

**Record Number:**  
**Author, Monographic:** Sasseville, J. L.//Guerrier, P.  
**Author Role:**  
**Title, Monographic:** Les enjeux des systèmes d'information dans l'administration publique de l'environnement : résultats d'enquêtes et analyse  
**Translated Title:**  
**Reprint Status:**  
**Edition:**  
**Author, Subsidiary:**  
**Author Role:**  
**Place of Publication:** Québec  
**Publisher Name:** INRS-Eau  
**Date of Publication:** 1987  
**Original Publication Date:** Janvier 1987  
**Volume Identification:**  
**Extent of Work:** v, 88  
**Packaging Method:** pages  
**Series Editor:**  
**Series Editor Role:**  
**Series Title:** INRS-Eau, Rapport de recherche  
**Series Volume ID:** 208  
**Location/URL:**  
**ISBN:** 2-89146-206-8  
**Notes:** Rapport annuel 1986-1987  
**Abstract:** Rapport rédigé dans le cadre de l'élaboration du Plan directeur de la gestion de l'information du ministère de l'Environnement du Québec  
15.00\$  
**Call Number:** R000208  
**Keywords:** rapport/ ok/ dl

-----  
**Les enjeux des systèmes d'information  
dans l'administration publique  
de l'environnement :  
résultats d'enquêtes et analyse.**  
-----

**Etude réalisée dans le cadre de l'élaboration  
du Plan directeur de la gestion de l'information  
du Ministère de l'Environnement du Québec.**

**Enquêtes effectuées  
auprès  
d'Environnement Canada  
et  
d'Environnement Ontario.**

**INRS-EAU  
Rapport scientifique n°208**

**Jean-Louis Sasseville, Ph.D      INRS-EAU  
Philippe Guerrier, M.ATDR      Université de Montréal**

**Janvier 1987**

---

**Institut national de la recherche scientifique ( INRS-EAU )  
Université du Québec  
2700, rue Einstein, C.P 7500 Sainte-Foy, Qc G1V 4C7**

---

## REMERCIEMENTS

Cette étude sur les enjeux des systèmes d'information dans l'administration publique de l'environnement a été réalisée dans le cadre de l'élaboration du Plan directeur de la gestion de l'information du Ministère de l'Environnement du Québec. Au cours de l'élaboration de ce plan qui a été confiée à la firme CGI Inc., les auteurs, qui faisaient partie du Comité de synergie, ont bénéficié de la collaboration d'un grand nombre de personnes aussi bien lors des enquêtes qu'au moment des analyses.

Dans un premier temps, les auteurs tiennent à remercier M. Denis White, chargé de projet de la firme CGI pour ce plan, pour le temps qu'il a bien voulu consacrer à la préparation des entrevues, pour sa critique souvent exigeante mais toujours constructive et pour son ouverture d'esprit lors des réunions du Comité de synergie qui ont suivi ces entrevues.

Les auteurs sont également reconnaissants envers les intervenants du Ministère de l'Environnement du Québec choisis au préalable pour mettre sur pied et tester le questionnaire administré par la suite auprès d'officiers d'Environnement Canada et d'Environnement Ontario : monsieur Robert Boudreault, monsieur Henri St-Martin et monsieur Normand Trempe ainsi que monsieur Gérard Nobréga et monsieur Alain Aubin pour l'information documentaire.

Les auteurs remercient vivement les fonctionnaires d'Environnement Ontario à Toronto et Kingston et d'Environnement Canada à Hull pour avoir pris le temps d'accorder des entrevues très enrichissantes et pour avoir transmis rapidement des informations écrites qui complétaient ou

actualisaient leurs commentaires :

en particulier monsieur Norman Maddeaux et monsieur John Harper à Toronto, monsieur Richard W. Kirk à Kingston, monsieur Jean-Claude Lecomte, monsieur A W Douglas, monsieur Frank Vena , monsieur D M Brown et monsieur Jacques Gauthier à Hull.

Nous tenons enfin à remercier monsieur Magella Cantin à l'INRS-EAU pour l'édition finale du rapport.

## TABLE DES MATIERES

Remerciements.....	p.i
Table des matières.....	p.iii
Liste des annexes et liste des tableaux.....	p.iv
Résumé.....	p.v
Introduction.....	p.1
1 Les systèmes d'information au Ministère de l'Environnement de l'Ontario.....	p.6
1.1 Rappel de la mission et des objectifs du Ministère de l'Ontario.....	p.6
1.2 Description de la situation actuelle en matière de systèmes.....	p.7
1.3 Description de la situation actuelle en matière d'usagers des systèmes.....	p.12
1.4 Les prises de décision en matière de systèmes.....	p.15
1.5 Le plan directeur du ministère en matière de systèmes ( Long Range Information Systems Plan).....	p.25
1.6 Les faits saillants.....	p.29
2 Les systèmes d'information à Environnement Canada.....	p.31
2.1 Rappel de la mission et des objectifs d'Environnement Canada.....	p.31
2.2 Description de la situation actuelle en matière de systèmes.....	p.34
2.3 Les prises de décision en matière de systèmes.....	p.38
2.4 Le plan des systèmes à long terme.....	p.39
2.5 Les faits saillants.....	p.43
3 Les systèmes d'information à l'Agence de Protection de l'Environnement des Etats-Unis (EPA).....	p.44
3.1 Analyse de l'organigramme de l'agence.....	p.44
3.2 Rôle du bureau de gestion des ressources en information.....	p.44
4 Les enjeux institutionnels et organisationnels des systèmes.....	p.47
5 L'évaluation et le contrôle des systèmes d'information.....	p.53
6 Les déterminants du développement des systèmes d'information.....	p.55
CONCLUSION.....	p.58
LISTE DES PRINCIPAUX DOCUMENTS CONSULTES.....	p.60
ANNEXES ET TABLEAUX.....	p.62

## LISTE DES ANNEXES

### **ANNEXE 1.**

**ORGANIGRAMME DU MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT DE L'ONTARIO.**

### **ANNEXE 2.**

**BUDGET ALLOUE AUX SYSTEMES D'INFORMATION  
MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT DE L'ONTARIO.**

### **ANNEXE 3.**

**RESEAU INFORMATIQUE DE LA DIRECTION REGIONALE DU SUD-EST  
( KINGSTON ) D'ENVIRONNEMENT ONTARIO.**

### **ANNEXE 4.**

**ORGANIGRAMME DU BUREAU D'ELABORATION DES SYSTEMES  
( OFFICE OF SYSTEMS DEVELOPMENT ), ENVIRONNEMENT ONTARIO.**

### **ANNEXE 5.**

**ORGANIGRAMME D'ENVIRONNEMENT CANADA.**

### **ANNEXE 6.**

**ORGANIGRAMMES DE L'ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY  
( ETATS-UNIS ) ET DE SON OFFICE OF ADMINISTRATION AND  
RESOURCES MANAGEMENT.**

## LISTE DES TABLEAUX

### **TABLEAU 1.**

**PRINCIPAUX SYSTEMES D'INFORMATION DU MINISTERE DE  
L'ENVIRONNEMENT DE L'ONTARIO.**

### **TABLEAU 2.**

**EXEMPLES DE DETERMINANTS INTERNES ET EXTERNES DANS LE  
DEVELOPPEMENT DES SYSTEMES D'INFORMATION**

## RESUME

Cette étude sur les enjeux des systèmes d'information dans l'administration publique de l'environnement a été réalisée dans le cadre de l'élaboration du **Plan directeur de la gestion de l'information du Ministère de l'Environnement du Québec (MENVIQ)**. Elle fait suite à des enquêtes qui ont été effectuées auprès d'intervenants-clés en matière de systèmes d'information au sein d'**Environnement Canada** et d'**Environnement Ontario**. Ces enquêtes avaient pour but d'analyser la problématique en matière de systèmes d'information dans ces deux institutions présentant des similitudes avec le MENVIQ.

Au Ministère de l'Environnement de l'Ontario, l'information est perçue comme jouant un rôle essentiel dans la réalisation des activités de cette institution qui a, dans cette perspective, décidé en 1985 d'élaborer un plan à long terme de ses systèmes d'information ( **Long Range Information Systems Plan** ). Le budget pour les services de traitement informatique des données et pour le développement et l'opération des systèmes d'information est d'environ **quatre (4) millions de dollars**. En matière d'équipements, Environnement Ontario a recours à des unités informatiques centrales ainsi qu'à des mini et des micro-ordinateurs. Elle dispose de **vingt-sept (27) principaux systèmes d'information**. Sur le plan organisationnel, le Ministère s'est doté d'un **Bureau d'élaboration des systèmes** pour la planification, la recherche et le développement et d'un certain nombre de **comités** pour la prise de décision en matière de systèmes d'information. Le plan à long terme des systèmes d'information a été développé dans un contexte où les préoccupations qui touchent Environnement Ontario sont issues de la **réorganisation et de la régionalisation** dont a fait l'objet le Ministère et de l'**évolution rapide des technologies de l'information**.

En matière d'équipements, il s'agit principalement d'éviter la **duplication et la fragmentation** des ressources, de **favoriser l'intégration** des systèmes et de **définir des critères précis en matière d'acquisition**. Sur le plan organisationnel, il s'agit surtout d'**identifier les priorités en matière de traitement de l'information** et de **préciser les rôles des différents intervenants** dans la définition de ces priorités, dans l'approbation des projets, dans le développement, la mise en place et l'opération de ces systèmes.

**Au niveau stratégique**, les buts du Ministère en rapport avec la planification à long terme des systèmes sont la **détection et la résolution plus rapide des problèmes environnementaux**, la **planification et la budgétisation améliorées** des programmes et une **gestion efficace** des programmes proposés dans le cadre du renouvellement de l'infrastructure.

Le plan recommande la **modification de la politique de décentralisation des responsabilités en matière de technologies de l'information** et une **plus grande direction corporative**. Il propose également des **normes plus strictes** en matière de technologies de l'information et **d'avantage de ressources corporatives** en matière de planification, de coordination et de soutien pour les **systèmes d'information partagés** du Ministère afin de permettre une **meilleure intégration** et un **accès plus facile** aux données à travers le Ministère. Le plan identifie des **dépenses maximales de 54 millions de dollars pour les cinq (5) prochaines années** en matière de technologies de l'information.

**Environnement Canada** est également au stade de la conception d'un plan directeur de l'information. Les dépenses reliées à l'informatique ont été de **81.5 millions de dollars** en 1985-1986, soit **11.5% du budget total** du Ministère. Le Service de Protection de l'Environnement (SPE) a eu recours à un budget de **1.3 millions de dollars** en matière de traitement de l'informatique et le Service de Conservation à **6.9 millions de dollars** (1984-1985). En matière d'équipements, ce ministère utilise une vaste gamme d'ordinateurs qui va des maxi ordinateurs CRAY jusqu'aux micros. Sur le plan organisationnel, Environnement Canada dispose d'une **Direction générale des systèmes et de l'informatique** et a mis sur pied un **réseau de comités en matière de gestion de l'information**.

Le plan des systèmes à long terme d'Environnement Canada a été établi dans une version préliminaire durant l'année 1986. Ce plan prend en considération la **décentralisation** et la **délégation** des fonctions qui exigent une **qualité, une disponibilité et un contrôle des données accrus**. Le Gouvernement fédéral vise de façon générale la **réduction de la duplication** en matière de saisie de données et favorise l'**augmentation du partage des données** au niveau des systèmes d'information centraux. La **sécurité** des données est également un autre facteur à ne pas négliger.

Dans un premier temps, ce plan propose la mise en place d'un **système de bureautique** à l'échelle du ministère reposant sur des **normes communes de traitement et de communication**.

Dans le cadre de cette étude, une analyse sommaire en ce qui concerne les systèmes d'information de l'**Agence de Protection de l'Environnement des Etats-Unis (EPA)** a également été faite.

Les entrevues effectuées à Environnement Ontario et Environnement Canada ont permis de montrer que les exercices de planification en cours sont réalisés d'avantage dans la perspective d'un plan directeur de **l'informatique** que dans le cadre plus large d'un plan directeur des systèmes d'information. Les **notions de propriété de l'information, de valeur économique** (à l'intérieur comme à l'extérieur de l'institution ) et **stratégique de l'information** sont moins pris en compte que les questions touchant les **technologies** comme telles ou les mesures de **sécurité** à prendre.

Par ailleurs, **le développement de systèmes d'information dans d'autres institutions** ayant des activités connexes n'a pas fait l'objet d'analyse particulière tout comme la possibilité que s'instaurent de **nouveaux types de relations d'autorité** basées sur la maîtrise des dynamiques informationnelles dans une perspective d'**efficience** organisationnelle primant sur l'**efficacité** ( le choix des solutions les plus adéquates ). De plus, on ne considère pas nécessairement que les **coûts d'opportunité** doivent être abordés **au niveau stratégique**.

En matière d'**évaluation** et de **contrôle** des systèmes d'information, les institutions cherchent avec plus ou moins de succès à donner **plus de direction corporative** et à **mieux traduire la politique de l'institution** dans les choix des systèmes.

Cette étude sur les expériences d'Environnement Ontario et Environnement Canada en matière de systèmes d'information permettent de mieux circonscrire les **déterminants du développement des systèmes d'information** dans une institution telle que le MENVIQ. Certains facteurs, tant internes qu'externes à l'institution peuvent faire l'objet d'un **contrôle** tandis que d'autres forceront l'institution à une nouvelle **adaptation**. Il reste difficile de prévoir la configuration que prendront les systèmes d'information après la **phase de rationalisation** et comment évolueront certains facteurs tels que l'augmentation de la demande en information du grand public ou de publics spécialisés (**utilité sociale de l'information** du ministère ).

## ABSTRACT

In 1986, the Ministry of the Environment of Québec ( MENVIQ ) has undertaken the development of a Long Range Information Management Plan . This study was completed during the initial steps of the plan development process. Its objective was mainly to give a description of the present situation at Environment Ontario and Environment Canada in terms of information systems and information systems users, to summarize the decision-making process in these two institutions as far as information systems are concerned and to examine the Long Range Information Systems Plans that are currently undertaken in that both organizations. This study also discusses the organizational and institutional challenges, the problems of assessment and control and the main factors of development that the MENVIQ should consider to ensure a more adequate information management.

### MOTSCLES :

ADMINISTRATION PUBLIQUE / ENVIRONNEMENT / GESTION / INFORMATION / SYSTEMES D'INFORMATION / MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT / CANADA / ONTARIO / QUEBEC ( PROVINCE ) /

### KEY-WORDS :

PUBLIC ADMINISTRATION / ENVIRONMENT / INFORMATION / MANAGEMENT / INFORMATION SYSTEMS / MINISTRY OF THE ENVIRONMENT / CANADA / ONTARIO / QUEBEC /

### Référence à citer :

Sasseville, J.L, Guerrier, P., Les enjeux des systèmes d'information dans l'administration publique de l'environnement : résultats d'enquêtes et analyse, rapport scientifique n\*208, INRS-EAU, Sainte-Foy, Québec, Janvier 1987.

# Introduction

## Introduction

Les **activités cognitives** du Ministère de l'Environnement du Québec résultent de la convergence de deux déterminants principaux. D'un côté, la mission du Ministère, les priorités politiques, les arrangements institutionnels en place, les impératifs de gestion publique, le mode de gestion national et régional ainsi que les ressources humaines et techniques conduisent à un **fonctionnement organisationnel par questions névralgiques** (diminution de l'exposition aux polluants toxiques, protection des écosystèmes fragiles,...,développement de l'information scientifique et technique, planification environnementale), **par secteurs majeurs** (réduction des pollutions importées, dépollution organique et microbienne,...,intégrité du domaine hydrique public ) et **par projets** (contrôle des émissions de source fixe, traitement des effluents industriels,..., au delà d'une quarantaine de projets principaux). **Ce fonctionnement organisationnel** détermine en quelque sorte les modes de pensée et d'action du Ministère en regard de son secteur juridictionnel et **impose un ensemble de conditions quant à la cueillette, au traitement et à la production d'informations.**

D'un autre côté, les **problèmes d'environnement** comme les pollutions d'origine industrielle, la production et la disposition de déchets dangereux, l'utilisation des biocides, la détérioration de la qualité de l'eau potable,etc., entraînent une focalisation d'une partie des activités du Ministère sur **l'analyse des problèmes** suivant l'ensemble de leurs dimensions qui sont importantes à considérer pour les résoudre adéquatement.

La formulation, l'évaluation et la solution de ces problèmes de conservation, de prévention, de restauration des ressources d'environnement ainsi que les problèmes de protection de la santé de la population et des écosystèmes contre les agresseurs d'origine environnementale qui se posent au Ministère font intervenir une expertise scientifique et technique poussée, utilisatrice et productrice d'une variété considérable de connaissances et d'informations dans des domaines aussi variés que la physique, l'hydrologie, la climatologie, l'hydrodynamique, la chimie, la biochimie, la microbiologie, la biologie, l'écologie, la géographie, les mathématiques, les statistiques, l'informatique, l'économie, la sociologie, le droit, etc. De cette façon, à leur tour, **les problèmes environnementaux viennent introduire une diversité considérable dans le type d'information qu'il faut acquérir et dans la façon d'interpréter et d'utiliser l'information aux niveaux opérationnel, tactique et stratégique**. Ainsi, **l'information est une ressource** qui occupe une place de première importance dans la réalisation de la mission du Ministère, tant parce que la production et la consommation d'information est l'activité principale que parce que le volume et la variété de l'information essentielle en font **un facteur limitant l'efficacité administrative et l'efficience organisationnelle**. Le **développement planifié de systèmes d'information** peut ainsi contribuer largement à **l'accroissement de la productivité** : tout en maintenant la nécessaire flexibilité dans les choix politiques et administratifs, l'effort de planification dans ce domaine permet de créer une **instrumentation qui améliore la qualité du choix et la vitesse d'exécution des différents mandats**.

