

THESIS / THÈSE

MASTER EN SCIENCES INFORMATIQUES

Bureautique et participation. La théorie

Gourgue, Jean-Pierre; Lambert, Guy

Award date:
1982

Awarding institution:
Universite de Namur

[Link to publication](#)

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal ?

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

REMERCIEMENTS.

Nous tenons tout d'abord à exprimer notre gratitude au Révérend Père Jacques BERLEUR s.j., promoteur du mémoire, qui a su nous guider tant dans la partie théorique que dans la partie pratique de notre travail, et dont les nombreux conseils et remarques nous ont été bénéfiques.

Nous ne saurions trop remercier Monsieur Niels BJØRN-ANDERSEN et toute son équipe de la Copenhagen School of Economics and Business Administration pour l'accueil qu'ils nous ont réservé et pour l'aide constante qu'ils nous ont accordée durant notre stage au Danemark et sans lesquels nous n'aurions pu réaliser ce travail.

Nous exprimons notre reconnaissance au Colonel JACOBS qui nous a introduits au Bureau Informatique de la Défense Nationale, au Colonel LEKIEN qui a bien voulu poursuivre notre expérience, au Commandant DEVILLE ainsi qu'aux secrétaires Patricia et Rita sans lesquelles notre partie pratique n'existerait pas.

Nous remercions Messieurs J-P. LECLERCQ et R. LESUISSE pour les conseils qu'ils nous ont donnés.

Nous remercions Madame BOGAERT qui a permis la mise en forme du mémoire.

Que toutes les personnes non citées et qui nous ont aidés lors de l'élaboration de notre travail soient également remerciées.

AVERTISSEMENT.

Le mémoire se compose de deux parties :

- une partie théorique,
- une partie pratique.

On trouvera ici la partie théorique :

Dans un premier temps, on soulève la nécessité d'une approche participative dans un contexte bureautique.

Ensuite, on décrit l'approche participative via l'étude de deux outils particuliers : la méthode socio-technique et la méthode politique.

On trouvera dans la partie pratique notre essai personnel de réalisation d'un modèle participatif relatif à une application bureautique de traitement de texte.

Nous insistons sur le fait que ce travail a été réalisé en parfaite collaboration entre J-P. GOURGUE et G. LAMBERT. La partie théorique a été rédigée communément lors de notre séjour au Danemark.

Pour ce qui est de la partie pratique, si l'application 'plan triennal' a été faite communément, l'application 'gestion du prêt de la bibliothèque' a été l'intérêt de J-P. GOURGUE, alors que les applications 'gestion des cours' et 'gestion de la documentation technique' furent réalisées par G. LAMBERT.

La lecture de certains chapitres pouvant rebuter le lecteur, nous avons rédigé un sommaire en début de chaque chapitre qui résume les grandes idées développées dans ces chapitres.

BUREAUTIQUE ET PARTICIPATION.

TABLE DES MATIERES.

PREMIERE PARTIE : LA THEORIE.

Avant - propos.	1
=====	
Bureautique et nécessité d'une nouvelle approche.	4
=====	
0. Sommaire.	4
1. Définition.	4
2. Les buts de la bureautique.	6
3. Les conséquences de l'implantation bureautique.	7
4. Problèmes posés par l'introduction traditionnelle de la bureautique.	8
5. Nécessité d'une autre approche.	9
L'APPROCHE PARTICIPATIVE.	12
=====	
- Chapitre 1 : Introduction.	
1.0 : Sommaire.	12
1.1 : Situation actuelle pour le design d'un système informatique.	13
1.2 : Effets des systèmes informatiques sur l'individu.	17
1.3 : Nécessité d'une nouvelle approche.	21
1.4 : Participation et démocratie industrielle.	24

- Chapitre 2	:	Participation.	
2.1	:	L'approche participative.	25
2.1.0	:	Sommaire.	25
2.1.1	:	Le processus de participation.	26
2.1.2	:	Conception de l'organisation en tant que système socio-technique.	28
2.1.3	:	Définitions.	29
2.1.4	:	Les raisons d'appliquer l'approche participative.	30
2.1.5	:	L'intérêt de l'utilisateur et du spécialiste dans l'utilisation de l'approche participative.	31
2.2	:	La socio-technique.	33
2.2.0	:	Sommaire.	33
2.2.1	:	Introduction.	35
2.2.2	:	Job Satisfaction.	38
2.2.3	:	La socio-technique selon Enid Mumford.	48
2.2.4	:	L'Avis de Niels Bjørn-Andersen.	60
2.2.5	:	La méthode E.T.H.I.C.S.	71
2.3	:	La méthode politique.	78
2.3.1	:	Définition.	78
2.3.2	:	Rôle des syndicats dans le cadre de la méthode politique.	79
2.4	:	Différences entre la socio-technique et la politique.	81
2.4.0	:	Sommaire.	81
2.4.1	:	Les différences.	82
2.5	:	Bases philosophiques de l'approche participative.	85
2.5.1	:	Socio-technique et politique.	85

2.6	: Les défauts et les avantages de l'approche participative.	86
2.6.0	: Sommaire.	86
2.6.1	: L'approche socio-technique.	87
2.6.2	: Socio-technique dans les mains des spécialistes.	89
2.6.3	: La méthode politique.	91
2.6.4	: Méthodes de participation et nécessité d'une nouvelle approche.	92
2.7	: Conclusions.	95
2.7.0	: Sommaire.	95
2.7.1	: Où se place l'approche participative.	96
2.7.2	: Tableau comparatif des différentes méthodes exposées.	97
2.7.3	: Considérations générales.	105
Annexe 1	: Problèmes, solutions, systèmes.	112
Annexe 2	: Projet LOKE.	116
Annexe 3	: Participation in practice.	140
Annexe 4	: EDP et société.	147
Annexe 5	: Méthodes Electre.	151
Annexe 6	: Exemple d'un questionnaire sur la Job Satisfaction.	158
Annexe 7	: Tableau matriciel de la Job Satisfaction.	164
Bibliographie.		165

BUREAUTIQUE ET PARTICIPATION.

Avant - propos.

L'approche participative est un terme que les informaticiens belges et français découvrent seulement depuis deux ou trois ans mais qui est déjà bien implanté dans le langage des britanniques et des scandinaves.

Dans un monde économique où l'on parle de plus en plus des travailleurs et de leur droit à gérer leur propre travail, l'implantation traditionnelle des systèmes informatiques commence à soulever bien des mécontentements.

