Government of Canada
Department of Communications

Canadian Workplace Automation Research Centre

Evaluating Office Automation: A Guidebook

Canada

L'EFFET BUREAUTIQUE : UN GUIDE D'ÉVALUATION

GUIDE DESTINÉ AUX GESTIONNAIRES DE MOYENNES ET GRANDES ORGANISATIONS

DIRECTION DE LA RECHERCHE ORGANISATIONNELLE

CENTRE CANADIEN DE RECHERCHE SUR L'INFORMATISATION DU TRAVAIL

Edition revue et corrigée

CC-CCRIT-DLR-86/7-083

Nº de cat. Co28-1/14-1988

ISBN 0-662-55953-3

Ce guide a été rédigé par Natalie Kishchuk, avec la collaboration de Judith Légaré. Les auteures remercient Mark Dallas de Recherche Bell Northern, Eric Alsène de l'École polytechnique, Cameron McQueen de la Direction de l'évaluation des programmes, Contrôleur général du Canada et Bill Martinson du Conseil de gestion, Gouvernement du Nouveau-Brunswick pour leurs commentaires et suggestions utiles.

Date de la dernière révision : juillet 1987

TABLE DES MATIÈRES

A. INTRODUCTION

A.1 Les objectifs du guide 5

A.2 La décision d'évaluer 8

A.2.1 Les avantages potentiels 8

A.2.2 Les coûts 9

A.2.3 La durée de l'évaluation 13

A.2.4 L'utilisation des résultats 13

B. 1re PHASE : LA NÉGOCIATION

B.1 L'appui de la direction 15

B.2 La participation des intéressés 15

B.3 L'accord sur les objectifs et les questions 18

B.4 L'accord sur l'utilisation éventuelle des résultats 18

C. 2e PHASE : LA CONCEPTION

C.1 Le «documentaire» 20

C.2 Ce que vous voulez savoir - l'élaboration de questions 23

C.3 Conception de questions opérationnelles 25

C.3.1 Les effets d'un élément sur un autre : impact de A sur B 25

C.3.2 Les effets de quels éléments - la définition de A 28

C.3.3 Les effets sur quels éléments - la définition de B ... 29

C.3.4 Les effets sur qui? 32

C.3.5 Et les coûts? 33

C.3.6 Les comparaisons: la base logique de l'évaluation. 36

C.3.6.1 Les comparaisons entre le statu quo et les différentes possibilités..... 36
C.3.6.2 La différenciation des effets de la bureautisation et des autres changements organisationnels..... 41
C.3.7 La mesure, base concrète de l'évaluation..... 46
C.3.7.1 La décision sur le «comment» mesurer.... 46
C.3.7.2 La triangulation..... 48

C.4 La finalisation des questions 50

D. 3e PHASE : L'EXÉCUTION

D.1 La collecte et la compilation des données 52

D.1.1 Le consentement et l'engagement des participants.. 52
D.1.2 La collecte des données..... 53
D.1.3 La compilation des données..... 55

D.2 La transformation des données en informations 56

D.2.1 La décision quant à la signification des résultats..... 56
D.2.2 Le rapport et le suivi..... 59

E. CONCLUSION..... 61

F. BIBLIOGRAPHIE..... 62

ANNEXE 1 :
QUELQUES EFFETS COURANTS DE LA BUREAUTISATION 70

ANNEXE 2 :
LES MÉTHODES DE MESURE POUR LES ÉVALUATEURS 79

ANNEXE 3 :
MESURES SUGGÉRÉES POUR LES ÉVALUATIONS DE LA BUREAUTIQUE 84

L'ÉVALUATION DE L'INFORMATISATION DE VOTRE ENTREPRISE

A INTRODUCTION

A.1 Les objectifs du guide

Imaginons que quelques employés de votre service utilisent depuis un an ou deux un système bureautique. La direction de votre organisation a récemment annoncé qu'elle envisageait une expansion du système à d'autres secteurs de votre service, et peut-être même à toute l'organisation. Avant de prendre une telle décision cependant, la direction veut connaître les effets qu'a eus le système à l'intérieur de votre service et quels effets on pourrait ainsi en attendre si son utilisation était répandue dans l'organisation. Quelle information pertinente pouvez-vous transmettre à vos dirigeants?

Ce guide veut vous aider à recueillir et à présenter l'information importante pour évaluer de tels effets. Il vous indiquera comment identifier, mesurer et présenter les coûts et bénéfices de la bureautique. Les auteures ont eu l'idée de préparer ce guide après avoir mené, pour le Centre canadien de recherche sur l'informatisation du travail [CCRIT], une étude auprès de cinquante-cinq services de neuf grandes entreprises canadiennes. Cette étude avait révélé un résultat troublant : aucun des cinquante-cinq services n'avait entrepris une évaluation systématique de

l'apport de la technologie et ce, malgré le besoin ressenti par les organisations et le grand intérêt manifesté à l'égard de telles informations.

Au CCRIT, nous savons que les organisations croient au pouvoir de la technologie pour accroître la productivité, au point de la considérer comme un avantage compétitif décisif. Donc, un investissement judicieux dans la bureautique des ressources limitées dont l'entreprise dispose doit reposer sur une connaissance exacte du rendement qu'elle obtiendra de son investissement. Les divers effets de l'implantation des systèmes bureautiques sur la façon dont les bureaux fonctionnent et sur l'efficacité du travail peuvent et devraient être évalués. Cela devient particulièrement important dans le cas de projets pilotes, où une évaluation pertinente peut contribuer à la prise de décisions éclairées au sujet de l'expansion du système.

Il existe de nombreuses façons de procéder à ces évaluations, mais les principes, les méthodes et les recommandations présentés dans les pages qui suivent s'inspirent d'une pratique «idéale» dans le domaine plus vaste de la recherche en évaluation. [On trouvera une bibliographie au chapitre E de ce document.] Le guide suit pas à pas les étapes de l'évaluation, depuis le germe de l'idée jusqu'à la présentation des résultats. On décrit également les ressources nécessaires pour réaliser chaque étape de l'évaluation.

Les techniques d'évaluation décrites dans ce guide ont pour but d'ouvrir des perspectives et non d'analyser l'expérience passée. Nous voulons que, lorsque vous utiliserez ces techniques, vous obteniez une idée claire, précise et réaliste de ce que vous pouvez attendre de la bureautique et non de ce qui a réussi ou échoué par le passé. L'objectif fondamental de l'évaluation est de fournir des informations essentielles à la négociation et à la prise de décisions. **L'objectif fondamental de**

ce guide est d'expliquer de quelle façon votre organisation peut aller recueillir l'information la plus pertinente à une gestion éclairée de la bureautique.

Selon notre expérience, le public cible de ce guide est constitué des gestionnaires responsables du rendement des implantations de systèmes bureautiques. Nous prenons donc pour acquis que les principaux utilisateurs du guide seront ces gestionnaires et leur équipe. La personne responsable de l'évaluation devrait :

1] avoir une connaissance tout au moins générale de l'histoire de l'entreprise et de la culture organisationnelle en tant que contexte entourant le projet à évaluer, et

2] être en mesure de mobiliser d'autres ressources de l'entreprise [y compris les ressources humaines et financières] pour contribuer à l'évaluation.

Il reviendra au gestionnaire du service touché, de prendre la décision de déléguer ou non la responsabilité de l'évaluation. Ce guide, toutefois, est destiné spécifiquement à la ou les personne/s qui mèneront effectivement l'évaluation.

A.2 La décision d'évaluer

Les évaluations coûtent du temps et de l'argent et, si elles ne sont pas effectuées correctement, elles peuvent s'avérer décevantes et produire peu d'informations utiles. Quelles sont les conditions qui justifient une évaluation ?

Règle générale, on ne devrait procéder à une évaluation que si les avantages en excèdent les coûts. En pratique, on peut dire qu'il vaut la peine d'évaluer quand l'information recueillie sera utilisée pour prendre la décision d'étendre, de mettre à jour ou d'éliminer le système en question et quand ces décisions auront des résultats financiers dépassant les coûts de l'évaluation.

A.2.1 Les avantages potentiels

Les réponses aux trois questions suivantes ont-elles de l'importance pour votre organisation?

1. **Quels ont été jusqu'ici les effets de la bureautisation?**
2. **Quels effets attend-on de la bureautisation future?**
3. **Quel est le risque potentiel si les avantages prévus ne sont pas atteints?**

Si elles sont importantes, il vaut la peine d'entreprendre l'évaluation. C'est la méthode pouvant offrir les réponses parmi les plus satisfaisantes, les plus sûres et les meilleures à ces trois questions.

A.2.2 Les coûts

Pour établir les coûts d'une évaluation, il existe un bon moyen: elle devrait coûter entre 2 et 5 p. 100 du total des coûts annuels de ce qu'on désire évaluer. En calculant ce pourcentage pour des systèmes bureautiques, vous devez non seulement tenir compte des coûts du matériel et des logiciels, mais également des coûts de formation, de soutien aux usagers, de maintenance et d'amélioration du système [à la section C.3.5, on décrit comment faire tous ces calculs]. Pour réaliser votre estimation préliminaire, souvenez-vous du calcul suivant : les coûts organisationnels sont approximativement égaux aux coûts totaux de matériel ou sont un tiers plus élevés. **Vous pouvez donc estimer que votre évaluation devrait coûter :**

de 2 % à 5 % des [coûts totaux de matériel x 2].

Par exemple, pour l'évaluation d'un système assez classique de 20 postes de travail en réseau local[1]*, on devrait prévoir de 5000 $ à 9000 $.*

Si les avantages attendus de l'évaluation sont plus importants [c'est-à-dire si les avantages associés à la décision d'étendre, de mettre à jour ou de supprimer progressivement le système en question doivent être très importants pour l'organisation], on peut accroître proportionnellement les coûts de l'évaluation, peut-être jusqu'à 10 p. 100 des coûts totaux du système. Pour obtenir une estimation du temps-personne requis, vous pouvez utiliser la règle du 2 à 5 p. 100 comme suit :

---

1 Vous trouverez plus de détails à la page 12 sur l'exemple que nous utiliserons tout au long du guide.

- Il faut d'abord décider qui aura la responsabilité de mener l'évaluation [normalement, ce devrait être le gestionnaire des projets de bureautique ou son adjoint, ou encore un expert à l'interne, plus une personne subalterne pour agir à titre d'assistant].

- Calculez ensuite le salaire quotidien de ces personnes, puis faites la moyenne.

- Prenez alors le total des coûts de l'évaluation calculés plus haut et soustrayez-en un certain pourcentage [selon votre connaissance de l'organisation] pour les frais généraux, puis divisez par le montant des salaires pour obtenir le nombre de jours de travail requis pour chaque personne. [Ceci présuppose que chaque personne investira le même nombre de jours dans l'évaluation. Par un petit jeu d'algèbre, vous pouvez changer à souhait la proportion de temps attribué au projet par le responsable et par l'assistant, selon les possibilités des personnes impliquées.]

Pour l'exemple cité plus haut [soit l'évaluation d'un système de 20 postes de travail en réseau local, dont le coût total était d'environ 9000 $], on peut faire les calculs suivants :

- *Si le salaire quotidien de la personne responsable est de 200 $ et celui de l'assistant de 120 $, et si les deux personnes passent le même nombre de jours à travailler au projet, c'est 22,5 jours de son temps que chacune devra y investir [ou quatre semaines et demie de travail].*

- *Si le salaire quotidien de la personne responsable est de 300 $ et celui de l'assistant de 100 $, et si la personne responsable s'attribue en gros le tiers du temps prévu au projet, c'est 15 jours [trois semaines de travail] de son temps et 27 jours [en gros cinq semaines et demie de travail] du temps de l'assistant qui devront être investis dans le projet d'évaluation.*

Il faut cependant noter que cette estimation des coûts ne tient compte que du temps des personnes qui mèneront l'évaluation et ne comptabilise en aucune façon le temps des employés qui seront observés ou interviewés au cours de l'évaluation.

Un exemple typique d'évaluation

Au début de 1983, la compagnie X a décidé de voir par elle-même ce que la révolution bureautique était. Elle a acheté vingt ordinateurs personnels, ainsi que des progiciels de traitement de texte et des chiffriers électroniques. Trois gestionnaires, cinq secrétaires et douze professionnels du service Y, qui relève du vice-président, marketing et ventes, ont reçu un ordinateur personnel.

On s'attendait que les professionnels et les gestionnaires commencent à taper et à réviser leurs propres rapports et que leurs secrétaires n'aient plus qu'à les mettre en forme. Les professionnels ont aussi été encouragés à expérimenter des programmes d'application spécialisés. Tous les nouveaux utilisateurs ont reçu une demi-journée de formation sur les éléments de base des ordinateurs personnels. Les secrétaires ont quant à elles reçu une formation plus poussée sur l'application de traitement de texte.

Au milieu de l'année 1984, on a acheté un réseau local et des logiciels de communications. Les utilisateurs pouvaient donc échanger des dossiers de façon électronique et communiquer en se servant du courrier électronique. À ce moment, près de la moitié des professionnels avaient acheté leur propre ordinateur personnel et ils affirmaient qu'ils étaient plus productifs lorqu'ils travaillaient à la maison. La compagnie a donc décidé de reconnaître officiellement le télétravail et de prendre à sa charge les coûts de communication.

Au début de 1987, un comité de gestion a été formé pour examiner l'opportunité d'installer un système de courrier électronique dans l'ensemble de l'entreprise, en même temps, peut-être, que d'autres applications bureautiques. La première question que s'est posée le comité a été : «Qu'est donc devenu le système que nous avons au service Y ?».

A.2.3 La durée de l'évaluation

L'expérience démontre que les évaluations les mieux conduites et les plus utiles sont celles qui sont prévues dès **avant** l'implantation. Quand c'est possible donc, l'évaluation devrait faire partie du plan d'implantation et devrait être perçue comme partie intégrante du processus de planification et d'implantation du système. Dans ces circonstances, le nombre de jours de travail prévu pour le projet devra être réparti sur toute cette période.

Nous sommes conscients toutefois que la plupart du temps les gestionnaires devront effectuer des évaluations «post-implantation», c'est-à-dire après que le système à évaluer aura été en place pendant un certain temps. Dans ces cas-là, **on peut calculer un délai de trois mois avant qu'une évaluation rapportant un maximum d'information ne produise des résultats utilisables**, et davantage si l'évaluation est particulièrement vaste et complexe. On peut toutefois obtenir en un mois des réponses à des questions bien précises.

A.2.4 L'utilisation des résultats

Si l'objectif de l'évaluation est de fournir des informations essentielles à la négociation et à la prise de décisions, il est très fréquent que les résultats des évaluations dorment sur les tablettes. En fait, des recherches démontrent qu'il n'existe presque aucune relation entre la quantité ou la qualité du travail d'évaluation et la façon dont les résultats influent sur les décisions.

Cependant, vous pouvez accroître la probabilité que vos résultats seront utilisés si :

a] vous accordez autant d'attention à **déterminer les bonnes questions** qu'à obtenir des réponses, et

b] vous accordez autant d'attention à **la façon dont les questions sont choisies** qu'aux questions en tant que telles.

De façon plus concrète, disons que les évaluations les plus réussies se déroulent en trois phases de durée à peu près égale : **la négociation, la conception et l'exécution.** La collecte des données et la préparation des rapports à partir des informations de l'évaluation ne devraient prendre que le tiers du temps total.

Vous trouverez dans les sections suivantes une description des principales étapes et des aspects importants de chacune des phases.

B 1re PHASE : LA NÉGOCIATION

B.1 L'appui de la direction

La nouveauté de ce type d'évaluation pour la plupart des organisations et les coûts supérieurs qu'elle engendre par rapport à ce qui se fait habituellement rendent très important **l'appui d'au moins un cadre supérieur au projet et ce, dès le départ.** Si vous ne bénéficiez pas déjà d'un tel appui, identifiez un cadre supérieur ou plusieurs [ou un comité de gestion] qui pourraient tirer profit des résultats de l'évaluation et qui seraient dans une position pour vous aider. Utilisez les moyens que vous jugerez efficaces pour le, la ou les convaincre d'accorder ouvertement leur appui à l'évaluation. Si vous ne réussissez pas à obtenir cet appui, vous aurez des difficultés accrues à mener l'évaluation et à assurer l'utilisation des résultats.