Outre les paramètres touchant l'orientation et le développement de l'instrumentation ( systèmes d'information ) en tant que tels, plusieurs questions risquent d'être soulevées dans les délibérés décisionnels liés au Plan directeur de la gestion de l'information du Ministère de l'Environnement du Québec.

Par exemple :

- 1- Quels rôles spécifiques peuvent jouer les systèmes d'information dans le développement de l'efficacité et l'efficience des ministères responsables de la gestion publique de l'environnement ?
- 2- Quels sont les principes devant orienter le développement et l'organisation de ces systèmes au niveau stratégique, tactique et opérationnel ?
- 3- Quels sont les coûts et les bénéfices rattachés à la conception, à la mise en place et à l'exploitation des systèmes d'information ?
- 4- Quels sont les missions, activités et problèmes d'environnement les plus susceptibles de bénéficier de l'apport des systèmes d'information ?
- 5- Quels sont les facteurs institutionnels, organisationnels et technologiques susceptibles de déterminer le développement des systèmes d'information ?
- 6- Quels sont les domaines de difficultés les plus susceptibles de se révéler dans le développement des systèmes d'information ?

Bien que ces questions feront éventuellement l'objet de travaux spécifiques au Ministère de l'Environnement du Québec au fur et à mesure que des choix s'imposeront, il est intéressant de souligner leur importance dans le développement et la gestion des systèmes d'information.

A ce stade, une source de connaissance particulièrement utile à ce niveau pourra être tirée de **l'expérience vécue dans le développement de tels systèmes dans des institutions similaires**. En effet, l'apprentissage résultant des efforts de conception, d'opération et d'évaluation des systèmes d'information dans d'autres institutions similaires intervenant dans la gestion de l'environnement peut contribuer à faciliter l'identification des questions critiques et des principes de choix, à mettre en évidence les paramètres financiers et organisationnels et ainsi à révéler les enjeux des systèmes d'information.

C'est ce dont il est question dans ce rapport : les interviews réalisés à **Environnement Ontario et Environnement Canada** qui en sont, eux aussi, à élaborer un plan directeur de l'information, visent en effet à mettre en relief les principales tendances quant à l'organisation des systèmes et quant aux enjeux qui se posent dans leur développement.

En première partie, on présente la situation concernant le développement des systèmes d'information en regard de l'organisation de ces deux institutions, des usagers des systèmes, des mandataires de la gestion des systèmes, des systèmes d'information eux-mêmes, des modes de décision concernant le développement des plans directeurs et de certaines particularités qui sont apparues d'intérêt aux personnes-clés rencontrées dans ces deux institutions. En seconde partie, à partir de ce qui est apparu essentiel de considérer aux diverses personnes interviewées, on aborde certains enjeux institutionnels et organisationnels, l'évaluation et le contrôle des systèmes d'information et quelques déterminants du développement des systèmes.

## **1. Les systèmes d'information au Ministère de l'Environnement de l'Ontario.**

### **1.1 Rappel de la mission et des objectifs du Ministère de l'environnement de l'Ontario.**

La mission du Ministère de l'environnement de l'Ontario est d'atteindre et de maintenir une qualité de l'environnement , incluant l'air, l'eau et le sol, qui protégera la santé humaine et les écosystèmes et qui contribuera au bien-être de la population de l'Ontario. Le Ministère est ainsi responsable d'un vaste éventail de programmes et d'activités qui vont de la planification stratégique au contrôle de la qualité de l'air et de l'eau.

Ces responsabilités ont été réparties à l'intérieur des quatre divisions suivantes(\*) :

- Division de la planification environnementale ( Environmental Planning );
  
- Division des relations intergouvernementales et des projets stratégiques ( Intergovernmental Relations and Strategic Projects );
  
- Division des activités régionales ( Regional Operations );
  
- Division des Finances et de l'Administration ( Finance and Administration ).

---

(\*) Voir organigramme à l'annexe 1.

A noter au niveau de l'organigramme que le ministère s'est doté d'une direction des enquêtes et des mises en vigueur ( Investigation and Enforcement Branch ) en 1985.

L'information est perçue au Ministère de l'Environnement de l'Ontario comme jouant un rôle essentiel dans la réalisation de ses activités tant pour évaluer les problèmes, concevoir les stratégies d'intervention, contrôler les activités polluantes et surveiller la qualité de l'environnement que pour coordonner et évaluer les activités du ministère. **L'information-ressource** y est caractérisée comme étant de type corporatif ( corporative information ), de type commun ( common information ) ou encore de type local ( local information ).

## **1.2 Description de la situation actuelle en matière de systèmes**

Au cours des années, d'importants investissements ont été réalisés pour automatiser la manipulation des données du Ministère. En **1975-1976**, le **budget** du Ministère alloué aux services de traitement informatique des données dans les différentes directions et pour le développement et l'opération des systèmes était de l'ordre de **500.000 \$**. En **1984-1985**, le budget prévu pour ces mêmes domaines approchait les **4 millions de dollars** (\*). Une grande partie de cette augmentation est due à l'usage accru du Centre Informatique du gouvernement ontarien, à l'acquisition d'équipement par les Directions et par l'accroissement du personnel spécialisé en systèmes dans les directions. Pour satisfaire ses besoins en information, le Ministère a développé nombre de systèmes d'information qui ont recours à une vaste gamme de technologies de traitement informatique .

---

(\*) Voir Annexe 2

Le **tableau 1** ( voir annexe ) expose les divers systèmes d'information en usage au Ministère de l'Environnement de l'Ontario.

On y retrouve sept types de systèmes d'information :

- 1- Les systèmes pour l'échantillonnage et le monitoring
- 2- Les systèmes d'information sur les services
- 3- Les systèmes d'information sur les industries
- 4- Les systèmes sur les sites d'élimination des déchets
- 5- Les systèmes pour l'organisation
- 6- Les systèmes d'information sur le personnel
- 7- Les modèles

En termes d'**équipement**, le Ministère de l'Environnement de l'Ontario a recours à des unités informatiques centrales ( **maxi-ordinateurs** ) ("main-frame"), à des **mini-ordinateurs** ainsi qu'à des **micro-ordinateurs** et des appareils dédiés aux activités de **bureautique**.

En matière d'**unités informatiques centrales**, le Ministère de l'Environnement de l'Ontario a recours à l'équipement du Centre Informatique de Downsview ( **Downsview Computer Centre (DCC)** ) du Ministère ontarien des Transports et des Communications : le Ministère a accès à une unité IBM-30 XX et à une unité AMDHAL. Plusieurs avantages résultent de l'utilisation des équipements de ce centre. On peut noter en effet que le DCC procure un **noyau commun** pour les activités de télécommunication entre les Directions régionales, les Directions du central ( Head Office ) et les systèmes du Ministère. Dans l'avenir, ce

noyau commun deviendra encore plus important avec le développement d'un **réseau gouvernemental de données**. De plus, les équipements du DCC fournissent une capacité quasiment illimitée de stockage pour les fichiers de données les plus vastes du Ministère et deviennent ainsi le lieu de stockage de la majorité des **bases de données " corporatives "** (Corporate data bases ) du Ministère. Enfin, ces équipements facilitent le transfert et la mise en commun des données entre systèmes. Par exemple, les fichiers d'IMIS ( Industrial Monitoring Information System ), d'IWWS ( Industrial Waste Waybill System ) et de WSIS ( Waste Site Information System ) seront mis en commun. Dans l'avenir, cette **mise en commun de fichiers** pourrait être étendue pour englober d'autres systèmes.

De façon plus spécifique, on peut mentionner que le DCC fournit un ensemble de programmes informatiques à tous les systèmes résidents. Les plus fréquemment utilisés sont le RACF ( Resource Access Control Facility ) qui procure des niveaux variés de **sécurité d'accès** aux fichiers de données résidents, le SPF ( System Productivity Facility ) qui procure un accès TSO en "full screen" qui peut être utilisé pour une grande variété de fonctions allant du développement de programmes au design et à la mise en place de "data input and retrieval screens", le GIS ( General Information System ) qui procure les moyens de programmer des rapports de systèmes de type ad-hoc ( ad-hoc type system reports ) relativement rapidement, Easytrieve, un langage de programmation conçu pour être utilisé par des non-programmeurs, et SAS ( Statistical Analysis System ) qui fournit l'accès à des fonctions pré-programmées qui peuvent être utilisées pour l'analyse statistique de données de systèmes du Ministère. Enfin, on notera également qu'une imprimante au laser est reliée à l'unité IBM centrale.

Au niveau des inconvénients, il faut souligner que **le recours au DCC occasionne des dépenses importantes** : les coûts de fonctionnement , incluant le stockage et le traitement sont environ de **2.5 millions de dollars par année.**

Pour des raisons de coûts et de versatilité, **Environnement Ontario**, qui a également accès aux unités informatiques du Gouvernement ontarien situées à Queen's Park pour un coût de de 75.000 \$ par année, **envisage par ailleurs de se doter d'une unité centrale à l'interne.**

Au niveau des **mini-ordinateurs**, Environnement Ontario dispose d'un parc de **12 ordinateurs** de marque DEC, Honeywell et Hewlett-Packard.

En matière de **micro-ordinateurs**, le nombre d'unités dans les différentes directions du Ministère est environ de **150** : il s'agit de micro-ordinateurs de marque IBM ou des compatibles IBM plus une douzaine d'ordinateurs de marque APPLE qui sont principalement utilisés pour la réalisation de graphiques , pour le traitement de texte, pour la préparation de rapports, pour la comptabilité et pour effectuer du traitement statistique. **Le nombre des micro-ordinateurs augmentera dans un proche avenir si le plan directeur des systèmes d'information est accepté pour se stabiliser par la suite.** Les micro-ordinateurs IBM-PC remplaceront en outre les terminaux 3270 reliés aux unités centrales.

Pour ce qui est de la **bureautique**, le Ministère utilise du matériel de la firme AES ( Poste de travail AES et réseau ) plus les micro-ordinateurs IBM-PC et compatibles et un certain nombre d'appareils de marque XEROX.

Notons enfin que la **production ou le traitement des données du Ministère peuvent également être effectués par des firmes privées**, comme par exemple des laboratoires, si l'analyse des coûts internes versus les coûts externes en démontre l'intérêt.

Le Ministère de l'Environnement de l'Ontario , comme nous l'avons déjà mentionné, utilise le concept de ressources en information ( **Information Resources Concept** ) qui est basé sur le besoin de **développer et de maintenir les relations entre les systèmes d'information** et d'appliquer, partout où cela est possible, une consistance dans les structures de codification, dans les interprétations de code et dans les formats de fichiers utilisés dans les systèmes du Ministère. Pour chaque système majeur, il existe un fichier de description de contenu. Ce fichier offre de nombreux avantages, il permet de fournir les données requises habituellement pour supporter les rapports, fichiers et modules associés, de promouvoir une consistance dans l'enregistrement et la communication des données et de minimiser la duplication des efforts entrepris dans la création et l'entretien des données. Il fournit également une identification " Key linkage " et fait la promotion, à travers des " key code fields " , du potentiel pour l'utilisation de l'information multi-système. Enfin, **la collaboration des diverses unités organisationnelles est favorisée pour la collecte et l'analyse des données**. En général, le format des fichiers de description de contenu contient les informations suivantes : numéro d'identification d'enregistrement et nom ; codes de

classification et de statut ; codes géographiques (comté, district, région, latitude, longitude, UTM ) et les codes hydrologiques. Les numéros d'identification des enregistrements apparaissent dans chacun des modules associés et fournit les liens pour l'intégration des données de différents fichiers.

### **1.3 La situation actuelle en matière d'usagers des systèmes d'information à Environnement Ontario.**

Le Bureau d'élaboration des systèmes (Office of Systems Development) de la Division des finances et de l'administration n'a effectué **aucune étude spécifique portant sur l'ensemble des utilisateurs** des systèmes et n'a reçu aucune commande pour une telle étude jusqu'à présent. Néanmoins, le Bureau d'élaboration des systèmes considère être en mesure d'évaluer l'utilisation des systèmes de par les critiques qu'il reçoit régulièrement de la part des utilisateurs et par les factures reliées au coût d'utilisation des unités centrales par les différentes Directions. Il devient en effet possible de connaître les sommes dépensées par chaque Direction pour les services informatiques par jour, par semaine et par mois. Par ailleurs, il existe des moyens de contrôle sur un certain nombre de systèmes, en particulier celui qui porte sur les pesticides, qui peuvent préciser qui en sont les usagers. Le Ministère a favorisé **l'implication des usagers** en établissant des **Comités et des Conseils d'examen de qualité** ( Quality Review Boards (QRB) and Committees ) pour superviser le développement de projets et pour s'assurer de la qualité du produit final, soit un système complètement opérationnel qui rencontre les objectifs des usagers.

Les QRB sont mis sur pied pour chaque projet significatif. Une fois établi, un QRB évalue si le design du système est adéquat et si ce système semble rencontrer les objectifs du projet. Il autorise également à ce que l'on poursuive le travail en se basant sur une connaissance approfondie permettant de s'assurer que les normes de performance requises ont été suivies et rencontrées avec succès.

Des QRB ont été établis pour les systèmes suivants : UMIS, TUMMIS, LIS, RDDPS, IMIS, New Air Quality Telemetry System, New Industrial Waste Waybill System.

Un type de traitement, le DDP ( Distributed Data Processing) offre à l'utilisateur la puissance informatique requise pour manipuler et analyser ses données. L'adoption de l'approche DDP exige cependant d'acquérir l'équipement et de distribuer les fonctions de communication (retrieval), d'analyse et d'entrée des données.

Quant à la Division des opérations régionales, elle a acquis de l'équipement informatique pour les six (6) bureaux régionaux et pour onze (11) des bureaux de district. Cet équipement peut fonctionner selon le mode DDP en étant relié avec le Centre Informatique de Downsview (DCC) en conjonction avec les systèmes du Ministère résidents dans ce centre. Six (6) systèmes du Ministère ont été régionalisés de façon à fournir un accès direct à leurs banques de données respectives ( \*).

---

(\*) Voir Annexe 3. Système informatique de la Direction Régionale d'Environnement Ontario à Kingston.

Au point de vue de l'utilisation du système et de l'intégrité des données, la distribution des fonctions d'analyse et de communications des données est une étape relativement simple à franchir. Cependant, en distribuant les fonctions d'entrée de données, il faut bien peser tous les facteurs en jeu, tels que l'exactitude des données, les responsabilités pour la correction, l'impact de la ressource sur le domaine de l'utilisateur, etc.

Un des six (6) systèmes régionalisés, IMIS, implique l'entrée de données au niveau des régions ( uploading/downloading ).

Un grand nombre de fonctions qui étaient autrefois centralisées ont fait l'objet d'un transfert. Par exemple, avant l'adoption du DDP, un usager situé dans une Direction régionale ayant besoin d'information devait contacter une Direction au central pour la lui fournir ce qui entraînait des retards et parfois des incompréhensions. Désormais, l'utilisateur peut interagir directement avec les systèmes en DDP et ainsi obtenir et analyser les données indépendamment des directions du central. Par exemple, le personnel de la Direction régionale située à Kingston utilise l'unité centrale à Toronto en particulier pour réaliser des traitements statistiques avec le logiciel SAS et effectue ses graphiques sur place, à l'aide d'une table traçante . Le Bureau de district d'Ottawa de cette même région utilise pour sa part un micro-ordinateur IBM-PC et se connecte à l'unité centrale de Toronto et à la table traçante de Kingston. Certaines régions travaillent d'autre part en collaboration avec des universités dont elles utilisent les équipements.

Les six (6) régions du Ministère utilisent par ailleurs des micro-ordinateurs et occasionnellement des mini-ordinateurs sur place. Au niveau des micro-ordinateurs, les usagers dans chaque Direction au

régional comme au central achètent directement leurs logiciels et peuvent en plus suivre des cours de formation à l'intérieur du Ministère ou avec le Ministry of Government Services. Les cours donnés au Ministère sont souvent complets et certaines personnes doivent aller se former à l'extérieur. Le Bureau de développement des systèmes d'Environnement Ontario ne publie pas de listes des logiciels disponibles dans les différentes Directions, mais les Directions régionales insistent pour que cela soit fait désormais. Des normes de logiciels pour usage ministériel sont émises et évoluent avec l'arrivée de nouveaux logiciels plus performants.