Souvent, l'installation d'un système ne relève que d'une collaboration entre le management de l'organisation avec les spécialistes en informatique, voire les délégués commerciaux des constructeurs.

On remarque que dans un tel contexte de travail, nombreux sont les cas d'échec informatique : (a) les véritables utilisateurs sont frustrés face à l'obligation de travailler sur un matériel qu'ils ne connaissent pas, dont ils ne voient pas souvent l'utilité, et qui plus est, répond rarement à leurs exigences.

Enid Mumford de l'université de Manchester et le groupe de travail de Niels Bjørn-Andersen, l'IFA de la Kjøbenhavn Høghandelschool se sont penchés sur le problème des utilisateurs et ont mis au point des méthodes tendant à permettre aux cadres et secrétaires travaillant sur ordinateurs de réaliser eux-mêmes le design de leur propre canevas de travail.

(a) NBA : étude sur 300 employés de banques européennes
IFA Copenhague. IFA = INFORMATIONS FORSKNINGSS
AFDELINGEN (Information Systems Research Group-
I.S.R.G.)

Cette méthode qu'on appelle participative voit actuellement sa réalisation au travers de la socio-technique qui veut donner aux objectifs sociaux et techniques de l'organisation un poids égal ainsi qu'au travers de la méthode politique développée en Scandinavie et qui est due à une volonté des syndicats -aussi bien white collar que blue collar- de permettre à leurs membres de ne pas subir l'informatique qu'on leur impose, qui se traduit souvent par une perte massive d'emploi.

La socio-technique n'est pas une nouveauté, elle fut en fait tout d'abord développée dans des milieux sociologiques par l'institut Tavistock en Grande-Bretagne. Cette approche s'adapte à n'importe quel problème organisationnel qu'une entreprise peut rencontrer.

La bureautique, d'autre part, ne peut plus être considérée comme la "petite soeur" de l'informatique. Le marché actuel des machines et le succès du Sicob ainsi que les foires telles que celle de Copenhague témoignent de son importance croissante et de la possibilité de nouveau souffle que la bureautique est en train de donner à l'informatique.

La grande différence entre la bureautique et l'informatique, c'est qu'elles s'adressent à des personnes différentes. La première s'adresse à des cadres et à des dactylos et on peut penser qu'elle demande un engagement plus intime de la part de l'utilisateur.

Or c'est bien parce que la symbiose entre l'utilisateur et la machine est plus forte en bureautique qu'il est nécessaire de donner la possibilité aux utilisateurs de tels matériels d'effectuer entièrement le design de leur nouveau canevas de travail.

BUREAUTIQUE ET NECESSITE D'UNE NOUVELLE APPROCHE.

0. Sommaire.

La bureautique voit son importance croître dans les organisations actuelles.

Elle possède un certain nombre de buts qui sont :

- la diminution des frais administratifs.
- l'augmentation de la productivité des employés.

Elle s'introduit par la base de l'organisation et peut remettre l'architecture de celle-ci en question.

L'introduction traditionnelle de la bureautique pose certains problèmes (acceptation, dépendance vis-à-vis des constructeurs...)

Il y a nécessité d'une nouvelle approche de design bureautique qui peut être atteinte en faisant participer l'utilisateur final.

1. Définition.

La bureautique peut être définie selon Naffah (1) comme un ensemble de nouveaux services traitant de l'information dans une organisation et des outils modernes pour y accéder. On entend par service traitant l'information, tout système qui aide à la production d'une information et qui permet sa manipulation, son stockage, sa consultation et son échange à l'intérieur ainsi qu'à l'extérieur d'une organisation.

L'ensemble des procédures d'une organisation est décomposé en cinq types d'activités par Mumford (2).

- ° l'activité opérationnelle qui est une activité nécessaire à la fonction à réaliser par la personne considérée,
- ° les activités de correction et d'évitement du problème qui permettent d'éviter ou de corriger tout écart du système considéré par rapport à la (ou aux) fonction(s) qui lui a(ont) été assignée(s).
- ° les activités de coordination qui s'exécutent au sein du système ou entre systèmes et qui doivent être coordonnées pour un fonctionnement efficace de ces systèmes,
- ° les activités de développement tant au niveau d'efficacité du travail qu'au niveau d'aide d'adaptation au changement d'une activité unitaire dont l'environnement est non statique,
- ° les activités de contrôle qui permettent de contrôler si tant l'activité unitaire que le système tout entier travaillent à haute efficacité.

(1) Naffah.

(2) Mumford.

2. Les buts de la bureautique.

Le but premier de la bureautique a été d'augmenter la productivité des secrétaires au point de vue de la dactylographie et ainsi diminuer les frais administratifs de l'organisation. Or, ces secrétaires ne représentent que 6 % du coût total du bureau (3).

Il est donc faux de penser que l'introduction de matériel de traitement de texte au niveau du secrétariat et uniquement pour les travaux de secrétariat permettra de diminuer les coûts du bureau.

On doit donc repenser la bureautique en tant qu'outil de communication pour les cadres. On peut cependant se demander si toute la qualité du travail des cadres ne dépend pas pour une bonne part de la façon dont les secrétaires exécutent le leur.

Augmenter la productivité du personnel de bureau, c'est faire plus avec moins de ressources.

Le seul résultat que cette tentative d'augmentation en productivité entraîne est une augmentation de l'efficacité (capacité de produire quelque effet, rendement spécifique d'une activité c'est-à-dire la réalisation d'un objectif avec la meilleure combinaison de ressources. L'efficacité est un ratio d'output-input.) du travail et non de l'efficacité du travail (qualité de ce qui produit l'effet qu'on en attend.).(3)

L'augmentation de l'effectivité (degré avec lequel on atteint l'objectif.) demande un diagnostic prudent des buts de l'organisation et de son environnement afin de déterminer si les tâches actuellement exécutées doivent être ou non automatisées.

(3) James W. Driscoll.

3. Les conséquences de l'implantation bureautique.

La bureautique peut être considérée comme l'étape finale dans l'automatisation du secteur tertiaire. (4)

Ces instruments sont intégrés dans l'organisation. On peut se demander jusqu'à quel point cette organisation n'est pas modifiée afin d'épouser les caractéristiques des outils bureautiques.

