur tâche, le directeur de l'étude et son personnel doivent consacrer la plus grande partie de leur temps au travail de coordination. Ce travail sera d'autant plus facile si les objectifs sont bien définis par rapport à l'ensemble du plan et si chaque participant connaît, au fur et à mesure, le déroulement des travaux connexes. Le tableau 8.2 énumère un certain nombre de techniques favorisant la coordination.

Comités

Comme le travail des comités constitue un élément important de l'organisation générale,

l'équipe responsable aura avantage à élaborer avec soin les procédés administratifs dont ils s'inspirent. (La section 5 énumère les principales fonctions des comités ainsi que leur mandat).

TABLEAU 8.1. PRINCIPES D'EXPLOITATION
UTILES AUX FINS DES TRAVAUX
D'UNE COMMISSION MIXTE

<u>PRINCIPES</u>	<u>FORMULE</u>
1. TRAVAIL DE LA COMMISSION	
Fonctions du président	Le président doit veiller à la bonne marche des travaux de la commission: il doit, entre autres, fixer la date des réunions et en assurer la présidence. Il lui incombe également de voir à l'application des décisions qui ont été prises. D'une réunion à l'autre, le président assume les fonctions d'exécution principales, conformément aux pouvoirs et responsabilités qui lui sont confiés en vertu des principes d'exploitation énoncés et des décisions prises par la commission.
Réunions	La commission doit dresser un échéancier des réunions, qui doivent avoir lieu au moins quatre fois par année. Le président, de concert avec les autres membres de la commission, peut décider de la tenue de réunions supplémentaires.
Remplaçants	Chaque membre de la commission doit se désigner un remplaçant à qui il délègue tous ses pouvoirs en son absence.
Procès-verbaux	La commission conserve des registres faisant état des procès-verbaux de ces réunions.
Décisions de la commission	Les décisions prises par la commission, qu'il s'agisse de politique ou de travaux, sont classées par article et clairement identifiées. Toutes les décisions d'ordre financier sont inscrites dans les procès-verbaux.
Traitement des conflits et des problèmes	Les conflits et les problèmes d'orientation se trouvent bien étayés dans les procès-verbaux et éclairés par des documents qui peuvent servir au cours des négociations ultérieures ou du renvoi de l'affaire à l'attention des gouvernements participants. Le président, en consultation avec le(s) membre(s) intéressé(s), veille à rédiger les modalités de règlement et un échéancier.
Présentations officielles	Les organismes participants et les groupes privés informeront officiellement le président et les membres de la commission de leurs opinions.
Visiteurs	C'est la commission qui décide si certaines personnes qui n'ont pas d'intérêt immédiat dans l'étude peuvent assister aux réunions.

TABLEAU 8.1 (suite)

2. DÉSIGNATION	Un logotype ou autre symbole distinctif peut être choisi pour représenter l'étude.
3. PLAN DE L'ÉTUDE ET BUDGET	L'élément de base d'un accord c'est le plan de l'étude qui détermine les travaux à exécuter et qui fait état des fonds nécessaires.
4. RESPONSABILITÉS	Les responsabilités du Comité mixte sont présentées à l'exemple 3.1.
5. DÉLÉGATION DES POUVOIRS	Voir exemple 3.1.
6. DOTATION EN PERSONNEL	
Soutien administratif	La nomination du personnel incombe à-(nom des organismes participants) en vertu de-(titre de la loi et des règlements pertinents).
Détachement de personnel	Les détachements de personnel doivent être entérinés par un échange de correspondance entre le président et le directeur de l'organisme participant, où l'on retrouve une description des conditions attachées à cet arrangement.
Approbation du directeur	Toutes les nominations et tous les détachements doivent être approuvés par le directeur de l'étude.
Évaluation du rendement	Au cours de la période de détachement des employés, les décisions relatives aux augmentations de salaire, aux promotions et autres questions connexes seront soumises au directeur de l'étude, pour fins d'approbation et de recommandation. Dès le début, l'employé doit bien connaître ses fonctions et savoir ce qu'attend de lui le directeur afin d'éviter toute erreur d'interprétation qui entraînerait un mauvais rendement de sa part. La bonne marche des travaux et les possibilités d'avancement de l'employé sont ainsi favorisées.
Carrière de l'employé	Le directeur de l'étude, en consultation avec l'organisme participant et l'employé, offrira à ce dernier des possibilités de poursuivre son épanouissement personnel et sa carrière au cours de la période de détachement.
7. COMITÉ ET GROUPES DE TRAVAIL	
Membres	Le directeur de l'étude, en consultation avec les membres de la commission et les organismes participants, doit déterminer les conditions de participation au comité et aux groupes de travail. Le choix des membres doit être approuvé par la commission.
Mandat	La commission doit approuver le mandat des comités et des groupes de travail.

TABLEAU 8.1 (suite)

8. ACCORDS DE TRAVAIL AVEC LES ORGANISMES

Accords conclus	Conformément aux principes d'exploitation officiels, la commission et son personnel concluent avec les organismes participants des accords qui traitent du mandat, de la répartition des ressources, de l'échéancier et du mode de présentation des rapports.
Reconnaissance	Le nom des organismes ou quelque autre symbole peut paraître sur les documents publiés dans le cadre de l'étude.
Agent de liaison	Les organismes participants nomment un agent chargé d'assurer une liaison permanente avec les responsables de l'étude.

9. RELATIONS ENTRE LES ORGANISMES ET LES RESPONSABLES DE L'ÉTUDE

Le directeur de l'étude doit veiller à la rédaction d'un résumé de l'étude, en se fondant sur la présente partie du Guide de planification, afin d'informer les cadres supérieurs des organismes participants de l'état des travaux et des programmes mis en oeuvre dans le cadre de l'étude.

10. PRÉSENTATION DES RAPPORTS

Commission intergouvernementale	La commission fournit certaines instructions au directeur et au secrétaire de l'étude quant à la rédaction des rapports déjà prévus dans l'accord et de tout autre rapport devant informer les gouvernements de l'état des travaux.
Directeur de l'étude	Le directeur doit rédiger périodiquement à l'intention de la commission un rapport détaillé et d'autres types de rapports, selon les besoins.

11. RENSEIGNEMENTS

Renseignements confidentiels	Le groupe responsable de l'étude doit se conformer aux directives fédérales et provinciales qui ont trait à la confidentialité et respecter de la même façon la confidentialité des documents désignés comme tel par les organismes participants.
Diffusion	La commission est responsable de la diffusion des principales constatations, conclusions et recommandations de la commission. Le directeur de l'étude est responsable de la diffusion des renseignements portant sur les travaux et sur leur exécution.

12. RELATIONS PUBLIQUES

Travaux des membres	C'est le directeur de l'étude qui décide du programme de relations publiques à adopter, c'est-à-dire des échanges et des contacts avec les groupes de l'extérieur.
---------------------	--

TABLEAU 8.1 (fin)

Logement

L'autorisation des dépenses pour frais de logement du président, du directeur de l'étude et des coordonnateurs est soumise aux règlements pertinents.

13. MODALITÉS

Les modalités administratives élaborées par le directeur de l'étude et son personnel pour administrer l'accord doivent être soumises à l'examen de la commission.

TABLEAU 8.2 TECHNIQUES FAVORISANT LA COORDINATION

TECHNIQUE	ÉLÉMENTS	UTILITÉ
1. Ateliers	1. Participation du public sur une base sélective. 2. Nombre: trois ou quatre personnes au minimum et quinze à vingt au maximum. 3. Sujet de discussions: en relation avec un problème technique particulier ou avec l'administration générale du programme.	Fournir un bon moyen d'échange d'information entre les organismes participants, les groupes intéressés et le public.
2. Documents de travail	1. Diffusion des renseignements: quand et comment transmettre les renseignements ou les analyses d'un groupe à un autre. 2. Décisions critiques: comment diffuser les décisions prises dans un secteur au sein des autres secteurs. 3. Modalités administratives - il est question de l'exécution de l'étude dans le contexte de différentes disciplines, y compris l'utilisation de moyens comme l'informatique. 4. Gestion des données: tri et résumé des données à partir des renseignements accumulés.	Aider les personnes et les groupes de travail à choisir, à employer et à transmettre les données relatives à l'étude et fournir ainsi un moyen de diffusion utile à tous les intéressés.
3. Résumé de l'étude	1. L'introduction porte sur l'objet et la portée du manuel 2. Énoncé des objectifs prévus dans l'accord. 3. Structure de l'étude, y compris l'historique, la liste des problèmes, la description des travaux et le cadre du programme proposé. 4. Organisation: description du personnel clé et de ses fonctions 5. Échéancier des travaux 6. Budget et finances 7. État des travaux: travaux terminés et recherches en cours 8. Exemplaire de l'accord en annexe 9. Principes d'exploitation de la commission, en annexe 10. Carte géographique de la région à l'étude	Moyen utile d'informer les organismes. Le résumé définit le rôle des organismes et constitue une source de références pour les comités consultatifs et les groupes de pression. Le résumé est préparé à l'intention des cadres moyens.