Pour ce qui est des usagers externes au Ministère, ceux-ci peuvent faire des demandes d'information en particulier dans le cadre de la Loi ontarienne d'accès à l'information. Le Ministère, qui a trente (30) jours pour répondre à la demande, a affecté une personne-ressource dans le Ministère pour acheminer la demande à la Direction appropriée. Le Bureau de développement des systèmes peut être considéré comme le comptoir unique pour les demandes faites par des usagers externes touchant les unités centrales de traitement ( mainframe ).

#### **1.4 Les prises de décision en matière de systèmes**

Pour ce qui est de la prise de décision en matière de systèmes, un certain nombre de **comités** ont été constitués afin de coordonner la fonction de planification des systèmes dans le ministère ( voir annexe 4. ) :

- Le comité de revue des systèmes ( Systems Review Board (SRB) ) ;
- Le comité de coordination des systèmes du Ministère ;

- Le comité de traitement des données en planification environnementale ( Environmental Planning EDP Committee ) ;
- Le comité de coordination des systèmes pour les opérations régionales ( Regional Operations System Co-ordination Committee ) ;
- Le comité de coordination des systèmes pour l'administration et les finances (Finance and Administration Systems Co-ordination Committee).

Avant d'aborder le rôle des différents comités, nous précisons les activités du Bureau d'élaboration des systèmes ( Office of Systems Development ) qui, en tant qu'unité organisationnelle, joue un rôle majeur dans le domaine des systèmes d'information du ministère (\*). A cause de l'importance que revêt ce Bureau dans le développement et la gestion des systèmes, nous allons ici exposer son mode de fonctionnement détaillé. Ce Bureau est composé de huit (8) professionnels (analystes/ spécialistes en informatique ) à la tête desquels se trouve un gestionnaire ( manager ) ingénieur. Un des analystes a une formation scientifique en environnement ( doctorat en chimie ) et travaille au niveau du développement de modèles mathématiques. **Le rôle du Bureau d'élaboration des systèmes est de coordonner la fonction de planification et de recherche en matière de systèmes d'information au Ministère et de développer des systèmes d'information en accord avec les priorités du Ministère et en conformité avec les procédures et les politiques en vigueur au niveau ministériel et gouvernemental.**

---

(\*) Voir organigramme du Bureau d'élaboration des systèmes à l'annexe 4.

De plus, il doit fournir des services d'opération en matière de systèmes d'information et les services annexes en ayant recours aux contrôles nécessaires et assurant la sécurité de l'information traitée.

A) Planification et recherche

A ce niveau, les objectifs visés sont de **s'assurer qu'une approche globale, coordonnée et consistante est utilisée pour satisfaire les besoins** de traitement de l'information du Ministère et que le traitement de l'information et les acquisitions de technologie informatique sont évalués, et, si c'est approprié, qu'ils sont réalisés au profit du Ministère.

Pour rencontrer ses objectifs, le bureau doit coordonner la **préparation des plans annuels** de traitement de données reflétant les priorités du Ministère ainsi que le développement et le suivi d'un plan sur plusieurs années définissant les besoins en traitement de l'information à long terme du Ministère. Il doit également s'occuper de la **préparation de soumissions** au comité de gestion et coordonner le **développement de nouvelles politiques et procédures** ministérielles régissant l'utilisation des systèmes du Ministère. Le bureau doit en outre poursuivre le **développement du concept d'information-ressource** qui offre un cadre permettant de mieux exploiter le potentiel de l'information. Pour ce faire, il doit préparer le rapport concernant le concept d'information-ressource et le distribuer aux Directions utilisatrices des systèmes. Le Bureau doit voir de plus à entreprendre des **recherches** en

rapport avec les **développements actuels et futurs de la technologie** et **évaluer l'utilisation potentielle des nouvelles technologies** en rapport avec les besoins futurs du Ministère et **mener des études-pilote** pour déterminer leur pertinence. Enfin, il effectue lui-même des recherches et des évaluations de systèmes de gestion de l'information variés, de nouveaux langages de programmation, de graphismes, etc., et coordonne les activités de recherche d'autres Directions et prépare les rapports résumant les conclusions et les recommandations.

#### B) Développement

Au niveau du développement, le bureau est chargé de **développer des systèmes d'information intégrés** qui minimisent la duplication des efforts et maximisent les bénéfices pour les Directions utilisatrices. Il doit aussi acquérir les ressources en systèmes les plus adéquates en assurant un traitement valable et équitable aux fournisseurs.

Pour ce faire, il alloue des ressources en accord avec les priorités ministérielles, assiste les Directions utilisatrices dans la préparation de propositions de projet à présenter au comité de revue des systèmes.

Il effectue des études de faisabilité et de conseil évaluant les différentes alternatives et les coûts et bénéfices associés à chacun. Si on lui en fait la demande, il effectue une révision des études de faisabilité avec le comité de gestion et le Ministry of Governmental Services. Il s'assure de l'implication des différents intervenants des diverses branches du Ministère à travers l'établissement de comités de revue de la qualité (QRB)

et organise des rencontres des QRB à des moments appropriés au cours du cycle d'existence des projets de façon à ce que l'on puisse reviser les spécifications, le design et les progrès faits et les ressources dépensées.

De plus, il voie à la préparation des appels d'offre, à la rédaction de la liste des fournisseurs et effectue un examen avec la section des achats.

Si une demande est faite en ce sens, il effectue un examen des appels d'offre avec le comité de gestion, le Ministry of Government Services ( MGS) et l'Office of Procurement. Il évalue les propositions des soumissionnaires, prépare la documentation de sélection des soumissionnaires, rédige les contrats, contrôle le processus d'acquisition de l'équipement et les services fournis.

### C) Opération des systèmes

Au niveau de l'opération, le Bureau doit voir à **offrir un fonctionnement optimal des systèmes d'information** et à fournir aux Directions utilisatrices les moyens de s'assurer une **sécurité de leurs informations et de leurs programmes** se trouvant dans les systèmes informatiques du Ministère. Le bureau doit en outre fournir des services centraux d'information aux Directions utilisatrices.

Les activités à réaliser par le Bureau consistent principalement à écrire des programmes d'entrée de données assurant la qualité des données transmises aux programmes de mise à jour des fichiers, à compiler des statistiques opérationnelles et à préparer des rapports sur une base de

périodes spécifiques. Le Bureau doit également effectuer des routines d'entretien de l'équipement sur une base régulière, mettre sur pied et contrôler les contrats d'entretien avec des fournisseurs extérieurs et les agences gouvernementales, réaliser les fonctions de liaison avec les Directions utilisatrices, les analystes de systèmes, les programmeurs et le personnel du centre informatique. Il doit en outre fournir l'information concernant le coût de l'informatique à des fins de contrôle .

Par ailleurs, le Bureau doit voir à fournir un coordonnateur à la sécurité permettant d'opérer le système de contrôle d'accès aux ressources (RACF : Resources Access Control Facility) aux centres informatiques où se trouvent les données du ministère, à allouer ou révoquer les mots de passe et l'accès aux individus spécifiés par l'autorité compétente au sein de la Direction utilisatrice, à utiliser des programmes utilitaires pour copier des fichiers originaux ( Master files ) du Ministère, pour les stocker dans un autre endroit, à s'assurer que les précautions adéquates et que les procédures d'audit sont prises lors de l'impression des chèques, des permis et des certificats, à préparer un plan global de protection et de rétablissement en cas de désastre aux centres informatiques ou au Ministère, à fournir les lignes directrices et les conseils aux Directions utilisatrices en ce qui concerne la protection et le back-up des données et des programmes.

Enfin, le Bureau doit se charger d'acquérir des langages et des logiciels conviviaux ("user-friendly"), de conseiller les Directions utilisatrices sur les services centraux d'informatique et les logiciels disponibles, de

former les utilisateurs en ce qui concerne les services centraux informatique, les logiciels et l'équipement et de construire et d'entretenir un dictionnaire des données du Ministère.

Précisons maintenant le rôle des différents comités.

### Le Comité d'examen des systèmes

.Le Comité d'examen des systèmes ( SRB : Systems Review Board ) a été mis sur pied en 1979 et a pour principal but de déterminer comment **utiliser au mieux les ressources en systèmes du Ministère** et être capable de **répondre rapidement à des nouveaux besoins et à des priorités changeantes** tels qu'ils se produisent à l'année longue.

Les fonctions principales de ce comité sont de définir les **buts généraux en matière de planification à long terme** et les **besoins en information au niveau exécutif** dans le cadre du développement de systèmes majeurs .Ce comité doit se charger d'évaluer, de prioriser et de classifier les demandes de travail et les propositions de projet. Il doit également évaluer les ressources en systèmes et déterminer les allocations appropriées et examiner les progrès généraux des projets en cours et enfin approuver les plans incorporant de nouveaux projets. Ces fonctions couvrent nécessairement la rédaction et l'approbation des plans annuels relatifs aux systèmes et des décisions en respectant les politiques majeures et les changements de procédure.

D'autre part, un certain nombre de comités d'utilisateurs de systèmes dans les directions ont été mis sur pied.

### Le comité de coordination des systèmes

Le comité de coordination des systèmes du Ministère est amené à apporter son leadership dans le développement des plans à long terme des systèmes d'information et des plans annuels, à examiner et à trier les propositions des Divisions et les enjeux en mettant sur pied un agenda pour les rencontres du SRB, à revoir également les progrès concernant divers projets et les problèmes qui peuvent être rencontrés avec la perspective d'y apporter des solutions. Il doit par ailleurs échanger de l'information sur de nouvelles initiatives et propositions, accroître la prise de conscience à propos des systèmes à travers tout le ministère et assurer une représentation adéquate des divers projets et comités et échanger de l'information sur d'autres points tels que : nouvelles initiatives entreprises par des agences centrales; nouvelles politiques et procédures; nouveaux équipements et logiciels introduits par la communauté des fournisseurs.

### Le comité de coordination des systèmes pour les opérations régionales

Le comité de coordination des systèmes pour les opérations régionales est chargé de mettre en oeuvre le développement et la coordination des systèmes de traitement des données au niveau régional et d'établir des priorités et des emplois du temps pour l'opération des programmes établis au Ministère.

Il doit également allouer les fonds pour les Opérations régionales, superviser l'acquisition d'équipement informatique et le recours à des consultants en systèmes pour les Opérations régionales et l'utilisation des logiciels existants et le développement de nouveaux logiciels par l'entremise du comité régional des techniciens en systèmes ( Regional Systems Technician's Committee ).

Les membres de ce comité sont le directeur régional, nommé par le Comité régional des directeurs ( Regional Directors' Committee ) et qui agit comme président, un gestionnaire de chaque région et de la Direction des approbations gouvernementales et des services d'ingénierie nommé par le président avec l'approbation de la Région pertinente ou du directeur de la direction et un technicien en systèmes de la Région du président qui agit comme secrétaire.

#### Le Comité de coordination des systèmes pour l'administration et les finances

Le Comité de coordination des systèmes pour l'administration et les finances doit effectuer une revue des besoins et des plans concernant les systèmes d'information pour la Division et établir les priorités, effectuer une revue du progrès du développement des systèmes en ce qui concerne les problèmes et leurs solutions. En outre, il doit coordonner les initiatives de la Division en matière de systèmes et donner des conseils vis-à-vis des propositions à soumettre au SRB .

### Coûts de développement et d'exploitation des systèmes

Au niveau des systèmes d'information utilisant des mini-ordinateurs ou des unités centrales, les coûts de développement varient beaucoup : de 20.000 \$ environ à plusieurs millions suivant l'équipement retenu, le type de logiciel et les ressources humaines impliquées dans le projet.

Dans le cas de développement de systèmes pour des Directions comme par exemple le Hazardous Waste Information System ou le Industrial Waste Waybill System, le Bureau d'élaboration des systèmes facture à la Direction le coût de développement du logiciel pour mini-ordinateur ou pour l'unité centrale, le coût de l'équipement et ajoute 10%. Les coûts liés aux ressources humaines ne sont pas facturés. Il existe néanmoins un grand nombre de combinaisons possibles pour établir les coûts de développement. Aucun système n'a été abandonné sauf pour des raisons de mauvais fonctionnement. Dans le cas d'engagement de consultants externes, ceux-ci sont payés soit par le Bureau d'élaboration des systèmes, soit par la Direction et le Bureau.

Pour ce qui est des coûts d'exploitation, chaque Direction a son budget pour le traitement informatique de ses données sur les unités centrales du Ministry of Government Services. Une facture est délivrée à chaque utilisateur pour chaque demande de traitement.

### **1.5 Le Plan directeur en matière de systèmes ( Long Range Information Systems Plan ) d'Environnement Ontario.**

En 1984, le Ministère de l'Environnement de l'Ontario a entrepris une étude de faisabilité en rapport avec un projet de Plan directeur des systèmes d'information. **Par un plan directeur des systèmes d'information, le Ministère entendait favoriser l'utilisation maximale des ressources disponibles et prendre en compte un certain nombre de préoccupations.** Il voulait, en outre, suite aux différents changements qui ont eu lieu dans le Ministère, en particulier en matière de régionalisation et de réorganisation et suite à l'évolution rapide de la technologie des systèmes d'information, examiner certaines questions se sont posées au niveau plus stratégique :

- La réorganisation, le nouveau mandat et les rôles des Directions ont-ils eu une incidence sur les besoins en traitement de l'information au Ministère ?
- Les interrelations entre les différentes entités de données collectées au Ministère sont-elles comprises et le Ministère sera-t-il capable d'intégrer ces données dans l'avenir pour soutenir les fonctions de planification, de contrôle et d'évaluation ?
- A la lumière de l'évolution rapide des technologies informatiques et de la disponibilité de micro-ordinateurs, d'ordinateurs personnels et de bureau, comment peut-on se prémunir contre les dangers :

- (1)- de duplication des programmes et des systèmes conçus pour réaliser essentiellement les mêmes fonctions ;
- (2)- de fragmentation des ressources en information du Ministère suite à l'incompatibilité des équipements et des données ;
- (3)- d'acquisition de logiciels ou d'équipements inappropriés à des fins d'automatisation de fonctions ?

- Quels critères devraient être utilisés en ce qui concerne la standardisation des acquisitions d'équipement ?

- Quelles sont les priorités du Ministère en ce qui concerne le traitement de l'information et comment devrait-on utiliser les ressources pour rencontrer ces priorités ?

- Quels sont les rôles des différents intervenants dans la définition des priorités , dans l'approbation des projets, dans le développement et la mise en place de systèmes et dans l'opération de ces systèmes ?

En mars 1985, le Comité de coordination des systèmes du Ministère ( Ministry Systems Coordination Committee ) a rédigé un appel d'offre en rapport avec le développement d'un Plan à long terme concernant les systèmes d'information pour le Ministère de l'Environnement de l'Ontario. Sans un tel Plan de l'information à long terme, il pourrait s'en suivre que de l'équipement pourrait être mis au rebut après avoir démontré une incapacité à rencontrer les besoins à long terme, que les efforts de

développement de systèmes pourraient être compromis par la duplication et le design mal pensé et à refaire, que l'effort manuel requis pour regrouper les données irait en croissant et enfin que les coûts d'opportunité seraient très élevés.

**Le Ministère s'attend à ce que ce Plan à long terme présente une image claire des données, des modes de collecte et d'utilisation et les interrelations impliquées, de façon à mettre en lumière le besoin d'un effort de coopération et de s'impliquer.** Il s'attend aussi à des réponses sur l'affectation des ressources du Ministère sont utilisées pour satisfaire les besoins de haute priorité tels que déterminés par le SRB et le niveau de gestion senior ( Senior Management ) et sur les choix stratégiques dans le développement des systèmes.

En août 1986, la firme de consultants retenue retenue a déposé la version 1 du Plan à long terme relatif aux systèmes d'information. Dans sa première version non-officielle, ce plan aborde les 7 points suivants :

- 1) les stratégies de gestion des technologies de l'information
- 2) l'architecture des données du ministère
- 3) l'architecture des systèmes du ministère
- 4) l'architecture des applications du ministère
- 5) l'infrastructure de gestion des ressources en information
- 6) les politiques de gestion des ressources en information du ministère
- 7) le plan de migration

Ce plan est basé sur le fait que les données concernant l'environnement sont fondamentales pour le Ministère puisque c'est par ces données que le Ministère acquiert une connaissance de l'environnement.

Le Ministère alloue en outre une grande partie de son budget annuel à la collecte d'informations concernant l'environnement et de nombreux programmes sont basés sur l'analyse de ces informations. **Les données relatives à l'environnement présentent donc une immense valeur et une importance stratégique. L'investissement dans les technologies de l'information y est aussi perçu comme une opportunité permettant d'accroître la productivité et d'améliorer la réalisation des programmes.**

Au niveau **stratégique**, les buts du Ministère en rapport avec la planification à long terme des systèmes sont la **détection et la résolution plus rapide des problèmes environnementaux**, la **planification et la budgétisation améliorée des programmes** et une **gestion efficace des programmes proposés dans le cadre du renouvellement de l'infrastructure**. Pour obtenir des bénéfices dans ces domaines, le **Ministère doit modifier sa politique de responsabilité décentralisée** pour les technologies de l'information et **fournir plus de direction corporative**. **L'intégration des données de différents domaines de programmes doit poursuivre** : ces données doivent être largement disponibles et facilement accessibles de n'importe où au Ministère à des fins de recherche et d'analyse.