Une conséquence de l'introduction par la base et de la nature des travaux bureautiques c'est que la relation homme-machine est beaucoup plus forte dans le domaine de la bureautique que dans le domaine de l'informatique, et que le langage bureautique doit être proche de l'utilisateur.

Par son emplacement dans l'organisation, la bureautique offre des possibilités de décentralisation des applications (organisation par projets.).

De par la nature des outils bureautiques, on peut penser que certaines tâches qui n'étaient pas considérées comme des fonctions majeures de l'organisation (courrier, téléphonie, dactylographie...) verront leur importance accrue. Ces outils bureautiques pourraient également permettre une redistribution des fonctions à l'intérieur de l'organisation grâce à la possibilité d'automatisation des tâches répétitives qu'ils peuvent offrir. D'autre part, mal introduits, ils pourraient renforcer l'autorité des cadres sur les subordonnés.

(4) Bureau Gestion n° 19.

4. Problèmes posés par l'introduction traditionnelle
de la bureautique.

La bureautique est traditionnellement abordée par le matériel. De ce fait, les activités administratives risquent de se trouver plus fortement subordonnées aux manoeuvres des constructeurs que par le passé même si des travaux permettent d'atténuer leurs effets 'conditionneurs' sur les organisations et les structures des systèmes d'information ainsi que sur les conditions de travail dans les bureaux.(5). Cela peut mener au phénomène de système bureautique fermé où il y a incompatibilité entre matériels de sources différentes et à un "isolement informationnel" entre les organisations.

Les concepteurs des systèmes tombent souvent dans le piège du modernisme et du "tape à l'oeil" des nouvelles machines plutôt que par leur véritable "utilisabilité" dans les problèmes concrets.

Une troisième lacune : la non-compréhension de la part des organisations privées et publiques de l'enjeu de la bureautique et du rôle fondamental qu'elle jouera dans les années futures.

Cet enjeu se situe à plusieurs niveaux : économique, politique, organisationnel et humain.

1. niveau économique : une augmentation probable de la compétitivité des organisations.
2. niveau politique : un glissement du pouvoir vers ceux qui possèdent la technologie et l'information.

(5) Bureau Gestion n° 21.

3. niveau organisationnel : le traitement et l'archivage de l'information sont bouleversés d'une manière telle par les outils bureautiques, que la structure des organisations en sera probablement modifiée.

4. niveau humain.: comme nous l'avons dit précédemment, la bureautique touche la quasi totalité du personnel des organisations. Ce serait une grave erreur que de ne pas tenir compte de cette réalité et des changements sociaux qu'elle pourrait entraîner (modification du rôle de la dactylo).

5. Nécessité d'une autre approche.

Il faut que l'introduction de la bureautique soit l'occasion d'une réflexion sur les changements économiquement nécessaires et techniquement inévitables qui attendent l'organisation :

- vers quelle organisation voulons-nous aller ?
- par quelles étapes pouvons-nous passer ?
- qui associons-nous à cette réflexion ?

Il semble cependant que l'idée même d'un changement social ne soit pas envisagée dans ce point de vue, alors que les changements les plus importants introduits par la bureautique pour les utilisateurs se situent justement au niveau social et psychologique.

Il faut à notre avis non seulement réfléchir sur les changements économiquement nécessaires et les changements techniques mais aussi sur les changements sociaux que va introduire la bureautique et ce en même temps que sur les changements économico-techniques pour la bonne raison que l'organisation agit comme un système socio-technique.

L'étude du problème humain constitue à notre sens une condition essentielle à l'introduction de la bureautique dans les organisations.

Si on n'en tient pas compte, les comportements humains peuvent constituer un obstacle à la réalisation des objectifs définis.

Selon Farhi et Gardiol (6), il convient de répondre aux questions suivantes :

- les opérateurs ont-ils participé d'une part à la décision bureautique, d'autre part au choix des moyens ?
- la sélection des opérateurs a-t-elle été pertinente ?
- l'image du service bureautique est-elle positive dans l'entreprise ?
- quel a été le temps moyen d'intégration et le temps moyen de maîtrise du matériel pour les opérateurs ?
- le poste de travail a-t-il été aménagé de manière à minimiser la fatigue de l'opérateur, qu'elle soit physique ou psychologique ?

(6) Farhi et Gardiol.

A cette étude du problème humain doit être ajoutée une information des utilisateurs quant à la signification réelle de la bureautique.

Pour Martineau (7), "l'organisation et la formation sont indiscutablement les deux clés du succès". Nous y ajouterions la participation des utilisateurs, car ce n'est pas uniquement la formation du personnel qui le motive et lui fait accepter le système bureautique.

(7) Martineau.

L'APPROCHE PARTICIPATIVE.

Chapitre 1. Introduction.

1.0 Sommaire.

Le design traditionnel d'un système d'information est développé par les spécialistes avec les managers de l'organisation et les utilisateurs ont rarement leur mot à dire.

Cette approche est limitée et provoque parfois un refus du système proposé de la part des utilisateurs.

Tout système informatique possède des effets directs et indirects sur l'utilisateur dont le côté négatif peut être renforcé par l'application d'une méthode traditionnelle de design.

Une nouvelle approche de design est donc nécessaire. Cette dernière devrait contribuer à l'établissement d'une démocratie industrielle au sein de l'organisation.

1.1 Situation actuelle pour le design d'un système informatique.

Le design traditionnel d'un système d'information est développé par les spécialistes seuls.

Cette méthode ne donne aucune attention à la structure de l'organisation, ne fait aucune référence à sa théorie et ne se préoccupe que d'objectifs économiques et techniques.

De plus, le système mis en place n'offre à l'utilisateur qu'un langage de spécifications qui lui est peu familier.

Le niveau de satisfaction du travail n'est pas compris dans les méthodes traditionnelles.

La technologie de l'information se présente de façon différente des autres technologies. (9)

Communément : les objectifs et les spécifications de design sont représentés par des informations. Le rôle du design est de s'assurer que les spécifications et les objectifs ont été clairement définis.

Les variables des sous-systèmes sociaux dans les deux cas interviennent dans les étapes finales du design, dans beaucoup de cas, la philosophie adoptée est d'adapter l'organisation à la technologie.

Spécifiques à la technologie de l'information, les langages et les techniques sont distants de l'utilisateur, le système social intervient de façon directe au niveau micro et macro organisationnel.