TABLEAU 8.2 (fin)

4. Réunions	1. Objet: énoncer la nécessité de tenir une réunion. 2. Ordre du jour: questions d'ordre administratif, technique ou général. 3. Échéancier: peut dépendre du moment où des décisions doivent être prises. 4. Dossiers - il faut verser au dossier un exemplaire des délibérations à des fins de référence.	Fournir un moyen officiel de discuter de l'état des travaux, des problèmes et des méthodes. Ces réunions permettent de résoudre des problèmes, d'augmenter la participation de l'équipe responsable, et elles constituent aussi un moyen de communiquer des renseignements à divers groupes
5. Rapports	1. Administration: renseignements sur le travail d'administration effectué par l'équipe responsable 2. Évolution de l'étude: programmes ou éléments qui sont terminés. 3. Problèmes: données relatives aux travaux non terminés et aux problèmes qui se sont posés. 4. Finances: dépenses et prévisions budgétaires pour la période suivante. 5. Recommandations: énoncé des mesures prises et des modifications apportées au plan, s'il y a lieu. 6. Appendice - échéancier révisé, dispositions administratives et détail des dépenses.	Les renseignements sur l'exécution des travaux, les lacunes observées, l'utilisation des ressources et les modifications apportées au plan sont transmis aux organismes et aux groupes de travail par l'intermédiaire des rapports.
6. Séminaires	1. L'objet doit être énoncé clairement. 2. Participation - libre ou sélective, compte tenu des intérêts en cause. 3. Ordre du jour - peut porter sur des sujets administratifs, techniques ou généraux 4. Nombre déterminé de participants	Fournir un moyen de discuter des modalités administratives et techniques, ainsi que des problèmes et des réalisations.

Les comités constituent un moyen efficace de transmettre l'information, de mettre en valeur des points de vue différents et d'en venir à des conclusions nuancées par la multiplicité des opinions. S'ils sont bien administrés, ils peuvent constituer un élément fort utile du système de gestion.

Voici dans quelles conditions on suggère leur création:

- 1) s'il est nécessaire de disposer de renseignements nombreux et variés pour en venir à des conclusions logiques,
- 2) lorsque la décision à prendre est d'une importance telle qu'il est préférable de connaître l'opinion d'un grand nombre d'experts à ce sujet,
- 3) lorsque le succès même des travaux est fonction d'une bonne compréhension des rapports qui existent entre eux,
- 4) lorsqu'il faut rajuster fréquemment la marche des travaux accomplis par plusieurs organismes.

Voici, par contre, dans quelles conditions on ne recommande pas leur création:

- 1) lorsqu'il faut prendre une décision et la communiquer rapidement,
- 2) lorsque le problème demande qu'on envisage une mesure très concrète plutôt qu'une simple décision,
- 3) lorsque la décision, et les risques qu'elle comporte, est relativement peu importante,
- 4) lorsque le personnel compétent n'est pas disponible et, par le fait même, ne peut participer à la prise de décisions.

Il est à remarquer que les membres de tout comité jouent souvent un double rôle: d'abord, ils sont membres d'un groupe consultatif qui est comptable devant la commission et le directeur, en ce qui a trait à l'orientation et aux questions techniques; ensuite, ils constituent un organisme représentatif qui doit faire rapport de l'exécution des travaux. Il faut donc tenir compte de cela au moment de nommer les candidats et de structurer le travail des comités.

Le directeur de l'étude et ses coordonnateurs doivent participer à la sélection des membres de tout comité afin d'en arriver à recruter un groupe de personnes qui aient la compétence et l'expérience requises et qui connaissent aussi tous les secteurs techniques pertinents. Dans certains cas, il est préférable d'obtenir l'avis de la commission à ce sujet.

Dans le cas des groupes de travail, il est préférable que le comité de sélection soit dirigé par un coordonnateur, ou par quelque autre membre de l'équipe responsable. Pour ce qui est des groupes consultatifs, le mode de choix du président varie selon l'importance du projet. Dans certains cas et, plus particulièrement, dans le cas des comités consultatifs en affaires publiques, il est possible que les membres souhaitent choisir eux-mêmes leur président.

Le mode de travail des comités devraient être prévus dans le plan de l'étude afin d'en assurer le bon fonctionnement. Par ailleurs, le bureau d'étude doit:

- 1) définir clairement les travaux à entreprendre,
- 2) fournir aux membres des renseignements pertinents et à jour,
- 3) prévoir des délais suffisants entre la prise de décisions et la date de la réunion de même qu'un intervalle suffisant pour donner suite aux réactions exprimées,

- 4) aider à l'élaboration d'un ordre du jour détaillé,
- 5) préparer le matériel d'information en vue d'une distribution préalable,
- 6) fournir d'autres services de soutien, comme par exemple l'affectation de secrétaires ou la réservation des salles de réunion, etc.

Comme le personnel affecté à l'étude doit consacrer beaucoup de temps et d'efforts à ses fonctions, il est préférable de le prendre en considération dans la planification et d'établir le budget et l'échéancier en conséquence.

Financement

Le directeur, en collaboration avec l'organisme qui assume le financement de l'étude, doit mettre au point une méthode de gestion qui permette de résoudre rapidement les questions relatives à la répartition des fonds, aux dépenses engagées et aux soldes en caisse.

Le responsable doit tenir compte des facteurs suivants:

- 1) La répartition, le contrôle des fonds alloués à l'étude ainsi que la présentation des états financiers,
- 2) les méthodes de comptabilité choisies, de concert avec l'organisme responsable,
- 3) les façons de traiter les réclamations des gouvernements,
- 4) les procédés de comptabilité par fonds applicables aux ententes conclues avec les organismes et les experts-conseils.

Le système est fondé sur quatre éléments fondamentaux: 1) établissement du budget, 2) marge d'autofinancement, 3) pouvoir d'engager des fonds et de payer des factures, 4) comptabilité et 5) présentation des états financiers.

Les deux premiers éléments sont fonction du plan de l'étude, tandis que le troisième est énoncé dans l'accord. En ce qui concerne les deux derniers éléments, c'est le directeur qui établit ces exigences, selon la nature de l'étude et son propre mode de gestion. Le directeur décide de la fréquence de la présentation des états financiers, de leur contenu, plus ou moins détaillé, selon ses propres exigences et celles de la commission et des gouvernements participants.

Établissement du budget: Le budget alloué

- 1) fait état de la répartition des fonds,
- 2) prévoit l'établissement des normes coût-rendement,
- 3) sert d'instrument de contrôle fondamental,
- 4) aide à faire état des mouvements de la trésorerie.

Les gouvernements participants doivent être informés régulièrement en ce qui concerne l'utilisation des fonds qu'ils consacrent à l'étude (voir section 3).

Le responsable du budget doit respecter les étapes suivantes:

- 1) élaborer la structure du budget en fonction de l'échéancier prévu et des coûts envisagés pour les travaux; il faut alors que le budget corresponde à celui de l'agence responsable, qui peut être appelée à présenter des rapports comptables,
- 2) avant de confier une tâche importante à un organisme, demander une liste des prévisions budgétaires et un aperçu des mouvements de trésorerie pour les ajouter au budget,
- 3) consulter les organismes, le cas échéant, pour obtenir une confirmation des premières prévisions de coût et des mouvements de la trésorerie.

Le contrôle budgétaire annuel doit inclure:

- 1) un inventaire périodique, en fonction du plan-cadre et des décisions de la commission,
- 2) la contribution des organismes lorsqu'il faut modifier les prévisions originales,
- 3) des rajustements imposés par de nouvelles constatations et des modifications apportées à la planification et
- 4) un examen périodique des mouvements de la trésorerie fondé sur les points 1) et 3).

Les habitudes financières de l'organisme responsable du financement influent énormément sur les modalités à respecter. Le budget fédéral, par exemple, comporte trois niveaux comme l'indique la figure 8.1. En règle générale, le personnel est chargé de préparer les données d'entrée pour l'élaboration du niveau A du budget du Ministère.

Il est également tenu de fournir des renseignements utiles à l'élaboration des prévisions de programme du Ministère, qui s'étendent généralement sur 5 ans.

Marge d'autofinancement: Les organismes participants doivent suivre les méthodes de comptabilité appropriées. (Voir section 3). Ils doivent faire état de l'évolution de l'encaisse pour les principaux travaux. L'organisme doit également connaître les modalités de contrôle et de présentation des rapports.

Le mode de réclamation doit être incorporé dans les méthodes comptables qui doivent, par ailleurs, être adaptées aux méthodes établies de l'organisme <parraïn>. Il faut prévoir:

- 1) la forme et la fréquence des réclamations (voir exemple 8.1) et
- 2) les méthodes d'autorisation, d'approbation et de vérification.

Il peut être utile de préparer un graphique afin d'illustrer les diverses étapes nécessaires et d'indiquer la quantité de détails requis à l'appui des réclamations.

Pouvoir d'engager des fonds et de payer des factures: Le pouvoir de dépenser a été défini dans les directives à la section 3. Le pouvoir de dépenser que possède le directeur de l'étude doit être bien compris tant de celui-ci que de la commission et de tout autre personne responsable de l'administration des travaux. Ceci comprend le pouvoir d'engager des dépenses au titre des biens et services, de conclure des contrats et d'engager du personnel.

Il faut définir en quoi consiste le pouvoir d'engager l'organisation sur le plan financier ainsi que le pouvoir de signer et d'approuver les documents financiers. La commission se réserve le droit de passer les contrats importants et elle laisse au directeur assez de pouvoirs pour lui permettre de mener à bien ce dont il est responsable. Ces dispositions doivent être énoncées de façon claire et précise dans l'accord ou dans les directives.

Comptabilité: Le directeur de l'étude doit connaître les règlements du gouvernement sur la délégation de pouvoirs afin de veiller à ce que de bonnes méthodes comptables soient employées pour les contrats, les achats, les déplacements, l'approbation et le paiement des services nécessaires. Idéalement, il doit disposer d'un personnel administratif suffisant pour l'aider à gérer les contrats, avec ou sans l'aide des services financiers du ministère des Approvisionnement et Services (MAS) ou de son homologue provincial, et à exercer son pouvoir de dépenser.