B.2 La participation des intéressés

Toute évaluation suppose la présence de parties intéressées, c'est-à-dire de personnes ou de groupes qui profiteront d'une façon ou d'une autre des résultats de l'évaluation [souvent sans même le savoir]. En général, on recommande que toutes les parties intéressées participent à la planification de l'évaluation, généralement dans le cadre d'un groupe de travail ou d'un comité directeur. Les objectifs de cette «participation de l'usager» sont :

1] d'élargir le champ des préoccupations dont il faudra tenir compte au cours de l'étude;

2] de sensibiliser à l'existence d'informations pertinentes à l'évaluation et de rendre celles-ci plus accessibles;

3] de rendre plus équitable le processus d'évaluation.

Cependant, il est souvent difficile de réaliser ces objectifs idéaux, pour diverses raisons :

1] les parties intéressées ont des intérêts divergents;

2] elles peuvent ne pas être en mesure de participer ou ne pas le vouloir;

3] leur participation n'augmente pas nécessairement la probabilité qu'elles utiliseront les résultats et

4] le processus du travail en comité est toujours empreint d'une certaine lourdeur.

Dans la plupart des cas, **nous recommandons la création d'un groupe d'intéressés** [groupe de travail, comité directeur, groupe d'utilisateurs de l'évaluation] **qui aura la responsabilité de prendre les décisions concernant les étapes importantes de l'évaluation ou de les approuver.** Cela permettra tout au moins de s'assurer que les gens sont au courant de l'évaluation et d'accroître leur engagement à l'égard du processus, sinon à l'égard des résultats, même s'il n'est pas possible de concilier tous les intérêts. Dans certains cas, vous ne désirerez pas former un groupe de ce genre, comme lorsque l'évaluation ne touche qu'une personne ou lorsque vous pouvez répondre de façon moins officielle aux préoccupations des parties intéressées.

Généralement, les groupes ou personnes qui s'intéresseront aux évaluations de la bureautisation sont :

- les cadres supérieurs de l'entreprise [ceux qui ont déjà donné leur appui au projet et d'autres qui auraient un intérêt dans l'informatisation future];
- la direction du service de l'informatique, des ordinateurs ou des systèmes d'information de gestion;
- le service des ressources humaines ou du personnel;
- le service de la gestion des installations de production;
- les utilisateurs et utilisatrices appartenant à des catégories d'emplois de bureau et de secrétariat;
- les utilisateurs et utilisatrices dans les domaines professionnels;
- les utilisateurs et utilisatrices dans le domaine de la gestion;
- les syndicats comptant des utilisateurs et utilisatrices du système parmi leurs membres;
- les employés appartenant à des catégories pouvant être touchées par la bureautisation;
- les vendeurs de l'ordinateur central ou des systèmes de bureautique;
- les vendeurs des dispositifs que vous voulez relier sur votre réseau.

Vous pouvez demander à tous ces groupes de déléguer un représentant pour siéger au comité directeur. En cas de refus ou de non-réponse de l'un ou plusieurs des groupes, essayez d'en trouver les motifs. Il se peut que pour arriver à former le comité, vous deviez d'abord voir à atténuer certains conflits.

Enfin, souvenez-vous que **vous faites participer les parties intéressées à l'évaluation d'une situation existante**, et non pas à l'évaluation d'un système dans un contexte d'exploitation continue ou à la planification d'un nouveau système. Certains intéressés pourront jouer un rôle plus approprié lors de ces autres phases.

B.3 L'accord sur les objectifs

Avant que le processus d'évaluation ne soit mis en branle, **les intéressés doivent comprendre et être d'accord avec les objectifs de l'évaluation** ainsi qu'avec les questions que celle-ci pourra ou non permettre de résoudre. Après avoir identifié les parties intéressées et formé le comité directeur, votre première démarche sera d'organiser une réunion des membres du comité afin de discuter des objectifs de l'évaluation. Les fruits de cette rencontre devraient être l'engagement du comité face aux objectifs de l'évaluation, une définition du rôle et des responsabilités du comité et le feu vert pour entamer la phase de conception de l'évaluation.

B.4 L'accord sur l'utilisation des résultats

En permettant aux intéressés de se faire une bonne idée de l'utilisation qu'ils feront des résultats, vous faciliterez cette utilisation. En effet, **vous pouvez accroître énormément la probabilité d'utilisation des résultats en rencontrant chaque membre du comité directeur pendant une heure environ, pour élaborer un contrat [formel ou informel] déterminant quelles informations vous pourrez donner et comment chaque membre les utilisera.** Ces rencontres devraient avoir lieu après la première réunion du comité directeur.

B

Ce qui a été fait à la phase de la négotiation

Avez-vous :	OUI	NON
L'appui d'au moins un cadre supérieur au projet d'évaluation?	____	____
Formé un comité directeur?	____	____
L'accord du comité directeur sur les objectifs de l'évaluation?	____	____
Une entente avec chaque membre du comité directeur sur l'utilisation qu'il/elle fera des résultats?	____	____

Si vous avez répondu «NON» à l'une de ces questions, vous devriez consulter à nouveau la section B.

C 2e PHASE : LA CONCEPTION

La conception est la phase la plus critique de l'évaluation. Il s'agit essentiellement d'établir un «documentaire» de l'implantation [à la façon d'un documentaire télévisé], en la décrivant depuis la planification jusqu'à l'heure actuelle. Ensuite, vous analyserez les informations ainsi recueillies et vous en discuterez pour déterminer les questions qui constitueront réellement le «cœur» de votre évaluation. Enfin, vous mettrez au point des façons de répondre aux questions. Nous allons maintenant décrire chacune de ces trois étapes.

C.1 Le «documentaire»

Votre objectif est de décrire de façon aussi détaillée que possible toutes les raisons qui ont amené le système que vous évaluez à son état actuel et le cheminement qui a conduit à cette situation. Si vous étudiez maintenant ces questions de façon approfondie, il vous sera ultérieurement plus facile de différencier leurs effets des caractéristiques du système informatique en tant que tel et aussi d'autres événements survenant dans l'entreprise [voir la section C.4].

Comme s'il s'agissait d'un documentaire filmé, vous **étudierez votre sujet sous divers angles** :

a] **Le point de vue officiel de l'entreprise :**
Cherchez toutes les informations «officielles» sur l'implantation, comme des notes de service, des procès-verbaux de réunions, des réquisitions,

etc., ainsi que toutes les politiques et réglementations de l'entreprise ou des services qui peuvent s'avérer pertinentes.

b] **Le point de vue officieux de l'entreprise :**
Adressez-vous tout d'abord aux personnes participant «officiellement» au projet [c'est-à-dire celles qui sont désignées plus spécifiquement par les informations que vous avez recueillies à l'étape 1] et d'autres que vous connaissez déjà, et menez des entrevues non officielles et non structurées [voir la description des types d'entrevues à l'annexe 2]. En fait, vous voulez seulement avoir des conversations plutôt ouvertes avec les acteurs clés de l'implantation pour connaître leurs opinions à savoir comment et pourquoi elle s'est produite. Demandez-leur les noms d'autres personnes avec qui vous pourriez discuter. Interrompez le processus lorsque vos interlocuteurs ne vous apportent plus d'informations nouvelles.

En plus de leur point de vue «officiel», la plupart des personnes interviewées auront des opinions et des sentiments personnels au sujet du processus de bureautisation. Si vous ne l'avez pas déjà fait, tentez d'obtenir une idée de leurs réactions moins officielles; vous pourrez ainsi voir le problème de l'évaluation de plusieurs points de vue et obtiendrez probablement de bons exemples et d'intéressantes anecdotes que vous pourrez utiliser pour agrémenter vos présentations et vos rapports.

c] **Le point de vue officiel des intéressés :**
Assurez-vous d'interviewer des représentants de tous vos groupes d'intéressés. C'est maintenant que s'offre l'occasion de prendre note de leurs opinions sur l'approche générale adoptée par l'organisation pour s'informatiser, et sur le projet à évaluer en particulier. Lors de cette étape, il est important de soulever toutes les questions qui ont de l'importance pour eux. Encore une fois, demandez-leur des noms de personnes à qui vous pouvez parler et interrompez le processus lorsque les informations recueillies deviennent redondantes; essayez aussi de recueillir l'opinion personnelle de ces personnes.

Abordez les entrevues du documentaire par des questions sur le travail de la personne que vous interviewez et , s'il y a lieu, sur le rôle qu'elle a joué lors de l'implantation du système. Les questions suivantes devraient amener votre interlocuteur à exprimer son opinion sur la planification de l'implantation, sur l'implantation même, sur les coûts et bénéfices de l'informatisation et, point

primordial, sur les **questions qu'une évaluation devrait permettre de résoudre.** L'information que vous recueillerez dans ces entrevues devrait aussi vous permettre de répondre aux questions suivantes :

1] Comment en est-on arrivé à prendre la décision d'implanter le système? Quels étaient au départ les objectifs du système? A-t-on effectué, avant l'implantation, une étude de faisabilité ou une analyse de besoins? Les utilisateurs ont-ils participé à la prise de décisions ou leur attitude face au projet d'implantation a-t-elle été évaluée de quelqu'autre façon? Quelle était l'attitude de la direction à l'origine du projet?

2] Comment les utilisateurs ont-ils été informés et préparés à utiliser le système? Quel genre de formation ont-ils reçue, à quel moment et à quel coût?

3] Lorsque le système a été introduit, a-t-on procédé à des changements dans les méthodes administratives, les procédés, les tâches ou la répartition des tâches? Pourquoi? Comment a-t-on pris les décisions relatives à ces changements? Lesquelles de ces décisions étaient prévues et lesquelles étaient spontanées?

4] Comment le système est-il utilisé maintenant? Pour quelles tâches? Par qui? À quel taux?

À ce moment, il est souvent utile de **rédiger un historique de l'implantation, en décrivant les principaux événements par ordre chronologique et d'après les divers points de vue**

Vous pouvez alors croire que vous disposez de toute l'information nécessaire pour vous permettre de tirer des conclusions : détrompez-vous, l'évaluation ne fait que commencer. Les prochaines étapes vous permettront de transformer les impressions subjectives recueillies jusqu'à présent en faits objectifs, en données brutes et objectives retraçables par quiconque s'en donnera la peine.

C.2 Ce que vous voulez savoir - l'élaboration de questions.

La prochaine étape de la conception de l'évaluation consiste à décider ce que vous voulez vraiment savoir. Prenez tout le temps qu'il vous faut pour mener à bien cette phase, et essayez d'obtenir le plus de conseils possible. En effet, il n'y a rien de plus décevant que de découvrir trop tard qu'on a oublié de poser certaines questions capitales.

Pour commencer, **dressez une liste de toutes les questions que vos interloculeurs croient devoir être résolues par l'évaluation.** Ensuite, **regroupez les questions semblables en catégories.** [Les catégories générales des effets de la bureautisation sont décrites plus en détail à la section C.3.3.] **Ces questions représentent l'ensemble des sujets importants pour l'évaluation** Voici quelques exemples reliés au cas décrit à la page 12 :

1. ***Depuis l'introduction du système, est-ce que les utilisateurs s'absentent plus souvent du travail?***

2. ***Depuis l'implantation du courrier électronique, est-ce que les frais de téléphone ont diminué?***

3. ***Est-ce que les professionnels qui travaillent à partir d'un terminal à la maison sont plus productifs?***

Parmi ces sujets, vous pouvez décider lesquels sont les plus et les moins importants pour vous, en tenant compte de la façon dont les résultats seront utilisés. Éliminez tous les sujets que vous n'êtes pas intéressé à étudier davantage. **Pour**

des raisons pratiques de réalisation, une évaluation ne devrait pas comporter plus de dix questions clés.

Souvent, les évaluateurs veulent savoir dans quelle mesure les objectifs établis pour le projet à évaluer ont été atteints. Cependant, dans les évaluations de systèmes bureautiques, on constate souvent que l'approche «objectifs-réalisation» n'est pas réalisable parce que, souvent, les objectifs du système :

a] ne sont pas spécifiés d'avance ou sont si généraux qu'ils n'aident pas à décider quoi mesurer [p. ex. «améliorer le fonctionnement du service»], et

b] ne réussissent pas à tenir compte de tous les effets secondaires de l'informatisation.

Voilà pourquoi nous vous suggérons de ne pas consacrer tous vos efforts à mesurer la réalisation des objectifs. [Néanmoins, il demeure extrêmement utile de demander à tous les intéressés quels étaient selon eux les objectifs du système, comme il a été suggéré de le faire à la section C.1. Vous pouvez ainsi découvrir certains effets potentiels que vous n'aviez pas pensé évaluer, mais ce qui est plus important, vous pouvez aussi obtenir un indice révélateur de conflits potentiels entre les intéressés ou une confusion générale au sujet de ce que le système était censé réaliser au départ.]

Lorsque vous aurez obtenu une liste d'au plus dix questions d'évaluation, soumettez-la à chaque membre du comité directeur. Si vous recevez des commentaires qui vous laissent croire qu'une ou plusieurs questions posent problème à certains intéressés, convoquez une réunion du comité directeur pour discuter, réviser, accorder des priorités et approuver les questions.

C.3 Conception de questions opérationnelles

La troisième étape de la phase de conception consiste à élaborer des façons de vérifier si vos questions sont opérationnelles. Nous allons étudier cette étape en profondeur, puisqu'elle constitue l'aspect le plus technique de la conception d'une évaluation.

C.3.1 Les effets d'un élément sur un autre : impact de A sur B

Tout d'abord, vous devez établir ce que vous désirez savoir dans des termes concrets ou, autrement dit, «opérationnels». Voici une façon de procéder qui saura vous être utile : **formulez chaque question de façon qu'elle traite des effets d'un élément quelconque, disons «A», sur un autre élément, appelons-le «B».** Il devrait être possible d'obtenir deux ou trois questions opérationnelles pour chacune de vos questions originales.

Tout en élaborant vos questions, ayez à l'esprit l'élément «mesure» qu'elles doivent comporter : **pour que vos questions soient utiles, elles doivent comprendre des termes concrètement mesurables, tant pour l'élément «A» que pour «B».** [Pour plus de détails, voir section C.3.7.]. Dans bien des cas, il existe diverses façons de mesurer les deux. Presque aussi souvent toutefois, vous vous rendrez compte que l'information qui permettrait de répondre à certaines de vos questions opérationnelles est inaccessible ou très difficile à obtenir. **Ne conservez sur votre liste que les questions faisant appel à des éléments que vous pouvez mesurer.** Dans toute évaluation, les décisions

portant sur ce qu'il faut mesurer doivent être intimement liées à celles du comment effectuer ces mesures.

Vous trouverez à l'annexe 2 une brève description de techniques de mesure couramment utilisées par les évaluateurs qui pourra vous être utile lorsque vous déciderez comment effectuer vos mesures.

Voici *quelques exemples* des diverses façons possibles de poser chacune des trois questions mentionnées à la section C.2.

1. Depuis l'introduction du système, est-ce que les utilisateurs s'absentent plus souvent du travail?

Existe-t-il une corrélation négative entre le temps moyen des sessions de communication quotidienne et le nombre de jours de congé de maladie pris? Les gens qui déclarent utiliser le système «le plus» ou «chaque jour» sont-ils les mêmes qui déclarent plus souvent souffrir de maux de tête? Les secrétaires qui font principalement du traitement de texte s'absentent-elles plus souvent ou plus longtemps que celles qui ont des tâches diversifiées?

2. Depuis l'implantation du courrier électronique, est-ce que les frais de téléphone ont diminué?

Quelle est la relation entre le nombre d'appels locaux et interurbains effectués par chaque service de la compagnie et le nombre de messages électroniques envoyés et reçus par chacun de ces services? Six mois après l'implantation, a-t-on assisté à une baisse des frais d'interurbains effectués depuis l'entreprise comparativement à six mois avant l'implantation? Les gestionnaires qui utilisent le courrier électronique disent-ils perdre moins de temps à tenter de rejoindre des gens au téléphone que ceux qui ne l'utilisent pas?

3. ***Est-ce que les professionnels qui travaillent à partir d'un terminal à la maison sont plus productifs?***

Les professionnels qui ont un terminal à la maison entrent-ils en communication avec le système plus souvent entre 19h et 23h que ceux qui n'en ont pas? Les professionnels qui utilisent un terminal à la maison déclarent-ils qu'ils sont désormais en mesure d'abattre davantage de travail? Les professionnels qui ont un terminal à la maison reçoivent-ils des cotes plus élevées, lors de l'évaluation de leur rendement, que ceux qui n'en ont pas?