Pour les autres technologies, on constate que l'utilisateur possède les références techniques et les spécifications en même temps,

<u>technologie de l'information</u>		<u>autres technologies</u>
		- les objectifs + spécifications de design sont représentés par des informations
		- les variables du système social n'interviennent que lors des étapes finales du design
- langages et techniques de design sont distants de l'utilisateur		- l'utilisateur possède les références techniques et les spécifications
- le système social intervient au niveau micro et macro organisationnel		- système social intervient directement au niveau micro et indirectement au niveau macro
(la technologie de l'information comme la bureautique remet en question toute l'organisation).		(uniquement le département concerné par l'introduction de la technologie est remis en question directement.)
		Par ces relations informationnelles avec les autres départements de l'organisation il remet ceux-ci indirectement en question.

et le système social intervient directement au niveau micro et indirectement au niveau macro organisationnel.

L'approche traditionnelle est limitée par plusieurs facteurs :
(9) :

- la prédominance culturelle des designers par rapport aux utilisateurs,
- les utilisateurs n'ont aucune possibilité d'influence sur la technologie,
- l'utilisateur ne gère pas directement l'outil qui est mis à sa disposition, il y a donc un rapport entre spécialiste et utilisateur qui est différent de

- celui développé dans les autres technologies,
- les spécialistes tendent à vouloir garder leur suprématie en accentuant le fossé entre utilisateur et technologie,
- la technologie de l'information est beaucoup plus rigide que les autres technologies. En fait la flexibilité proposée par un système est entièrement prédéfinie lors de l'étape de design.

Le modèle même de système utilisé dans une méthode de design traditionnel est erroné, il y a inadéquation de la structure conceptuelle de référence des systèmes d'information. Ce modèle possède les défauts suivants :

- les théories implicites de l'organisation sont uniquement sous la responsabilité des designers,
- les utilisateurs possèdent peu (pas) de responsabilité au stade de design,
- les variables relatives au sous-système social sont omises,
- l'objectif est une optimisation technico-économique,
- il y a peu d'importance à la composition des groupes de design,
- le développement des systèmes est rationnel et statique alors que l'organisation est dynamique et possède souvent un comportement irrationnel.

La cause de l'échec de la méthode traditionnelle est l'utilisation d'une approche de design non systématique ou pas d'approche du tout. De plus, les divers sous-systèmes sont considérés de façon statique c'est à dire qu'ils sont isolés les uns des autres, on ne considère pas leurs interactions car elles sont trop complexes.

Même si ces interrelations sont prises en compte, leur nombre et leur complexité amènent rapidement le concepteur à en éliminer certaines d'entre elles et à simplifier le comportement des restantes.

Le comportement des divers éléments du système ne suit généralement pas une loi linéaire, mais répond plutôt aux caractéristiques d'un processus Markovien. L'analyse du comportement de l'organisation est réalisée sur base d'un modèle optimal et idéal pour construire le système, l'organisation n'est donc pas considérée dans sa réalité, mais plutôt comme elle apparaît au travers du modèle.

Dans cette approche traditionnelle on ne se pose pas non plus la question de savoir qui est le véritable utilisateur du système que l'on va mettre en place. (9)

Donc, les concepteurs de systèmes créent souvent leur propre réalité de l'organisation qui ne coïncide pas toujours avec la perception qu'en a le personnel de l'organisation. Les concepteurs, dans un souci de réduction de variables et de simplification, construisent des modèles conceptuels trop simples et ces modèles ne tiennent pas compte des facteurs humains. Ces modèles reflètent seulement la perception des concepteurs et ne reprennent pas les vues des autres participants de l'organisation. (10)

(10) Mumford + Bo Hedberg

1.2 Effets des systèmes informatiques sur l'individu.

Selon Niels Bjørn-Andersen et Leif Bloch Rasmussen (11) il existe des effets directs et indirects de l'ordinateur sur l'individu :

- ° effets directs : la façon dont l'ordinateur change le rôle de l'homme dans ses relations avec l'organisation.
- ° effets indirects : la façon dont l'ordinateur change la relation de l'homme avec les autres et avec lui-même.

Les effets directs sont :

=====

- le niveau de l'emploi.
- le rôle fonctionnel dans l'entreprise comprenant le degré de découpage du travail, la façon dont il est régulé et la façon dont les prescriptions sont formalisées. L'introduction de l'ordinateur remet l'organisation en question et donc les rôles de celle-ci sont aussi remis en question et redistribués.

Par exemple, les rôles non "managériaux" se voient :

- plus standardisés qu'auparavant.
- formalisés.
- davantage spécialisés.

Le management de bas niveau est automatisé, les tâches routinières de contrôle diminuent, un grand degré de standardisation et de spécialisation se crée pour les superviseurs.

- la puissance au niveau structurel de la société (centralisation - décentralisation) et au niveau du comportement de l'individu.

L'introduction d'un système informatique reporte la prise de décision vers le haut management.

- Au niveau individuel, l'introduction de l'informatique tend à augmenter le contrôle du travail de l'employé.

Les managers de bas niveau perdent de leur décision car les systèmes se basent sur des procédures maximisantes dans l'emploi du matériel, du personnel et du capital.

Généralement, les gens qui gagnent de la puissance du pouvoir sont ceux pour lesquels le système est réalisé et qui savent l'utiliser et le comprendre.

Les effets indirects sont :

=====

- les effets sur la satisfaction du travail.
- l'aliénation.
- la modification de la vie privée.
- + la satisfaction du travail est généralement augmentée de par la nature adaptative de l'homme lors de l'introduction d'un système informatique. C'est du moins l'avis de Niels Bjørn-Andersen. Il semble cependant que cette satisfaction soit difficile à mesurer, qu'elle dépende de l'organisation du type de personnel visé par l'automatisation, du type et de l'importance du système mis en place. Il est pourtant fréquent qu'un système soit abandonné après un an d'existence (12). Dans ce cas on ne peut dire que le système a augmenté la satisfaction des gens.

- + l'aliénation existe lorsque les utilisateurs sont incapables de contrôler de manière directe leur travail. Ils ne savent donc pas considérer leur travail comme un moyen de 'self-expression'. L'aliénation peut exister même si l'utilisateur répond de façon positive aux choses qu'on lui demande.

Le tout est de se demander si l'aliénation du travail peut exister sans l'aliénation en général.

L'aliénation informatique ne peut exister sans aliénation technologique qui est selon Fromm totale

(12) projet Faust d'Automatisation des bibliothèques danoises.

dans notre société actuelle. Weizenbaum met en garde contre le fait de considérer l'homme comme un ordinateur.