Présentation des états financiers: Les états financiers résument l'ensemble des transactions relatives à l'étude. Ils présentent des renseignements d'ordre financier et font état des responsabilités administratives.

LÉGENDE	
AN PASSÉ	= -1
AN EN COURS	= 0
NOUVEL AN	= —
Nouv. An + 1	= 1
Nouv. An + 2	= 2
Nouv. An + 3	= 3

ANNÉE FINANCIÈRE		1975/76			1976/77												1977/78												1978/79											
N°	TÂCHES	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	
1	PRÉPARATION DES BUDGETS A ET B													1	1	1											2	2	2										3	3
2	EXAMEN DES BUDGETS A ET B AVEC SECRÉTARIAT DU CONSEIL DU TRÉSOR																1	1											2	2										
3	EXAMEN DES BUDGETS A ET B PAR CABINET ET CONSEIL DU TRÉSOR																		1	1											2	2								
4	PRÉPARATION DES ÉVALUATIONS																					1	1	1								2	2	2						
5	EXAMEN DES ÉVALUATIONS PAR CABINET ET CONSEIL DU TRÉSOR																								1	1										2				
6	DÉPÔT DES ÉVALUATIONS		0																								1													2
7	RÉPARTITION DES CRÉDITS			0																									1											
8	ENREGISTREMENT DES DÉPENSES	-1	-1	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
9	BUDGET SUPPLÉMENTAIRE A									0																								1						
10	DÉPÔT DU BUDGET SUPPLÉMENTAIRE											0																								1				
11	BUDGET SUPPLÉMENTAIRE DÉFINITIF	-1													0																									1
12	DÉPÔT DU BUDGET SUPPLÉMENTAIRE DÉFINITIF			-1												0																								
13	PRÉPARATION DES COMPTES PUBLICS						-1	-1										0	0																					

LA NOUVELLE ANNÉE MONTRE LE CYCLE D'ADMINISTRATION FINANCIÈRE EN RELATION AVEC DES TÂCHES EFFECTUÉES EN MÊME TEMPS, MAIS SE RAPPORTANT A D'AUTRES ANNÉES.

FIGURE 8.1 DESCRIPTION DU CYCLE BUDGÉTAIRE

Deux types de rapports sont nécessaires. Le premier donne au directeur une indication détaillée des dépenses, des engagements financiers et des soldes, tâche par tâche. Cela lui permet donc de modifier le programme au besoin. Le deuxième type de rapport est un rapport présenté périodiquement à la commission, qui doit disposer de renseignements financiers applicables à l'ensemble de la situation décrite dans le plan-cadre.

Vérification et présentation des rapports

Le travail de vérification et de présentation des rapports est une des principales responsabilités du directeur de l'étude et l'une des principales préoccupations aussi du président de la commission. Il est nécessaire d'établir un système de contrôle afin d'établir des niveaux de rendement en fonction de la qualité de l'information, du respect de l'échéancier et des coûts.

Le cycle de contrôle comprend, entre autres, les éléments suivants:

- 1) l'établissement de normes pour chaque tâche,
- 2) l'observation du rendement en fonction de chaque tâche,
- 3) la comparaison du rendement réel et du rendement prévu,
- 4) les mesures correctives qui s'imposent, au besoin.

Le processus de contrôle se divise en trois éléments principaux:

- 1) le contrôle technique et administratif,
- 2) le contrôle budgétaire ou financier,
- 3) la voie hiérarchique.

Le contrôle technique et administratif englobe cinq éléments principaux:

- 1) les données d'entrée (données et renseignements accessibles),
- 2) les données de sortie (constatations, conclusions et recommandations),
- 3) les ressources, à la fois humaines et matérielles, nécessaires pour transformer les constatations en recommandations,
- 4) les réactions qui permettent de rajuster les données d'entrée et de sortie afin de réaliser les objectifs,
- 5) les canaux d'acheminement vers les agents responsables de la nouvelle répartition des ressources.

La commission s'occupe généralement des principaux changements, comme les rajustements de programmes ou les remaniements de contrats, laissant au directeur les questions administratives courantes. Ce dernier est donc mieux en mesure de réagir rapidement au fur et à mesure que des problèmes se posent.

L'expérience a montré que les rapports incomplets, qu'ils soient provisoires ou définitifs, sont souvent une cause importante de retard. Or, il y aurait moyen d'éviter ces problèmes en fixant des échéanciers et en donnant des instructions précises aux responsables concernant les renseignements requis.

Le contrôle financier et budgétaire dépend des travaux qui sont tous liés au cycle budgétaire annuel. Ainsi, à chaque niveau de gestion, on se préoccupe des <<coûts>>. Le rôle de la commission est de veiller à ce que tous les responsables du budget aient suffisamment de pouvoirs pour être en mesure de dépenser et qu'ils soient tous tenus de rendre des comptes.

L'omission du facteur inflation dans les prévisions de coûts a présenté des problèmes et constitué une des principales raisons a) d'un moins grand respect des limites imposées ou b) des remaniements de budget.

La voie hiérarchique détermine quel niveau de gestion est responsable de l'exécution de chaque groupe de travaux. (Voir la figure 8.2 et également la section 3).

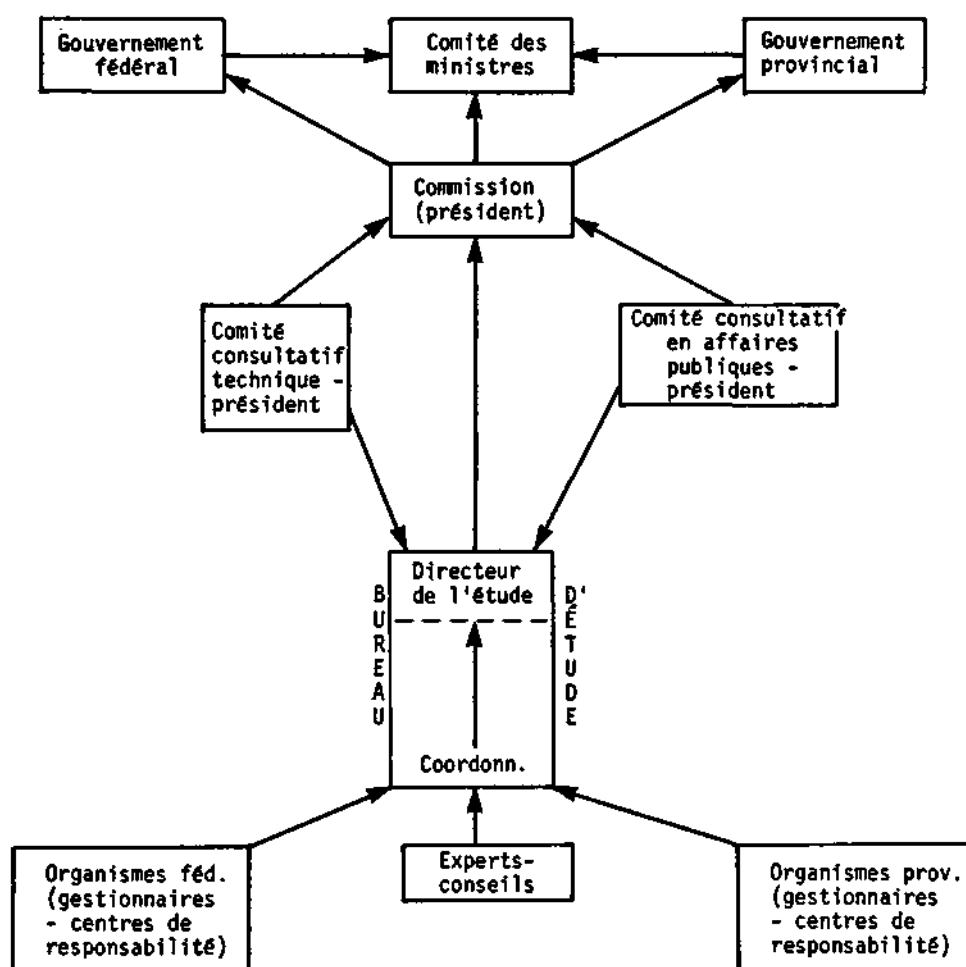


FIGURE 8.2 SCHÉMA DESCRIPTIF DES NIVEAUX DE RESPONSABILITÉ ASSOCIÉS À UNE ÉTUDE INTERGOUVERNEMENTALE

EXEMPLE 8.1. FORMULE DE PRÉSENTATION
DES RÉCLAMATIONS

Toutes les réclamations présentées par les gouvernements participants doivent également être présentées sur une formule normalisée. Les renseignements utiles sont la période pertinente, les tâches visées par la réclamation, identifiées par un titre et un numéro, les dépenses engagées pour chaque tâche, le montant total des dépenses pour la période en cours, une description des dépenses consenties par le gouvernement qui présente la réclamation des dépenses totales et le montant de la réclamation. Voici un échantillon de réclamation:

Réclamation présentée par: Nom du gouvernement

À: Nom de la commission

Pour: La période allant du _____ au _____

Tâches			Dépenses			
Administration	Salaires	Dépenses	Matériel	Honoraires	Divers	Total
		sur	et	des		
		place	fournitures	experts-conseils		

TOTAL:

PART DE. . . .