Quoique les besoins exprimés et les bénéfices résultant d'un Plan à long terme soient difficiles à quantifier à ce stade, **la somme des ressources impliquées ou à risque a été estimée être de l'ordre de quatre millions de dollars .**

## 1.6 Les faits saillants

- Dans un premier temps, il y a lieu de constater que **l'information est considérée comme une ressource** au Ministère de l'Environnement de l'Ontario et que la "systématisation" de nombreux domaines a déjà été entreprise : plus de 25 systèmes d'information sont en opération au Ministère.
- Par ailleurs, au niveau des instances décisionnelles, **le sous-ministre actuel de l'Environnement de l'Ontario est très sensibilisé aux problèmes de gestion de l'information et d'informatique.** Comme dans chaque Ministère de la province, le Ministère de l'Environnement de l'Ontario entend se doter d'un Plan à long terme pour ses systèmes d'information.
- Ce Plan entend favoriser la résolution d'un certain nombre de problèmes qui sont issus principalement du **manque actuel d'échanges entre les différents services et de la duplication des efforts qui persiste en terme de systématisation des données.** Ces problèmes doivent être résolus si l'on veut accroître l'efficacité administrative et l'efficiency au sein de l'organisation.
- Le Ministère se préoccupe de **l'information au niveau exécutif** ( " Executive Information Channel " ) et entend développer des systèmes de gestion des questions stratégiques ( " Issue Management System " ) qui devraient permettre, au Ministre par exemple , lors d'une visite en région,

de connaître rapidement les problèmes environnementaux de cette région. Le courrier électronique est également un projet envisagé.

- Au niveau organisationnel, le Bureau d'élaboration des systèmes va accéder au rang de Direction ( " Systems Development Branch " ).
- Au niveau technique, le ministère s'oriente de plus en plus vers la **gestion par bases de données** et vers **l'intégration des bases de données**.
- Les systèmes d'information du Ministère sont très utilisés. Dans le domaine des interventions sur l'environnement, d'autres champs d'activités de l'organisation devraient faire l'objet de **systematisation** ( traitement de l'eau par exemple ). Au niveau de la bureautique, les projets concernent principalement la création de **réseaux** locaux ( " Local Area Network " ) dotés d'imprimantes à laser.

Un certain nombre d'informations complémentaires recueillies suite aux entrevues se trouvent en annexe 7.

## **2. Les systèmes d'information à Environnement Canada.**

### **2.1 Rappel de la mission et des objectifs d'Environnement Canada.**

Le mandat général d'Environnement Canada tel que décrit par la Loi sur l'organisation du Gouvernement (Government Organization Act) ( 1979, Part.III ) confère à ce Ministère fédéral la responsabilité pour les affaires reliées à la préservation et à l'amélioration de l'environnement, aux ressources renouvelables, à l'eau et à la météorologie. De plus, le Ministère de l'Environnement du Canada administre un certain nombre de lois ou de parties de lois qui lui attribuent des responsabilités spécifiques en rapport avec des aspects particuliers de l'environnement. Les politiques, les programmes et les activités d'Environnement Canada sont ainsi conçus pour encourager l'harmonie entre la société et l'environnement pour le bénéfice des générations actuelles et futures de Canadiens.

Le ministère poursuit **quatre objectifs principaux**:

1. Influencer les activités humaines de façon à ce qu'elles créent et entretiennent un état de l'environnement nécessaire à la santé et au bien-être des gens, à la santé et à la diversité des espèces et des écosystèmes et à une utilisation rationnelle des ressources naturelles.
2. Conserver et mettre en valeur les ressources canadiennes concernant l'eau, les terres, la faune et leurs écosystèmes respectifs et promouvoir leur utilisation rationnelle d'une manière soutenable.

3. Faciliter l'adaptation des activités humaines à l'environnement.
4. Protéger pour toujours les endroits qui sont des exemples significatifs de l'héritage naturel et culturel du Canada et encourager la jouissance, l'appréciation et la compréhension du public de cet héritage de manière à laisser cet héritage intact pour les générations futures.

Les priorités d'intervention d'Environnement Canada sont établies en regard des problèmes selon leur importance et signification environnementales, leurs effets économiques et sociaux, du haut degré des préoccupations publiques qui leur sont associées et des possibilités qu'elles présentent pour une action fédérale. On retrouve **quatre champs d'activités** au sommet des priorités ministérielles :

- (1) **La réduction des rejets de substances toxiques** qui pénètrent dans l'environnement et la mise en place et la poursuite des actions de remède relatives aux substances toxiques qui sont déjà présentes dans l'environnement ;
- (2) **La réduction des effets nocifs des précipitations acides** sur l'environnement canadien en créant des ententes avec les provinces concernées pour réduire les émissions de sulfures et en négociant et mettant en place une entente avec les Etats-Unis afin de réduire la pollution de l'air transfrontière à long terme ;
- (3) **Le développement et la mise en place d'une nouvelle politique fédérale de l'eau** qui reconnaît les nouveaux enjeux tels que les carences en eau dans les provinces des Prairies, le besoin d'introduire des mesures de conservation de l'eau et l'allocation de l'eau interprovinciale et les

pressions issues des carences en eau et en nourriture dans d'autres parties du monde; et

(4) la **protection de l'héritage naturel** du Canada.

Les activités à caractère environnemental du Ministère sont réalisées par **trois services** (\*):

- le Service de l'Environnement Atmosphérique (SEA/AES);
- le Service de Protection et de Conservation de l'Environnement (SPE,SCE/EPS,ECS) ;
- le Service des Parcs.

Leurs activités sont supportées par **cinq unités** responsables de la coordination, de la gestion et de la direction des politiques et de fournir le support aux services mentionnés précédemment. Environnement Canada a de plus cinq directions générales régionales (Atlantique, Québec, Ontario, Ouest et Nord, Pacifique et Yukon). Par ailleurs, il existe des Bureaux, Commissions et Conseils chargés de mandats majeurs pour le Ministère. Par exemple, le Bureau fédéral d'évaluation et d'examen en matière environnementale ( BFEEE ) administre le processus d'évaluation et d'examen en matière environnementale. Deux organisations sont reliées au Ministère à des fins de conseil et de consultation : le Conseil consultatif Canadien de l'Environnement et la Commission des Lieux et Monuments Historiques. Enfin, il existe plusieurs organismes moins importants qui fournissent des conseils scientifiques dans le domaine des parcs.

Le budget du Ministère pour 1985-1986 représente 10,294 personnes-années et 726,964 millions de dollars de dépenses.

---

(\*) Voir organigramme du Ministère à l'annexe 5.

## **2.2 Description de la situation actuelle en matière de systèmes.**

En 1985-1986, les dépenses reliées à l'informatique ont été de **81.5 millions de dollars**, soit **11.2% du budget** du Ministère et **623 personnes-années**, soit **6.1 % du nombre total de personnes-années** au Ministère. Un budget plus détaillé apparaît à l'intérieur d'un **Plan des systèmes et de la technologie de l'information** ( Information Technology and Systems Plan (ITSP) ) préparé par la Direction de la Gestion de l'Informatique ( Informatics Management Branch ) de la Direction générale des Systèmes et Informatique ( Systems and Informatics Directorate ) et utilisé comme document d'assise dans les travaux de conception du Plan directeur de l'information.

De plus, ce plan contient une description des systèmes existant dans les différents services d'Environnement Canada ainsi que les plans de développement prévus par ces différents services. A partir de cette documentation, nous traiterons ici principalement des services les plus pertinents à notre étude. Le Service de l'Environnement Atmosphérique ne sera par conséquent que brièvement abordé.

### **• Service de conservation de l'environnement ( SCE ).**

Au **niveau central**, la Division des finances du SCE a acquis plusieurs **micro-ordinateurs** de type OLIVETTI M24 pour pouvoir accéder au système financier AFMAS du Ministère. Le logiciel Symphony a été acheté pour permettre la préparation des projections de salaires, de graphiques et le traitement de texte dans la Division des finances

Au sein de ce Service, à la Direction générale des Terres , un second **micro-ordinateur** DEC PRO 380 a été installé dans la Direction de la Recherche et des Politiques et la capacité du DEC PRO 250 original a été augmentée de 10 à 33 mégabytes. Le passage de l'analyse sur unité centrale ( mainframe ) à l'**analyse sur micro-ordinateur** a été complété et le programme de liste des clients de la Direction a été rendu opérationnel. Une première version de la base de données concernant l'information sur les terres fédérales est elle aussi opérationnelle et est utilisée dans le Programme de recherche sur les terres fédérales.

Par ailleurs, au sein de la Division des systèmes de données sur les terres du Canada, un **micro-ordinateur** DATA GENERAL continue de servir d'hôte lors de développement de nouveaux systèmes. La Division continue de fournir du traitement de données spatiales, des systèmes d'information, de la cartographie automatique, des visites, des démonstrations, des présentations et de l'assistance à d'autres agences. Le scanner est toujours utilisé dans la recherche et le développement lors que le traceur laser permet de produire des cartes en couleur.

De plus, dans cette même Direction générale, au niveau des Eaux Intérieures, les systèmes utilisés pour l'administration sont des WANG OIS ou des WANG VS ( dans trois bureaux régionaux ) et des WANG VS-100 au central. Au niveau de la direction de la qualité des eaux, le système principal est la base de données NAQUADAT. Cette direction utilise en outre deux **micro-ordinateurs** IBM-compatibles.

Dans les régions, ce sont des **mini-ordinateurs** VAX qui sont utilisés généralement. Il existe en outre deux systèmes, le Regional Laboratory Management System et le National Laboratory Management System. La Direction des ressources en eau utilise pour sa part des **mini-ordinateurs** PDP11/44 dans huit régions avec des mémoires généralement de 410 mégabytes. La Direction de la gestion et de la planification ( eaux ) a recours au **maxi-ordinateur** CRAY du Service de l'Environnement Atmosphérique (SEA) pour certaines activités et utilise par ailleurs des **micro-ordinateurs** IBM PC-XT et GRID. La base de données documentaires WATDOC est gérée par la firme QL Systems Ltd. Le Service Canadien de la Faune ( SCF/CWS ) utilise généralement des **micro-ordinateurs** ( IBM PC, HYPERION, COMPAQ ) ainsi que des **unités centrales** dans certains cas. Au niveau des régions, divers **micro-ordinateurs** sont utilisés : IBM PC, IBM PC-AT, APPLE IIe, ainsi que des **terminaux** VISUAL 110 . Les directions régionales peuvent avoir également recours à des équipements de l'extérieur ( Universités ).

#### • SERVICE DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

En bref, notons que le Service de Protection de l'Environnement ( SPE/EPS ) a recours à **18 personnes-années** et à un **budget de 1.3 millions** de dollars en matière de traitement informatique des données ( 1984-1985 ). Le centre de technologie des eaux usées utilise trois **mini-ordinateurs** HEWLETT-PACKARD.

## • PARCS CANADA

De son côté, Parcs Canada a eu recours à **16 personnes-années** et a dépensé **3 millions de dollars** pour le traitement informatique de ses données ( 1984-1985 ). Ce Service a développé un projet pilote en bureautique ( OCRA ) et désormais **cinquante postes de travail** sont en place au Central et dans l'Ouest. Des projets de rationalisation de la gestion des données concernant le patrimoine historique sont en cours. De plus, ce Service dispose d'un Système d'Information sur ses Possessions et ses Equipements ( Asset Management Information System comprenant le Equipment Management Information System ).

## • SERVICE DE L'ENVIRONNEMENT ATMOSPHERIQUE

Bien que le Service de l'Environnement Atmosphérique nous apparaisse moins pertinent à aborder dans le cadre de cette étude, nous rappellerons néanmoins que le SEA a dépensé **24.8 millions** de dollars et a eu recours à **264 personnes-années** pour ses activités reliées à l'informatique en 1984-1985. Les dépenses sont passées à 26.7 millions et le personnel à 272 personnes-années en 1985-1986. Le SEA entend dépenser 34.5 millions et avoir recours à 287 personnes-années en 1986-1987. Au Centre d'Informatique Dorval, le SEA utilise les maxi-ordinateurs CRAY S1 (1) et CRAY 730(2). Au Centre d'Informatique Downsview, le SEA a utilisé jusqu'à présent une unité AS/6. A Dorval, le CRAY sera transformé en la version CRAY X-MP et à Downsview, la nouvelle unité sera un NAS/9060.

### 2.3 Les prises de décision en matières de systèmes

Le contrôle et la gestion de l'informatique est exercé à travers les voies hiérarchiques habituelles ( Sous-Ministres adjoints (SMA) ) et par l'autorité informatique ministérielle ( Departmental Informatics Authority ) qui exerce la direction fonctionnelle. Afin d'éviter trop de complexité, un **réseau de comités** a été mis sur pied pour servir les exigences de développement de systèmes pour le Ministère au complet.

Ce réseau comprend :

- **Le Haut-comité sur la gestion de l'information**  
( Senior Committee on Information Management ( SCIM ) ) ;
- **Les Comités de service sur la gestion de l'information**  
( Service Committee on Information Management ) ;
- **Le Comité de conseil sur la gestion de l'information**  
( Advisory Committee on Information Management ).

Le **Haut-comité** sur la gestion de l'information est composé des sous-ministres adjoints du Ministère avec le support secretarial de la Direction générale des Systèmes et de l'Informatique. Ce comité a la responsabilité de **développer une politique** à l'égard de la gestion de l'information, de la collecte de données et des systèmes d'information de gestion s informatisés et manuels au niveau corporatif. Le comité assigne les priorités , approuve le développement ou la révision, détermine le financement , examine et approuve les normes dans le domaine des systèmes corporatifs. **Les systèmes corporatifs sont les systèmes qui s'adressent à la grandeur du Ministère, ceux qui touchent plusieurs services et ceux qui fournissent ou nécessitent des données de systèmes ministériels.**

Les **Comités de service** sur la gestion de l'information sont composés de membres nommés par le Sous-Ministre du Service. Ces comités **identifient les besoins en systèmes et en information de gestion dans le service** et en systèmes corporatifs potentiels et les soumettent au Haut-Comité pour examen.

Le **Comité de conseil** sur la gestion de l'information sera **composé d'un représentant de chacun des services et des directions fonctionnelles** à l'intérieur du programme de l'administration. Ce comité a la responsabilité de **procurer des conseils techniques** au Haut-Comité, de sélectionner les normes de gestion des données et d'émettre d'autres normes concernant des domaines tels que la méthodologie, les logiciels, les liens entre les systèmes et les systèmes de gestion de base de données.

#### **2.4 Le plan des systèmes à long terme d'Environnement Canada.**

Un Plan à long terme des systèmes a été établi au niveau du Ministère dans une version préliminaire non-officielle durant l'année 1986. Dans cette version, le plan rappelle, dans un premier temps, le mandat, les objectifs et les priorités du ministère puis il précise les stratégies ministérielles dans le domaine de l'informatique et enfin présente les plans de développement dans les différents programmes. En ce qui concerne les **stratégies**, le Ministère distingue trois domaines en informatique : les **systèmes scientifiques et opérationnels de service**, les **systèmes d'information de gestion** et les **télécommunications**.

Le Plan des systèmes à long terme repose sur un certain nombre **d'hypothèses**. On considère que la **décentralisation** accrue et la délégation des fonctions entraînera d'avantage de responsabilité et de **redevabilité** aux domaines décentralisés et aux Services, cela exigeant une qualité, une disponibilité et un contrôle des données accrues. Les rôles et les responsabilités du Secrétariat au Trésor, de la Commission du Service Public et d'Approvisionnement et Services Canada en regard des systèmes de données gouvernementaux vont rester pratiquement inchangés. Il y aura un développement accru ou une application des outils de mesure et la mise en place de normes et de procédures pour permettre l'harmonisation avec les politiques ou avec l'efficacité des politiques, cela entraînant des exigences supplémentaires de diffusion de l'information. Il existe un engagement du Gouvernement fédéral vis-à-vis des **objectifs de réduction de la duplication de la saisie des données** et **d'augmentation du partage des données à travers les systèmes d'information centraux**.

On suppose par ailleurs que les Ministères ainsi que les agences fédérales continueront de gérer des **systèmes d'information** pour soutenir leurs fonctions **de gestion**. Les Ministères dotés de systèmes d'information automatisés fourniront des données traitables par informatique aux Agences centrales ou à d'autres systèmes informatiques communs de Service. On s'attend par ailleurs à ce que le volume des données, en ce qui concerne le nombre de transactions, augmente graduellement, en fonction de l'accroissement des capacités qu'offriront les postes de travail avec micro-ordinateurs. Les **données** issues d'un processus opérationnel servant à accomplir des transactions journalières seront plus **à jour** et

**précises** que les données actuellement requises dans la gestion.

De même, le besoin de systèmes d'information améliorés sur les **ressources humaines** continuera d'être un sujet d'intérêt pour le Contrôleur général( General Auditor ).