Au fur et à mesure que vous préparerez vos questions opérationnelles, **souvenez-vous** :

1] que certains aspects des questions originales n'auront plus réellement d'intérêt pour vous;

2] que certains changements survenus pendant que le système était utilisé auront d'autres causes que le système [voir la section C.3.5.2], et

3] que certaines questions opérationnelles seront inacceptables d'un point de vue politique, ou qu'elles heurteront de façon trop brutale certaines pratiques ou politiques admises dans l'organisation.

Éliminez toutes les questions auxquelles votre évaluation ne permettra pas de répondre ou qui sont sans intérêt pour vous.

C.3.2 Les effets de quels éléments - la définition de A

Après avoir précisé les renseignements à recueillir grâce à la formule des «effets d'un élément sur un autre», vous commencerez probablement à remarquer que vous ne posez pas énormément de questions au sujet du système bureautique en tant que tel. Il est plus probable que vous vouliez obtenir des renseignements sur des éléments associés à l'installation du système. Les questions de ce genre les plus fréquentes portent sur les effets :

1] de l'utilisation du système, par opposition au simple accès au système;

2] de la façon, du moment, de l'endroit et des raisons de son implantation;

3] de la réorganisation des processus de travail, ou

4] de la formation.

Nous attirons donc l'attention sur le fait que **les principaux effets de la bureautisation sont davantage reliés à la façon dont l'équipement est utilisé qu'à la nature de l'équipement en tant que tel.** Cette affirmation peut sembler évidente, mais elle nous permet d'insister sur l'idée qu'un même système peut avoir des impacts très différents. Elle signifie également que **la valeur globale de votre système pour votre organisation dépend dans une très grande mesure de la formation, de l'implantation et de la nouvelle conception du travail qui accompagnent l'installation.** Étant donné que

vous pouvez exercer un contrôle sur ces facteurs, il est primordial d'identifier le rôle qu'ils jouent.

Les informations recueillies lors de l'élaboration du documentaire vous serviront à déterminer exactement et à associer les différents facteurs ainsi que leurs effets; reprenez ces informations et consultez-les avec soin au fur et à mesure que vous formulez vos questions. L'analyse de ces informations vous permettra également de préparer des remarques et des recommandations sur la façon dont ces éléments organisationnels pourraient être traités lors d'une implantation ultérieure.

C.3.3 Les effets sur quels éléments - la définition de B

Les implantations de systèmes bureautiques peuvent avoir de nombreux effets qui ne seront pas nécessairement pertinents à vos questions d'évaluation. En développant vos questions opérationnelles, vous trouverez peut-être difficile de reconnaître si votre liste des effets importants pour votre évaluation est exhaustive. Pour vous aider à y arriver, voici donc une liste des catégories d'effets de la bureautique, tels qu'identifiés par la recherche :

- **la productivité et la performance** : comment les individus et les groupes de travail accomplissent leur travail;

- **la satisfaction des utilisateurs** : comment les usagers réagissent à l'utilisation du système;

- **le degré et la qualité de l'utilisation** : jusqu'à quel point le système est utilisé et de quelle façon;

- **le bien-être au travail** : jusqu'à quel point les employés sont satisfaits au travail;

- **les communications organisationnelles** : les réseaux et l'efficacité des communications, formelles et informelles, dans l'organisation;

- **la culture et l'image de l'organisation** : comment est perçue l'organisation par ses employés, ses clients et ses concurrents;

- **la conception des tâches et des opérations** : la façon dont sont organisées et réparties les tâches et les activités, individuellement et entre les employés.

Vous trouverez à l'annexe 1 une description plus détaillée de chacune de ces catégories d'effets et à l'annexe 3, quelques suggestions de méthodes pour les mesurer.

Lorsque vous établissez des priorités parmi les effets que vous avez jugé important de rechercher, essayez de concentrer vos efforts sur ceux qui :

a] sont les plus importants pour la mission de l'entreprise;

b] font partie des objectifs originaux du système, et

c] intéresseront le plus vos dirigeants.

Par exemple, un journal [dont la tâche principale est de produire du texte] voudra probablement consacrer davantage d'efforts à la mesure des effets de l'automatisation sur la production de textes qu'un fabricant de polyéthylène [pour qui la production de textes représente une tâche de moindre importance].

Finalement, même si vos questions opérationnelles forment une liste complète des effets prévus, essayez aussi de penser à toutes les manifestations de certains

effets qui n'avaient pas été prévus. Ceci aura son importance pour la prévision des effets d'implantations futures.

C.3.4 Les effets sur qui?

Lorsqu'on évalue des systèmes bureautiques, on doit veiller à choisir le niveau d'analyse approprié. Le niveau d'analyse est le niveau ou le genre d'unité organisationnelle au sujet duquel vous désirez obtenir des conclusions; il peut s'agir de personnes, de catégories d'emplois, de groupes de travail, de services, du jumelage directeur-secrétaire ou d'une autre unité organisationnelle. Le problème consiste tout d'abord à **décider quel niveau vous désirez examiner** et, en second lieu, à **vérifier si vous recueillez bien les informations au niveau voulu.**

Par exemple, supposons que vous vouliez tirer des conclusions sur les effets que l'accès aux bases de données de l'entreprise a sur l'amélioration, en pourcentage, de la vitesse de production des rapports mensuels par les analystes des ventes de niveau subalterne; si vous ne recueillez que des données sur leur service dans son ensemble et non pas sur chaque analyste en particulier, vous ne serez pas en mesure de tirer de conclusions à l'échelle de l'individu.

Lorsqu'on évalue la bureautisation, les niveaux d'analyse les plus courants sont ceux des individus et des groupes de travail. Étant donné que les systèmes bureautiques sont généralement implantés dans des groupes de travail intacts [tous les membres du groupe obtiennent le système en même temps], **nous suggérons d'étudier, dans la mesure du possible, les effets sur des groupes de travail intacts.**

C.3.5 Et les coûts?

Dans les évaluations portant sur la rentabilité et les coûts-bénéfices associés à un système, on néglige souvent de calculer précisément tous les coûts reliés au système et à son implantation. On a mentionné plus haut que l'ensemble des coûts de l'informatisation dépassent de beaucoup les seuls coûts de matériel et de logiciel.

Dans une évaluation exhaustive des coûts de matériel et de logiciel, pour tous les genres de systèmes bureautiques, on devrait retrouver :

- les ordinateurs et les terminaux;
- la maintenance du matériel et le service;
- le logiciel;
- les fournitures comme les disquettes, les rubans et les guides d'utilisation;
- le matériel de bureau spécial, comme les chaises, les postes de travail, les tables d'imprimantes et les capots d'imprimantes;
- les coûts de tout espace supplémentaire nécessaire pour le travail ou l'entreposage, et
- les appareils de communication comme les modems, les cartes de connexion pour le réseau local, les câbles et accessoires ou les systèmes de commutation téléphonique.

Les autres coûts, que nous appellerons «organisationnels», devraient comprendre des coûts associés :

- aux cours de formation initiale et de recyclage;
- au fait pour l'organisation, d'avoir des employés en formation [c'est-à-dire leurs salaires pendant la période de formation];

- à un facteur d'environ 20 p. 100 de perte de productivité par utilisateur pendant les deux premiers mois;
- aux services d'un préposé au soutien technique pour 50 utilisateurs et d'une personne-ressource pour 50 utilisateurs [ou encore, un préposé au soutien technique et au soutien aux utilisateurs pour 25 utilisateurs];
- à la gestion des dossiers et des bases de données, estimés entre 50 et 100 heures par année par utilisateur.

Tous les coûts devraient être amortis sur plusieurs années, puisque la plupart des dépenses, mais non pas la totalité, seront effectuées au cours de la première année. Si possible, on devrait tenir compte du taux de roulement prévu dans le groupe des utilisateurs. La période d'amortissement devrait s'échelonner sur le nombre d'années prévu jusqu'à la prochaine amélioration d'importance.

Dans le cas des systèmes fondés sur l'emploi de micro-ordinateurs, le résultat de ces calculs de coûts montrera généralement que les coûts de matériel et de logiciel ne représentent qu'entre le tiers et la moitié du total. Lorsqu'il y a un utilisateur par poste de travail, les coûts seront répartis à peu près également entre les coûts organisationnels par utilisateur et les coûts de l'équipement. Par conséquent, s'il y a deux utilisateurs par poste de travail, les coûts totaux s'élèveront approximativement aux trois quarts des coûts engagés lorsqu'il n'y a qu'un utilisateur par poste de travail.

À titre d'indication rapide, on estimait dans une étude récente que les coûts annuels d'un système fondé sur l'emploi de micro-ordinateurs avec un réseau local et un seul utilisateur par poste de travail, amortis sur trois ans, s'élevaient à 10 000 $ par utilisateur.

Les coûts par utilisateur de systèmes de logiciels de bureau gérés par un ordinateur central peuvent être, étonnamment plus difficiles à calculer que ceux des systèmes fondés sur l'emploi de micro-ordinateurs. Le service qui assure le fonctionnement et l'entretien de l'ordinateur central peut être en mesure de déterminer quelle partie du budget d'informatique un service ou un groupe de travail donné utilise chaque année, mais il est probable qu'il ne réussira à déterminer qu'une faible proportion des coûts organisationnels. Pour calculer tous les coûts, il se peut que vous deviez recueillir des informations dans plusieurs services. *Par exemple, nous avons découvert que la responsabilité de la formation en systèmes informatiques relève de différents services au sein de la même organisation selon le genre de système informatique et de logiciel concerné, selon la classification de l'employé et le genre de formation donnée. De plus, le service responsable n'est pas toujours le service qui paie les frais*. Il est possible aussi que vous ne puissiez pas décomposer facilement les états des coûts selon vos besoins. Cependant, avec un peu de persévérance, vous obtiendrez le bon ordre de grandeur pour vos chiffres.

C.3.6 Les comparaisons : la base logique de l'évaluation

Les comparaisons sont essentielles à la logique de l'évaluation. Lors d'évaluations de la bureautisation, les comparaisons devant être prises en considération comportent deux aspects décrits ci-dessous : les comparaisons entre le statu quo et différentes possibilités et la différenciation des effets de la bureautisation et des autres changements organisationnels.

C.3.6.1 Les comparaisons entre le statu quo et les différentes possibilités

Les questions d'évaluation opérationnalisées doivent faire entrer en jeu **une comparaison implicite ou explicite**:

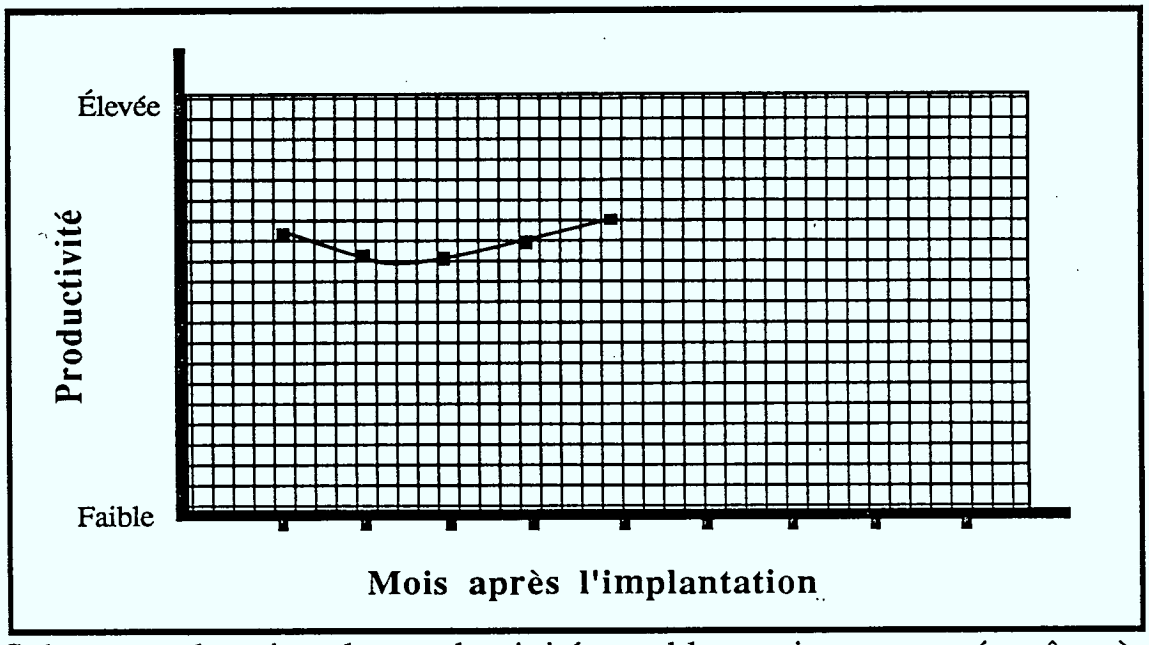
Les gens qui utilisent le système pendant un plus grand nombre de minutes chaque jour prennent-ils plus de jours de congé de maladie chaque mois que ceux qui utilisent le système pendant un moins grand nombre de minutes chaque jour?

Le personnel des services qui envoient et reçoivent des messages électroniques plus nombreux et plus longs fait-il des appels téléphoniques moins nombreux ou plus courts que le personnel des services qui envoient et reçoivent des messages électroniques moins nombreux et plus courts?

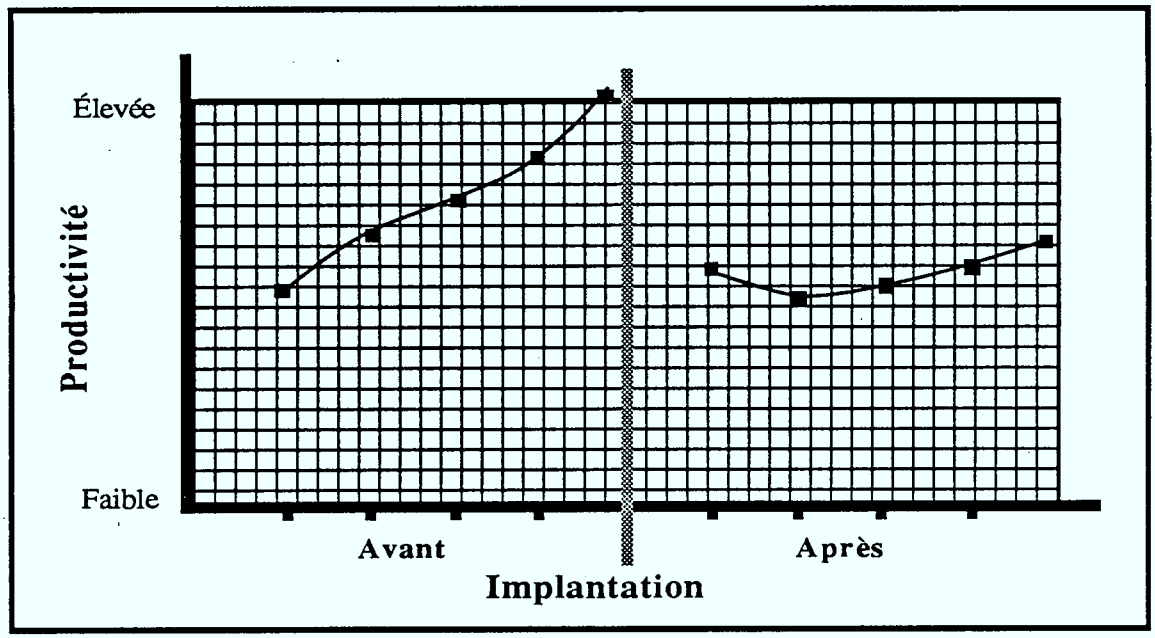
Les professionnels qui ont à domicile un terminal relié au système ouvrent-ils des sessions plus souvent entre 19 h 00 et 23 h 00 que les professionnels qui n'en ont pas?