MONTANT DE LA RÉCLAMATION

9. GESTION DES CONTRATS

Au cours de diverses étapes des travaux, il peut être nécessaire de recourir aux services d'experts-conseils pour certaines tâches particulières, plus spécialement en cas de pénurie de personnel, de besoin d'obtenir des conseils de spécialistes ou d'une aide quelconque que les ministères ne sont pas en mesure de fournir. Il est d'usage, au gouvernement fédéral, de confier au ministère des Approvisionnements et Services (MAS), un organisme centralisé, le soin d'obtenir ces services lorsqu'il est plus économique et plus facile d'acquiescer de cette façon des biens et services. Par contre, lorsque les contrats sont moins importants (moins de \$5000), il est préférable que chaque ministère s'occupe lui-même de l'octroi des contrats.

Cette section décrit le processus d'octroi des contrats. On trouvera parmi les documents énumérés à la fin les règlements, politiques et directives quant aux contrats accordés par le gouvernement fédéral. Il est avantageux de les connaître si celui-ci est le «par-
rain» de l'étude. Par contre, si c'est un gouvernement provincial qui assume cette tâche, ce sont ses règlements qu'il faut appliquer. Cependant, il est toujours possible qu'en accord avec les parties, le MAS assume cette responsabilité.

Dans une étude de planification mixte, la commission et le personnel sont responsables de toutes les questions portant sur les objectifs scientifiques et techniques, sur le contenu et le financement des contrats et sur d'autres problèmes connexes. Par contre, c'est le MAS qui est responsable des questions de gestion. Il faut donc que le MAS et la commission collaborent étroitement pour fins d'efficacité. Pour ce faire, les responsabilités respectives de chacun doivent être bien définies. La répartition des tâches, à chaque étape de l'élaboration et de la gestion des contrats, fait l'objet des paragraphes suivants.

Les ministères confient l'administration des contrats à des agents autorisés. Nommés par le ministère, ceux-ci constituent le centre de toutes les activités associées aux contrats. La commission de planification du bassin est représentée par un délégué scientifique (DS). Quant au MAS, il est représenté par un administrateur de l'approvisionnement scientifique (AAS) et finalement un agent de gestion du matériel (AGM) est nommé par le ministère des Pêches et de l'Environnement. Le tableau 9.1 présente les responsabilités respectives de ces trois agents. La figure 9.1 fait état des relations entre l'entrepreneur et les ministères ainsi que les agents intéressés.

Conditions des contrats

Un contrat doit respecter les conditions suivantes:

Compétence: Les parties contractantes doivent avoir la capacité juridique de contracter.

Légalité: Tout contrat qui va à l'encontre des directives publiques, des lois existantes ou de la moralité est nul et non avenu.

Réciprocité: Les deux parties doivent interpréter de la même façon l'accord qui les lie.

Obligations des parties: Chacune des parties doit s'engager à remplir une obligation (c'est-à-dire à faire ou à faire exécuter une chose) en contrepartie du consentement à l'exécution d'une telle obligation par l'autre partie.

Clauses des contrats

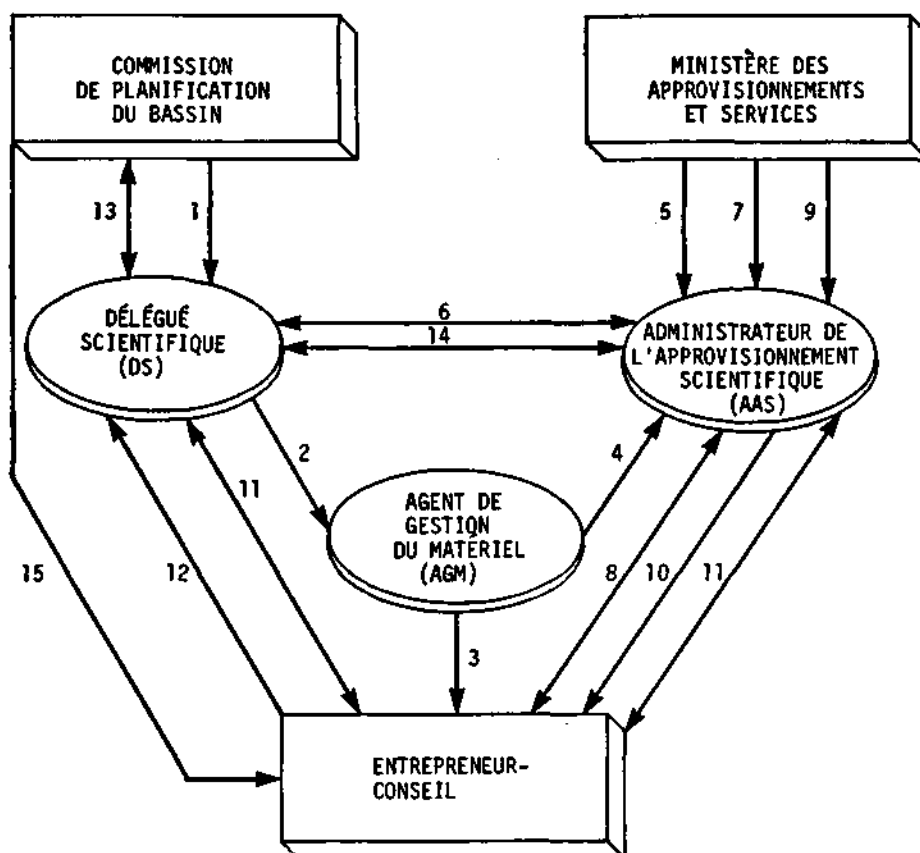
Les clauses du contrat sont rédigées par le AAS, après les négociations avec l'entrepreneur et en collaboration avec le DS. Le personnel de la commission de planification du bassin doit connaître les éléments à considérer dans la rédaction des clauses contractuelles afin d'établir une relation de travail efficace avec le AAS au moment de la rédaction des documents.

**TABEAU 9.1. RESPONSABILITÉS DES AGENTS CHARGÉS
DE LA GESTION DES CONTRATS**

DÉLÉGUÉ SCIENTIFIQUE (DS)	ADMINISTRATEUR DE L'APPROVISIONNEMENT SCIENTIFIQUE (AAS)	AGENT DE GESTION DU MATÉRIEL (AGM)
Nommé parmi le personnel technique de la commission de planification.	Nommé parmi les fonctionnaires du MAS.	Nommé parmi les fonctionnaires du MPE.
Fonctions: principal responsable de toutes les questions techniques.	Fonctions: voir à la gestion de tous les contrats conclus entre la commission et les experts-conseils.	Fonctions: assumer les responsabilités du AAS dans la gestion des petits contrats (moins de \$5000), lorsqu'ils sont accordés directement par le Ministère.
Responsabilités:	Responsabilités:	Responsabilités:
-définir les objectifs de l'étude, -définir la portée des travaux et les délais requis, -déterminer la cote de sécurité, -veiller à obtenir les fonds, -choisir le type de contrat qui s'applique en collaboration avec le AAS, -établir le prix à payer et les méthodes de paiement, en collaboration avec le AAS, -donner des conseils sur les fournisseurs éventuels, -évaluer les propositions du point de vue technique, -coopérer avec les fonctionnaires du MAS pour la négociation des contrats, y compris les dispositions, -effectuer le contrôle technique et approuver les paiements,	-choisir le type de contrat à utiliser, de concert avec le DS, -établir le prix à payer et le mode de paiement, en collaboration avec le DS, -dresser la liste des fournisseurs éventuels, -assurer la publication des appels d'offres -évaluer la partie non technique des propositions, -négocier les contrats, y compris les dispositions, en collaboration avec le DS, -rédiger le contrat, -veiller à ce que les droits de propriété du gouvernement applicables aux résultats de l'étude soient garantis dans le document présenté et que celui-ci soit conforme aux règlements, directives et lignes directrices en vigueur concernant les contrats accordés par le gouvernement,	-dans le cas des contrats administrés par le MAS, la demande de contrat (formule MAS 10440) doit être remplie par le AGM afin de prendre les dispositions relatives au contrat et de fournir les fonds nécessaires.

TABLEAU 9.1 (fin)

DÉLÉGUÉ SCIENTIFIQUE (DS)	ADMINISTRATEUR DE L'APPROVISIONNEMENT SCIENTIFIQUE (AAS)	AGENT DE GESTION DU MATÉRIEL (AGM)
-veiller à modifier la portée des travaux au besoin, en collaboration avec le AAS, -évaluer la qualité des travaux et vérifier si les résultats obtenus sont acceptables, -évaluer le travail de l'entrepreneur une fois le contrat terminé.	-obtenir les autorisations nécessaires, -vérifier que le travail est conforme aux données du contrat et que les paiements sont approuvés de la façon prévue, -prendre les mesures qui s'imposent pour modifier ou rompre le contrat au besoin, -évaluer le travail de l'entrepreneur une fois le contrat terminé.	



1. Nomination du DS.
2. Définition des exigences et préparation de la demande pour marchandises et services.
3. Octroi de contrats par le Ministère pour les projets de moins de \$5000.
4. Demande de contrat (formule MAS 10440) pour les autres projets qui ne sont pas accordés directement par le AGM.
5. Nomination du AAS.
6. Recherche conjointe des fournisseurs, appel d'offres, évaluation des offres et sélection des fournisseurs.
7. Choix de l'entrepreneur.
8. Négociation du contrat.
9. Approbation de l'octroi du contrat.
10. Octroi du contrat.
11. Gestion contractuelle par le AAG et gestion technique par le DS.
12. Rapport provisoire et réclamation des paiements.
13. Vérification et approbation provisoire.
14. Approbation provisoire du contrat en cours.
15. Paiement des réclamations en cours.