La **sécurité** deviendra un facteur majeur à prendre en considération dans la conception et l'opération de systèmes d'information. La Loi sur l'accès à l'information et la Loi sur la protection des renseignements personnels exigeront de l'équilibre et de l'harmonie entre les droits et les intérêts des individus et ceux du public; cependant il ne devrait pas y avoir un impact significatif sur la somme ou le type d'information à communiquer ou rendue disponible. Enfin, le Ministère favorise le **modèle** d'interconnection en **système ouvert** O.S.I ( Open System Interconnection Model ) et tous les systèmes du Ministère devront se conformer à ce modèle.

Le Ministère a établi des objectifs de planification en matière d'informatique qui ont été regroupés initialement en sept catégories.

-1- Les **Systèmes de gestion des données communes** au Ministère ( Common Departmental Data Management Systems (CDDMS) ).

L'objectif de développer une philosophie, un plan et un système d'accès pour gestion des données communes est perçu comme une haute priorité ( Cette catégorie a été abandonnée par la suite ).

-2- Le **Système bureautique du Ministère** ( Departmental Office Technology system (DOTS) ), qui doit être mis en place à la fin de l'année fiscale 1986-1987, est lié à l'objectif de développer une **norme commune** de traitement et de communication pour l'ensemble d'Environnement Canada.

-3- L'incorporation des exigences en matière d'informatique dans la **planification des programmes** est un objectif à travers tout le Ministère.

-4- La planification du développement des systèmes automatisés, les structures de développement et de communication comme celles de la planification des programmes doivent être vues dans un **contexte global** à la grandeur du ministère.

-5- Les **développements au SEA** présentent un intérêt significatif pour tous les autres services.

-6- L'identification des besoins en informatique du SEA comprend les besoins des services connexes.

-7- La satisfaction des besoins en informatique au **niveau régional** est un objectif qui présente un impact important pour Environnement Canada dans l'ensemble. Lorsque les plans proposés en matière de traitement de données au Ministère seront mis en oeuvre, ils influenceront non seulement l'acquisition de l'équipement mais aussi la composition de l'organisation qui utilisera cet équipement. La mise en place d'un **Réseau intégré de traitement** appellera un examen des organisations de support et d'opération car les systèmes en réseau prévus diffèrent de façon significative de ceux actuellement utilisés.

## 2.5 Les faits saillants

- Environnement Canada est une organisation qui dépense des **sommes importantes** ( 81.5 millions de dollars en 1985-1986 ) à des fins de traitement informatique.
- Environnement Canada effectue un **recensement assez précis des équipements et des logiciels** qu'il possède dans ses différents Services ( Information Technology and Systems Plan ).
- Environnement Canada possède des **équipements très puissants**, en particulier au Service de l'Environnement Atmosphérique ( Ordinateur CRAY 1 S ) qui sont utilisés par l'ensemble des services.
- Environnement Canada est actuellement au stade de l'**élaboration d'un Plan à long terme de ses systèmes d'information** ( Long Range Systems Plan ). Ce plan distingue les systèmes scientifiques, les systèmes opérationnels de service, les systèmes d'information de gestion et les télécommunications. Ce plan entend prendre en considération le phénomène de la **décentralisation** dans l'organisation et la nécessité de **réduire les phénomènes de duplication** et d'**augmenter le partage des données**. Il propose par ailleurs de développer de nouvelles normes et de nouvelles procédures et place la sécurité des données au centre des préoccupations.
- \* On retiendra également les développements en matière de **bureautique** à l'échelle du Ministère.

Des Informations complémentaires recueillies après les entrevues sont présentées en annexe.

### **3. Les systèmes d'information à l'Agence de Protection de l'Environnement des Etats-Unis ( EPA ).**

#### **3.1 Analyse de l'organigramme de l'agence**

L'Agence réglementaire en matière de protection de l'environnement aux Etats-Unis, l'Environmental Protection Agency (EPA), n'a pas fait l'objet d'entrevues dans le cadre de cette recherche. Nous effectuerons néanmoins une brève analyse de son organisation en matière de systèmes d'information. Au sein de l'EPA, il existe une Direction générale de l'administration et de la gestion des ressources ( Administration and Resources Management ). Dans cette Direction générale, on trouve une Direction de la gestion des ressources en information ( Office of Information Resources Management ) ( OIRM ) composée de trois (3) Divisions, la Division du traitement des données (Data Processing Division), la Division des systèmes d'information (Information Systems Division) et la Division des services et de la gestion de l'information (Information Management and Services Division) (\*).

#### **3.2 Rôle du bureau de gestion des ressources en information**

L'OIRM réalise un **programme de gestion de la ressource information** ( Information Resource Management ( IRM ) Program ) en accord avec le cadre juridico-administratif. L'OIRM établit des politiques, des buts et des objectifs pour la mise en place de la gestion de la ressource information, développe les plans et les budgets annuels et à long

---

(\*) Voir organigramme en annexe 6.

terme pour les fonctions et les activités relatives à la gestion de l'information et effectue la promotion des concepts de gestion de la ressource information à travers l'Agence.

L'OIRM coordonne les activités de gestion de la ressource information, planifie, développe et opère les services et les systèmes d'information qui visent à soutenir les fonctions administrative et de gestion de l'Agence et les programmes de la Direction générale des déchets solides et des mesures d'urgence et d'autres Directions tels que requis. Il **surveille la performance** de ces activités quand elles sont réalisées par d'autres composantes de l'Agence (EPA ) et réalise les liaisons nécessaires en ce qui concerne le **partage d'information** entre agences. L'OIRM s'assure que la gestion de la ressource information est effectuée en respect des lois, des règlements et des lignes directrices touchant ce domaine et siège sur le Comité directeur (Steering Committee ) de la gestion de la ressource information de l'agence.

L'organisme développe les politiques et les normes de l'Agence et administre ou surveille les programmes de l'agence pour les services et les systèmes de bibliothèque , la gestion des actes internes et la saisie, le traitement, le stockage, la sortie et la transmission automatiques des données par et pour les composantes et les programmes de l'Agence.

Il planifie et gère ou approuve l'acquisition de tous les services, systèmes et technologies de l'information par et pour les composantes et le programmes de l'Agence, incluant les systèmes et les services acquis par les organismes subventionnés et les firmes utilisant les fonds de l'agence. L'OIRM gère ou, à sa discrétion, surveille le fonctionnement de tous les

équipements et installations informatiques et de télécommunication. L'OIRM revoit et évalue les services et les systèmes d'information, incluant la bureautique, qui sont utilisés par d'autres composantes de l'agence, approuve la sélection et établit des normes en ce qui a trait au personnel de l'agence qui est responsable de la gestion technique de ces activités.

L'agence est responsable de l'établissement et/ou de l'application des **normes** en ce qui a trait aux télécommunications et au traitement de l'information au niveau fédéral. Enfin, il coordonne l'exécution de ces activités et des ces fonctions avec budgets et les politiques de saisie de l'information de l'Agence qui sont gérés par la Direction générale des politiques, de la planification et de l'évaluation.

#### 4. Les enjeux institutionnels et organisationnels des systèmes

La question de l'efficienne organisationnelle, c'est à dire l'augmentation de la productivité des différentes entités administratives, fait l'objet de préoccupations majeures aussi bien à Environnement Canada qu'à Environnement Ontario à tous les niveaux de l'organisation .

Elle se traduit par une volonté d'accroître la cohérence interne des systèmes ( développement de normes visant à la compatibilité des systèmes, mise en place de réseaux nécessitant une codification précise des données gérées, développement de bases de données au niveau corporatif, diminution des duplications, adéquation des systèmes informatiques et bureautiques aux tâches), de satisfaire les besoins en information des différents usagers , d'élargir la base des usagers ( conseil et formation des usagers, développement de systèmes conviviaux,etc.), et d'automatiser certaines tâches pour libérer du temps de personnel ( système de contrôle, système expert,etc.) .Au niveau du contrôle et de l'évaluation du travail, on s'oriente vers des systèmes administratifs de contrôle informatisés .

Au niveau de l'efficacité institutionnelle, domaine qui englobe les décisions de nature stratégique qui donnent une signification opérationnelle à la mission du Ministère, le rôle que doivent jouer les systèmes d'information est cependant moins évident.

Les tendances observées à Environnement Canada et au Ministère de l'Environnement de l'Ontario sont, d'un côté, de **considérer la direction politique et administrative du Ministère comme des usagers des systèmes** par rapport auxquels **les besoins sont encore en grande partie à définir** et, d'un autre côté, à partir des grands principes d'administration porteurs d'efficacité ( telle la décentralisation ), d'établir des principes et des critères de choix des systèmes. Ainsi, au chapitre de l'efficacité, on se pose moins la **question de l'utilité de l'information en soi** ; on s'interroge plutôt sur les **caractéristiques des systèmes d'information** en termes d'**accès décentralisé**, de **validité de l'information**, d'**augmentation des applications**, de **réseaux régionaux**, de **sécurité** et des **exigences d'ordre juridique** telles que la Loi sur l'accès à l'information.

Les deux ministères visités ont procédé au cours de l'année 1986 à l'élaboration de plans directeurs en matière de systèmes d'information. Les principales personnes impliquées dans ces deux institutions sont d'avis que l'exercice de planification est réalisé dans la perspective d'un **plan directeur de l'informatique** plutôt que dans le cadre plus large d'un **plan directeur des systèmes d'information** comme tel. Ainsi, en pratique, plusieurs des questions d'intérêt pour le développement de systèmes d'information, sans être complètement escamotés, ne font pas l'objet d'analyses approfondies.

Voyons ici quelques exemples sur ce sujet.

La question de l'accès à l'information, par exemple, se pose presque uniquement en termes technologiques et de confidentialité statutaire. On

admet cependant que les notions de propriété de l'information, de valeur économique ( à l'intérieur et à l'extérieur de l'institution ) et de valeur stratégique ( en termes de décision publique ) jouent un rôle particulier qui devrait idéalement être pris en compte dans les décisions sur les systèmes d'information. Par exemple, l'accès public à l'information cumulée ( et traitée ) aux ministères n'a donné lieu à aucune disposition particulière dans la planification des systèmes alors qu'il est plausible, comme on le verra plus loin, d'y voir un déterminant majeur du développement à moyen terme des systèmes.

Le développement de systèmes d'information dans les autres institutions ( provinciales et fédérales ) ayant des activités connexes n'a pas fait l'objet d'une analyse particulière. Pour ce qui est d'Environnement Ontario, le développement de systèmes se fait presque uniquement de façon intra-murale, sauf dans les cas où l'on connaît d'autres institutions aux prises avec un problème semblable, ou encore ayant résolu un problème d'intérêt. Cependant, les professionnels du Ministère participent activement aux réalisations de la communauté scientifique dans le secteur et ainsi, se sentent bien informés des possibilités de coopérations inter-institutionnelles. Du côté d'Environnement Canada, l'analyse du processus institutionnel de développement de systèmes est réalisée par le biais d'enquêtes et de réunions ad-hoc, sous une forme plus systématique et en coopération avec les provinces.

L'exercice de planification réalisé au Ministère de l'Environnement de l'Ontario ne tient pas compte de scénarios d'évolution de l'environnement institutionnel ou de la conjoncture environnementale.

De son côté, Environnement Canada a posé , comme nous l'avons vu, un ensemble d'hypothèses qui, à notre avis, représentent assez bien les changements de conjoncture institutionnelle . Cependant, il faut souligner que, pour le moment du moins, ces hypothèses sont encore peu porteuses d'innovations significatives au domaine technique et au domaine de l'organisation; on s'attend néanmoins à ce qu'elles entraînent des transformations profondes des attitudes et des façons de faire en regard de l'information-ressource. Au niveau de la haute-direction de cette institution ( comité sénior ), on reconnaît désormais le besoin de planifier l'information. Le concept de " contrôleurship " des systèmes d'information en voie d'élaboration à Environnement Canada pourrait s'avérer du plus haut intérêt pour faciliter la transition entre une approche de type "informatique de soutien" et celle de la gestion de l'organisation par les systèmes d'information.

A ce chapitre, il est important de souligner que la **rigidité du cadre de développement des systèmes** peut s'avérer critique au domaine de l'efficacité institutionnelle et de l'efficience organisationnelle. Par exemple, un principe d'assise qui semble être retenu dans la planification des systèmes par les deux institutions visitées est la cohérence interne des architectures de besoins, de données et des technologies. Ce principe de cohérence engendre bien sûr certains bénéfices corporatifs mais au prix d'une rigidité qui risque de diminuer, à moyen terme, la liberté d'action des différentes entités administratives, diminuant ainsi l'initiative essentielle à la productivité. Il est ainsi possible de voir apparaître un nouveau type de relations d'autorité basées sur la **maîtrise des**

**dynamiques informationnelles dans une perspective d'efficience organisationnelle qui prime sur l'efficacité ( le choix des solutions les plus adéquates ) dans la solution des problèmes environnementaux.** En période de **restriction budgétaire**, connaissant le rôle structurant des systèmes d'information, la notion de **coût d'opportunité** dans le choix de développer ou même d'abandonner des systèmes risque de s'avérer de première importance. En effet, lorsque l'on se penche sur l'utilité d'un système particulier pour un ministère ou pour une entité administrative, il est essentiel de s'interroger sur l'utilité des systèmes qui ne pourront pas se développer dans le cas où il existe une compétition importante pour les ressources. Cette analyse "coûts-bénéfices" qui compare plusieurs systèmes à la fois est complètement du domaine stratégique de la direction politique et administrative du ministère en question. Elle pose la question importante de la valeur à attribuer à l'exploitation d'un système d'information en regard des priorités et de l'efficacité générale du ministère. En pratique, cependant, malgré que l'on reconnaisse l'importance de l'évaluation des coûts d'opportunités, les besoins existant en matière de rationalisation des systèmes et de développement des équipements de base sont tels que cet élément essentiel dans les choix est entièrement laissé à l'utilisateur et à la discrétion des comités de coordination de différents niveaux à Environnement Ontario tandis qu'à Environnement Canada des faiblesses ont été relevées récemment dans ce domaine au niveau du Service de Conservation et de Protection et on a réalisé après coup que les les coûts d'opportunité étaient significatifs. Actuellement, chaque service à Environnement Canada gère la planification de ses équipements et évalue

ses coûts d'opportunité. Au niveau du SEA, la haute direction est très sensible aux coûts d'opportunité.

Il est nécessaire par ailleurs de souligner que les autorités supérieures du Ministère de l'Environnement de l'Ontario sont très accueillantes pour les questions relatives aux systèmes d'information, alors que, paradoxalement, à Environnement Canada où se dépensent annuellement plus de 80 millions de dollars dans les systèmes d'information, les autorités du ministère ne se semblent pas encore véritablement saisies de la problématique informationnelle.

Pour conclure sur cet aspect des systèmes d'information, mentionnons que **la dimension humaine de l'organisation** prise en compte dans le développement des systèmes semble se limiter surtout à quelques **analyses ergonomiques** visant à assurer le bien-être physique des employés interagissant avec les différents systèmes. Les questions afférentes à la **dynamique informationnelle** et aux comportements des divers acteurs ne se posent pas, du moins à ce stade, ce qui laisse entendre que **l'on retient l'hypothèse qu'un développement des systèmes d'information suivant des paramètres de rationalisation entraîne un accroissement de la productivité.** Selon l'expérience, l'accroissement de la productivité est surtout réalisé dans les premières phases de la rationalisation des systèmes avec des gains variant de "négligeable" à 50%. **Nous n'admettons pas cependant, à priori, qu'il y a nécessairement gain de productivité et d'efficacité par le développement des systèmes d'information en l'absence d'un contrôle adéquat.**

## 5. L'évaluation et le contrôle des systèmes d'information

En période de restriction financière, **l'accroissement de l'efficacité et de la productivité** générale du ministère doit passer par **l'évaluation des systèmes d'information** et par le **contrôle de leur développement**. Ces deux activités administratives doivent conduire à un **choix judicieux des domaines d'information à "systématiser"** et à **l'élaboration des stratégies** d'exploitation ( traitement, interprétation, diffusion, accessibilité ) de ces informations les mieux harmonisées aux besoins corporatifs et locaux. Ces activités doivent être liées à la **constitution d'une infrastructure technique** cohérente et flexible, porteuse d'une intelligence et d'une mémoire organisationnelle permettant un **accroissement continu des capacités** institutionnelles **en regard des missions** du ministère et des **problèmes d'environnement** auxquels ce dernier est confronté.

Ces préoccupations étaient évidentes au Ministère de l'Environnement de l'Ontario qui s'interroge sur ses priorités dans le traitement de l'information et dans l'affectation des ressources nécessaires pour développer les systèmes les plus adéquats. Mais, comme nous l'avons mentionné, cette double fonction d'évaluation et de contrôle est attribuée à des comités d'examen (SRB - Systems Review Board ) et de coordination ( SCC ) des systèmes, sans qu'ait été initiée une problématique de l'information comme ressource et comme assise de fonctionnement du ministère. Il appert donc qu'il s'agit d'une fonction ad-hoc, quoiqu'efficace en période de rationalisation des systèmes.