Sans une forme quelconque de comparaison entre le statu quo et une ou plusieurs possibilités, vous ne parviendrez pas à tirer de conclusions sur la rentabilité de la bureautisation. Voici un exemple :

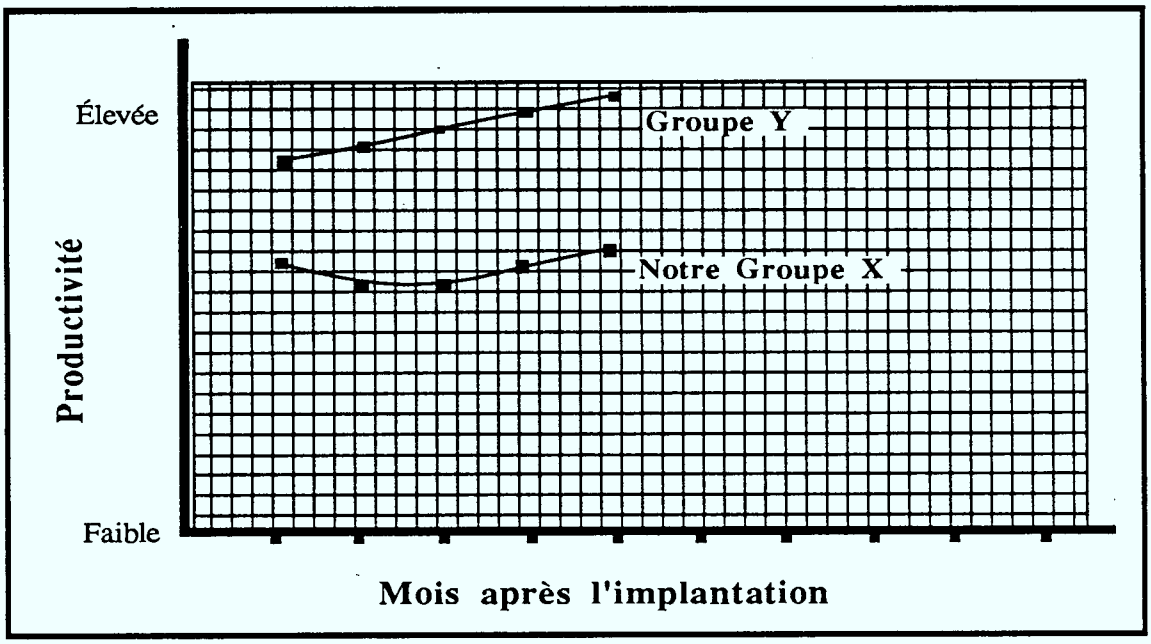
Supposons que votre évaluation ait révélé que, pendant la phase postimplantation, la productivité était à la hausse :



Selon ces données, la productivité semble avoir augmenté grâce à l'implantation. Mais supposons qu'on ait effectué une comparaison entre la productivité avant et après l'implantation :



Les résultats sont très différents. Supposons maintenant qu'on ait comparé la producti - vité à celle d'un bureau semblable dans une usine différente :



Sans la comparaison, les résultats ont une interprétation différente qui peut être le fruit d'une déformation.

Vous devrez choisir le genre de comparaison le plus approprié à vos questions d'évaluation. De façon générale, il s'agira des comparaisons qui vous permettront d'envisager les solutions de rechange pour des implantations futures. *Par exemple, si les décisions à venir doivent porter sur le choix entre informatiser et ne pas informatiser, la meilleure comparaison à effectuer serait entre un groupe utilisant un système bureautique et un groupe sans système. De la même façon, si les décisions doivent porter sur le choix entre la formation obligatoire et la formation optionnelle à l'utilisation d'un système auquel tous les employés auront accès, la comparaison la plus pertinente à retenir sera entre un groupe recevant une formation obligatoire et un groupe n'en recevant pas.*

Voici trois façons de concevoir les comparaisons entre différentes possibilités :

1] **Les comparaisons portant sur les utilisateurs du système que vous évaluez avant, pendant et après l'implantation du système [le modèle «pré - per - post»].**

Dans la plupart des organisations, ce type de comparaison est approprié et **le plus facile à effectuer;** on n'a qu'à comparer **les mêmes personnes avant et après l'implantation.** Si vous choisissez ce genre de comparaison, souvenez-vous que le choix du moment «avant» [pré] et «après» [post] est important. Les six premiers mois après l'implantation sont généralement chaotiques, et bon nombre des effets stables de la bureautisation commencent à se révéler un an après l'implantation. Et, évidemment, les comparaisons entre avant et après exigent que **les éléments mesurés soient les mêmes avant et après** l'implantation. Ainsi, ce type d'évaluation suppose une planification qui précède de beaucoup l'implantation ou, sinon, les questions choisies doivent permettre, après l'implantation, de recueillir des informations exactes sur la période «avant».

2] **Les comparaisons entre les utilisateurs du système que vous évaluez et d'autres gens ou groupes qui utilisent un système**

différent ou n'utilisent aucun système, ou encore qui ont utilisé le même système pendant une courte période.

La logique de ce second genre de comparaison nécessite que **les gens ou les groupes qui ont et n'ont pas le système** soient aussi semblables que possible en regard de l'ensemble des caractéristiques qui pourraient être reliées aux effets que vous recherchez. Cela signifie généralement que ces gens ou ces groupes devront effectuer un type de travail aussi semblable que possible. Il sera probablement difficile de trouver un groupe de ce genre, parce que chaque groupe ou service effectue des fonctions distinctes (c'est à espérer!), et les systèmes sont généralement mis à la disposition de toutes les personnes, ou du moins de la plupart, au sein d'un groupe ou d'un service. Cette forme de comparaison est **la plus coûteuse des trois**, puisqu'elle suppose la collecte de données auprès d'un groupe autre que celui auquel vous vous intéressez directement. Cependant, **ces comparaisons constituent un outil efficace,** et on devrait y avoir recours lorsque le contexte le permet.

3] **Les comparaisons entre les gens ou les groupes qui étaient censés avoir reçu le même système au même moment, mais qui, pour diverses raisons, ont connu des expériences différentes.**

On peut utiliser la troisième forme de comparaison lorsqu'on ne dispose pas de mesures préliminaires ni de groupe de comparaison. Le raisonnement ici est que même si chaque membre du groupe de travail ou du service était censé recevoir la formation ou l'accès au système ou tout autre élément dont vous souhaitez connaître les effets, il est probable que certains membres aient été favorisés par rapport à d'autres, c'est-à-dire qu'il existe une certaine **variation naturelle dans l'implantation**

Dans ce contexte, cette variation peut se présenter sous forme de différences dans le nombre de séances de formation auxquelles les utilisateurs se sont présentés, de différences dans le nombre ou le type d'applications qui étaient effectivement en service et complètement fonctionnelles sur les ordinateurs des différents groupes d'employés; il peut s'agir aussi de différences entre ceux qui ont beaucoup utilisé le système et ceux qui l'ont mis au rencart.

Votre choix de stratégie devrait aussi dépendre de l'importance que vous et les parties intéressées accordez à l'obtention d'estimations

précises de certains effets spécifiques. *S'il est absolument essentiel de disposer d'informations précises au sujet, par exemple, des taux d'utilisation prévus afin de décider combien d'appareils acheter ou combien de temps accorder à la formation, vous pouvez décider que vous avez besoin d'un groupe de comparaison. Par ailleurs, si vous vous intéressez principalement aux effets de la configuration du système sur les procédés au sein du groupe de travail, il ne vaut peut-être pas la peine d'investir de l'argent et des efforts dans un groupe de comparaison.*

Vous pouvez déterminer divers types de comparaison pour chacune de vos questions d'évaluation. Les résultats de l'évaluation auront plus de crédibilité si vous arrivez à reproduire les mêmes résultats de différentes façons. Comme on l'a déjà vu à la phase de l'élaboration des questions, vous devrez éliminer les comparaisons inutiles ou hors de portée. Ce qui vous restera alors constitue la base de votre plan d'évaluation.

C.3.6.2 La différenciation des effets de la bureautisation et des autres changements organisationnels

La plupart des événements qui surviennent dans les organisations ont des causes multiples. De ce fait, les comparaisons servent souvent à séparer les effets d'un changement technologique des effets des changements organisationnels. *Par exemple, des facteurs comme une tendance à la baisse du marché coïncidant avec l'arrivée d'un nouveau P.D.G.et avec le déménagement du siège social peuvent tous avoir des effets indépendants et concomitants sur le rendement, le moral, les*

relations de travail, etc. L'un des problèmes qu'on rencontre lorsqu'on évalue les effets d'un événement qui touche l'entreprise, comme l'introduction d'une nouvelle technologie, **consiste à déterminer quels effets sont attribuables :**

a] à la technologie;

b] aux événements qui accompagnent toujours un changement technologique, ou

c] aux autres événements qui se produisent à peu près en même temps mais qui ne se produiront pas forcément à chaque fois que vous installerez une version améliorée des logiciels de bureau.

Ce **processus de différenciation** est important parce qu'il **peut vous aider à prévoir de façon beaucoup plus rigoureuse les changements attribuables à des implantations ultérieures.**

Voici quelques exemples des effets que vous devriez ou non différencier.

Doit-on différencier? OUI

Exemple : *À cause de problèmes de câblage, les employés participant au projet pilote ont dû déménager dans des bureaux à aires ouvertes.*

Effet : *Sur le rendement, à cause du nouvel environnement bruyant et plein d'imprévus.*

Justification : *Les bureaux à aires ouvertes peuvent nuire à la productivité, mais la bureautisation ne s'accompagne pas toujours d'un déménagement dans des bureaux à aires ouvertes.*

Exemple : *Parce que le projet pilote revêtait beaucoup d'importance pour le Conseil d'administration, le président et deux vice-présidents ont reçu leur formation pour utiliser le système en même temps que le premier groupe d'utilisateurs.*

Effet : *Sur la motivation et la responsabilité perçue au sein du premier groupe d'utilisateurs de la réussite du système, grâce à la présence de la gestion supérieure.*

Justification : *La présence du président a des effets positifs qui ne se produiront pour aucun autre groupe.*

Exemple : *Au moment où l'équipement était installé, les représentants syndicaux ont commencé à distribuer des dépliants sur les effets stressants de l'informatisation en milieu de travail.*

Effet : *L'anxiété, la résistance et la pression des pairs à cause des messages persuasifs envoyés par le syndicat.*

Justification : *Comme vous connaissez les réactions des employés à ces messages, vous pouvez trouver des façons de traiter celles-ci indépendamment de l'implantation.*

Doit-on différencier? NON

Exemple : *La décision d'implanter le système a coïncidé avec l'arrivée d'un nouveau P.D.G.*

Effet : *Les mesures prises par le nouveau P.D.G. ont causé des changements dans le moral, les procédés et la culture.*

Justification : *Il s'agit de changements à longue échéance qui affectent l'ensemble de l'organisation, il n'existe pas d'autre façon d'agir à l'heure actuelle.*

Exemple : *Lorsqu'on a effectué l'analyse des besoins, il est devenu évident qu'il existait une meilleure façon d'organiser une partie des procédés de travail; ce changement a été implanté en même temps que le système.*

Effet : *Une efficacité ou une productivité plus grandes résultant de changements de procédés, ou effet de Hawthorne.*

Justification : *Le changement dans les procédés de travail est un aspect naturel de l'implantation; les deux peuvent et devraient se produire en même temps.*

Le préalable essentiel à la différenciation des effets est une description détaillée de ce qui s'est passé au sein du groupe de travail, du service, de l'organisation ou à l'extérieur pendant que le système était planifié, implanté et utilisé. Ce n'est que si vous êtes conscient de tous les effets possibles que vous pourrez décider s'il est nécessaire de les distinguer. Retournez à votre documentaire [section C.1] et vérifiez tous les renseignements reliés à des événements : a] qui auraient pu exercer une influence sur les effets que vos questions d'évaluation visent à relever [p. ex. la productivité, la satisfaction au travail], et b] qui auraient pu avoir une influence sur le groupe des utilisateurs du système que vous évaluez mais non à l'échelle de l'organisation. Ce sont ces effets que vous devrez différencier des effets du système.

La logique de la différenciation des effets s'apparente à celle de la comparaison entre diverses possibilités. Il existe deux grandes stratégies pour différencier les effets. **La première consiste à utiliser comme élément de comparaison un autre groupe ou unité de travail qui ressemble le plus possible à celui que vous étudiez,** mais qui : a] n'a pas été mis en contact avec la bureautisation ou b] a été mis en contact avec la bureautisation mais n'est pas sujet à l'effet que vous désirez différencier. [La stratégie «a]» est en général plus facile à utiliser que la stratégie «b]»]. Ces comparaisons sont identiques aux deuxième et

troisième genres de comparaison décrits plus haut et comportent les mêmes avantages [comme la précision] et inconvénients [comme les coûts élevés].

La **seconde stratégie consiste à poser aux membres du groupe que vous étudiez des questions très précises sur tous les effets possibles et à leur demander d'estimer l'influence relative de chaque effet possible.** Vous pouvez ensuite rassembler leurs estimations pour obtenir une indication de l'effet global. L'inconvénient de cette stratégie est que les différences entre les effets n'apparaissent pas toujours clairement aux répondants [surtout dans le cas des effets sur la performance ou des effets sur le groupe dans son ensemble]. Cependant, cette stratégie n'accroît que très peu les coûts de l'évaluation, elle est facile à faire adopter au sein de l'organisation et on peut la gérer aisément.

Encore une fois, le choix de votre stratégie devrait dépendre de l'importance que vous et les parties intéressées accordez à la différenciation des effets de l'informatisation, d'avec les autres effets.

C.3.7 La mesure, base concrète de l'évaluation

Une fois que vous avez décidé quelles questions poser, vous devez décider comment vous les poserez, c'est-à-dire comment vous vous y prendrez pour mesurer les effets.

C.3.7.1 La décision sur le "comment" mesurer

On a déjà souligné à la section C.3.1 l'importance à accorder au choix d'éléments concrètement mesurables pour chacune de vos questions opérationnelles. Vous savez maintenant sur quoi porteront vos mesures; il reste à déterminer comment vous les effectuerez.

Jusqu'à maintenant, on a mentionné divers modes de mesure en évaluation. **Vous trouverez à l'annexe 2 une liste complète de méthodes de mesure**, ainsi que leurs avantages et inconvénients respectifs. Voici la liste des méthodes de l'annexe 2 :

- l'observation participante;
- l'observation par un observateur indépendant;
- l'entrevue non structurée;
- l'entrevue semi-structurée;
- l'entrevue stucturée;
- le questionnaire ouvert;
- le questionnaire fermé;

- le registre [journal de bord];
- l'analyse de documents/d'archives.

Certains types de mesure seront plus appropriés à vos questions que d'autres. *Si vous cherchez par exemple à découvrir les effets de la bureautisation sur la santé des employés, il serait pertinent d'effectuer comme mesure de la santé le compte des jours de congé de maladie utilisés, ou encore de distribuer aux employés un questionnaire sur leur santé. Par contre, il ne serait pas suffisant pour mesurer leur santé de simplement observer les employés à leur poste de travail, sans même leur parler.* **Pour répondre à chacune de vos questions, vous fonderez votre choix de méthodes de mesure sur les critères suivants : le rapport entre le coût relatif de la méthode et la profondeur et la portée des réponses qu'elle offre, la qualité des données qu'elle vous permet de recueillir et leur pertinence relativement aux questions qui vous intéressent.**

Nous voulons attirer votre attention sur le fait qu'il peut sembler très simple d'élaborer des entrevues et des questionnaires valides, mais qu'en fait il s'agit là d'une tâche très difficile. [On entend par «valide» le fait que le questionnaire ou l'entrevue mesurent ce qu'ils sont censés mesurer et donnent des résultats qu'il est possible d'obtenir de nouveau.] Voilà pourquoi **nous recommandons d'utiliser, dans la mesure du possible, des instruments standardisés élaborés et testés par des professionnels.** Si vous ne pouvez pas trouver de tels instruments et que vous décidez d'en construire vous-même, essayez de consulter des professionnels. Vous trouverez aussi à l'annexe 2 quelques indications pouvant vous aider à concevoir vos questionnaires et entrevues.

Retournez maintenant à vos questions opérationnelles pour vérifier s'il reste encore certains éléments qu'il vous semble difficile de mesurer. Servez-vous des annexes comme outils de référence, mais si votre incertitude persiste quant à la façon de mesurer certaines composantes de vos questions, retournez à la section C.2 et essayez de préciser davantage ce que vous voulez réellement découvrir.

C.3.7.2 La triangulation

Arrivé au point où vous en êtes, il se peut que vous ayez pensé à différentes façons de mesurer chaque catégorie d'effets mais que vous ayez toujours l'impression que toutes ces mesures ne réussissent pas à capter toutes les dimensions qui vous intéressent. Ce problème est très fréquent en évaluation : les évaluateurs doivent souvent utiliser des modèles ou des mesures qui n'ont pas du tout un caractère optimal, parce que l'idéal est impossible, trop coûteux ou tout simplement peu réaliste.

Voici un exemple :

Il se peut que vous désiriez connaître pendant quel pourcentage moyen de leur temps les employés utilisent le système. Pour le mesurer, vous utilisez la durée des sessions automatiquement enregistrée par l'ordinateur. Mais il s'agit là d'une mesure très imparfaite, parce que bien des gens commencent une session le matin et la ferment le soir pour n'utiliser réellement le système que pendant de très brèves périodes. Par ailleurs, il est hors de question de modifier le système pour enregistrer le temps d'utilisation réel ou pour que les observateurs analysent directement le comportement des utilisateurs, parce qu'il s'agit de mesures très coûteuses et que les syndicats peuvent s'objecter à cette pratique.