Il y a aussi une autre approche qui dit que l'informatique est neutre et que c'est son utilisation négative qui peut entraîner l'aliénation des utilisateurs.

- + les outils informatiques sont tellement puissants qu'ils permettent la collecte de tous les renseignements possibles et imaginables sur les individus en un temps relativement court. Il existe dès lors un conflit entre d'une part l'individu qui veut garder sa vie privée pour lui et d'autre part la société qui a besoin d'information.

Selon Niels Bjørn-Andersen (13) et Wilhelm Steinmüller (14) l'introduction des systèmes informatiques dans les organisations a pour conséquence que ces organisations se dirigent vers des processus de prise de décision plus rationnels et vers un cadre de structure d'organisation plus rationnel.

Un processus de prise de décision rationnel est un processus qui ne fait plus confiance au jugement et à l'intuition, mais qui tient compte d'une concentration sur l'analyse de données empiriques et sur le calcul de la meilleure alternative. Une structure d'organisation rationnelle est une structure qui cherche à négliger les relations confuses et implicites qui existent normalement dans une organisation et à les remplacer par une structure non équivoque et plus explicite. Il y a une transformation rationnelle du processus du travail humain parce qu'il faut l'adapter à la machine et qu'il faut éliminer tous les éléments qui s'opposent à deux objectifs fondamentaux : minimiser les coûts et maximiser les profits.

(13) NBA

(14) W.S.

La technologie de l'électronique digitale demande un certain bagage de connaissances pour pouvoir être évaluée et exploitée. Beaucoup de groupes ne possèdent pas ce bagage ou ne sont pas autorisés à le posséder, ceci implique un phénomène de spécialisation vertical et horizontal. (15)

La spécialisation verticale : l'utilisateur ne pourra pas participer à la formulation des objectifs car il a peu de connaissances; par conséquent l'expert défini seul les besoins d'information, il conçoit seul le système, il traite seul de la programmation et de l'implantation du système.

La spécialisation horizontale : les équipements informatiques et leur utilisation coûtent cher. Il y a donc une sélection dans les utilisateurs : on prend le personnel le plus qualifié, le plus rapide et seule cette élite a le droit de travailler avec les nouvelles machines. On ne regarde donc pas les conséquences quant à la satisfaction dans le travail.

Deux effets peuvent encore être retenus (14) :

les effets feedback : le fossé entre les possédants et les non-possédants prend une dimension informatique. L'informatique amplifie les pouvoirs, elle ne les égalise pas. Attention cependant, il ne faut pas détruire ces machines car la société en a besoin. Ces machines sont nécessaires et utiles mais ne pouvons-nous pas organiser leur conception et leur fonction avec des effets moins dramatiques ?

la modification : l'ordinateur est une machine modélisante, un programme contrôlé qui imite l'esprit (cerveau) humain et qui exerce un contrôle social. Conséquence, l'information est produite par une industrie qui est arrivée à un

(15) NBA + LBR :

stade où le contrôle social est devenu une industrie administrative de masse avec comme sous-produit le commencement d'une société contrôlée par la machine (connexion entre pouvoir et information). C'est l'adage "Connaissance est pouvoir". Le contrôle est produit pour ceux qui ont le moyen de le posséder.

1.3 Nécessité d'une nouvelle approche.

Beaucoup d'échecs dans l'établissement des systèmes informatiques dans les organisations ont été dus :

- au manque de connaissance des besoins humains,
- au manque de confiance sur le plan technique des directeurs de département qui les rend réticents à intervenir dans les décisions de conception.

La solution est d'éduquer les spécialistes et les utilisateurs. La méthode est basée sur quatre points : (16)

- les éléments techniques, humains et économiques de la conception doivent se concilier,
- toute personne concernée par le changement du système doit être consultée,
- les employés à tout niveau doivent concevoir leur propre canevas de travail,
- une approche générale de la conception basée sur la diminution progressive du risque d'erreur.

Il est donc temps de changer de directive et de déterminer dans quelle mesure les ordinateurs peuvent être employés afin que les individus aient une meilleure satisfaction dans le travail, une meilleure qualité de vie. C'est-à-dire donner une vision humaine et des objectifs humains à une technologie qui n'a considéré jusqu'à maintenant que ses succès techniques. La survie des systèmes est dans

(16) Mumford, Land, Hawgood

la définition d'une réalité commune aux deux parties (experts - utilisateurs), c'est-à-dire un même modèle de l'homme. Un système conçu par le designer seul, avec sa seule conception de l'organisation, est un système non viable car il ne correspond pas à la vraie société. La similarité des perceptions est une des clés du problème. (10)

Il faut changer notre façon de voir la réalisation d'un système informatique. Ce ne sont pas uniquement des programmes que l'on écrit mais une façon d'effectuer une transformation organisationnelle.

Il faut développer des programmes et des lois nationales donnant le droit aux utilisateurs d'être mis au courant des projets de systèmes informatiques et le droit de participer à l'élaboration de ceux-ci. (Data agreements Norway, par ex.)

Il paraît nécessaire d'influencer la connaissance et les attitudes des participants dans le design du système.

Les spécialistes doivent se rendre compte des valeurs démocratiques qui sont sous-jacentes à l'établissement d'un système. Il faut donner aux utilisateurs un certain background informatique avant de les intéresser à la réalisation d'un système. Il faut également améliorer les méthodes selon lesquelles on construit un système informatique actuellement. Les systèmes actuels sont trop grands, trop complexes et trop intégrés, ce qui a pour effet de diminuer la démocratie et l'aspect humain de l'organisation. (11)

(10) Mumford et Bo Hedberg.

(11) NBA + LBR

L'implantation d'un système d'information nécessite une réorganisation de l'organisation. Cette implantation organisationnelle prendra une autre dimension lorsqu'on tiendra compte de l'avis des gens concernés par le changement à l'intérieur de l'organisation. A ce stade, on devra tenir compte des faits suivants : (17)

- le stade bureaucratique ne pourra être développé qu'en accord avec les utilisateurs,
- Szypersky se déclare en faveur d'une informatique répartie favorisant les valeurs humaines,
- les centres traitant l'information doivent revoir leur organisation interne de telle sorte que le fossé entre technique et organisation soit comblé,
- on doit au maximum utiliser les dons et les qualités des utilisateurs et rejeter toute forme de Taylorisme (découpe des traitements en modules contrôlables par les seuls utilisateurs).