A Environnement Canada, cependant, on a poussé plus loin l'analyse, tout en étant demeuré moins fonctionnel à ce chapitre. On a introduit en effet la notion de **contrôle dans le processus de planification des systèmes d'information** ( "Comptrollership Role in Systems Planning Process ") en attribuant au Contrôleur du Ministère la **responsabilité de voir à la validité des choix** en cette matière. Cette approche offre l'avantage d'encadrer le développement des systèmes par un ensemble de paramètres qui traduit la politique du ministère quant à sa perception de ce qui doit être fait, tant au plan du choix des activités ministérielles que de l'établissement des critères de production. Parmi les rôles attribués au Contrôleur en matière de systèmes d'information, mentionnons qu'il doit s'assurer de la **compatibilité des systèmes d'information de gestion**, de la non duplication, de l'intégration, de l'accessibilité des systèmes par la Haute Direction et l'administration du Ministère ; de plus il est responsable d'évaluer l'impact des choix de systèmes sur les ressources du Ministère, tant à court terme qu'à moyen terme.

En pratique, cette approche pourra conduire à une **analyse coût-bénéfice** comparée, à l'**analyse de l'utilité des systèmes**, au **choix de la méthode de développement** la moins coûteuse ( faire à l'interne ou acheter ), à l'**évaluation de la viabilité du produit** ainsi que des risques d'échecs associés, à l'**analyse de la demande** pour le système, à l'**établissement des coûts d'opération**, à l'**évaluation des nouvelles technologies** en regard des besoins du ministère ainsi qu'à l'**évaluation du potentiel des systèmes d'information en place pour d'autres applications**.

Il est cependant utile de noter que l'évaluation et le contrôle comme outil de l'efficacité et de l'efficience à Environnement Canada n'en est qu'à un stade préliminaire et qu'une analyse menée par la Direction générale des finances sur l'intégration des systèmes d'information a conduit à des résultats décevants à court terme et ce, surtout à cause de la **complexité intrinsèque** reliée à l'intégration des données des systèmes de gestion de l'organisation.

#### **6. Les déterminants du développement des systèmes d'information au Ministère de l'Environnement du Québec.**

**Plusieurs facteurs internes et externes** au Ministère affecteront le développement des systèmes d'information, certains d'entre eux pouvant être faire l'objet d'un **contrôle**, en tout et en partie, par les décisions internes, d'autres étant hors de portée de l'organisation, la forçant ainsi à **s'adapter** aux changements de conjoncture institutionnelle, technologique et environnementale.

Evidemment, ces divers facteurs seront des **déterminants** dans l'orientation et le développement des systèmes que dans la mesure où ils seront **considérés librement dans les décisions** ou encore, selon qu'ils **s'imposeront à un niveau ou l'autre du processus de développement des systèmes**. Par exemple, l'apparition d'une **nouvelle technologie** susceptible d'accroître la performance de la gestion stratégique du ministère serait d'autant plus déterminante pour le développement des systèmes que l'organisation sera dotée d'une

**structure d'accueil** de nouvelles technologies et d'un protocole de démonstration de leur apport à l'efficacité générale du ministère. Par ailleurs, on peut penser qu'une décision rendue dans un autre Ministère sur une base d'information pertinente à la mission du Ministère de l'Environnement pourrait forcer ce dernier à abandonner un projet de développement afférent pour **éviter une duplication** coûteuse.

Enfin, un dernier exemple, **l'adoption d'un principe de compatibilité** interrégionale des systèmes pourrait engendrer des contraintes de design qui accroissent ses coûts hors de proportion avec son utilité corporative, forçant ainsi l'abandon de l'investissement pour un système de haute valeur stratégique au niveau local.

Ces trois exemples montrent bien que certains facteurs peuvent jouer un **rôle de premier importance dans les choix et dans la conception des systèmes** et qu'il sera primordial de les considérer dans les délibérés décisionnels et dans les efforts de design des systèmes.

Le **tableau 2.** expose plusieurs de ces facteurs faisant partie de l'environnement de développement des systèmes. On comprend facilement, étant donné leur variété et le peu de contrôle qu'il est possible d'exercer sur eux, qu'il est très difficile de prévoir la configuration que prendront les systèmes d'information après la phase de rationalisation et même de les prendre sérieusement en considération à ce stade de l'exercice de planification. Ceci explique pourquoi, malgré l'importance attribuée à certains d'entre eux par les personnes rencontrées, que l'on oeuvre d'avantage à la systématisation des données pour fins d'exploitation plutôt qu'au développement de systèmes d'information suivant une perspective d'efficacité générale. On laisse en effet au processus de décision en

matière de système le soin de voir à l'intégration de ces divers facteurs dans le développement d'une configuration de systèmes orientés vers l'efficacité et la productivité générale. Ainsi, il appert que plusieurs de facteurs questions pourrait s'avérer des enjeux dans les délibérés décisionnels. Prenons par exemple la position d'Environnement Canada en ce qui concerne l'impact de la Loi sur l'accès à l'information sur le développement des systèmes. Le bilan des demandes reçues par le ministère fait état de 43 demandes seulement, dont 70 % proviennent du grand public; le coût de ce service a été évalué à 4048 \$. Avec un tel bilan, trois ans après l'entrée en vigueur de la Loi, il n'est pas surprenant qu'on ne considère pas ce facteur comme significatif dans le développement des systèmes. Cependant, il est intéressant de mettre ceci dans sa juste perspective. Il est possible, en effet, que la Loi sur l'accès à l'information s'avère un changement institutionnel significatif dans l'orientation des comportements du grand public et des publics spécialisés face à l'incalculable richesse que recèle l'information cumulée dans les ministères. On peut penser, dans le cas où ces changements affecteront la demande d'information par les usagers externes, qu'un ministère pourrait y voir l'occasion d'**accroître son "utilité" sociale**, en recherchant les moyens de satisfaire ( et de stimuler ) la demande des différents publics. Suivant un tel scénario, la Loi sur l'accès à l'information pourrait s'avérer un facteur déterminant de prime importance dans le développement des systèmes, renversant ainsi le résultat d'une analyse plutôt sommaire de ce facteur. Il est donc important d'ajuster les délibérés décisionnels de niveau stratégique de façon à y faire intervenir les facteurs qui risquent d'être significatifs dans le développement.

## CONCLUSION

Les entrevues réalisées à Environnement Ontario et à Environnement Canada mettent en évidence les **processus de rationalisation des systèmes d'information** qui ont lieu dans ces deux institutions et qui ont pour objectif **d'augmenter la productivité organisationnelle en favorisant en particulier l'amélioration de l'accès et la rapidité des transactions**. En terme de **développement à moyen terme**, les **facteurs déterminants** sont plus **tactiques** que stratégiques car les critères retenus s'adressent d'abord à une meilleure **évaluation des besoins en information** et à la **compatibilité entre les différentes technologies de l'information** disponibles . La **planification stratégique** tend néanmoins à s'implanter dans les Services ( Environnement Canada ).

Ceci étant posé, il appert cependant que la **problématique informationnelle** prendra rapidement sa pleine **dimension stratégique** aussitôt qu'auront été résolus les **problèmes techniques** actuels et que **l'organisation des diverses autorités** d'analyse et de contrôle au niveau stratégique auront été mis en marche.

Par ailleurs, il y a lieu de rappeler que les problématiques sont différentes selon que l'on se penche sur les **systèmes administratifs**, les **systèmes scientifiques** et les **systèmes d'information de gestion**.

De façon globale, l'extrême sensibilité des personnes interviewées en regard de la **dynamique informationnelle pour des fins stratégiques** montre bien vers quelle tendance les institutions similaires au Ministère de l'Environnement du Québec semblent s'orienter.

## **LISTE DES PRINCIPAUX DOCUMENTS CONSULTES**

### **ENVIRONNEMENT ONTARIO**

- 1. Environnement Ontario, Rapport annuel 1984-1985.**
- 2. Ontario, Budget de l'Ontario, 1986.**
- 3. Ontario, Rapport financier, 1986.**
- 4. Environment Ontario, Ministry Systems Coordination Committee, Request for Proposal for the Development of A Long Range Information Systems Plan for the Ministry of the Environment, March 1985.**
- 5. Environment Ontario, Long Range Information Systems Plan Version 1, August 1986.**

### **ENVIRONNEMENT CANADA**

- 1. Gouvernement du Canada, Loi d'accès sur l'information, Accès, Registre 1985.**
- 2. Environment Canada, Informatics Management Branch, Systems and Informatics Directorate, Information technology and Systems Plan, March 1985.**
- 3. Environment Canada, Comptrollership Role in Systems Planning Process, July 1986.**
- 4. Environment Canada, Long Range Systems Plan , Draft, 1986.**
- 5. Environnement Canada, Demande d'accès à l'information 1983-1986, 1986.**



# ANNEXES

-----

## Les enjeux des systèmes d'information dans l'administration publique de l'environnement : résultats d'enquêtes et analyse.

-----

Etude réalisée dans le cadre de l'élaboration  
du Plan directeur de la gestion de l'information  
du Ministère de l'Environnement du Québec.

Enquêtes effectuées  
auprès  
d'Environnement Canada  
et  
d'Environnement Ontario.

INRS-ERU  
Rapport scientifique n°208

Jean-Louis Sasseville, Ph.D      INRS-ERU  
Philippe Guerrier, M.ATDR      Université de Montréal

Janvier 1987

---

Institut national de la recherche scientifique ( INRS-ERU )  
Université du Québec  
2700, rue Einstein, C.P 7500 Sainte-Foy, Qc G1U 4C7

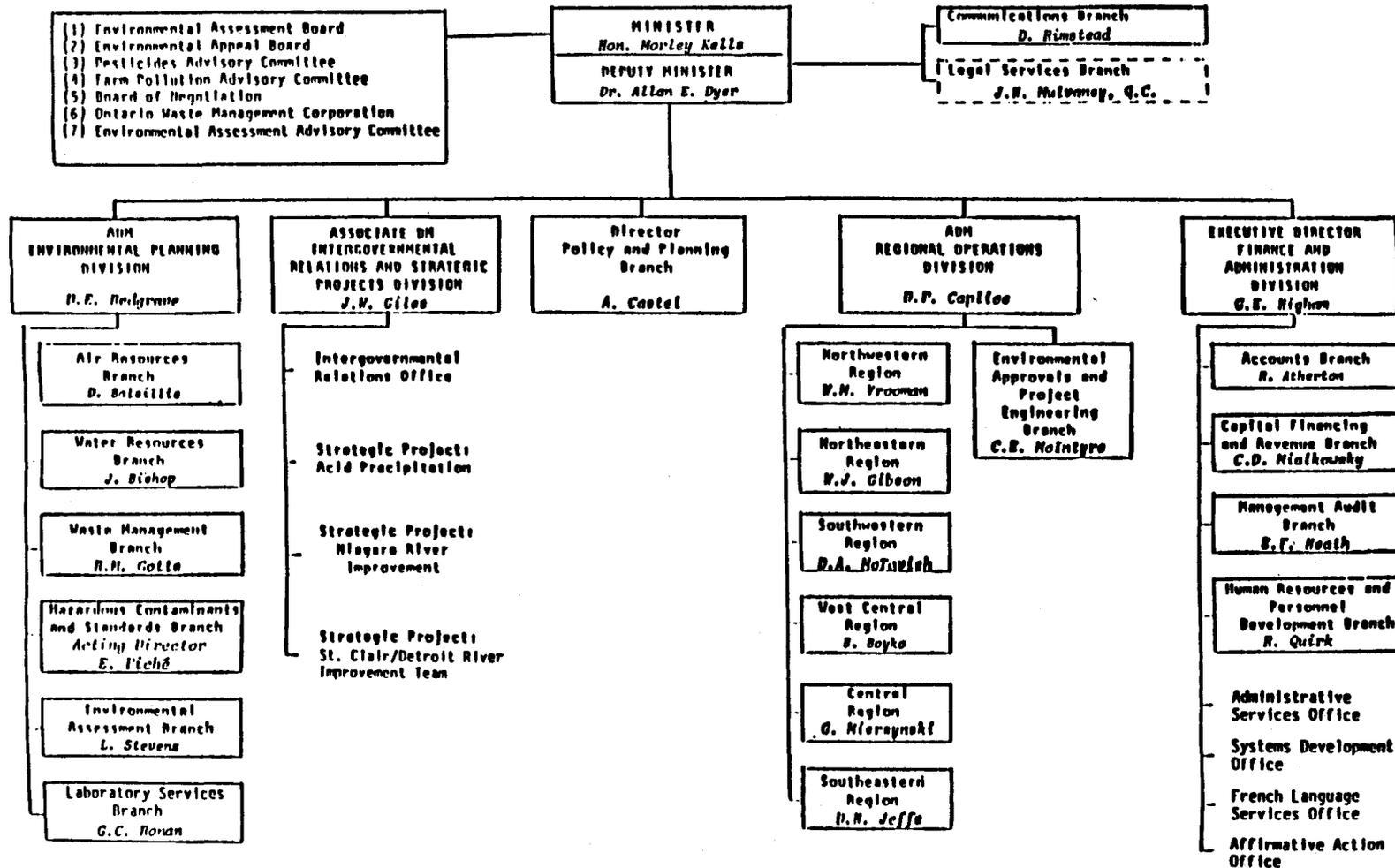
---

**ANNEXE 1.**

**ORGANIGRAMME  
DU  
MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT  
DE L'ONTARIO.**

ENVIRONNEMENT ONTARIO

MINISTRY OF THE ENVIRONMENT



February 1985

## ANNEXE 2.

**BUDGET ALLOUE AUX SYSTEMES D'INFORMATION  
 MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT DE L'ONTARIO**

**1983-1984**

Au cours de l'année fiscale 1983-1984, les principaux composants qui constituent les plans de systèmes de traitement informatique de données sont estimés à :

1. Services de traitement informatisée des données dans les budgets des divisions et des directions :

Finances et administration	390.500 \$
Planification environnementale	1,149.900 \$
Opérations régionales	222.000 \$
	-----
	1,762.400 \$

2. Projets spéciaux :

Système de télémétrie pour la qualité de l'air	500.000 \$
--	------------

3. <u>Bureau d'élaboration des systèmes</u>	914.900 \$
---	------------

4. <u>Autres compléments liés aux systèmes informatiques dans les directions</u>	500.000 \$
	-----
	3,677.300 \$

Ces chiffres ne comprennent pas l'entretien pour les équipements et les logiciels utilisés qui constituent une partie de plus en plus importante à mesure que de nouveaux produits sont acquis.

**1984-1985**

1. Services de traitement informatisée des données dans les budgets des divisions et des directions :

1,735.000 \$

2. Bureau d'élaboration des systèmes

940.200 \$

**TABLEAU 1**  
**Principaux systèmes d'information**  
**du**  
**Ministère de l'environnement de l'Ontario**

1. Systèmes pour l'échantillonnage et le monitoring. ( sample/monitoring )

- Le système d'information de laboratoire ( LIS )  
( Laboratory Information system )
- Le système d'information pour l'échantillonnage ( SIS )  
( Sample Information system )
- Le système de télémétrie pour la qualité de l'air ( AQTS )  
( Air Quality Telemetry System )
- Le système d'information sur la qualité de l'air ( AQUIS )  
( Air Quality Information System )
- Le système d'information sur l'hydrologie ( HIS )  
( Hydrologic Information System )
- Le système d'information sur les points d'eau ( WWSIS )  
( Water Wells Information System )
- Le système d'information sur le captage d'eau ( WTIS )  
( Water Taking Information System )

2. Systèmes d'information sur les services ( Utilities )

- Le système d'information sur le taux des services ( URIS )  
( Utility Rate Information System )
- Le système pour la comptabilité au niveau provincial et municipal  
( Provincial and Municipal Billing and Revenue System )
- Le système d'information pour le monitoring des services ( UMIS )  
( Utility Monitoring Information System )
- Le système d'information global pour la gestion et le monitoring des services ( TUMMIS )  
( Total Utility Monitoring and Management Information System )

3. Systèmes d'information sur les industries

- Le système d'information pour le monitoring industriel ( IMIS )  
( Industrial Monitoring Information System )
- Le système d'information sur les contaminants dangereux ( HCIS )  
( Hazardous Contaminants Information System )
- Le système de feuilles de route pour les déchets industriels ( IWWS )

( Industrial Waste Waybill System )

- Le système d'information sur les pesticides  
( Pesticides Information System )
- Le système d'information sur les produits de pesticides  
( Pesticides Products Information System )

#### 4. Systèmes sur les sites d'élimination des déchets ( Waste sites )

- Le système d'information sur les sites d'élimination des déchets ( WSIS )  
( Waste Site Information System )

#### 5. Systèmes pour l'organisation ( Organization )

- Le système d'information sur les affaires communes ( COBIS )  
( Common Object Business Information System )
- Le système d'information sur l'inventaire des biens  
( Assets Inventory Information System )

#### 6. Système d'information sur le personnel (Personnel )

- Le système intégré pour les bulletins de payes du personnel et pour les bénéfices des employés  
( IPPEBS )  
( Integrated Payroll Personnel Employee Benefits System )
- Le système d'enregistrement central des présences ( CARS )  
( Central Attendance Recording System )
- Le système d'inventaire des compétences professionnelles  
( Skills Inventory system )