Comment allez-vous pallier cette imperfection des mesures?

La réponse est simple : **vous devez obtenir autant d'observations différentes que possible sur les mêmes questions**; autrement dit, vous devez procéder à une triangulation. Les imperfections des diverses mesures et comparaisons devraient avoir tendance à s'annuler, ce qui vous donnera une vue d'ensemble plus complète. Et n'oubliez pas que **plus un effet en particulier est important aux fins de l'évaluation, plus vous devrez consacrer d'efforts à bien le mesurer.**

Par exemple, supposons que toute votre analyse pour déterminer s'il sera rentable d'ajouter vingt postes de travail et un réseau local dépend du fait que vous connaissiez ou non le taux d'utilisation actuelle. Vous voudrez alors disposer de plusieurs mesures de l'utilisation, comme non seulement la durée des sessions, mais peut-être aussi des relevés quotidiens et des entrevues.

Vous obtiendrez ainsi une mesure qui reflète de façon beaucoup plus complète la situation actuelle. Révisez encore une fois vos questions opérationnelles et faites une liste de toutes les informations à recueillir. Vérifiez soigneusement cette liste pour vous assurer qu'il vous est possible de recueillir tous ces renseignements et que les coûts engendrés par le processus de mesure tiennent compte de l'importance relative de ce que vous mesurez.

C.4 La finalisation des questions

Vous devriez maintenant avoir une bonne idée des questions auxquelles votre évaluation permettra de répondre. Vous devriez disposer :

- **de trois à dix questions d'évaluation;**
- **d'au moins deux versions opérationnelles de chacune des questions d'évaluation, chaque question opérationnelle devant préciser les termes à mesurer, à savoir les effets de l'élément «A», sur l'élément «B», les effets sur qui et comparés à quoi;**
- **d'au moins deux façons de mesurer les effets dans chacune des questions opérationnelles.**

L'avant-dernière étape de la conception de votre évaluation consiste à bien examiner votre liste de questions opérationnelles pour vous assurer qu'il vous sera possible de répondre à chacune d'elles en respectant l'échéance et le budget dont vous disposez. C'est maintenant que vous devez déterminer si les efforts supposés par l'évaluation en valent la peine et réduire vos pertes si vous estimez que les coûts de l'évaluation dépasseront les gains obtenus.

Pour finaliser la phase de conception, vous pouvez **convoquer une réunion du comité directeur pour qu'il approuve les questions opérationnelles de l'évaluation.** Vous vous assurerez ainsi que les attentes des membres du comité demeurent réalistes. Si possible, évitez de décrire jusque dans les moindres détails la marche à suivre pour vos mesures. Lors de ces réunions, on peut rapidement s'embourber dans la discussion d'aspects relativement mineurs. Il y a toutefois une exception à cette règle : pour la mesure des effets du système sur la

productivité et la performance, soyez le plus précis et détaillé possible sur les mesures à effectuer. **Si la productivité doit être un élément important de l'évaluation, il est essentiel que les parties intéressées considèrent les façons que vous aurez choisies pour la mesurer comme les plus adéquates** [voir l'annexe 1].

C

Ce qui a été fait à la phase de la conception

Avez-vous:	OUI	NON
Rédigé un «documentaire» de l'implantation?	____	____
Une liste de 3 à 10 questions importantes pour l'évaluation?	____	____
Au moins deux versions opérationnelles de chacune de vos questions d'évaluation?	____	____
Au moins deux façons de mesurer les effets pour chaque question opérationnelle?	____	____
L'approbation du comité directeur sur vos questions d'évaluation?	____	____

Si vous avez répondu «NON» à l'une de ces questions, vous devriez consulter à nouveau la section C.

D 3e PHASE: L'EXÉCUTION

D.1 La collecte et la compilation des données

Vous avez maintenant défini vos questions d'évaluation. Tout ce qu'il vous reste à faire, c'est de recueillir les informations dont vous avez besoin, de les analyser et de préparer un rapport pour présenter vos résultats.

D.1.1 Le consentement et l'engagement

Tout d'abord, il est important d'aviser à l'avance les gens auprès de qui vous voulez recueillir des informations. **Nous vous conseillons de faire parvenir une note de service à toutes les personnes qui risquent d'être touchées par l'évaluation, au moins trois semaines avant la date prévue pour le début de la collecte des données.** Expliquez-leur ce que vous essayez de faire, ce que vous attendez d'eux, à quel moment, combien de temps cela prendra et demandez-leur aussi de confirmer leur engagement. Trouvez une personne qui a une position le plus élevée possible dans l'organisation pour signer cette note de service. Dans votre message, expliquez également à quoi les résultats serviront et précisez en quoi ils pourront affecter les participants. Assurez ces derniers que toutes les informations qu'ils vous fourniront demeureront confidentielles et ne seront utilisées que par la personne qui les aura recueillies.

Faites suivre cette note de service d'un deuxième message environ une semaine avant le début de la collecte des données. Cette note contiendra un rappel au sujet de l'évaluation et devra informer les participants du moment où on devrait entrer en contact avec eux. Indiquez aussi un numéro de téléphone ou un endroit où ils pourront communiquer avec vous s'ils ont des questions à poser ou s'ils ne croient pas pouvoir vous rencontrer au moment prévu par vous.

D.1.2 La collecte des données

Il est essentiel, pendant la collecte des données plus qu'à tout autre moment de l'évaluation, que les événements se déroulent comme prévu. Si les participants ont l'impression que le projet manque d'organisation et de rigueur, ils auront moins tendance à s'y impliquer sérieusement. **Vous pourriez trouver utile de dresser un calendrier de tous les contact établis avec les participants** et y noter tous les changements qui surviendront.

Nous vous suggérons d'essayer de trouver une personne autre qu'un des principaux intéressés [vous-même y compris] pour distribuer les questionnaires, mener les entrevues ou recueillir les données informatisées. Vos répondants se sentiront peut-être beaucoup plus libres de donner leurs véritables opinions s'ils sentent qu'un certain anonymat entoure le processus de collecte des données.

Tout ce processus doit perturber le moins possible le fonctionnement habituel du bureau. Les entrevues ne devraient pas durer plus d'une demi-heure et devraient être menées dans le bureau du répondant, quand celui-ci a un bureau privé, ou sinon, dans une salle de conférences. Quant aux questionnaires, il faudrait les déposer sur le bureau de chaque répondant, le nom de ce dernier indiqué sur l'enveloppe mais non sur le questionnaire. Accordez une semaine aux gens pour vous retourner les questionnaires remplis. Fournissez aux répondants une enveloppe-réponse et prévoyez une «boîte aux lettres» près d'un endroit commode, comme un ascenseur. [Si vous disposez d'un groupe de comparaison, indiquez d'une façon ou d'une autre sur chaque questionnaire à quel groupe il appartient de façon à pouvoir différencier les groupes par la suite].

Enfin, pour conclure notre étude sur la collecte de données, nous ferons quelques remarques sur la crédibilité de l'évaluation, fondées sur notre propre expérience. Il est souvent difficile pour les évaluateurs de demeurer neutres, surtout s'ils ont participé directement à la conception et à l'implantation mêmes du système. Pour vous assurer que les résultats auront de la crédibilité pour les observateurs de l'extérieur, vous devez **essayer de faire en sorte qu'on vous perçoive comme un intervenant objectif au sujet des résultats de l'évaluation.**

Veillez aussi à ne pas mettre en doute les affirmations des participants. Si vous constatez que les répondants semblent utiliser le système de façon inefficace ou font preuve d'une grande nervosité et si cela vous semble irrationnel et injustifié, le fait d'émettre vos opinions au mauvais moment pourrait rapidement compromettre les résultats du système ou de l'évaluation.

D.1.3 La compilation des données

La première étape pour analyser des données consiste à les organiser de façon utilisable. Tout d'abord, reprenez vos questions d'évaluation et décidez quels éléments d'analyse peuvent vous donner la réponse. Ensuite, décidez quels résultats additionnels peuvent venir nuancer la réponse. Compilez les données de façon à pouvoir obtenir ces informations en tenant toujours compte de la façon dont vous désirez présenter les résultats.

Si vous n'êtes pas habitué à compiler des données de questionnaires ou d'entrevues, vous pourrez probablement demandez l'aide de quelqu'un du service de recherche en marketing, du personnel ou des prévisions, ou encore de quelqu'un d'une firme externe. Il ne devrait vous en coûter que quelques centaines de dollars pour faire compiler les données à l'extérieur.

Bien que vous puissiez disposer de nombreuses techniques statistiques fort complexes, souvenez-vous, si vous décidez d'y recourir, que les statistiques ne sont en réalité qu'une sorte de métaphore pour décrire une situation. Il vaut mieux utiliser une métaphore simple et compréhensible pour faire passer vos idées qu'une métaphore compliquée que vos lecteurs ne comprendront pas. En général, **nous vous suggérons de vous en tenir, dans votre analyse statistique, à des fréquences simples de divers types de réponses et à quelques croisements statistiques, si nécessaire**. Si le même questionnaire objectif a été distribué à beaucoup de gens [c'est-à-dire plus de 30 personnes], vous pouvez envisager de faire quelques analyses de corrélations. Enfin, **si vous disposez d'un groupe de comparaison, la majeure partie de votre analyse devrait porter sur la comparaison entre les deux groupes.**

D.2 La transformation des données en informations

D.2.1 La décision quant à la signification des résultats

Si votre compilation est directement basée sur vos questions d'évaluation, les réponses à ces questions devraient être plutôt évidentes. **Toutefois, si certains résultats sont ambigus ou inattendus, essayez de penser à toutes les interprétations possibles, puis classez-les par ordre de plausibilité.** La meilleure façon de décider de la signification des résultats est en groupe, avec le Comité directeur.

Maintenant, vous devez toutefois essayer de répondre aux trois grandes questions qui sous-tendaient votre décision de procéder à l'évaluation :

1. **Quels ont été jusqu'ici les effets de la bureautisation?**
2. **Quels effets attend-on de la bureautisation future?**
3. **Quel est le risque potentiel si les avantages prévus ne sont pas atteints?**

1re question : les effets passés

En fonction des données que vous avez recueillies, vous pouvez probablement **résumer les effets globaux du système** que vous avez évalué. Parmi les trois questions, c'est celle à laquelle on peut répondre le plus facilement, si jusque-là votre travail a été minutieux et complet.

2e question : les effets futurs

Pour répondre à cette question, vous devrez regarder plus loin que les effets que vous avez observés dans le cas de la bureautisation passée et envisager soigneusement quels éléments demeureraient les mêmes et lesquels seraient différents lors d'implantations futures. **Pour vous y aider, identifiez divers scénarios** [si possible, faites reposer le choix de vos scénarios sur les comparaisons utilisées au cours de l'évaluation et envisagez même l'hypothèse de l'arrêt de toute informatisation] . D'autres efforts valables ici seront ceux qui viseront la différenciation des effets qui ne sont pas susceptibles d'être concomitants à une implantation. *Si vous savez, par exemple, que des implantations futures ne supposeront pas toujours qu'on fasse déménager des gens dans des bureaux à aires ouvertes, vous pouvez éliminer ces effets de vos estimations.*

L'un des effets futurs les plus importants à estimer sera le coût par utilisateur. Bien qu'il n'existe pas de façon absolument sûre d'évaluer de combien les coûts de la dernière implantation peuvent différer de ceux d'une implantation future [à l'exception des changements des coûts de matériel], nous croyons que les coûts organisationnels devraient demeurer assez stables dans le

temps. Il est possible de calculer les coûts de certaines solutions de rechange pour la formation et le soutien aux usagers, tout comme les changements prévus des niveaux de salaires. Souvenez-vous cependant que puisque le montant consacré à l'équipement ne dépasse pas la moitié des coûts totaux, des réductions même importantes de ces coûts n'auront pas nécessairement un impact important sur les coûts futurs prévus.

Les autres types d'effets sont un peu plus difficiles à prévoir. Vous pouvez être assuré que plus les implantations ultérieures ressembleront à celle que vous évaluez, plus il est probable que les mêmes effets se produiront. **Heureusement, vous avez appris comment améliorer la prochaine implantation afin d'éviter que certains effets négatifs ne se produisent de nouveau. C'est là la façon la plus efficace de transformer ces données en informations.**

3e question : le risque futur

Enfin, vous devez **prendre en considération ce qui pourrait arriver si les avantages prévus ne sont pas atteints**. Vous pouvez maintenant calculer de façon assez exacte combien d'argent vous pourriez perdre si la prochaine implantation était un échec partiel ou total, en tenant compte de l'investissement, du temps perdu et du manque à gagner [c'est-à-dire les augmentations de productivité que vous auriez connues si vous aviez atteint les avantages prévus]. Comparez les avantages potentiels aux coûts potentiels des scénarios les plus plausibles puis comparez les divers scénarios.

Cette question se retrouve au cœur des décisions que vous avez tenté de faciliter au moyen de l'évaluation. **Les intéressés sont les mieux placés pour prendre la décision.** Si vous avez fourni des informations qui peuvent éclairer la négociation et la prise de décisions, l'évaluation a atteint son but.

D.2.2 Le rapport et le suivi

Bien que vous connaissiez maintenant l'utilité potentielle de l'évaluation, le travail n'est pas terminé tant que les résultats ne sont pas utilisés.

Quand vous commencez à avoir une idée de ce que les résultats vous révèlent, **commencez à en discuter avec les parties intéressées.** Essayez de savoir comment elles expliquent les résultats et quelles questions supplémentaires elles se posent. Assurez le suivi de leurs suggestions.

Lorsque votre analyse est presque terminée et que vous croyez connaître les résultats, **présentez ces résultats au comité directeur lors d'une réunion officielle.** C'est là le public le plus important auquel vous présenterez les résultats. Soyez aussi précis que possible au sujet des réponses aux trois principales questions et étayez votre analyse d'informations sur des effets précis.

Ajoutez des recommandations, ou tout au moins des suggestions de recommandations. Ayez recours aux graphiques, aux exemples ou à tout autre moyen dont vous avez besoin pour vous assurer que les résultats sont compris. Soyez très attentif non seulement aux suggestions directes sur d'éventuels sujets

d'étude ou sur la façon de voir les résultats, mais aussi aux réactions implicites de la part des intéressés.

À ce moment, le comité directeur peut demander des analyses plus poussées, une deuxième présentation ou un rapport en bonne et due forme. Soumettez-lui ce qu'il demande. Cependant, **le véritable suivi devrait consister en une brève rencontre avec chacun des membres du comité pour discuter de la façon dont chacun utilisera les résultats.** Si vous croyez que les résultats ont été diffusés de façon appropriée et qu'ils sont appliqués, il est possible que vous ne vouliez pas vous embarrasser de rédiger un rapport détaillé en bonne et due forme.

Comme d'habitude, **toutes les recommandations devraient être orientées vers l'objectif voulu et vers l'action.** Des recherches ont démontré que les recommandations issues d'évaluations les plus susceptibles d'être appliquées sont celles qui précisent des comportements ou des mesures en particulier et qui relèvent directement de la sphère d'activités des parties intéressées.

D

Ce qui a été fait à la phase de l'exécution

Avez-vous:	OUI	NON
Informé tous les gens intéressés et demandé leur collaboration?	____	____
Fait recueillir les données?	____	____
Compilé les données?	____	____
Décidé de la signification des résultats?	____	____
Discuté les résultats avec le comité directeur?	____	____
Fait des recommandations au comité directeur?	____	____

Si vous avez répondu «NON» à l'une de ces questions, vous devriez consulter à nouveau la section D.

E CONCLUSION

Nous espérons que ce guide vous aura fourni suffisamment de renseignements pour vous aider à décider à quel moment l'évaluation de la bureautisation sera profitable pour vous et pour y procéder dès que cela vous semble opportun. Nous reconnaissons que nous ne pouvons répondre à toutes les questions possibles au sujet de toutes les situations possibles. Sentez-vous bien à l'aise de communiquer avec le Centre canadien de recherche sur l'informatisation du travail si vous avez besoin d'aide ou d'explications.

F BIBLIOGRAPHIE

Les effets de l'informatisation

Attwell, P., et Rule, J., «Computing and organizations : What we know and what we don't know», *in* Communications of the ACM, vol.27, nº 12, 1984, pp. 1184-1192.