L'évaluation des systèmes mis en place doit être vue tant au niveau efficacité de travail qu'au niveau appréciation personnelle du travail. Il faut rechercher un point d'équilibre entre les buts de rendement et les buts de satisfaction humaine. Les conditions économiques rencontrées par une organisation dans une économie ouverte ne doivent pas être laissées dans l'ombre.

Les systèmes d'information devraient être créés uniquement quand on en a besoin. D'habitude, le design d'un système se fait sur base d'un modèle que l'on veut le plus proche de la réalité possible.

Si on veut que le modèle réfléchisse les véritables besoins organisationnels des utilisateurs, il est nécessaire de faire participer les utilisateurs.

(17) Norbert Szypersky

1.4 participation et démocratie industrielle.

La démocratie (18) signifie l'égalité en droit entre tous les hommes en ce sens que toutes les décisions sont prises par vote majoritaire. Dans cette optique, les groupes même les plus faiblement représentés jouent un rôle dans la décision.

Cole voit l'organisation comme étant un outil d'établissement de la démocratie dans une société humaine. Dès lors la démocratisation de la société ne peut être atteinte sans passer par la démocratisation de l'organisation et du design de sa structure.

La participation mène à la démocratie, et il faut que dans cette participation, tous les participants aient la chance de proposer et de défendre leur propre intérêt.

La démocratie industrielle peut être caractérisée par :

- une grande influence sur la situation dans le travail,
- une grande influence sur les objectifs de la société,
- une participation dans la décision,
- une communication dans les deux sens avec le management,
- une acceptation des objectifs conflictuels.

(18) NBA

Chapitre 2. PARTICIPATION.

2.1 L'APPROCHE PARTICIPATIVE.

2.1.0 Sommaire.

La conception d'un système informatique intervient aux niveaux stratégique, tactique et opérationnel (structure pyramidale) dans lesquels peuvent intervenir trois types de participation.

Toute organisation peut être considérée comme un système socio-technique.

Enid Mumford voit quatre raisons d'appliquer la participation qui relèvent du domaine éthique, psychologique et opérationnel.

Il y a intérêt dans le chef de l'utilisateur comme dans celui du spécialiste d'utiliser cette méthode.

Pour l'utilisateur :

- augmentation de son importance relative.
- compréhension de l'outil.

Pour le spécialiste :

- combler une lacune concernant son référentiel de base.

2.1.1 Le processus de participation.

La conception du système informatique intervient à ces trois niveaux différents : (16)

- au sommet, il s'agit de la planification stratégique,
- au niveau intermédiaire : la définition du système porte sur une série de divisions, de fonctions et de départements,
- au niveau inférieur : on retrouve la conception détaillée d'un sous-système organisationnel au niveau d'une seule fonction ou d'un seul département.

Cette conception du système informatique est similaire à la conception suivant laquelle toute organisation peut se représenter selon la structure pyramidale (19) d'activité avec ses trois niveaux différents :

- le niveau stratégique,
- le niveau tactique,
- le niveau opérationnel.

Les activités stratégiques sont le résultat d'études de politique générale tenant compte des nécessités d'expansion et de développement de l'entreprise.

Les activités tactiques sont la mise ensemble des activités stratégiques.

Les activités opérationnelles sont celles qui permettent la conduite au jour le jour des opérations courantes.

L'approche participative peut être employée à ces trois niveaux sous forme de participation consultative, de participation représentative, de participation par consensus.

(16) Mumford, Land, Hawgood

(19) Drabs

La participation consultative prend place au niveau de la définition de la stratégie de l'entreprise par la direction. Il faut cependant créer un appareil consultatif au sein de l'organisation pour que le sondage puisse se réaliser.

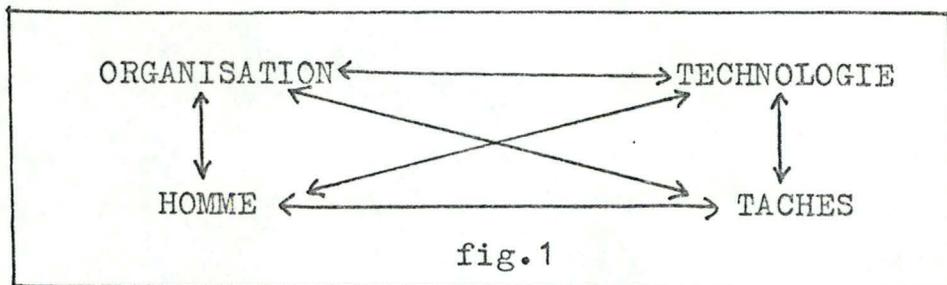
La participation représentative se justifie au stade de la définition du système.

La participation par consensus a pour but de permettre à tout le personnel d'un département de jouer un rôle dans la conception d'un nouveau système de travail, et ce par système rétroactif en discussions par petits groupes.

Il est important de remarquer que lorsqu'on parle de participation par représentation, de participation par consultation ou de participation par consensus, on parle de FORME de processus participatif et non de méthode de participation.

2.1.2 Conception de l'organisation en tant que système sociotechnique.

Di Maio (9) présente une conception de toute organisation en tant que système sociotechnique.



sous-système
social

sous-système
économico-technique

La fig.1 montre très clairement qu'on ne peut considérer l'organisation uniquement sous sa facette économique-technique sans tronquer sa réalité et perdre un nombre important de relations entre sous-système social et sous-système économique-technique.

Quand on étudie une organisation on peut se référer à un modèle. Si on ne considère que le sous-système économique-technique de l'organisation, on obtient un modèle formel de l'organisation. Ce modèle n'est pas défini de façon univoque car il y a une distinction entre l'organisation prescrite et l'organisation perçue. La perception de l'organisation formelle n'est pas définie une fois pour toutes et peut varier avec le temps et donner lieu à plusieurs systèmes prescrits. Tout ce qui décrit les tâches est défini de façon formelle mais n'explique pas la réelle nature de l'organisation. A tout niveau, il existe une différence entre ce qui est prescrit et ce qui est perçu, et ce qui arrive réellement.

Mais ce qui arrive ne peut pas être uniquement considéré comme combinaison d'aspects formels et informels. Si l'on ne tient compte que de ce qui est prescrit, et perçu, le design des modèles présentera alors une sérieuse variance avec la réalité. L'acceptation d'un modèle formel tend à avantager l'aspect formel et les interprétations du top management quant aux véritables objectifs de l'organisation.