#### 7. Modèles ( Modelling )

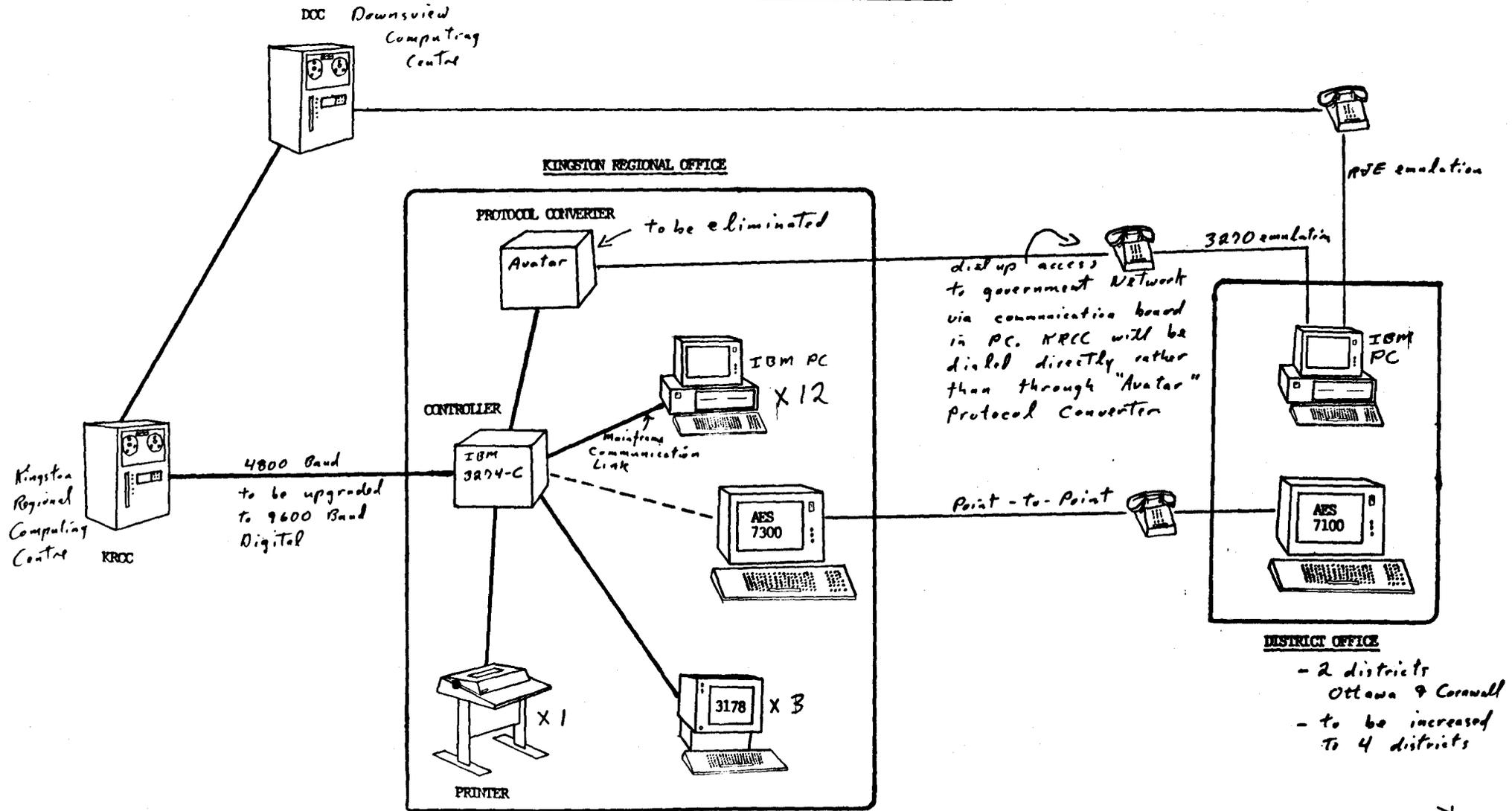
- Le modèle de dispersion pour la qualité de l'air  
( Air Quality Dispersion Model )
- Le modèle de prédiction de la qualité de l'air à long terme  
( Air Quality Long Range Forecast Model )
- Le modèle de gestion de l'eau en cas d'orage  
( Storm Water Management Model )
- Le modèle de simulation de rivière  
( River Simulation Model )
- Les autres modèles de simulation des ressources en eau  
( Other Water Resources Simulation Models )

**ANNEXE 3.**

**RESEAU INFORMATIQUE  
DE LA DIRECTION REGIONALE DU SUD-EST  
( KINGSTON )  
D'ENVIRONNEMENT ONTARIO**

ENVIRONNEMENT ONTARIO

SOUTHEASTERN REGION COMPUTER NETWORK



**ENVIRONNEMENT ONTARIO  
REGION DU SUD-EST  
KINGSTON,ONT.**

**INFORMATIONS CONCERNANT LES LOGICIELS UTILISES  
SUR L'UNITE CENTRALE**

**\* SAS : STATISTICAL ANALYSIS SYSTEM**

- Analyse de données
- Rédaction de rapport

**\* SAS GRAPH**

- Graphismes réalisés sur une table tracante HP opérée par un micro-ordinateur  
( Graph output driver file being downloaded to the PC )

**\* FOCUS**

- utilisé pour la rédaction de rapports et pour accéder aux fichiers séquentiels interactivement
- sera utilisé dans l'avenir pour la conception de bases de données

**\* Langages**

Fortran, PL 1, Cobol

- utilisation restreinte
- recours à ces langages si nécessaire.

**INFORMATIONS CONCERNANT LES LOGICIELS UTILISES  
SUR L'UNITE CENTRALE**

**\* Les micro-ordinateurs utilisés sont compatibles IBM.**

**\* Les micro-ordinateurs sont utilisés autant que possible, cependant si une application de base de données nécessite un accès régional alors l'application est maintenue résidente sur l'unité centrale.**

**Rick Kirk  
Systems Officer  
Computer Services  
Technical Support Section  
Southeastern Region  
Ministry of the Environnement  
Ontario  
Kingston,Ont. 22/09/86**

**PROJECTED INFORMATION ARCHITECTURE**

**SOUTHEAST REGION 3 YEAR PLAN**

**Technical Support Section**

**Computer Services**

**March, 1985**

## Introduction

In the past decade, computer and communication technology has advanced greatly. The Southeast Region first became involved in computer technology in 1979 with the introduction of a remote terminal to Downsview Computing Centre (DCC). We have progressed in the following fashion since then:

- 1979 - Dedicated line to DCC, 30 characters per second (cps) with dumb terminal.
- 1982 - Introduction of Regional micro computer with Remote Job Processing (RJP) interface to DCC, 240 cps.
- 1984 - Introduction of Networking of Government Computing Centres.
  - Dedicated line to Government Network via Kingston Regional Computing Centre (KRCC), 480 cps.
- 1985 - Introduction of Regional Word Processing Network (in progress).
- 1985 - Introduction of micro computer systems into Ottawa, Cornwall and Kingston District Offices (in progress).

The most significant development in technology with respect to the Southeast Region has been the networking of the Government Computing Centres. This enhancement has allowed the Region access to DCC by routing through KRCC. With the installation of a dial-up port at KRCC (in progress), dial-up access will be available to the District Offices. Access to DCC is required for interfacing with corporate databases and performing complex data analysis. Resident at DCC are many data analysis/management packages such as FOCUS, SAS, SAS GRAPH and EASYTRIEVE which greatly increase the productivity of logon time and opens system utilization to non-computer oriented staff. Long gone are the days when every task had to be programmed

from scratch. The increased accessibility to DCC by the entire region now allows us to utilize DCC as our central regional network node i.e. a database maintained at DCC would be accessible to the entire region. This is our current primary objective.

### Projected 3 Year Objectives

#### Data Processing:

- 1) To provide local processing ability for the Cornwall, Ottawa and Kingston District Offices and Regional Office.
- 2) Local processing to be defined as follows: creation and maintenance of local databases/files; non-complex data analysis such as basic parametric and non-parametric statistics; and graphics ability for data reduction and presentation.
- 3) To provide all staff members access to DCC for complex data analysis/manipulation and access to large corporate databases and regional databases.
- 4) Staff members are to have access to DCC data analysis/management packages such as FOCUS and SAS.

#### Communications:

- 1) To provide inter/intra regional communications in a file transfer mode using industry standard 3780 protocol whereby data files may be transmitted between regional systems.
- 2) To provide all regional systems (Districts and Regional Office) access to DCC TSO/SPF using Government Network standard SDLC/SNA protocol. Access will be via dedicated line for Regional Office staff and by dial-up for District staff.
- 3) To provide access by all staff members to third party resource databases as required.

**Word Processing:**

- 1) To provide an integrated discrete word processing network to include word processing systems in the Cornwall and Ottawa District Offices and the Kingston Regional Office.
- 2) To provide point-to-point communications ability between District Offices and Regional Office and from Regional Office to Head Office (Toronto).

**Summary**

The data processing requirements of the region include in-house processing ability (word processing and otherwise), mainframe processing, inter/intra regional communications and communications ability with DCC. On a 3 year projection, word processing will remain an independent network with limited communications between word processing hardware and other computer hardware. The central node for regional processing will remain DCC via KRCC. District Offices and Regional Office will have local processing ability for data manipulation/presentation and file management, however database systems to be accessible by all Regional staff will be maintained resident at DCC. All communications to DCC will be routed through KRCC via dedicated line or dial-up port. Inter/intra regional communications excluding the government network will be in file transfer mode.

Long range projections (5-10) years would include integration of all regional EDP requirements into one regional computer system with the central regional node being the Regional Office. A link to the government network would be provided. The shift in the central node from DCC to the Region will be affected when DCC utilization expenses indicate a positive cost benefit.

R.W. Kirk  
/km

March 22, 1985

**ANNEXE 4.****ORGANIGRAMME  
DU BUREAU D'ELABORATION DES SYSTEMES  
( OFFICE OF SYSTEMS DEVELOPMENT )  
ENVIRONNEMENT ONTARIO.**

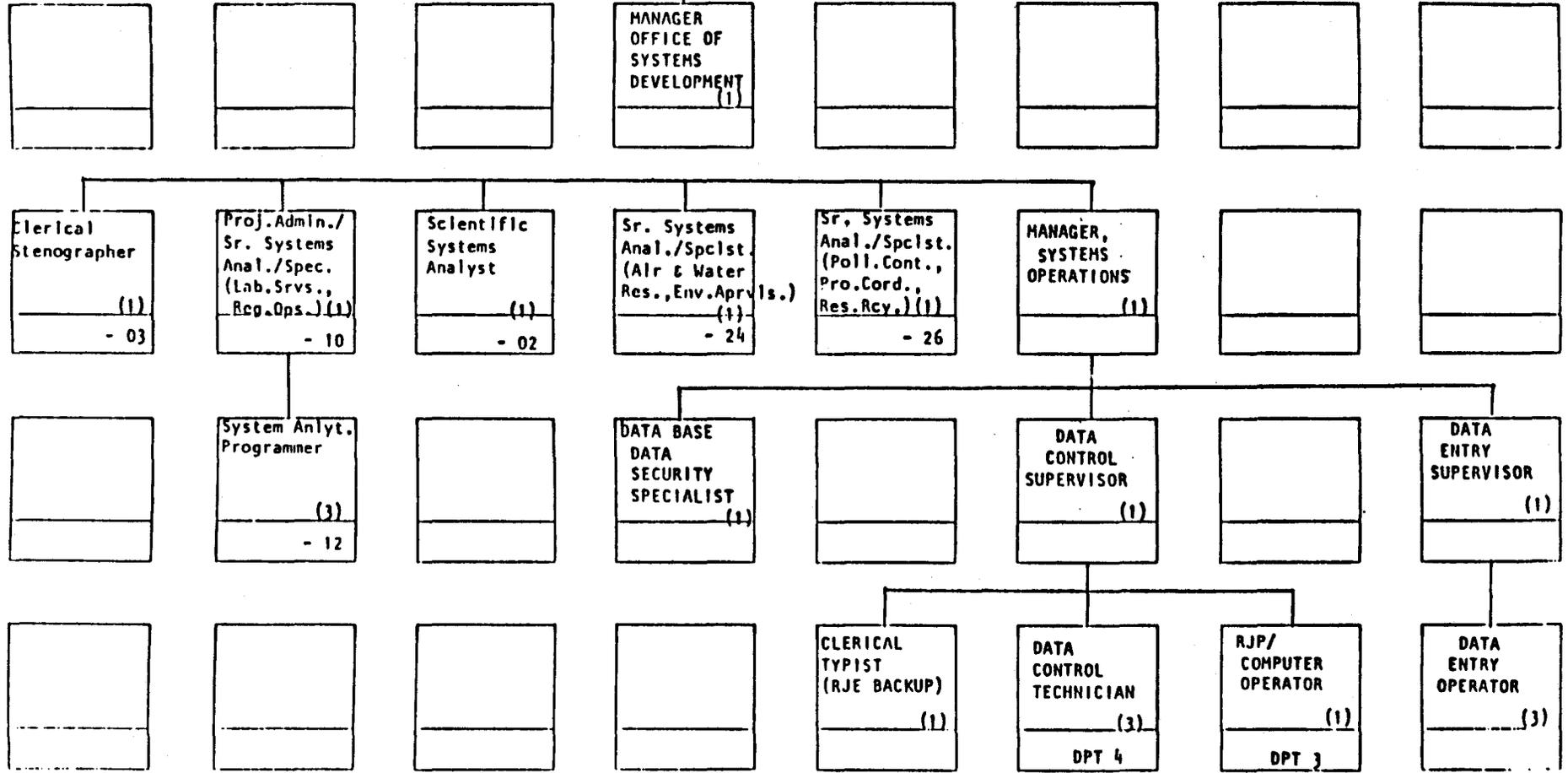
**ORGANIZATION CHART**

Prepared by: \_\_\_\_\_ Date: June, 1984  
 Approved by: \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_\_  
 Supersedes: \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_\_

↑  
**EXECUTIVE  
 DIRECTOR FINANCE  
 AND ADMINISTRATION**

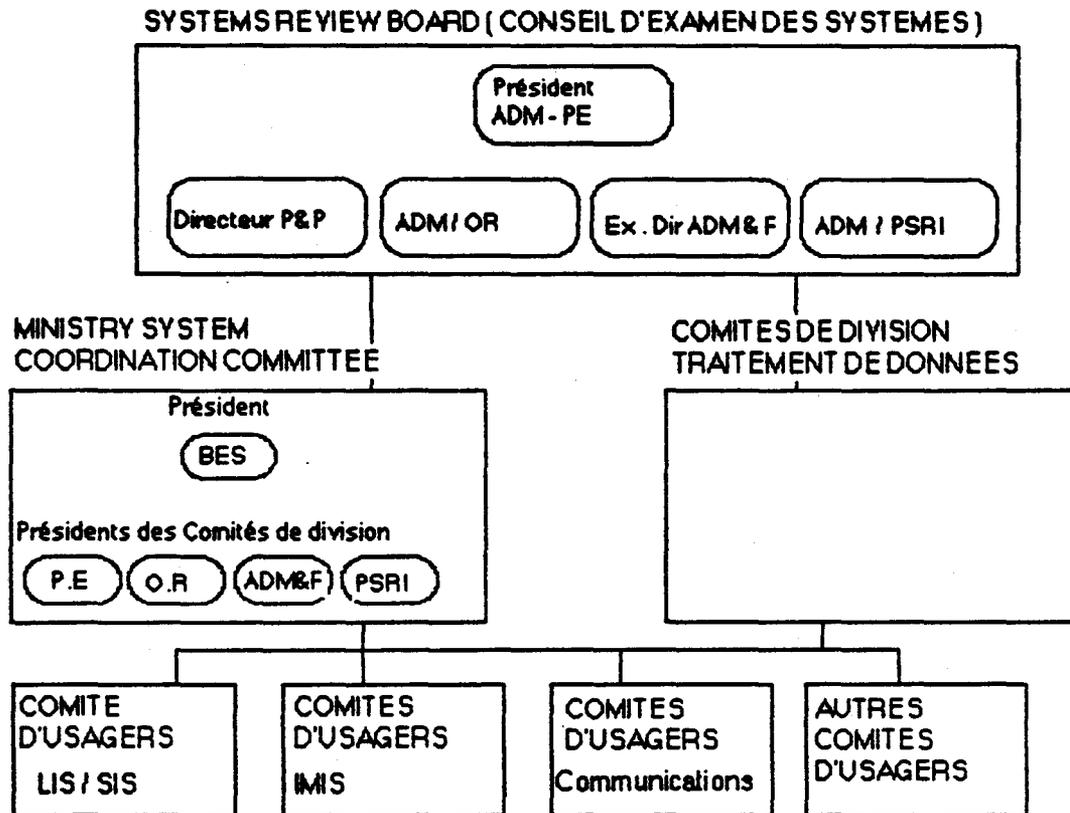
To Chart - 37-0117  
 Position - \_\_\_\_\_  
 Location: Toronto

Chart No: 37-0124  
 Dept: ENVIRONMENT  
 Division: FINANCE AND ADMINISTRATION  
 Branch: OFFICE OF SYSTEMS DEVELOPMENT  
 Section: \_\_\_\_\_



# MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT PROVINCE DE L'ONTARIO

## comités et conseils concernant les systèmes



- BES = Bureau d'élaboration des systèmes / Systems Development Office
- P.E = Division de la planification environnementale / Environmental Planning Division
- O.R = Division des opérations régionales / Regional Operations Division
- ADM & F = Division des finances et de l'administration / Finances and Administration Division
- PSRI = Division des relations intergouvernementales et des projets stratégiques  
Intergovernmental Relations and Strategic Projects Division
- LIS = Système d'information de laboratoire / Laboratory Information System
- SIS = Système d'information sur l'échantillonnage / Sample Information System
- IMIS = Système d'information sur le monitoring industriel / Industrial Monitoring Information Sys.