Bikson, T., et Gutek, B., «Training in automated offices : An empirical study of design and methods», compte rendu de la conférence de l'IFAC, Training for Tomorrow Leiden, Pays-Bas, 1983.

Bird, E., Information technology in the office : The impact on women's jobs, Equal Opportunities Commission, Manchester,1980.

Blackler, F., et Brown, C., «Evaluation and the impact of information technologies on people in organizations», *in* Human Relations, vol. 38, nº 3, 1985, pp. 213-231.

Buchanan, D., et Boddy, D., «Advanced technology and the quality of working life : The effects of word processing on video typists», *in* Journal of Occupational Psychology, vol. 55, 1982, pp. 1-11.

Cotgrove, S., «Alienation and automation», *in* British Journal of Sociology, vol. 23, 1979, pp. 437-444.

Danziger, J., «Social science and the social impacts of computer technology», *in* Social Science Quarterly, 1985, pp. 1-21.

Davis, G., «Current developments in standards-setting for overall building performance and the impact of information technology», *in* P. Goumain, Designing for high technology environments. Van Nostrand Reinhold, New York, [sous presse].

Grantham, C., et Vaske, J.,« Predicting the usage of an advanced communication technology» , *in* Behaviour and Information Technology, vol. 4, 1985, pp. 327-335.

Gutek, B., et Sasse, S., «The fit between technology and workgroup structure : The structural contingency approach and office automation», communication présentée au congrès de l'Academy of Management, Chicago, 1986.

Hackman, J., Pearce, J., et Wolfe, J., «Effects of changes in job characteristics on work attitudes and behavior: A naturally-occurring quasi-experiment», *in* Organizational Behavior and Human Performance, vol. 21, 1978, pp. 289-304.

Jeanjot, A., Guide de planification des coûts d'utilisation d'un micro-ordinateur, Ministère des Communications, Gouvernement du Québec, 1986.

Kaye, A., et Sutton, M. «Productivity and quality of working life for office principals and the implications of office automation», *in* Office : Technology and People, vol. 2, 1985, pp. 267- 286.

Keisler, S., Siegel, J., et McGuire, T. «Social psychological aspects of computer-mediated communication», *in* American Psychologist, vol. 19, n° 10, 1984, pp. 1123-1134.

Kelly, J., Scientific management, job redesign, and work performance, Academic, Londres, 1982.

Moch, M., Bartunek, J., et Brass, D., «Structure, task characteristics, and experienced role stress in organizations employing complex technology», *in* Organizational Behavior and Human Performance, vol. 24, 1979, pp. 258-268.

Olson, M., et Lucas, H., «The impact of office automation on the organization : Some implications for research and practice», *in* Communications of the ACM, vol. 25, n° 11, 1982, pp. 838-847.

Otway, H., et Peltu, M., New office technology : Human and organizational aspects, Frances Pinter, London, 1983.

Panko, R., «Office work», *in* Office : Technology and People, vol. 2, 1984, pp. 205-208.

Rogers, E., «Once a system is invented, how do we get it into users' hands?», *in* R. Landau, J. Bair, et J. Siegman, Emerging office systems, Ablex, Norwood, New Jersey, 1983.

Stevens, S., «User friendly computer systems? A critical examination of the concept.», *in* Behavior and Information Technology, vol. 2, 1983, pp. 3-16.

Strassman, P., Information payoff : The transformation of work in the electronic age, The Free Press, New York, 1985.

Tyler, M., «User research and demand research : What's the use?», *in* M. Elton, W. Lucas, et D. Conrath, Evaluating telecommunications services, Plenum, New York, 1978.

Walton, R., «Social choice in the development of advanced information technology», *in* Human Relations, vol. 35, n° 12, 1982, pp. 1073-1084.

Wells, D., Soft sell : Quality of working life programs and the productivity race, Canadian Centre for Policy Alternatives, Ottawa, 1986.

Wilkinson, B., The shopfloor politics of new technology, H.E.B., London, 1983.

Les méthodes d'évaluation

Agarwala-Rogers, R., «Why is evaluation research not utilized?», *in* Evaluation Studies Review Annual, vol. 2, 1977, pp. 327-333.

Blackler, F., et Brown, C., «Qualitative reseach and paradigms of practice», *in* Journal of Management Studies, vol. 20, n° 3, 1982, pp. 349-366.

Borman, K., leCompte, M., et Goetz, J., «Ethnographic and qualitative research design and why it doesn't work», *in* American Behavorial Scientist, vol. 30, n° 1, 1986, pp. 42-57.

Boruch, R., et Gomez, H., «Sensitivity, bias, and theory in impact evaluation», *in* Profes - sional Psychology, novembre 1977, pp. 411-434.

Boruch, R., McSweeny, A., et Soderstrom, E., «Randomized field experiments for program planning, development, and evaluation : An illustrative bibliography», *in* Evaluation Quarterly, vol. 2, 1981, pp. 655-695.

Brown R., Braskamp, L. et Newman, D., «Evaluator credibility and acceptance as a function of report styles: Do jargon and data make a difference?», *in* Evaluation Quarterly, vol. 2, n° 2, 1978, pp. 331-341.

Cameron, K., «The enigma of organizational effectiveness», *in* D. Baugher, New Directions for Program Evaluation no 11 : Measuring effectiveness, Jossey-Bass, San Francisco, 1981.

Campbell, D., «Focal local indicators for social program evaluation», *in* Social Indicators Research, vol. 3, 1976, pp. 237-256.

Campbell, D., «Assessing the impact of planned social change», *in* Evaluation and Program Planning, vol. 2, 1979, pp. 67-90.

Campbell, D., Boruch, R., Schwartz, R., et Steinberg, J., «Confidentiality-preserving modes of access to files and to interfile exchange for useful statistical analysis», *in* Evaluation Quarterly, vol. 2, 1977, pp. 269-300.

Campion, M., et Thayer, P., «Development and field evaluation of an interdisciplinary mea - sure of job design», *in* Journal of Applied Psychology, vol. 70, n° 1, 1985, pp. 29-43.

Caplan, N., «What do we know about knowledge utilization?», *in* L. Braskamp et R. Brown, New Directions for Program Evaluation n° 5 : Utilization of evaluative information, Jossey-Bass, San Francisco, 1980.

Carnall, C., The evaluation of organizational change, Gower, Farnborough, 1982.

Chen, H., et Rossi, P., «The multi-goal, theory-driven approach to evaluation : A model linking basic and applied social science», *in* Social Forces, vol. 59, 1980, pp. 106-122.

Cook, J., Hepworth, S., Wall, T., et Warr, P., The experience of work : A compendium and review of 249 measures and their use, Academic, London, 1981.

Cook, T., et Campbell, D., Quasi-experimentation: Design and analysis issues in field settings, Rand McNally, Chicago, 1979.

Cook, T., Levinson-Rose, J., et Pollard, W., «The misutilization of evaluation research: Some pitfalls of definition», *in* Knowledge: Creation, Diffusion, Utilization, vol. 1, n° 4, 1980, pp. 477-498.

Cook, T., et Reichardt, C., Qualitative and quantitative methods, for evaluation research, Sage, Beverly Hills, 1979.

Cousins, J., et Leithwood, K., «Current research on evaluation utilization», *in* Review of Educational Research, vol. 56, n° 3, 1986, pp. 331-364.

Cox, G., «Managerial style: Implications for utilization of evaluation information», *in* Evaluation Quarterly, vol. 1, n° 3, 1977, pp. 499-508.

Cronbach, L., Designing evaluations of educational and social programs, [avec K. Shapiro], Jossey-Bass, San Francisco, 1982.

Cronbach, L., Toward reform of program evaluation, Harper, New York, 1980.

Cytrynbaum, S., Ginath, Y., Birdwell, J., et Brandt, C., «Goal Attainment Scaling : A critical review», *in* Evaluation Quarterly, vol. 3, n° 1, 1979, pp. 5-40.

Della-Piana, G., «Film criticism and micro-computer courseware evaluation», *in* N. Smith, New Directions for Program Evaluation n° 13 : Field assessments of innovative evaluation methods, Jossey-Bass, San Francisco, 1982.

Deming, W., «The logic of evaluation», *in* E. Struening et M. Guttentag, Handbook of evaluation research [Vol. 1], Sage, Beverly Hills, 1975.

Eason, K., «Toward the experimental study of usability», *in* Behaviour and Information Technology, vol. 3, n° 2, 1984, pp. 133-143.

Farace, R., et Mabee, T., «Communication network analysis and methods», *in* P. Monge et J. Cappella, Multivariate techniques in human communications research, Academic Press, New York, 1980.

Finney, H., «Improving the reliability of retrospective survey measures : Results of a longitudinal field study», *in* Evaluation Review, vol. 5, n° 2, 1981, pp. 207-229.

Fischhoff, B., «Cost benefit analysis and the art of motorcycle maintenance», *in* Policy Sciences, vol. 8, 1977, pp. 177-202.

Gilsinian, J., et Volpe, L., «Do not cry wolf until you are sure : The manufactured crisis in evaluation research», *in* Policy Sciences, vol. 17, 1984, pp. 179-181.

Glass, G., et Ellett, F., «Evaluation research», *in* Annual Review of Psychology, vol. 31, 1980, pp. 211-228.

Hackman, J., et Oldham, G., «Development of the Job Diagnostic Survey», *in* Journal of Applied Psychology, vol. 60, n° 2, 1975, pp. 159-170.

Harris, L., et Cronen, V., «A rules-based model for the analysis and evaluation of organizational communication», *in* Communication Quarterly, vol. 27, n° 1, 1979, pp. 12-28.

Heath, L., Kendzierski, D., et Borgida, E., «Evaluation of social programs : A multi-methodological approach combining a delayed treatment true experiment and multiple time series», *in* Evaluation Review, vol. 6, n° 2, 1982, pp. 233-246.

House, E., Evaluating with validity, Sage, Beverly Hills, 1980.

Howard, G., «Response-shift bias : A problem in evaluating interventions with pre/post self-reports», *in* Evaluation Review, vol. 4, n° 1, 1980, pp. 93-106.

Jick, T., «Mixing qualitative and quantitative methods: Triangulation in action», *in* J. Van Maanen, Qualitative methodology, Sage, Beverly Hills, 1983.

Johnstone, J., «Research methods for evaluating the new information technologies», *in* J. Johnstone, New Directions in Program Evaluation n° 23, Jossey-Bass, San Francisco, 1984.

Judd, C., et Kenney, D., Estimating the effects of social interventions, Cambridge University Press, Cambridge, 1981.

Krenz, C., et Sax, G., «What qualitative research is and why it doesn't work», *in* American Behavorial Scientist, vol. 30, n° 1, 1986, pp. 58-69.

Legge, K., Evaluating planned organizational change, Academic Press, Londres, 1984.

Light, D., «Surface data and deep structure : Observing the organization of professional training», *in* J. Van Maanen, Qualitative methodology, Sage, Beverly Hills, 1983.

Macy, B., et Mirvis, P., «Organizational change efforts : Methodologies for assessing organizational effectiveness and program costs versus benefits», *in* Evaluation Review, vol. 6, n° 3, 1982, pp. 301-372.

Meideinger, E., et Schnaiberg, A., «Social impact assessment as evaluation research : Claimants and claims», *in* Evaluation Studies Review Annual, vol. 6, 1981, pp. 93-121.

Miles, M., et Huberman, A., Qualitative data analysis : A sourcebook of new methods, Sage, Beverly Hills, 1984.

Newman, D., Brown, R., et Braskamp, L., «Communication theory and the utilization of evaluation», *in* L. Braskamp et R. Brown, New Directions for Program Evaluation nº 5 : Utilization of evaluative information, Jossey-Bass, San Francisco, 1980.

Nunnally, J., «The study of change in evaluation research : Principles concerning measurement, experimental design, and analysis», *in* E. Struening et M. Guttentag, Handbook of evaluation research vol. 1, Sage, Beverly Hills, 1975.

Patton, M., Utilization-focussed evaluation, Sage, Beverly Hills, 1978.

Patton, M., Qualitative evaluation methods, Sage, Beverly Hills, 1980.

Patton, M., Practical evaluation, Sage, Beverly Hills, 1982.

Paulson, S., «A paradigm for the analysis of interorganizational networks», *in* Social Networks, vol. 7, nº 2, 1985, pp. 105-126.

Pettigrew, A., «On studying organizational cultures», *in* J. Van Maanen, Qualitative metho - dology, Sage, Beverly Hills, 1983.

Reeves, T., «Research and evaluation models for the study of interactive video», *in* Journal of Computer-Based Education, vol. 13, nº 4, 1986, pp. 102-106.

Reichardt, C., et Gollob, H., «Satisfying the constraints of causal modelling», *in* W. Trochim, New directions for program evaluation : Advances in quasi-experimental design and analysis., Jossey-Bass, San Francisco, 1986.

Rezmovic, E., Cook, T., et Dobson, C., «Beyond random assignment : Factors affecting evaluation integrity», *in* Evaluation Review, vol. 5, nº 1, pp. 51-67.

Rice, R., «Evaluating new media systems», *in* J. Johnstone, New Directions in Program Evaluation nº 23, Jossey-Bass, San Francisco, 1984.

Rice, R., et Barnett, G., «Group communication networking in an information environment : Applying multidimensional scaling», *in* Communication Yearbook, Sage, Beverly Hills, vol. 9, 1984.

Rice, R., et Richards, W., «An overview of network analysis methods and programs», *in* B. Dervin et M. Voyt, Progress in Communications Sciences, Ablex, Norwood, New Jersey, vol. 6, 1985.

Rothenberg, J., «Cost-benefit analysis : A methodological exposition», *in* E. Struening et M. Guttentag, Handbook of evaluation research , Sage, Beverly Hills, vol. 1, 1975.

Rossi, P., Freeman, H., et Wright, S., Evaluation : A systematic approach, Sage, Beverly Hills, 1979.

Schumacher, R., Decoste, D., Dugan, D., et Grunzke, P., «Three programs for evaluation of human-computer interaction», *in* Behavior Research Methods : Instruments and Computers, vol. 18, nº 5, 1986, pp. 476-477.

Scriven, M., «Evaluation bias and control», *in* Evaluation Studies Review Annual, vol. 1, 1976, pp. 119-139.

Selltiz, C., Wrightsman, L., et Cook, S, Research methods in social relations, Holt Rinehart and Winston, New York, 1976.

Shadish, W., Cook, T., et Houts, A., «Quasi-experimentation in a critical multiplist mode», *in* W. Trochim New Directions for Program Evaluation : Advances in quasi-experimental design and analysis, Jossey-Bass, San Francisco, 1986.

Smith, F., «Organizational surveys as monitoring devices», *in* D. Grant, New Directions in Program Evaluation : Monitoring ongoing programs, Jossey-Bass, San Francisco, vol. 3, 1978.

Stevens, W., et Tornatzky, L., «The diffusion of evaluation: An experiment», *in* Evaluation Review, vol. 4, n° 3, 1980, pp. 339-354.

St. Pierre, R., «Planning longitudinal field studies : Considerations in determining sample size», *in* Evaluation Review, vol. 4, n° 3, 1980, pp. 405-415.

St. Pierre, R., et Cook, T., «Sampling strategy in the design of program evaluations», *in* Evaluation Studies Review Annual, vol. 9, 1984, pp. 459-484.

Tichy, N., et Formbrun, C., «Network analysis in organizational settings», *in* Human Relations, vol. 32, n° 11, 1979, pp. 923-965.

Van Maanen, J., Dabbs, J., et Faulkner, R., Varieties of qualitative research, Sage, Beverly Hills, 1982.

Varanelli, A., «Evaluating effectiveness in computing centres», *in* D. Baugher, New Dimensions for Program Evaluation n° 11 : Measuring Effectiveness, Jossey-Bass, San Francisco, 1981.

Webb, E., Campbell, D., Schwartz, R., Sechrest, L., et Grove, J., Nonreactive measures in the social sciences, Houghton Mifflin, Boston, 1981.

Weiss, C., «Toward the future of stakeholder approaches in evaluation», *in* Evaluation Studies Review Annual, vol. 9, 1984, pp. 255-268.

Weiss, C., et Bucavalas, M., «Truth tests and utility tests : Decision makers' frames of reference for social science research», *in* American Sociological Review, vol. 45, n° 2, 1980, pp. 302-313.

Weston, C., «Formative evaluation of instructional materials : An overview of approaches», *in* Canadian Journal of Educational Communication, vol. 15, n° 1, 1986, pp. 5-18.

Wholey, J., Evaluation : Promise and performance, Urban Institute, Washington, 1979.