REMARQUE: Les étapes 12 à 15 se répètent jusqu'à l'échéance du contrat.

FIGURE 9.1 DESCRIPTION DES RELATIONS ENTRE LES MINISTÈRES ET LES DIVERS AGENTS EN MATIÈRE DE GESTION DES CONTRATS

Voici les principaux éléments des clauses contractuelles:

Énoncé du travail: Cette clause doit définir a) les objectifs, b) la portée de l'étude et la région visée et c) les méthodes et procédés techniques, d'après la proposition soumise par l'entrepreneur.

Sécurité: Si le projet met en cause l'emploi de matériel portant une cote sécuritaire, la clause doit mentionner a) le mode d'accès au matériel, b) la cote sécuritaire, c) une autorisation d'accès à l'immeuble.

Durée du contrat: La durée du contrat doit être déterminée selon les exigences du projet et les conclusions des négociations avec l'entrepreneur.

Agent responsable, inspecteur, destinataire: Il faut indiquer le nom, l'adresse, le titre et la fonction de l'agent à qui les services sont fournis. Le AAS doit être identifié de la même façon.

Présentation du rapport: Il faut préciser a) les dates de présentation des rapports, leur type (oral ou écrit) et les dates de présentation des rapports intermédiaires (à la fois provisoires et définitifs), b) la forme, et c) le nombre d'exemplaires.

Inspection: Le contrat doit comporter une clause prévoyant l'inspection des travaux afin d'assurer un bon rendement et l'exécution des travaux ainsi que l'acceptation définitive des résultats.

Aide fournie par les ministères: S'il est convenu avec l'entrepreneur, au cours des négociations, que le Ministère doit s'occuper de la papeterie, des services de communication, des services de reproduction ou des ordinateurs, le contrat doit contenir une clause précisant les modalités de cette entente.

Paielements: Cette clause définit les sommes qui doivent être versées aux termes du contrat, y compris a) les salaires horaires, journaliers, hebdomadaires ou mensuels, b) les honoraires de l'entrepreneur, c) les frais de déplacement, de logement et autres dépenses remboursables.

Mode de paiement: Il s'agit du processus de paiement, ce qui comprend a) l'envoi des factures et des formules de réclamation, b) l'autorisation nécessaire, c) l'approbation et la vérification provisoires du temps indiqué.

Limitation des dépenses: Le montant maximal du contrat est précisé et ne doit pas être dépassé, à moins d'une autorisation écrite. Cette clause précise également les mesures qui peuvent être prises lorsque l'entrepreneur prévoit que ce montant sera dépassé.

Vérification comptable: Cette clause indique que le temps imputé et les dépenses réclamées peuvent être vérifiés par le service de vérification comptable du gouvernement, avant ou après le paiement.

Clause de rupture: Cette clause fait état des conditions nécessaires pour qu'une des parties ait le droit de mettre fin au contrat; il s'agit généralement de préciser le délai de présentation d'un avis écrit.

Déclaration de l'entrepreneur: Cette clause stipule que l'entrepreneur fournit des services à titre indépendant qu'il n'est pas un employé ni un agent de Sa Majesté et qu'il n'a droit qu'aux avantages indiqués dans le contrat.

Nomination ou remplacement du personnel: Cette clause fait état du personnel qui doit être assigné à l'exécution de l'étude et stipule que tout remplacement du personnel doit d'abord être approuvé par les agents de projet.

Clause de créance: Cette clause prévoit les mesures à prendre lorsque l'entrepreneur entend réclamer le paiement d'une créance, comme le décrit l'article 88 de la loi sur les banques, à l'égard d'une partie des travaux, qu'elle soit terminée ou non.

Conditions: Cette clause définit de façon générale a) le droit de publier les résultats, b) la diffusion de l'information, et c) les conditions générales du MAS.

Les diverses étapes de la signature d'un contrat

La conduite des négociations menant à la signature d'un contrat conclu avec un conseiller comporte un certain nombre d'étapes. Elles sont énumérées ci-dessous par ordre chronologique, depuis la phase préparatoire jusqu'à celle qui suit la fin des travaux:

- 1) Définition du projet
- 2) Établissement d'une liste de fournisseurs éventuels
- 3) Appel d'offres
- 4) Réunion préliminaire
- 5) Présentation et évaluation des soumissions
- 6) Choix et avis
- 7) Négociation du contrat
- 8) Octroi du contrat
- 9) Mise en application et gestion du contrat
- 10) Travaux postérieurs.

La figure 9.2 sert à décrire ces étapes, ainsi que les responsabilités respectives des agents. On traite en détail de chacune de ces étapes dans les paragraphes qui suivent.

Définition du projet

Dans les cas où il faut recourir à bon droit aux services des expert-conseils, l'agent scientifique s'occupe de la préparation du contrat. Il définit d'une part, les objectifs poursuivis et d'autre part, les exigences de travail, dont les résultats escomptés et l'échéancier. De son côté, l'entrepreneur propose les méthodes à suivre.

L'agent de gestion du matériel prépare, en collaboration avec le DS, une demande de contrat.

Il doit alors prendre en considération les points suivants:

- 1) le type de contrat proposé (soumission ou proposition), etc.,
- 2) le cadre des travaux, y compris l'envergure du travail, les objectifs poursuivis, les antécédents, les spécifications et les normes, etc.,
- 3) la durée du contrat et la date de présentation des résultats,
- 4) les instructions relatives aux rapports: nombre, dates de présentation et formule,
- 5) la base de paiement,
- 6) l'estimation des coûts et l'échéancier,
- 7) la liste des entrepreneurs éventuels, et les critères de sélection.

La demande de contrat dûment remplie doit être présentée par le AGM sur la formule pertinente (MAS 10440). Cette demande fait état des fonds nécessaires et donne au MAS le pouvoir de prendre les mesures qui s'imposent en vue de la conclusion d'un contrat.

De son côté, le AAS met en oeuvre un plan décrivant les étapes de l'approvisionnement ainsi que les dates prévues pour la fin de chaque étape, d'après les données fournies par le DS. À ce stade, la méthode choisie et le type de soumissions utilisé, soit appel d'offres ou demande de propositions, sont des éléments connus. Dans le cas d'un contrat octroyé par le Ministère, le DS présente au AGM la demande pour marchandises et services.

Liste de fournisseurs éventuels

Le gouvernement a pour politique d'offrir des chances égales à tous et de favoriser ainsi la compétition. Il faut faire preuve de prudence dans les transactions avec les entrepreneurs éventuels afin de ne pas favoriser un entrepreneur plutôt qu'un autre avant l'octroi du contrat.

Le AAS peut dresser la liste de fournisseurs à partir des facteurs suivants:

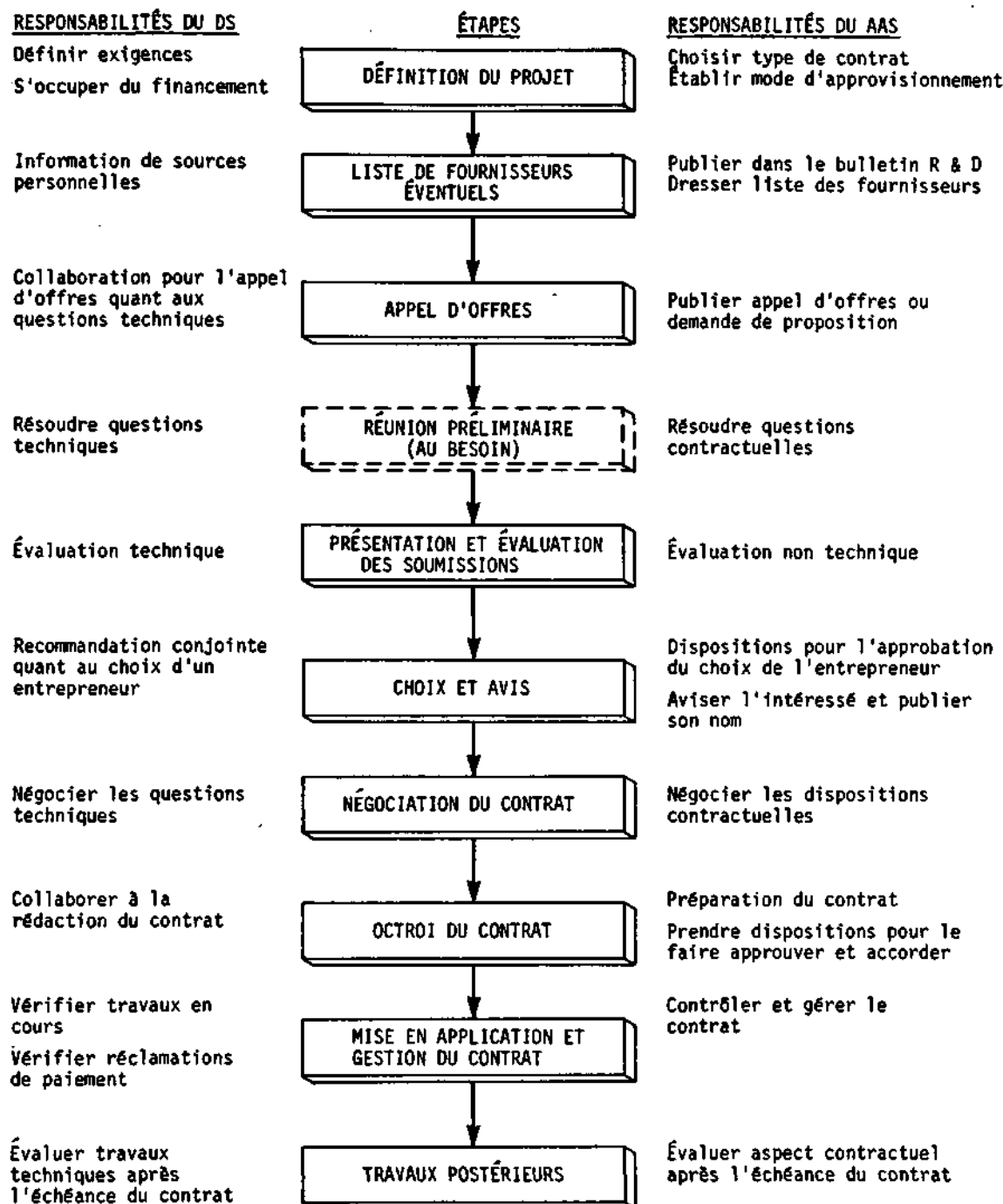


FIGURE 9.2 ÉTAPES À SUIVRE DANS L'OCTROI D'UN CONTRAT ET
RESPONSABILITÉS DES AGENTS GOUVERNEMENTAUX

- 1) réponse à une annonce publiée dans le bulletin R & D (publié toutes les deux semaines par le MAS) mentionnant des possibilités d'affaires. Cette méthode nécessite généralement des délais de deux à trois mois.
- 2) connaissances du DS ou du AAS.
- 3) fichier analytique des fournisseurs du MAS; il s'agit d'un système informatique permettant d'obtenir le nom des experts-conseils pertinents d'après certains mots-clés.

Appel d'offres

Le AAS rédige alors un appel d'offre, dont la forme varie selon la décision prise au cours de la formulation du projet. C'est l'appel d'offre qui est employé lorsque les exigences sont bien définies et qu'on dispose d'une prévision de prix exacte. Dans un tel cas, les négociations sont courtes ou inexistantes et le contrat est généralement accordé au plus bas soumissionnaire.

La plupart des contrats utiles en vue d'une étude de planification de bassin, comme les études de faisabilité par exemple, les dessins techniques, les études environnementales de base, les modèles informatiques ou physiques ou encore les études sur le terrain, appartiennent à la catégorie des approvisionnements de recherche et de développement, selon le classement établi par le MAS. Pour la plupart des contrats de recherche et de développement, il est impossible de définir précisément à l'avance l'effort qui sera nécessaire pour obtenir les résultats escomptés, puisque cela dépend directement des méthodes et de la stratégie technique que proposera l'expert-conseil. C'est alors la méthode des propositions qui est généralement employée.

Cette demande de proposition doit contenir:

- 1) le cadre des travaux, y comprise l'envergure prévue, les objectifs à atteindre, les données de base, etc.,
- 2) la durée prévue,
- 3) la définition des propositions d'établissement et des coûts,
- 4) les critères d'évaluation,
- 5) une liste des sociétés qui ont été invitées à faire une soumission,
- 6) l'identification des agents de projet,
- 7) le délai imparti pour la présentation de la proposition et l'adresse de renvoi,
- 8) l'énoncé des dispositions.

Les soumissionnaires ont généralement de deux à quatre semaines pour présenter leurs propositions.

Réunion préliminaire

Avant la présentation proprement dite de la soumission, le DS, le AAS, ou les deux à la fois peuvent être appelés à rencontrer les soumissionnaires afin de répondre à leurs questions d'ordre technique et contractuelle. Il faut tenir un procès-verbal officiel de ces réunions.

Présentation et évaluation des soumissions

La date limite pour la réception de la soumission doit être précisée par l'autorité responsable et aucun retard ne doit être toléré. Lorsque la soumission fait suite à un appel d'offre, l'évaluation technique est chose facile et il y a peu de négociations. En général, le contrat est accordé au plus bas soumissionnaire.

Le DS et le AAS évaluent ensemble les soumissions qui sont présentées à la suite d'une demande. Les critères qu'ils utilisent sont non seulement le prix mentionné, mais également la valeur technique escomptée, laquelle est évaluée selon les normes énumérées dans la demande de proposition. L'évaluation est donc fondée sur a) l'approche technique, b) l'expérience et la compétence de l'entrepreneur et de la main-d'oeuvre essentielle, c) le mode de gestion de l'organisme, d) le degré d'engagement, et e) certains facteurs socio-économiques, comme les possibilités d'emploi offertes et le fait qu'il s'agisse d'intérêts canadiens.

Le DS est responsable de l'évaluation technique. Quant au AAS il s'occupe des facteurs non techniques. Malgré tout, la collaboration entre eux est essentielle au succès.

Choix et avis

La sélection doit être faite à partir d'une comparaison des mérites de chaque proposition en fonction de chacun des éléments d'évaluation. Évidemment, les facteurs de pondération doivent aller de pair avec l'importance de chaque critère.

Le DS et le AAS formuleront une évaluation commune et recommanderont ensuite le choix d'un entrepreneur. Le AAS s'occupera ensuite de faire approuver ce choix. Par la suite, il en informera l'intéressé et rendra la décision publique. Seule le montant et le nom de l'entrepreneur sont divulgués.

Négociation du contrat

Une fois le choix de l'entrepreneur approuvé, le AAS entreprend des négociations avec ce dernier. Les DS y participe également activement, plus particulièrement en ce qui a trait aux questions techniques comme a) les méthodes utilisées, b) l'affectation du personnel et les conditions de remplacement, et c) les changements techniques apportés à la proposition de l'entrepreneur. Le AAS veillera à ce que le prix soit juste et raisonnable en procédant à une vérification de chaque élément.

Octroi du contrat

Le AAS s'occupe de la rédaction des clauses contractuelles, en collaboration avec le DS pour ce qui est des questions techniques, et en se fondant sur les détails de la proposition et sur les négociations qui ont eu lieu. Les principaux éléments que doivent contenir les clauses contractuelles sont énumérés dans <<Conditions des contrats>>. Le AAS doit veiller à ce que le contrat soit conforme aux directives du gouvernement à cet égard. Il doit donc obtenir l'autorisation nécessaire avant d'octroyer le contrat.

Mise en application et gestion du contrat

Le AAS et le DS établissent ensemble un système de gestion. Celui-ci varie en fonction de la complexité du projet. Dans le cas d'un projet très complexe, le DS et le AAS peuvent choisir de former un groupe dont eux-mêmes feraient partie avec des fonctionnaires de leur ministère ou d'autres ministères, si possible, ainsi que l'entrepreneur.

Le DS, le AAS et l'employeur doivent travailler en étroite collaboration, malgré leurs responsabilités distinctes comme l'indique le tableau 9.2.

Bibliographie - Règlements, politiques et directives

- (1) Politique et lignes directrices sur les contrats du gouvernement du Canada, Circulaire du C.T. 731462, décembre 1972.
- (2) Marchés des services passés avec des particuliers, Circulaire du C.T. 1974-1943.
- (3) Politiques et lignes directrices sur la fourniture de services au sein de la Fonction publique, Circulaire du C.T. 1973-1944.
- (4) Règlement sur les marchés de l'État, C.P. 1964-1467 23 septembre 1964, réédité en janvier 1973.

- (5) Lignes directrices pour l'application de la politique de réponse interne ou externe aux besoins en recherche et en développement en sciences naturelles, Circulaire du C.T. 1973-15.

TABLEAU 9.2 DESCRIPTION DES RESPONSABILITÉS DU
DS, DU AAS ET DE L'ENTREPRENEUR

DÉLÉGUÉ SCIENTIFIQUE (DS)	ADMINISTRATEUR DE L'APPROVISIONNEMENT SCIENTIFIQUE (AAS)	ENTREPRENEUR
Responsable de la gestion technique	Responsable de la gestion d'ordre contractuel	Responsable de l'exécution des travaux spécifiés dans le contrat
-autoriser les paiements proportionnels et veiller à ce que les réclamations présentées correspondent au degré d'achèvement des travaux, -Comparer le degré d'achèvement des travaux sur le plan technique et l'échéancier prévu dans le contrat, -fournir à l'entrepreneur l'aide gouvernementale nécessaire, selon ce qui est prévu au contrat, -informer le AAS des modifications qu'il faut apporter au contrat, -répondre aux demandes d'ordre technique soumises par les entrepreneurs, -revoir sur le plan technique les travaux effectués par l'entrepreneur et faire rapport en vue de leur acceptation définitive.	-veiller à ce que les factures respectent les clauses de paiement, -administrer les biens de la Couronne qui ont été prêtés à l'entrepreneur, en vertu du contrat, -comparer les demandes de paiements proportionnels et les clauses du contrat, -veiller à modifier la teneur du contrat conformément aux demandes faites par le DS, -prendre les mesures qui s'imposent pour rompre le contrat, le cas échéant, -donner des instructions au sujet de l'utilisation du matériel ou de l'équipement excédentaire ayant été acheté en vertu du contrat. -vérifier les résultats obtenus et veiller à ce que les droits de propriété du gouvernement soient entièrement respectés.	