**TABLEAU 2.**  
**EXEMPLES DE DETERMINANTS INTERNES ET EXTERNES**  
**DANS**  
**LE DEVELOPPEMENT DES SYSTEMES D'INFORMATION**

**FACTEUR INTERNES**

- Les décisions du ministre
- Les politiques du ministère ( incluant l'agenda du ministère, le choix des projets et la méthode de réalisation de ces projets )
- Les systèmes d'information existant ( en regard de leur utilité et des exigences qu'ils imposent
- Les décisions d'affectation des ressources
- La culture organisationnelle, l'expertise
- Le contrôle de la productivité et de l'efficacité
- Le recours à l'expertise externe
- Le recours aux services de soutien externes
- Le développement de nouvelles applications
- Les résultats des diverses évaluations ( utilité des systèmes, potentiel des systèmes, viabilité, performance, etc.)
- Les principes de gestion des systèmes
- Les résultats de la recherche et développement extra-murale
- Les succès dans le développement des systèmes
- Les difficultés et les échecs dans le développement
- Les amendements législatifs, la réglementation
- Les programmes d'inspection et de surveillance
- La demande interne en information

- Certaines innovations administratives tel que le "controlerhip"

## FACTEURS EXTERNES

- Les politiques gouvernementales  
( incluant l'efficacité et les priorités nationales )
- Les directives du Conseil du Trésor
- Les divers processus administratifs reliés au fonctionnement de l'appareil de l'Etat
- Les travaux législatifs et des comités de la Chambre  
( les arrangements institutionnels )
- Les décisions prises dans d'autres ministères ou agences gouvernementales concernant les systèmes d'information et afférentes à la juridiction du ministère
- Le développement de nouvelles technologies et de nouveaux logiciels
- Les travaux des chercheurs et des experts faisant partie de la communauté oeuvrant dans le secteur des systèmes d'information
- La demande en information provenant des usagers externes
- Les problèmes environnementaux à résoudre
- La demande sociale de nouveaux services en matière d'information  
( diffusion de l'information, production d'une information spécialisée en réponse à un certain type de demande )

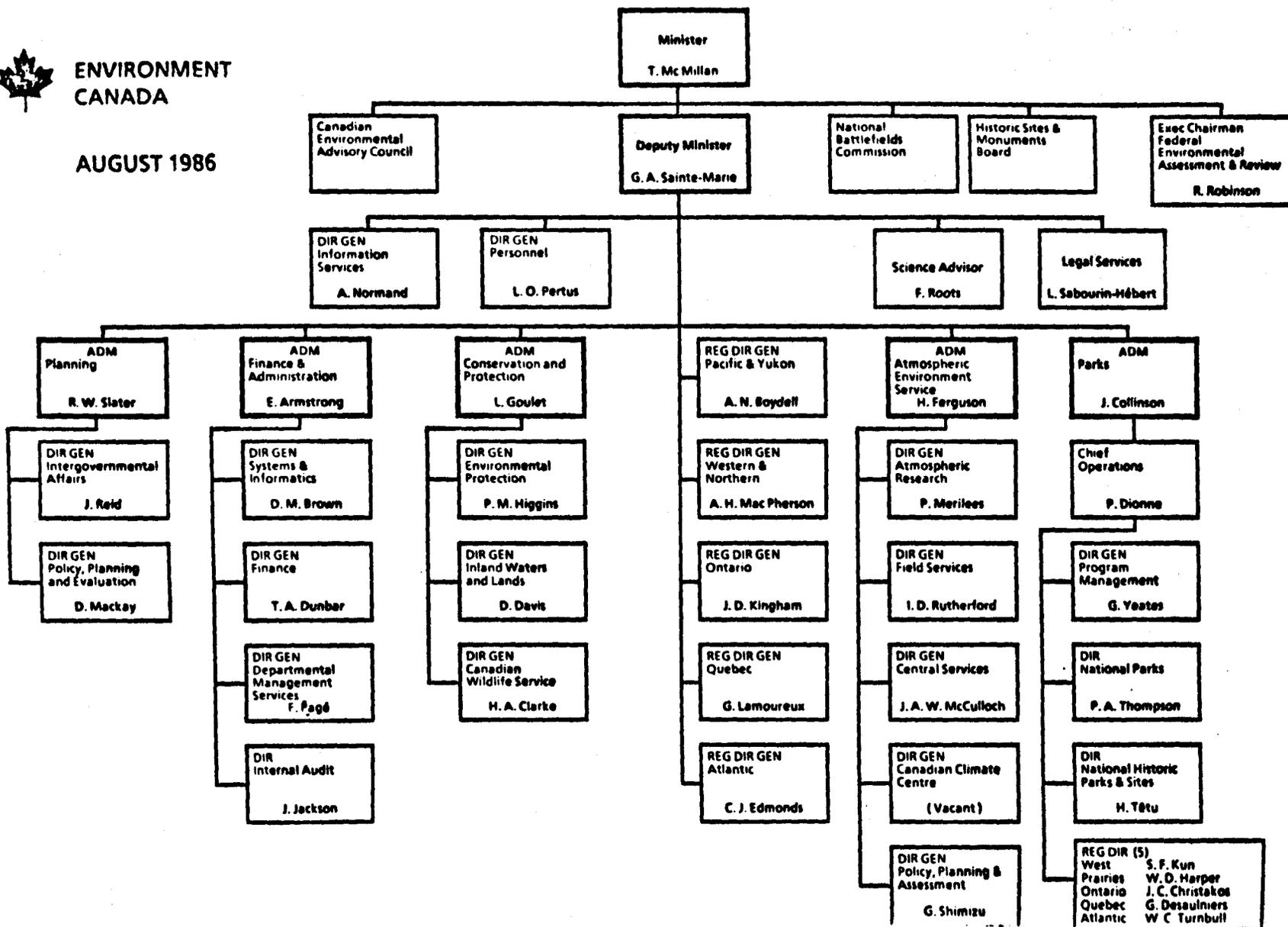
**ANNEXE 5.**

**ORGANIGRAMME D'ENVIRONNEMENT CANADA**



ENVIRONMENT  
CANADA

AUGUST 1986



**ANNEXE 6.**

**ORGANIGRAMMES**

**DE**

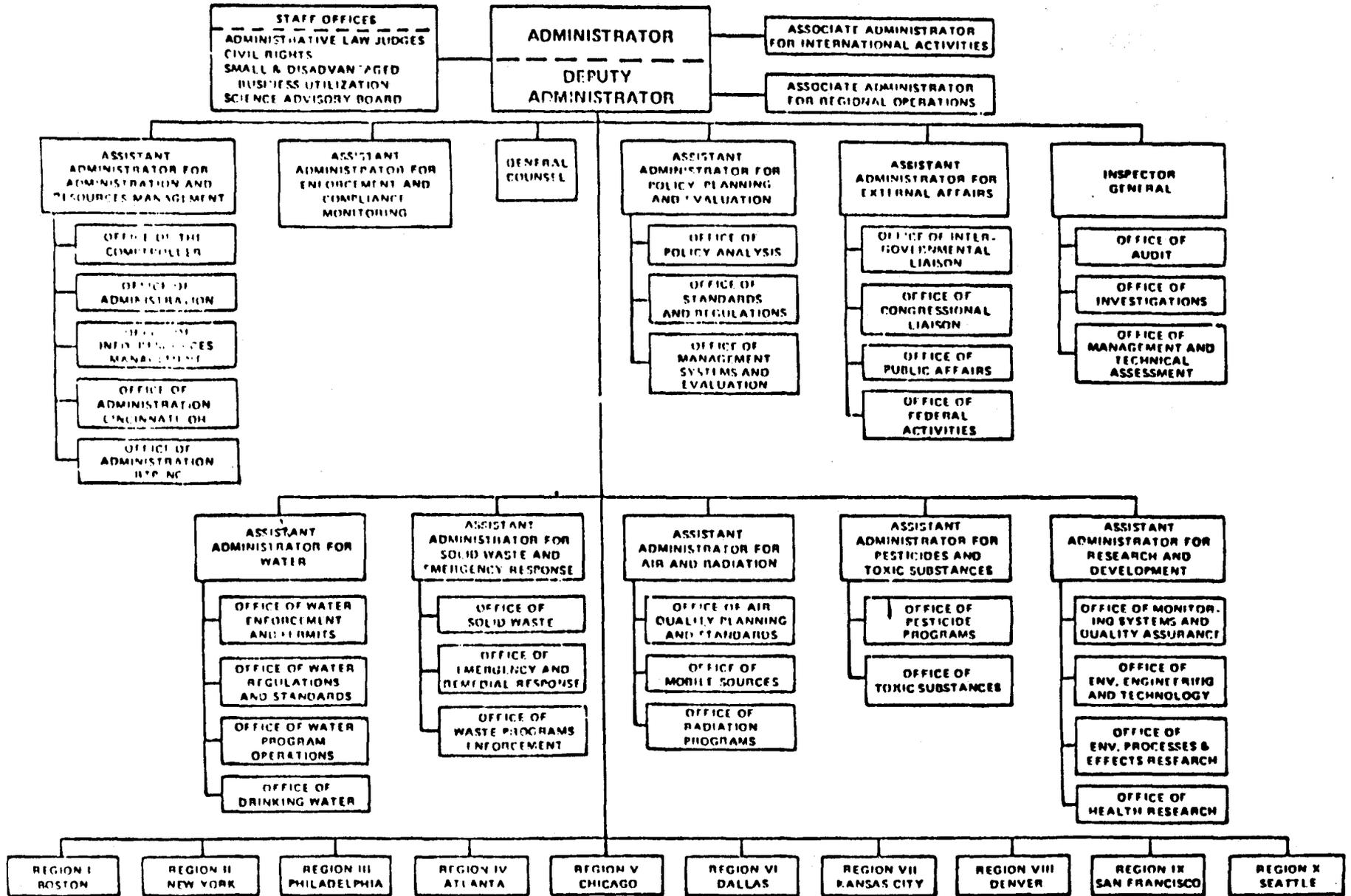
**L' ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY**

**( ETATS-UNIS )**

**ET DE SON**

**OFFICE OF ADMINISTRATION AND RESOURCES MANAGEMENT**

U.S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY

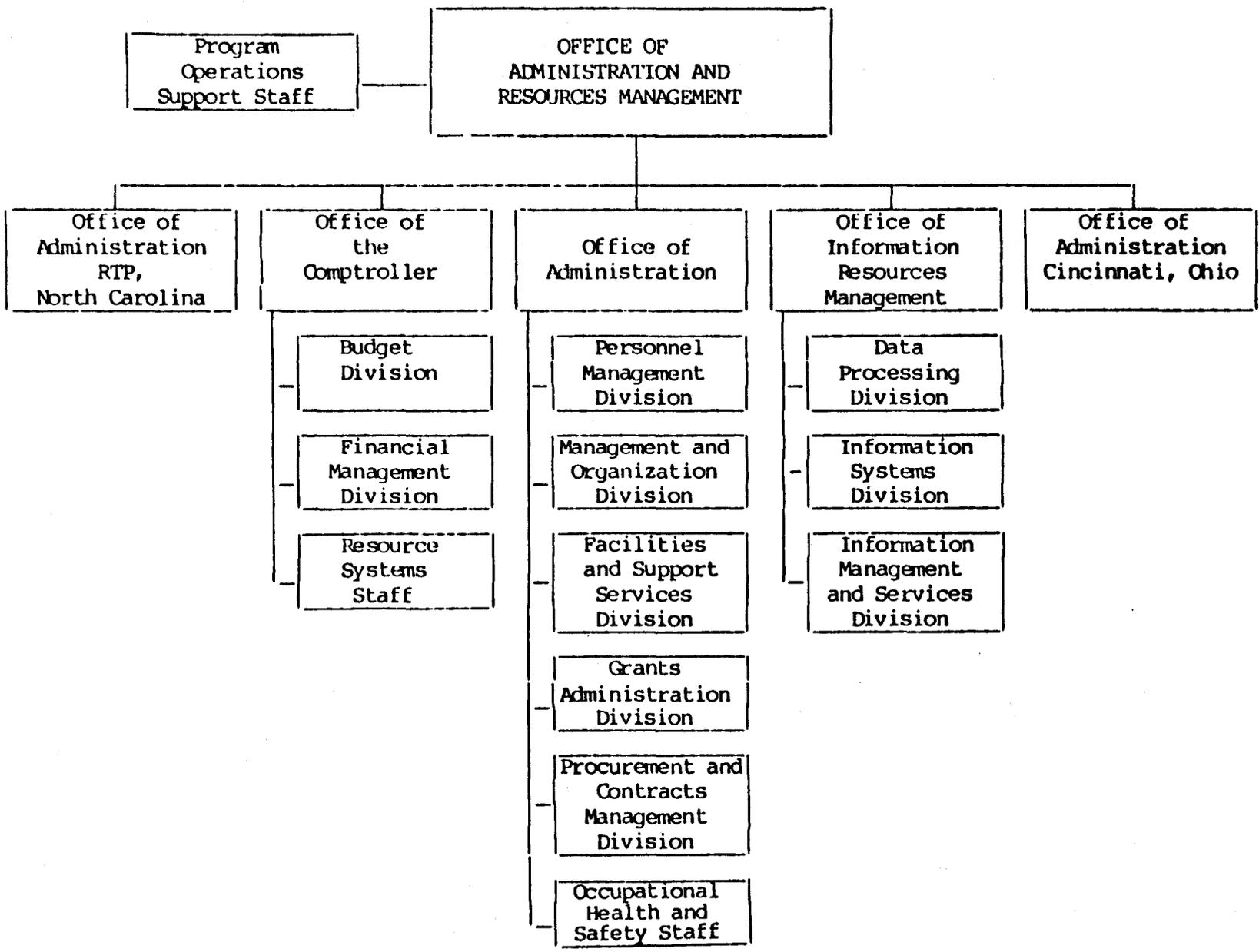


10/14/83

Date

*William D. Ruckelshaus*  
 William D. Ruckelshaus

OFFICE OF ADMINISTRATION AND RESOURCES MANAGEMENT



**LISTE DES PERSONNES RENCONTREES LORS DES ENTREVUES****A) ENTREVUES REALISEES LE 17 SEPTEMBRE 1987.**

**1. M. Norman Maddeux  
(Bureau d'élaboration des systèmes)  
Office of Systems Development  
Finance and Administration Division  
Environnement Ontario  
135 St Clair Ave. West  
Toronto, ONT M4V 1P5  
(416) 965 6951**

**2. M. John Harper  
Manager  
EDP Systems Operations  
Financial and Administration Services Branch  
Environnement Ontario  
135 St Clair Ave. West  
Toronto, ONT M4V 1P5  
(416) 965 7801**

**3. M. Richard W. Kirk ( par téléphone )  
Systems Officer  
Computer Services  
Southeastern Region  
Environnement Ontario  
133 Dalton Avenue  
Kingston, ONT K7L 4X6  
((613) 549 4000**

**\*\* Consultant engagé pour la réalisation du  
Long Range Information Systems Plan d'Environnement Ontario :**

**Skip Lumley,  
Principal,  
CHARTWELL IRM Inc.**

**B) ENTREVUES REALISEES LES 18 ET 19 SEPTEMBRE 1987.****1. M. Jean-Claude Lecomte****Chef****Division de la Politique et de la Planification****Direction de la gestion de l'informatique****Direction générale des systèmes et de l'informatique****Environnement Canada****Place Vincent Massey****351, Boul. St-Joseph****Hull, QC (819) 997 8832****2. M. A W Douglas****Directeur****Direction du logiciel d'application et des méthodes quantitatives****Direction générale des systèmes et de l'informatique****Environnement Canada****Place Vincent Massey****Hull, QC (819) 997 8810****3. M. D M Brown****Directeur général****Direction générale des systèmes et de l'informatique****Environnement Canada****351, Boul. St-Joseph****Hull, QC (819) 997 3215****4. M. Frank Vena****Chef****Division de la gestion des banques de données****Direction de la gestion des programmes****Direction générale des programmes visant la protection de l'environnement****Environnement Canada****351, Boul. St-Joseph****Hull, QC (819) 953 1656**

**5. M. Don Farley**

**Chef**

**Division des systèmes de gestion des eaux**

**Direction de la planification et de la gestion ( eaux )**

**Direction générale des eaux intérieures**

**Environnement Canada**

**351, Boul. St-Joseph**

**Hull, QC (819) 953 1528**

**WATDOC : (819) 953 1529**

**6. M. J Gauthier**

**Directeur**

**Direction de la gestion de l'information**

**Direction générale des finances**

**Terrasses de la Chaudière**

**10, rue Wellington Hull, QC (819) 994 3277**