Wildavsky, A., «The self-evaluating organization», *in* Public Administration Review, vol. 32, n° 5, 1972, pp. 509-520.

Wortman, P., «Cost-effectiveness: A review», *in* Evaluation Studies Review Annual, vol. 9, 1984, pp. 308-322.

Annexe 1 : QUELQUES EFFETS COURANTS DE LA BUREAUTISATION

1. La productivité et la performance

Voilà l'élément le plus important de la liste parce qu'il s'agit de celui que les gestionnaires veulent le plus souvent mesurer. Nous savons aussi, d'après notre expérience et celle des autres, qu'il s'agit aussi de l'aspect le plus difficile à mesurer.

Même si de nombreux vendeurs, conseillers et chercheurs prétendent avoir mesuré les accroissements de productivité attribuables à la bureautisation, nous croyons qu'aucune approche n'est satisfaisante dans tous les cas. Toutefois, il est possible de faire des approximations, et cela en vaut généralement la peine.

Lorsqu'on recherche les effets sur la productivité, il **faut se souvenir** que:

- la façon dont votre organisation mesure actuellement la productivité ne permet peut-être pas de déceler les effets de la bureautisation, surtout en ce qui concerne le travail des gestionnaires et des professionnels;

- s'il est tentant de dire qu'efficacité est synonyme de productivité, les gains en efficacité constituent rarement un apport considérable pour la mission de l'entreprise. Par exemple, vous pouvez découvrir des gains en efficacité de 300 p. 100 dans la production de documents, mais, dans la plupart des entreprises, cette production ne représente qu'une très faible part du rendement global;

- demander aux gens s'ils croient que la productivité s'est améliorée à la suite de la bureautisation n'équivaut pas à mesurer réellement si la productivité s'est améliorée et ce, même si vous posez la question à des membres des plus hauts échelons de la hiérarchie. Une décennie de recherche démontre maintenant que les facteurs cognitifs naturels et

inévitables empêchent même les experts d'être objectifs au sujet des résultats dans leurs propres domaines de compétence;

- des techniques de mesure inappropriées ou maladroites peuvent déformer les éléments à mesurer. Il est possible que les employés qui croient que leur propre rendement n'est évalué qu'en fonction de la durée de leurs sessions de communication essaieront d'augmenter la durée de ces sessions sans être réellement plus productifs.

À notre avis, la seule façon d'obtenir des mesures adéquates de la productivité à des fins d'évaluation consiste à concevoir ces mesures dans ce but spécifique, bien avant l'implantation. En amorçant le stade de l'évaluation proprement dite, si vous constatez que cette règle n'a pas été respectée, ne vous attendez pas à pouvoir disposer des données que vous souhaitez obtenir.

L'approche que nous préconisons pour élaborer et recueillir des mesures de productivité est décrite à l'annexe 3.

2. La satisfaction des utilisateurs

Lors des évaluations de systèmes bureautiques, on mesure souvent jusqu'à quel point les utilisateurs aiment le système et pensent qu'il les aide, ce qu'ils y modifieraient et ce qu'ils pensent de la façon dont il a été implanté. Comme dans d'autres domaines, cependant, les mesures de satisfaction peuvent ne pas vouloir dire grand-chose si elles ne sont pas faites de façon à identifier des problèmes spécifiques et corrigeables.

- Les recherches sur la satisfaction des usagers envers les systèmes bureautiques montrent qu'en moyenne les usagers sont modérément satisfaits de la bureautisation et aussi que leur satisfaction augmente en fonction de leur degré d'expérience.

3. Le degré et la qualité d'utilisation

Bien qu'il puisse sembler étrange de considérer l'utilisation comme un genre d'effet, souvenez-vous que vous n'êtes pas seulement en train d'évaluer des équipements, mais aussi tout ce qui est associé à l'introduction de ces appareils. Entre autres, le degré de formation reçue par les utilisateurs et la qualité de cette formation, leur éloignement physique par rapport à l'ordinateur, la façon dont les procédés de travail sont réaménagés pour convenir à la bureautisation sont autant de facteurs qui peuvent influer sur le degré d'utilisation.

La mesure de l'utilisation n'est toutefois pas si simple que vous pourriez le penser et ce, pour deux raisons principales :

- Tout d'abord, il est possible que les gens n'utilisent pas réellement leur équipement pendant toute la durée enregistrée d'une session. Cela signifie que l'enregistrement de la durée d'une session ne vous indiquera pas pendant combien de temps on utilise réellement le système. Pour résoudre ce problème, vous pouvez soit demander directement aux gens dans quelle proportion ils utilisent le système, soit recourir à un logiciel spécial qui enregistre le nombre de transactions effectuées par l'intermédiaire du système.

- Le second problème est plus difficile à résoudre. Lorsque les gens communiquent avec le système, il n'existe généralement pas de façon de déterminer dans quelle mesure ils l'utilisent efficacement.

exemple, vous pourriez découvrir que deux personnes utilisent toutes deux le système pendant environ une heure chaque semaine, ce qui est un taux d'utilisation de beaucoup inférieur à la moyenne. Cependant, l'une des deux personnes peut être une novice qui essaie pendant une heure chaque semaine de trouver un moyen de lire son courrier électronique. L'autre peut être un informaticien amateur qui prend une heure pour transférer des fichiers sur son poste et vers le central et pour manipuler des données très rapidement. L'un des deux utilisateurs est beaucoup plus efficace, mais il n'existe pas réellement de façon de déterminer l'efficacité de chacun à partir du temps d'utilisation.
On retrouve une autre difficulté similaire : souvent, les employés qui retirent le plus d'avantages du système sont ceux qui l'utilisent en réalité le moins, comme les directeurs.

Voilà qui signifie qu'**on ne peut pas justifier avec certitude les dépenses de bureautisation, passées ou présentes, par les seuls taux d'utilisation. Vous devez disposer d'un minimum d'informations sur la façon dont la bureautique est utilisée.**

4. Le bien-être au travail

Ce domaine général touche de nombreux aspects des réactions des gens à leur situation de travail, comme la satisfaction à l'emploi, la qualité perçue de la vie au travail, le stress, la santé, l'absentéisme et le roulement du personnel; tous ces éléments peuvent être touchés par la bureautisation. On les mesure généralement en demandant l'opinion des gens lors de sondages ou d'entrevues. Il existe de nombreuses mesures standardisées de ces concepts, certaines comportant des normes pour l'ensemble des employés ou pour des catégories précises d'employés. Pour ce genre d'effets, **nous vous suggérons d'utiliser les mesures existantes plutôt que d'en élaborer vous-même** [voir l'annexe 3 pour des suggestions].

Pour découvrir lesquelles de ces mesures, s'il y a lieu, sont déjà utilisées dans votre organisation ou pour obtenir des conseils à ce sujet, communiquez avec le service de la recherche en personnel de votre organisation.

- Bien qu'il n'y ait pas assez de recherches utiles sur le sujet jusqu'à maintenant, il semble que le bien-être au travail, en particulier la satisfaction envers les tâches motivantes en elles-mêmes, baisse rapidement après l'implantation chez les travailleurs qui ont moins d'autonomie dans leur travail [voir plus loin la section sur la conception de l'emploi] et peu de choix d'utiliser la nouvelle technologie. Puis, graduellement, la satisfaction remonte jusqu'à son niveau d'avant l'implantation ou même plus haut.

- Les effets sur la santé des employés se limitent généralement à une augmentation des maux de cou et d'épaule, à de la fatigue visuelle et à des maux de tête, chez les travailleurs qui restent assis devant leur écran et leur clavier plus de trois heures à la fois. Cependant, il faut noter qu'une conception environnementale et ergonomique adéquate peut diminuer les effets sur la santé.

5. Les communications dans l'entreprise

Il s'agit là d'une catégorie importante d'effets, parce que la technologie de la bureautisation est, en grande partie, une technologie de télécommunications. Il est possible que vous souhaitiez savoir dans quelle mesure la bureautique :

- a remplacé d'autres formes de communication;
- a amélioré ou dégradé l'efficacité de l'interaction;
- a amélioré ou limité l'accès à des informations stockées dans un emplacement central ou réparties en plusieurs endroits;
- a accru ou diminué la commodité perçue des communications, et
- a contribué à diminuer ou à augmenter le temps consacré aux communications.

Il se peut également que vous vouliez mesurer les changements dans la qualité des communications, mais tout comme dans le cas de la productivité, c'est là un aspect difficile à mesurer.

Les recherches sur les effets issus de l'introduction des nouveaux moyens de communication électroniques dans les organisations semblent montrer, dans l'ensemble, que :

- l'appropriation des nouveaux systèmes se produit plus rapidement et parfois seulement lorsqu'il y a des besoins de communication déjà existants, c'est-à-dire quand les gens doivent communiquer entre eux;

- les effets de la substitution des moyens [le remplacement, par exemple, des appels téléphoniques par le courrier électronique] sont généralement faibles et dépendent beaucoup de la nature du message et des communicateurs.

6 La culture et l'image de l'entreprise

L'un des aspects importants de la bureautisation est l'image qu'elle crée de l'entreprise aux yeux des employés, des clients et des concurrents. Les impressions qu'un observateur de l'extérieur a de l'esprit d'innovation et d'entrepreneurship peuvent être mesurées grâce à des sondages menés auprès des clients, d'études de marchés types ou de tout autre moyen habituellement utilisé pour obtenir le feed-back des clients. À l'intérieur de l'organisation, le changement technologique peut provenir des changements au niveau des valeurs, des priorités de l'organisation ou dans l'image qu'elle a d'elle-même, ou provoquer de tels changements.

7 La conception de l'emploi et des opérations

Cette catégorie d'impacts est importante à deux points de vue : la gestion des activités et les relations de travail.

Du point de vue de la gestion des opérations, la bureautisation peut causer ou accompagner des changements dans l'organisation des procédés de travail et dans la répartition des tâches. Il sera important de documenter de façon exacte la nature de ces changements et la façon dont ils ont contribué à la productivité. Du point de vue des relations de travail, si la bureautisation entraîne des changements importants dans la conception de l'emploi, il est possible qu'il faille prendre en considération les changements dans la classification de l'emploi, dans l'évaluation et dans la rémunération. Et bien sûr, le changement technologique constitue une question importante lors de négociations pour plusieurs syndicats.

La conception de l'emploi désigne le mélange, dans chaque emploi, des facteurs qui peuvent entraîner motivation, satisfaction et performance élevées. Voici les facteurs dont la présence est particulièrement souhaitable dans chaque emploi :

- la variété des compétences et l'utilisation de celles-ci;
- l'identification de la tâche [dans quelle mesure l'emploi nécessite l'accomplissement d'un «tout»];
- l'importance de la tâche par rapport à l'organisation et aux autres employés;
- l'autonomie;
- la rétroaction produite par l'emploi en tant que tel [au niveau de la performance et de la compétence], et
- la rétroaction de la part des autres.

Bon nombre de ces facteurs peuvent être touchés, de façon positive ou négative, par la façon dont s'effectue la bureautisation.

Par exemple, les secrétaires qui deviennent des opératrices de traitement de texte dans une équipe connaissent souvent une diminution de la variété des tâches [parce qu'elles ne font plus que taper des documents], de l'identification de la tâche [parce que le travail est distribué à droite et à gauche selon les disponibilités de chacune], de l'importance de la tâche [parce qu'elles disposent maintenant de moins de façons d'influer sur l'entreprise] et de la rétroaction de la part des autres [parce qu'elles n'entrent pas personnellement en contact avec les auteurs des documents]. Par conséquent, leur motivation, leur satisfaction et leur performance peuvent diminuer.

Pour mesurer ces facteurs, **nous recommandons d'utiliser l'un des divers questionnaires standardisés mis à votre disposition** [voir l'annexe 3 pour plus de détails].

La conception de l'emploi concerne généralement la structure de l'emploi, au niveau individuel. Une autre considération, tout aussi importante, est **la façon dont la bureautisation affecte les tâches qui sont interreliées**, c'est-à-dire **la structure des opérations**. Votre organisation a probablement déjà des méthodes concernant la structure des opérations et le diagnostic des problèmes opérationnels. Ces méthodes peuvent facilement être appliquées, si ce n'est pas déjà fait, pour le diagnostic des changements opérationnels amenés par la bureautisation.

- En général, la bureautisation amène des changements majeurs seulement lorsque ceux-ci sont prévus au départ. Dans ce cas, il devrait y avoir des documents faisant état des changements envisagés et des raisons pour lesquelles ont veut procéder à ces changements.

Annexe 2 : LES MÉTHODES DE MESURE POUR LES ÉVALUATEURS

1. Méthodes couramment utilisées

Observation participante

Définition : Observation directe par un membre du groupe de travail.

Avantages : Description détaillée et imagée qui s'intègre bien dans le passé de l'organisation.

Désavantages : L'observateur peut influencer le comportement des participants; l'observateur peut influencer le comportement des participants; l'observateur peut être influencé à son insu.

Coût : Relativement faible en matière de collecte de données; relativement faible en matière d'analyse.

Observation par un observateur indépendant

Définition : Observation directe ou indirecte par un observateur indépendant.

Avantages : Description détaillée et imagée.

Désavantages : L'observateur peut influencer le comportement des participants; l'importance de certains événements peut échapper à l'observateur.

Coût : Relativement élevé en matière de collecte de données; relativement élevé en matière d'analyse.

Entrevues non structurées

Définition : Entrevues consistant en conversations non structurées au sujet des opinions et des expériences des interviewés.

Avantages : Profondeur relativement bonne.

Désavantages : Difficulté de faire des généralisations à partir des réponses des participants.

Coût : Relativement faible en matière de collecte de données; relativement élevé en matière d'analyse.

Entrevues semi-structurées

Définition : L'intervieweur dispose d'une série de questions à poser, mais n'a aucune autre contrainte.

Avantages : Profondeur relativement bonne; possibilité modérée d'établir des généralisations.

Désavantages : Portée quelque peu limitée.

Coût : Relativement faible en matière de collecte de données; relativement élevé en matière d'analyse.

Entrevues structurées

Définition : L'intervieweur suit un protocole de sorte que tous les répondants se font poser les mêmes questions dans le même ordre.

Avantages : Possibilité d'établir une généralisation complète à partir des réponses des participants.

Désavantages : Portée et profondeur limitées; mal conçues, elles peuvent frustrer les répondants.

Coût : Très faible en matière de collecte de données; relativement élevé en matière d'analyse.

Questionnaires ouverts

Définition : Les répondants doivent écrire leurs réponses à des questions ouvertes [il n'y a pas de formulaire de réponses à remplir].

Avantages : Possibilité d'établir une généralisation complète; profondeur relativement bonne.

Désavantages : Portée quelque peu limitée; la collaboration des répondants peut considérablement varier.

Coût : Très faible en matière de collecte de données; relativement élevé en matière d'analyse.

Questionnaires fermés

Définition : Les répondants doivent choisir entre des possibilités de réponse ou donner des cotes pour indiquer leurs réponses.

Avantages : Possibilité d'établir une généralisation complète; facile et rapide à faire remplir.

Désavantages : Profondeur et portée limitées.

Coût : Très faible en matière de collecte de données; relativement faible en matière d'analyse.

Registres

Définition : Les répondants tiennent un journal dans lequel ils décrivent à quoi ils consacrent leur temps, avec qui ils communiquent, etc.

Avantages : Profondeur relativement bonne.

Désavantages : Méthode non fiable; portée limitée.

Coût : Modéré en matière de collecte de données; relativement élevé en matière d'analyse.

Analyse de documents

Définition : Analyse des dossiers ou des documents de l'entreprise, y compris les archives électroniques.

Avantages : Informations exactes sur des événements passés.

Désavantages : Méthode incomplète; recherche et manipulation difficiles.

Coût : Très faible en matière de collecte de données; relativement faible en matière d'analyse.

2. Quelques conseils pour faire les entrevues

- **Demandez l'aide** d'un professionnel qui, dans votre organisation, s'occupe de concevoir et de mener des entrevues; allez voir les gens du service des études de marché et du service du personnel, ce sont les mieux placés pour vous aider.

- **Effectuez toujours un prétest** de vos entrevues auprès de plusieurs personnes et demandez-leur de réagir franchement aux questions, à la façon dont elles sont formulées et à l'ordre dans lequel elles sont posées. Apportez des révisions jusqu'à ce que l'entrevue vous semble se dérouler sans heurts et que toutes vos questions semblent plausibles au répondant.