10. RÉDACTION DU RAPPORT

Les rapports qui sont rédigés à la suite de projets intergouvernementaux de nature complexe doivent être préparés en fonction d'un auditoire très varié, qui comprend des fonctionnaires, des spécialistes de divers secteurs d'activité, des directeurs d'entreprises industrielles et commerciales ainsi que le public en général. Comme la phase d'évaluation d'un projet est axée sur les rapports publiés, le temps nécessaire à leur rédaction doit être prévu dans l'échéancier général. Cela permet d'éviter dans une large mesure les problèmes que posent la prolongation des délais et une nouvelle demande de fonds ou encore la publication d'un rapport de piètre qualité.

Exigences

En règle générale, les rapports contiennent des renseignements de trois types distincts:

- 1) constatations - description du système à l'étude,
- 2) conclusions - situation actuelle et prévisions à court et à long terme,
- 3) recommandations - mesures qui s'imposent, à la lumière des points 1 et 2.

Le nombre de rapports nécessaires varie selon l'envergure des travaux. Le tableau 10.1 contient une liste des rapports les plus courants, qui sont d'ailleurs décrits en détail dans les sections suivantes.

Rapport principal

Le rapport principal doit contenir les éléments suivants: (a) les renseignements de base, comme les motifs qui ont justifié la tenue d'une étude; (b) les objectifs poursuivis; (c) un résumé de chaque étude et de ses constatations, et conclusions ainsi que la pertinence de l'ensemble des travaux effectués; et (d) une liste des recommandations. Il rassemble les recherches effectuées par des experts de multiples disciplines et il doit être rédigé en fonction des intérêts très variés des lecteurs.

Les recommandations, qui sont les points saillants du rapport, sont souvent résumées immédiatement après l'introduction; elles doivent toutefois apparaître sous forme très détaillée à la fin du rapport.

Annexes

Il n'est pas pratique dans le cas des études d'envergure d'inclure dans le corps du rapport principal tous les détails des études techniques, c'est-à-dire les travaux, les objectifs et les moyens employés; il est en effet préférable de présenter ces rapports auxiliaires en annexe. Dans la plupart des cas, les annexes contiennent donc les rapports présentés par les organismes participants.

Rapport sommaire à l'intention des cadres supérieurs

Il s'agit d'un résumé du rapport principal rédigé à l'intention des cadres supérieurs, dont l'intérêt porte surtout sur les recommandations présentées et sur les raisons qui les sous-tendent. Les gestionnaires veulent en effet connaître les mesures suggérées et les raisons pour lesquelles elles s'imposent, les avantages qu'il est possible d'en tirer et à quel prix, ainsi que les risques que comporte l'acceptation, ou le rejet, des recommandations. La publication de ce rapport permet donc de passer sans tarder de la phase de planification au début des travaux proprement dits.

Rapport préparé à l'intention du public

Un grand nombre de rapports portent sur des questions d'intérêt public mais il peut être nécessaire d'élaborer aussi un rapport distinct. Il ne faut pas oublier que les connaissances du public sont limitées, du moins en ce qui a trait à des domaines spécialisés comme les ressources en eau, mais que, par contre, les gens portent beaucoup d'intérêt aux travaux réalisés. Il faut donc élaborer à leur intention un résumé simplifié qui fasse bien comprendre aux lecteurs les problèmes, les constatations, les conclusions et les recommandations. Les objectifs recherchés sont les suivants:

TABLEAU 10.1. TYPES DE RAPPORTS DE PLANIFICATION

TITRE	OBJET	CARACTÉRISTIQUES
I Rapport principal et Annexes	-Présenter l'ensemble des constatations, conclusions et recommandations. Il s'agit d'un rapport qui groupe à la fois, les études sectorielles et les rapports intermédiaires. -Présenter des renseignements détaillés qui n'auraient pas facilement leur place dans un rapport principal.	-Contient tous les renseignements de base sur lesquels sont fondées les constatations, les conclusions et les recommandations. -Comprennent toutes les constatations, les conclusions et les recommandations que contiennent les études sectorielles.
II Rapport sommaire à l'intention des cadres supérieurs	-Présenter aux gestionnaires les renseignements essentiels à la prise de décisions et à la réalisation des mesures.	-Ne contient que les points essentiels du rapport principal. -Non technique. -Publié avant le rapport principal.
III Rapport préparé à l'intention du public	-Résumé du rapport principal ayant pour but d'informer le public.	-Non technique et illustré. -Dans certains cas, il peut remplacer le rapport sommaire publié à l'intention des cadres supérieurs.
IV Étude sectorielle	-Description complète des travaux effectués par les organismes participants.	-Les organismes participants présentent leurs propres constatations d'après le mandat défini dans les objectifs de l'étude. Il arrive souvent que ces rapports forment des annexes du rapport principal.
V Rapport provisoire	-Rassembler les données de toutes les études sectorielles afin d'évaluer dans quelle mesure les objectifs ont été atteints. -Il s'agit à la fois de rapports provisoires et du cadre à partir duquel sera rédigé le rapport principal définitif.	-Rapport technique détaillé sur l'état des travaux et sur les recherches effectuées dans divers secteurs.
VI Brochure de renseignements à l'intention du public	-Fournir des renseignements au public au sujet du projet.	-Publication simplifiée, illustrée et non technique destinée au grand public.

(1) obtenir les réactions du public; (2) veiller à ce que les inquiétudes du public soient respectées; (3) offrir à toutes les parties intéressées la possibilité d'exprimer leur point de vue avant l'application des recommandations.

Autres rapports

Durant le projet, des rapports provisoires sont publiés à l'intention des gestionnaires et des divers participants afin de les tenir au courant du degré d'achèvement des travaux. La commission peut de même avoir recours à des rapports annuels pour informer les gouvernements participants. Le bureau de l'étude, pour sa part, peut également avoir recours à ces rapports pour rendre compte de ses travaux à la commission, si les notes prises au cours des séances d'information ne suffisent pas.

Parmi les autres moyens d'informer le public et de soutenir son intérêt, on peut citer les brochures et dépliants publiés au début des travaux et pendant l'exécution, ainsi que les articles de journaux approuvés par les autorités responsables.

Présentation des rapports

La commission doit élaborer des règles très strictes au sujet de la rédaction des rapports et ce, dès le début du projet, afin de faciliter le travail de chacun. Il s'agit, entre autre, de prévoir (a) la révision des rapports, (b) le mode de traitement des rapports présentés par les organismes, (c) les remerciements et (d) la question du bilinguisme.

Révision

Il existe plusieurs façons de revoir les rapports. L'une d'entre elles consiste à prévoir un groupe d'évaluation dont le travail consiste à revoir les diverses données fournies par les organismes participants sous l'aspect technique et actuel avant même la rédaction du rapport principal et du rapport sommaire. La vérification collective ne doit cependant pas servir à formuler une véritable synthèse de ces documents. En effet, la documentation recueillie doit plutôt être transmise à un spécialiste engagé à titre de consultant ou, si le budget le permet, engagé de façon temporaire. Cela permettrait d'accélérer la publication du document.

Rapports des organismes participants

Ces rapports sont généralement présentés sous forme d'ébauches au comité de révision. Ils sont ensuite transmis à la commission sous leur forme définitive pour inclusion dans le rapport principal et les rapports sommaires. Les manuscrits de ces rapports doivent constituer des annexes du rapport principal.

Remerciements

Les auteurs du rapport doivent remercier les principaux participants. Les remerciements pour les photographies et autres travaux connexes ne sont nécessaires que quand il s'agit d'organismes externes et d'individus.

Bilinguisme

La politique de bilinguisme d'Environnement Canada exige que à tout le moins les rapports destinés au public soient publiés dans les deux langues officielles. Généralement, les deux versions sont publiées en même temps. La politique est plus flexible en ce qui concerne les documents très techniques, comme les annexes. Dans ce cas, le rapport est publié dans la langue maternelle des personnes directement intéressées par l'étude.

Coût, quantités et diffusion

L'expérience a démontré que le prix de revient des rapports représente, en gros, environ 5% du budget global. Quoiqu'il en soit, la qualité de l'information offerte aux divers publics doit refléter l'envergure du projet.

Le nombre de rapports et le mode de diffusion permettent de déterminer la qualité ainsi que le prix de revient de la conception et de la production du rapport. Les facteurs suivants permettent de calculer le nombre d'exemplaires à imprimer:

- 1) accessibilité - dans le cas d'un projet qui suscite un intérêt national, il est nécessaire d'imprimer à l'intention du public un bon nombre d'exemplaires (par exemple, plus de 10 000 exemplaires). Par contre, s'il s'agit d'un projet d'intérêt régional ou local, un plus petit nombre d'exemplaires suffit.
- 2) connaissances nouvelles - les nouvelles techniques et méthodes découvertes au cours du projet doivent susciter un intérêt particulier dans les universités et les groupes professionnels. Il est donc bon de prévoir plus d'exemplaires à cause de cela.
- 3) envergure - l'importance et la durée du projet.

À titre indicatif, le lecteur pourra consulter le tableau 10.2 qui présente le nombre de rapports qui ont été publiés par le passé. Le tableau 10.3, par ailleurs, montre pour une étude particulière, la relation qui existe entre le nombre d'exemplaires imprimés et leur diffusion.

L'un des gouvernements participants et le bureau d'étude peuvent être chargés de la diffusion des rapports.

Forme et particularités

Il est préférable de prévoir les particularités et la présentation de tous les rapports afin d'assurer la cohérence et d'éviter des délais coûteux. Pour ce faire, on peut se servir des rapports précédents. Quelques-uns d'entre eux ont été publiés dans des manuels comme celui qu'a publié le Bureau international des niveaux des Grands lacs. Il existe également des manuels sur les particularités commerciales.