L'organisation ne peut donc être considérée uniquement comme une superposition des aspects formels et informels, elle comprend aussi de façon complexe les variables socio-techniques. (9)

2.1.3 Définitions.

Di Maio (9) donne une définition de la participation qui est considérée comme toute méthode de design tendant à légitimer le fait que le futur utilisateur d'un système a un rôle à jouer dans la conception de ce dernier et tendant à faire reconnaître aux responsables du design que la satisfaction du travail est autant un objectif que l'efficience.

Pour Mumford (2) le design participatif consiste à laisser la responsabilité du design d'un nouveau système de travail aux gens qui devront l'utiliser.

2.1.4 Les raisons d'appliquer l'approche participative.

Enid Mumford en cite quatre (2) :

- une raison morale qui dit que les gens ont le droit de contrôler leur propre destinée et que cela est aussi valable pour le domaine du travail,
- toute activité est, au dernier stade, contrôlée par les gens qui la prestent. Et les gens à qui on n'a pas demandé leur avis dans le design d'une activité peuvent très bien changer d'attitude lorsque les décideurs auront quitté la scène,
- ce sont les gens qui effectuent une opération bien déterminée qui sont le plus à même d'en faire le design,
- le fait de demander leur avis aux gens constitue un facteur de motivation.

Pour Clausen (20), le spécialiste estime qu'il est nécessaire d'inclure l'utilisateur final dans le développement parce qu'il est avant tout une composante du système et que le système ne pourra marcher que si les gens qui l'utilisent l'ont adopté et enfin que l'utilisateur est une ressource de connaissance.

Quant à l'utilisateur, il pense que la participation est une possibilité d'influencer le design du système sur des détails spécifiques mais aussi sur le système dans son ensemble.

(2) Mumford
(20) Clausen

2.1.5 L'intérêt de l'utilisateur et du spécialiste dans l'utilisation de l'approche participative.

Le spécialiste possède une méthode rationnelle d'effectuer le design d'un système technique ou administratif avec laquelle il peut facilement maîtriser les divers éléments et exécuter le design seul du début à la fin.

La liste des problèmes peut être facilement réalisée.

Le système d'information, quant à lui, n'est pas formalisable et contrôlable comme c'est le cas pour le système technique et administratif. Cela est dû au fait que l'être humain doit interagir avec le système. Or l'être humain est en partie caractérisé par son autonomie et son comportement non prévisible. Le spécialiste n'ayant pas de connaissance de ce type emploie pour construire un système d'information les méthodes qu'il utilise pour les deux autres types de systèmes. Cette attitude peut mener à deux façons d'implanter le système :

La première est d'ignorer l'existence des facteurs humains. Dans le cadre de la seconde, le spécialiste peut essayer de se créer un modèle de comportement de l'être humain et il agit alors en essayant de rapprocher le véritable comportement de l'être humain du modèle qu'il a créé.

Une façon d'éviter le problème des facteurs humains est d'automatiser totalement le système de telle sorte que l'être humain disparaît du système.

Les deux raisons pour lesquelles les utilisateurs se sentent concernés par le design des systèmes sont le progrès technique et l'augmentation du développement de la démocratisation au niveau des postes de travail.

Pour les utilisateurs, les systèmes informatiques ne sont dès lors qu'une technique -si importante soit elle-

sur laquelle ils doivent avoir plus d'influence s'ils veulent obtenir la moindre influence au niveau de leur situation de travail en général. (20)

Cela ne doit cependant pas mener à une anarchie dans le développement des systèmes d'information où l'on verrait tout projet stoppé par la volonté politique des travailleurs.

Les syndicats scandinaves ont très bien compris ce danger et proposent à leurs membres des cours sur les techniques informatiques ainsi que sur leurs répercussions sur la société.

Il est important de dire que ces cours sont dispensés par des personnes indépendantes des syndicats, à savoir l'IFA de Niels Bjørn-Andersen et que les idées dispensées sont donc objectives.

2.2 La socio-technique.

2.2.0 Sommaire.

La méthode socio-technique n'est pas restrictive aux problèmes de design informatique.

Ses buts sont avant tout une amélioration de la qualité du travail (rentabilité, satisfaction).

Les méthodes proposées aujourd'hui sont le fruit d'une évolution au travers de trois générations d'outils (sleeping-bag, tool kit, do it yourself workshop).

Un concept fondamental dans l'approche participative socio-technique est la satisfaction que les utilisateurs ressentent dans leur travail. Partant des différentes écoles en la matière, Enid Mumford propose un modèle basé sur cinq variables.

Nous exposons ici trois méthodes :

- Enid Mumford,
- Niels Bjørn-Andersen,
- E.T.H.I.C.S.

Enid Mumford :

- deux groupes de travail
- six grandes étapes :
 - analyse du système requis
 - analyse de l'existant
 - détermination des objectifs
 - design du système socio-technique
 - implantation du système
 - évaluation du système.

Niels Bjørn-Andersen.

- constitution de groupes autonomes
- le diagnostic
- l'instruction
- analyse et design
- implantation
- évaluation

(RECURSIVITE).

E.T.H.I.C.S.

- le diagnostic
- le design du système + implantation
- le contrôle du système
- l'évaluation du système.

2.2.1 Introduction.

La méthode socio-technique a été mise au point par l'institut TAVISTOCK en Grande-Bretagne. Elle découle du fait que tout système est basé sur deux couches : une couche technologique et une couche sociologique. Un système socio-technique est un système composé d'une base technologique et d'une base sociale qui travaillent toutes deux au même objectif.

La finalité de la méthode socio-technique est de produire des structures techniques et sociales qui soient tout à fait en mesure d'atteindre les objectifs techniques et sociaux qui se renforcent les uns les autres à cet effet.

Pour Niels Björn-Andersen, il y a aussi deux couches dans toute organisation et en ce qui concerne les résultats de la méthode on essaie d'avoir une priorité égale entre les systèmes sociaux et techniques.

Il faut aussi considérer les groupes autonomes existants dans l'organisation. Les gens aiment travailler en groupe, il y aura donc formation de cellules autonomes.

2.2.1.1 Les buts de l'approche socio-technique.

On peut retenir cinq buts : (18)

- un moindre coût du système,
- une augmentation de la productivité,
- une implantation plus facile,
- une qualité améliorée (faire face aux traitements d'exception),
- une puissance affaiblie des syndicats du fait de la collaboration accrue entre l'utilisateur et la société.