- **Les intervieweurs devraient répéter** jusqu'à ce qu'ils connaissent l'entrevue presque par cœur. Ils devraient ensuite s'interviewer les uns les

autres et vous interviewer aussi, pour assurer l'uniformité du style des entrevues.

- Pour **recueillir les informations**, les intervieweurs peuvent enregistrer les entrevues ou prendre des notes. [La plupart des gens n'ont pas d'objection à se faire enregistrer si on les assure que l'entrevue demeurera confidentielle]. Cependant, même si les intervieweurs enregistrent l'entrevue, ils devraient prendre autant de notes que possible et n'utiliser les bandes que comme outil de dépannage.

  Nous suggérons de procéder ainsi parce que le processus de transcription et de codage de données enregistrées prend beaucoup de temps et coûte cher.

- **Demandez aux intervieweurs de relire leurs notes d'entrevue** à la fin de chaque journée ou demi-journée et de compléter tout ce qu'ils n'ont pas eu le temps de noter pendant les entrevues, avant qu'ils ne l'oublient.

Enfin, si vous décidez d'utiliser les entrevues comme votre principal moyen de collecte de données, souvenez-vous que **votre analyse prendra de deux à trois fois plus de temps que les entrevues en tant que telles**, *c'est-à-dire que 40 heures d'entrevues signifient en fait de 80 à 120 heures d'analyse.*

3. Quelques conseils sur l'élaboration des questionnaires

- Encore une fois, **faites-vous aider** par une personne sachant comment concevoir un bon questionnaire qui se prêtera à l'analyse [probablement parmi les gens du service de la recherche en marketing ou du personnel].
- Comme dans le cas des entrevues, faites des **prétests** jusqu'à ce que les répondants sentent que ce que vous demandez et la façon dont vous le demandez ont du bon sens.
- **Évitez les questions à deux volets** [des questions qui demandent l'opinion du répondant sur deux sujets différents en même temps], comme :

«Croyez-vous que le Centre d'information fonctionne bien ou qu'il devrait offrir plus de services?»

- **Évitez les questions qui suggèrent un élément de réponse,** comme : *«Dans quelle mesure êtes-vous insatisfait[e] du temps nécessaire pour obtenir de l'aide quand vous avez un problème à résoudre?»*

- **Utilisez des questions fermées** [où les répondants choisissent dans un ensemble de réponses ou de chiffres] **et des questions ouvertes** [où les répondants écrivent leurs réponses dans leurs propres mots].

- Dans le cas des questions fermées, assurez-vous que toutes sont formulées de la **même façon** ou de façon à peu près semblable, et surtout qu'elles comportent toutes le même nombre de choix.

- Prévoyez beaucoup d'**espace pour les commentaires.**

Annexe 3 : MESURES SUGGÉRÉES POUR LES ÉVALUATIONS DE LA BURAUTISATION

1. La productivité et la performance

L'approche que nous recommandons pour mesurer les impacts sur la productivité se base sur une méthode appelée **analyse de l'utilité**[1]. Cette méthode a été utilisée pour estimer les effets sur la performance pour plusieurs autres genres de changements organisationnels. Nous la recommandons pour les raisons suivantes :

1. elle permet la participation des intéressés au développement des mesures;
2. elle donne une mesure détaillée et relativement objective des changements de performance pour les tâches qui sont affectées par la bureautique;
3. elle peut également servir à mesurer les changements dans la structure des tâches reliées à la bureautique;
4. elle peut mesurer les effets pour tous les types d'emploi, incluant le travail des professionnels et des gestionnaires;
5. elle ne constitue généralement pas une menace pour ceux dont la performance est mesurée.

Toutefois, elle présente un inconvénient majeur, du fait que l'on doit mesurer avant et après l'implantation, et que cette mesure ne doit pas être baclée.

Les principales étapes lorsque vous menez cette analyse sont les suivantes :

---

1 Cette présentation de l'analyse de l'utilité s'inspire de :
Cascio, W., Costing human resources : The financial impact of behavior in organizations, Kent, Boston, 1982.

- **Identifiez les principales tâches** de chaque catégorie d'employés touchés par la bureautisation, au moyen d'entrevues.

- **Cotez chaque tâche** en fonction du temps qui lui est consacré ou de sa fréquence, de son importance par rapport à la performance globale de l'emploi, des conséquences des erreurs commises et de son niveau de difficulté.

- **Multipliez entre elles les différentes cotes** afin d'obtenir un poids pour chaque tâche. Transformez les différents poids en pourcentage de façon à obtenir un total de 100 p. 100.

- **Donnez une valeur financière à chaque tâche principale** d'une catégorie d'emploi en calculant le salaire moyen annuel de tous les employés de cette catégorie et en le multipliant par l'importance pondérée obtenue à l'étape précédente.

- **Estimez jusqu'à quel point chaque tâche principale est touchée par la bureautique.** Cette estimation devrait indiquer quel pourcentage de la performance de la tâche dépend de la bureautique.

- **Cotez la performance de chaque employé touché pour chaque tâche principale** [préférablement sur une échelle de 0 à 200 où 100 signifie le 50e centile de la performance]. Ces cotes peuvent être faites par les superviseurs comme dans le cas du processus régulier d'évaluation de la performance.

  Cependant, nous recommandons que la procédure choisie pour mesurer la performance soit élaborée en collaboration avec les employés, à l'aide d'une méthode participative amenant un consensus, telle la technique du groupe nominal.

- **Calculez la valeur économique globale des tâches touchées par la bureautique** : pour chaque tâche principale, multipliez la cote de la performance de chaque employé par la valeur financière donnée à cette tâche. Multipliez les résultats par l'importance de l'effet de la bureautique sur cette tâche. Puis, additionnez ces valeurs pour chaque employé et calculez la moyenne pour l'ensemble des employés.

Ces opérations vous donneront les données de base pour l'analyse de l'utilité. À partir de maintenant, vous pouvez prendre plusieurs voies, mais la prochaine étape la plus pratique sera de comparer la valeur économique globale des tâches touchées par la bureautique, avant et après la bureautisation. Vous pouvez également examiner les changements des poids des tâches à l'intérieur d'une catégorie ou comparer la distribution et le poids des tâches entre les catégories, avant et après la bureautisation. D'autres types d'analyses complexes, incluant la prévision des effets sur la performance, peuvent être faites à l'aide de ces données.

L'aspect le plus compliqué de l'analyse de l'utilité est la construction d'échelles significatives dans le but d'obtenir le poids des tâches et les cotes de performance. Les professionnels des ressources humaines, à l'intérieur de votre organisation, devraient être capables de vous aider dans ce domaine, si vous en avez besoin.

D'autres méthodes pour mesurer les effets sur la performance sont disponibles. Parmi celles-ci, les meilleures :

- sont fondées sur plus que les impressions d'une personne concernant les changements au niveau de la performance;
- reposent sur ce que les gens font réellement dans leur travail et sur les tâches pour lesquelles ils utilisent effectivement la bureautique;
- tiennent compte du fait que le temps que les gens prennent pour accomplir une certaine tâche n'est pas nécessairement proportionnel à l'importance de cette tâche pour l'organisation.

2. La satisfaction des utilisateurs

Les effets sur la satisfaction des utilisateurs peuvent se mesurer grâce à des entrevues formelles ou informelles ou encore à l'aide de questionnaires [voir l'annexe 2]. **Nous recommandons de poser deux ou trois questions fermées en vue de mesurer la satisfaction générale et ensuite, à l'aide de questions plus ouvertes, de sonder l'opinion des utilisateurs sur les façons d'améliorer le système ou l'implantation.** Des recherches ont démontré que les longs questionnaires traditionnels sur la satisfaction des utilisateurs sont peu reliés au taux d'utilisation du système et ne procurent que rarement des informations sur des améliorations précises qu'on pourrait apporter dans chaque cas particulier. Par contre, il peut être très utile que vous donniez aux gens l'occasion de s'exprimer, par exemple de dire leur exaspération devant le bruit des imprimantes ou leur aversion à partager un poste de travail.

Vous trouverez une échelle mesurant les attitudes de l'utilisateur envers les systèmes d'information dans :

Schultz, R. et Slevin, D., «Implementation and organizational validity», *in* R. Schultz et D. Slevin, Implementating Operations Research and Management Science, Elsevier, New York, 1975.

3. Le degré et la qualité de l'utilisation

Les taux d'utilisation globaux et l'utilisation par application ou par fonction peuvent être facilement mesurés. Il n'existe pas de méthode généralement acceptée pour vérifier l'efficacité de l'utilisation et, en fait, on procède très rarement à cette vérification. **Nous vous suggérons de respecter cette marche à suivre:**

- 1] **Déterminez un idéal.** Au cours des entrevues du documentaire, déterminez ce que serait l'utilisation la plus efficace possible du système [ceci correspond souvent aux attentes des concepteurs du système concernant ce qui se produira effectivement].

- 2] **Trouvez une façon de mesurer cet idéal.** Avec la collaboration, peut-être, d'un expert technique et d'un ou deux utilisateurs considérés par la majorité comme les utilisateurs les plus expérimentés, décidez quels indicateurs vous devrez utiliser pour savoir quelle est la distance entre l'utilisation réelle et l'utilisation efficace idéale.

- 3] **Établissez une comparaison entre ce que les gens font présentement et cet idéal.** Cette comparaison peut être faite de façon très systématique, par exemple en comparant les résultats réels aux résultats potentiels. Des utilisateurs, leurs gestionnaires ou des observateurs peuvent aussi procéder à cette comparaison, en estimant comment l'utilisation réelle se rapproche de l'utilisation idéale.

4. Le bien-être au travail

De nombreux questionnaires standardisés sont disponibles pour mesurer différents aspects du bien-être au travail. Parmi ceux-ci, nous vous suggérons les suivants :

- Une sous-échelle de cinq points sur la «satisfaction globale face à l'emploi», tirée de

Hackman, J. et Oldham, R., «Development of the Job Diagnostic Survey», *in* Journal of Applied Psychology, vol. 60, 1975, pp. 159-170.

- Une échelle de cinq points «sans facettes» sur la satisfaction face à l'emploi, tirée de

Quinn, R. et Staines, G., «The 1977 Quality of Employment Survey», Institute for Social Research, University of Michigan, Ann Arbor, 1979.

- Quinze points mesurant les attitudes face aux aspects intrinsèques du travail; applicables à tous les niveaux de travailleurs. Echelle tirée de

Warr, P., Cook, J. et Wall, T., «Scales for the measurement of some work attitudes and some aspects of psychological well-being» *in* Journal of Occupationnal Psychology, vol. 52, 1979, pp. 129-148.

- Cinq points, très similaire aux échelles de satisfaction face à l'emploi. Tiré de

Miller, G., «Professionnals in bureaucracy: Alienation among industrial scientists and engineers», *in* American Sociological Review, vol. 32, 1967, pp. 755-768.

- Huit points, chacun mesurant «l'impuissance» et «la non-signification». Echelle tirée de

Shepard, J., «Alienation as a process: Work as a case in point», *in* The Sociological Quarterly, vol. 13, 1972, pp. 161-173.

- Une échelle de 29 points mesurant jusqu'à quel point les employés sont frustrés par leur travail, leurs compagnons de travail et l'organisation, tirée de

Spector, P., «Relationships of organizational frustration with reported behavorial reactions of employees», *in* Journal of Applied Psychology, vol. 60, 1975, pp. 635-637.

La santé. Bien que les bilans de santé faits par les employés eux-mêmes aient une validité limitée, des mesures faites à l'aide de questionnaires peuvent aider à identifier les sources de stress et de tension.

- Une sous-échelle de sept points sur la «tension causée par le travail» mesure le sentiment de stress associé au travail. Tirée de

House, R., et Rizzo, J., «Role conflict and ambiguity as critical variables in organizational behavior», *in* Organizational Behavior and Human Performance, vol. 7, 1972, pp. 476-505.

5. Les communications dans l'organisation

Il existe plusieurs façons de mesurer les impacts sur les communications. Si vos modèles de communication sont bien documentés [par des registres de systèmes, de téléphone et de circulation de documents], vous pouvez obtenir une assez bonne idée des changements subis par les modèles de communication formels lorsque le système a été introduit. Cependant, un grand nombre des communications importantes d'une entreprise se font de façon informelle. L'ensemble des

communications, tant formelles qu'informelles, peut être mesuré en demandant aux gens de consigner le nom de leurs correspondants, le moment et l'objet de leur communication, d'indiquer le moyen de communication utilisé et pour quelle période de temps. [Notons cependant que, souvent les gens n'aiment pas faire cet exercice et que ce genre de mesures peut ne pas être fiable]. Des analyses de réseau plus complètes, à partir de ces données, permettent de tracer une carte des communications de l'organisation.

Vous pouvez aussi demander aux utilisateurs de vous dire quels effets la bureautisation a eus sur leurs communications, au moyen d'entrevues ou de questionnaires.

Les perceptions sur l'efficacité des communications dans l'organisation peuvent être mesurées à l'aide de questionnaires tels que présentés dans :

Roberts, K. et O'Reilly, C., «Some correlates of communication roles in organizations», *in* Academy of Management Journal, vol. 18, 1979, pp. 388-393.

Keller, R., Szilyagi, A. et Holland, W., «Boudary-spanning activity and employee reactions : An empirical study», *in* Human Relations, vol. 29, 1976, pp. 679-710.

6. La culture de l'organisation

Plusieurs échelles ont été développées pour mesurer le climat à l'intérieur de l'organisation. Parmi celles-ci, nous vous suggérons :

- Une échelle de 22 points construite selon les normes nationales américaines; elle est disponible seulement par l'intermédiaire de l'Institut et

contient une sous-échelle mesurant l'ouverture au changement technologique. Tirée de

Taylor, J. et Bowers, D., Survey of Organizations, Institute for Social Research, University of Michigan, Ann Arbor, 1972.

- Comportant 64 points, l'échelle suivante est un peu trop longue pour servir à mesurer plusieurs applications mais elle touche assez largement les attitudes des employés envers les initiatives de l'employeur à l'intérieur de l'entreprise. Cette échelle est tirée de

Siegel, S. et Kaemmerer, W., «Measuring the perceived support for innovation in organizations», *in* Journal of Applied Psychology, vol. 63, 1978, pp. 553-562.

7. La conception de l'emploi et des opérations

Les perceptions sur les aspects importants de la conception de l'emploi peuvent être mesurées à l'aide des questionnaires suivants :

- Une sous-échelle de 21 points sur les «caractéristiques de l'emploi». Tirée de

Hackman, J. et Oldham, R., «Development of the Job Dagnostic Survey», *in* Journal of Applied Psychology, vol. 60, 1975, pp. 159-170.

- Une sous-échelle de dix points mesurant les caractéristiques intrinsèques de l'emploi qui sont perçues; elle peut être utilisée pour toutes les catégories d'employés. Tirée de

Warr, P., Cook, J. et Wall, T., «Scales for the measurement of some work attitudes and some aspects of psychological well-being», *in* Journal of Occupational Psychology, vol. 52, 1979, pp.129-148.

- Une sous-échelle de dix points sur les «pratiques de groupes» mesurant le fonctionnement du travail de groupe; cette échelle est disponible seulement par l'intermédiaire de l'Institut.

Taylor, J. et Bowers, D., Survey of Organizations, Institute for Social Research, University of Michigan, Ann Arbor, 1972.

- Une échelle de six points sur la «coordination» mesurant la justesse de la répartition des ressources. Tirée de

Rousseau, D., «Characteristics of departments, positions, and individuals : Contexts for attitudes and behavior», *in* Administrative Science Quarterly, vol. 23, 1978, pp. 521-540.

La meilleure source d'informations dont vous pouvez disposer à propos des impacts sur la structure des opérations consiste en des **entrevues menées auprès de personnes qui ont une vue globale d'un ensemble intégré de tâches**: contremaîtres, adjoints administratifs, cadres supérieurs. L'une des meilleures façons de documenter les changements dans les opérations est d'établir un diagramme du travail dans le groupe, de vérifier le diagramme auprès des personnes que vous rencontrez en entrevue et ensuite, lors de discussions, de voir si la bureautisation a eu ou non des impacts sur chaque partie du diagramme. Si les emplois dont vous vous occupez sont syndiqués, le représentant syndical pourra vous aider à identifier les aspects qui préoccupent les syndiqués.

EVALUATING OFFICE AUTOMATION:
A GUIDE BOOK

L'EFFET BUREAUTIQUE:
UN GUIDE D'ÉVALUATION

Gouvernement du Canada
Ministère des Communications

Le Centre canadien de recherche sur l'informatisation du travail

L'effet bureautique: un guide d'évaluation

Canada