Il est maintenant possible d'obtenir de plus amples renseignements sur les coûts et les quantités des produits de même que sur les autres aspects de la préparation des rapports dans le guide intitulé *Short Guide to Inland Waters Directorate Publishing*.

**TABLEAU 10.2. NOMBRE D'EXEMPLAIRES DE CHAQUE RAPPORT
PUBLIÉ SUR LES ÉTUDES DE BASSIN**

ÉTUDE	RÉSUMÉ		RAPPORT PRINC. ANNEXES ET TECHNIQUE		AUTRES
	Anglais	Français			
Paix-Athabasca	30 000	5000	1000	500 (3 volumes)	-Rapport provisoire (4000 exemplaires)
Saskatchewan- Nelson	10 000	2700	1500	100 (8 appendices) (9 volumes)	-Rapports annuels de la commission
Winnipeg- Churchill- Nelson	2000	500	500	500 (12 volumes)	
Roseau			2000	250 (6 volumes)	
Okanogane	5000		600	150 (12 volumes)	-Brochures à l'intention du public (série de 10) -Rapports annuels de la commission
Qu'Appelle (prolongation)	3000				-Prospectus sur les recom- mandations (5000 exemplaires) -Étude sur les inondations du ruisseau Wascana () Étude sur la rivière Moose Jaw ()
Saint-Jean	Anglais Résumé de planification 1750 Ensemble complet (4 volumes) 500	Français 250 250	Anglais Résumé 1500 (16 rapports)	Français 500	-Rapports techniques (16 en 29 volumes) 200 exemplaires en anglais Rapports annuels de la commission

TABLEAU 10.3. DIFFUSION DES RAPPORTS - ÉTUDE
DU BASSIN SASKATCHEWAN-NELSON

Rapport sommaire - Première diffusion

	Org. et ministères	M.P. M.A.L.	Journaux	Radio Télé	Bibliothèques	Autres	Total
Alberta	49	100	7	22	107		285
Saskatchewan	16	59	104	27	36	11	253
Manitoba	278	57	74	18	50		477
ARAP	85	0	6	2	0		93
DGEI	19	368	20	0	3	74	484
CBSN	600 (membres de la CBSN)	0	0	0	0	115	715

GRAND TOTAL 2307

Imprimeur de la Reine (Alberta)	1900
Imprimeur de la Reine (Saskatchewan)	1900
Imprimeur de la Reine (Manitoba)	1900
Information Canada	1900
	<u>7600</u>

Rapport principal et annexes - première diffusion

	Org. et min. part.	Bibliothèques anglaises et public	Bibliothèques du gouvernement	Autres	Total
Alberta	3	21	1	1	26
Saskatchewan	7	35	1	1	44
Manitoba	30	33	-	-	63
ARAP	23	-	-	1	24
DGEI	-	62	-	-	62
CBSN	120 ¹			658 ²	<u>778</u> 997

1. Vingt exemplaires pour chaque membre de la commission et au PPWB

2. Y compris:

Imprimeur de la Reine (Alberta)	150
Imprimeur de la Reine (Saskatchewan)	150
Imprimeur de la Reine (Manitoba)	150
Information Canada	150
	<u>600</u>

LECTURES SUGGÉRÉES

Environnement Canada, 1975. Monographie sur la planification d'ensemble des bassins hydrographiques, 267 p., Ottawa.

Nations Unies, 1976. River Basin Development: Policies and Planning, deux volumes (Vol. I, 250 p., Vol. II, 310 p.), New York.

Nations Unies, 1976. Long-Term Planning of Water Management, trois volumes (Vol. I, 99 p., Vol. II, 218 p. et Vol. III, 207 p.), New York.

Nations Unies, 1975. Proceedings of the Interregional Seminar of Water Resources Administration, 240 p., New York.

James, L. Douglas et Robert R. Lee, 1971. Economics of Water Resources Planning, McGraw-Hill, Toronto, 615 p.

Mathews, William H., 1976. Resource Materials for Environmental Management and Education, The Mit Press, 259 p., Cambridge (Mass.).

Nations Unies, 1975. Management of International Water Resources: Institutional and Legal Aspects, ST/ESA/S, 268 p., New York.

Nations Unies, 1974. National Systems of Water Administration, ST/ESA/17, 183 p., New York.

Environnement Canada, 1975. Annuaire de l'eau du Canada, 229 p., Ottawa (Voir également l'annuaire publié en 1976, Pêches et Environnement Canada, 106 p.).

Pêches et Environnement Canada, 1977. La qualité des eaux de surface au Canada - Un aperçu, Direction générale des eaux intérieures, 49 p., Ottawa.

Commission d'étude du lac Winnipeg, de la rivière Churchill et du fleuve Nelson, Rapport sommaire, avril 1975, 64 p., Winnipeg, Canada (Voir également les 8 appendices).

Commission d'étude du bassin de la rivière Saint-Jean, 1972. Rapport sommaire: Un plan pour la gestion de l'eau dans le bassin de la rivière Saint-Jean, 98 p., Fredericton, N.-B. (Voir également les 3 appendices).

Groupe d'étude du delta Paix-Athabasca, 1973. Le delta Paix-Athabasca: Rapport technique, 1976 p., Edmonton, Alberta (Voir également les 3 appendices).

Comité de liaison intergouvernementale du bassin du Mackenzie. Premier rapport (au 31 décembre 1974), Information Canada, n° de cat. EN: 36-501/1-1975F, 35 p., Ottawa.

Rapport du Groupe de travail Canada-Québec sur le fleuve Saint-Laurent, 1973. Étude du fleuve Saint-Laurent, Information Canada, n° de cat. EN: 36-416 1973, 62 p., Ottawa.

Commission d'étude du bassin de la rivière Qu'Appelle, 1972. Rapport sommaire, 65 p., Regina, Saskatchewan, Information Canada.

Commission du bassin Saskatchewan-Nelson, 1972. Approvisionnement en eau du bassin Saskatchewan-Nelson: Rapport Sommaire, Information Canada, 56 p., Ottawa (Voir également les 8 appendices).

Comité technique international de la rivière Roseau, 1975. Étude conjointe de l'utilisation et du contrôle de l'eau dans le bassin de la rivière Roseau: Rapport principal, 45 p., (Voir également les 6 appendices).

Bellinger, D.F., 1976. Instruments d'une politique canadienne de gestion des eaux, Environnement Canada, Direction générale des eaux intérieures, Étude n° 13, Série des sciences sociales, 33 p., Ottawa.

Pêches et Environnement Canada, 1977. Loi sur les ressources en eau du Canada: Rapport annuel. 1976-1977, Ottawa, 39 p.

Commission d'étude du bassin de la rivière Qu'Appelle, 1974. Étude de la rivière Moose Jaw, Regina, Saskatchewan (Voir également les 6 appendices).

Direction générale des eaux intérieures, 1972. Rapport du groupe d'étude du bassin de la rivière Souris, 57 p., Ottawa. (Le rapport final sera publié sous peu.)

Comité consultatif Canada-Colombie-Britannique du bassin de la rivière Okanogane, 1973. Constatations et recommandations, Penticton, C.-B., 37 p. (Voir également le Rapport principal et les 11 appendices).

Environnement Canada, 1971. Proceedings of Inland Waters Branch Planning Division Seminar, tenu à l'Université de Waterloo, Ontario. Février 1971. Étude n° 7, Série des sciences sociales, 49 p., Ottawa.

Ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources, 1970. Proceedings of the Policy and Planning Branch on Comprehensive River Basin Planning, 240 p., Ottawa.

Sewell, W.R. Derrick et Ian Burton (éd.), 1971. Perceptions and Attitudes in Resources Management. Procès-verbal du symposium tenu à l'Université de Victoria sous l'égide de la Direction de la politique, de la recherche et de la coordination, Resource Paper No. 2, 147 p., Information Canada, Ottawa.

United States Department of the Interior, 1972. Guidelines for Implementing Principles and Standards for Multiobjective Planning of Water Resources. Bureau of Reclamation, 273 p., Denver, Colorado.

United States National Water Commission, 1972. Water Resources Planning, PB-211-921, National Technical Information Service, 238 p., Springfield, Pennsylvanie.

U.S. Water Resources Council, 1970. Principles for Planning Water and Land Resources, 26 p., Washington, D.C.

U.S. Water Resources Council, 1970. Standards for Planning Water and Land Resources, 200 p., Washington, D.C.

Secrétariat du Conseil du Trésor, 1972. Guide d'analyse bénéfice-coût, Direction de la planification, 73 p., plus les appendices, Ottawa.

Environnement Canada, 1975. Manuel de directives financières, Vol. 2, Pouvoir de signer en matière financière, 288 p., Ottawa.

Sewell, W.R. Derrick et Blair T. Bower (éd.), 1968. Forecasting the Demands for Water. Procès-verbal du séminaire tenu par le ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources, 262 p., Ottawa.

Tate, Donald M., 1977. Water Use and Demand Forecasting in Canada: A review, Pêches et Environnement Canada, Direction générale des eaux intérieures, 53 p., Ottawa.

Commission d'étude de la rivière Churchill, 1976. Rapport sommaire, Saskatoon, 52 p. (Voir également le Rapport technique et les appendices).

Acres Limited, 1968. Flood Damages of Guidelines for Analysis, Streamflow Flood Damages, Secondary Flood Control Benefits, Vol. II, élaboré par le groupe de travail Canada-Ontario sur les projets de conservation de l'eau dans le sud de l'Ontario, Toronto.