On voit donc qu'à première vue, l'approche socio-technique voulant explicitement augmenter la satisfaction de travail des employés est un outil développé pour les managers leur permettant de renforcer leur pouvoir sur l'organisation. C'est un point très important qui ne semble pas être compris par beaucoup.

Le renforcement du pouvoir des managers sur les employés n'est pas à proprement parler une augmentation de la puissance au sens strict, mais plutôt une solidification de la structure de l'organisation, rapprochant patrons et employés.

A notre avis, ce n'est pas un but caché de la part des managers, sinon l'idée même de l'approche participative serait négative et il n'y aurait aucune réticence à utiliser cet outil. Il nous semble que ce renforcement de pouvoir est plutôt un effet indirect de l'application de l'outil qui apparaît évidemment de façon désagréable aux syndicats.

2.2.1.2 L'évolution de l'approche socio-technique.

Selon Max Elden, on peut diviser la méthode socio-technique en trois générations :

- sleeping bag,
- tool kit,
- do it yourself workshop.

Sleeping bag.

but : la démonstration de plusieurs formes d'organisation possibles. Par exemple, les groupes autonomes de travail dans les organisations industrielles.

façon de travailler :

les chercheurs travaillent pour un comité formé du management et des représentants des utilisateurs qui contrôlent et aident leur travail.

Le chercheur analyse, recommande certains changements et implante. C'est lui qui évalue techniquement son travail.

Tool kit.

but : une diffusion des formes alternatives de l'organisation.

Par exemple, la démocratisation de la structure de l'organisation.

Pour cela on se base sur les phases de travail en place (rôle du contremaître, système des salaires et applications non industrielles).

façon de travailler :

les chercheurs travaillent sous le contrôle d'un comité management-utilisateurs mais plus coopérativement avec les utilisateurs : les chercheurs analysent mais les employés participent dans le développement de recommandations et prennent la responsabilité d'implanter et d'évaluer.

Le spécialiste n'a plus un rôle d'expert mais un rôle de consultant.

Do it yourself workshop.

but : une diffusion d'une façon de travailler (design participatif) par exemple : démocratiser les processus de changement de l'organisation.

façon de travailler:

des équipes de (re)design constituées d'employés analysent leur propre organisation et sur les lieux de travail, avec des groupes constitués d'employés d'autres organisations, aident à développer des recommandations, exécutent le stade de l'implantation et évaluent eux-mêmes le travail.

Le spécialiste a alors un rôle de co-learner en ce sens qu'il apprend autant que les employés.

C'est ici à notre avis la jonction entre la méthode socio-technique et la méthode politique que nous exposerons plus tard.

2.2.2 Job Satisfaction. (21)

Un concept fondamental dans l'approche participative est la satisfaction que les utilisateurs ressentent dans leur travail.

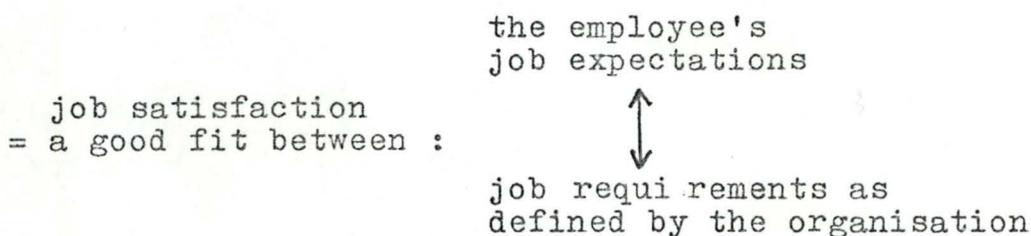
2.2.2.1 Une définition de la Job Satisfaction.

Nous reprenons la définition que donnent Enid Mumford et Mary Weir :

La job satisfaction est la réalisation d'un bon ajustement (fit) entre ce que l'employé recherche dans son travail et les capacités qui lui sont demandées pour faire ce travail.

Autrement dit, c'est l'ajustement entre ce qu'un individu -ou un groupe d'individus- recherche vis-à-vis d'une situation de travail (idéal) et ce qu'il reçoit réellement.

On peut traduire par un schéma :



2.2.2.2 Problème de la mesure. Les écoles qui existent.

i) Absence d'une théorie de mesure.

Puisque nous voulons augmenter la 'job satisfaction' dans le design du nouveau système, il est nécessaire que nous identifions quelques facteurs significatifs pouvant être mesurés de telle manière que nous puissions contrôler de quelle façon l'ajustement est bon ou mauvais et ce, avant et après l'implantation du nouveau système.

Il nous faut donc une théorie ou une structure de travail pour faire la mesure de cette satisfaction dans le travail. Malheureusement, il n'existe pas de théorie cohérente de la job satisfaction.

ii) Les écoles.

Il y a cependant plusieurs écoles qui existent, chacune spécialisée dans un domaine particulier.

1) la "psychological-needs" school (Maslow, Herzberg, Likert)

- le développement de la motivation est le facteur central dans la job satisfaction.
- les chercheurs se concentrent sur les stimuli (reconnaissance, responsabilité, statut,...) qui guident cette motivation.

2) une seconde école (Blake, Mouton) estime que le leadership est un facteur dans la job satisfaction. La supervision joue un rôle important dans l'attitude des employés.

3) une troisième école (Lupton, Gowler, Legge, Bowey) approche la job satisfaction sous un autre point de vue. Le marché effet-récompense est une variable importante. Cela conduit à analyser la construction du système des salaires des groupes de l'organisation.

4) une quatrième école (Crozier, Gouldner) approche la job satisfaction sous un angle totalement différent : elle voit l'idéologie et les valeurs du management comme ayant une grande influence dans la job satisfaction.

Gouldner identifie certains comportements -souvent ignorés dans les débats- du management : la bureaucratie :

centrée sur la punition :

le management répond aux déviations des règles et des procédures par des punitions.

représentative :

management démocratique (les procédures sont développées par les employés et les employeurs pour atteindre des buts mutuellement acceptés).

imitée :

ni le management, ni les employés n'identifient les procédures et ne les considèrent comme légitimes.

Les valeurs (philosophie, éthique et morale de l'organisation, la législation adoptée par le management et la perception qu'en ont les employés) bien qu'étant de grande importance, ne sont pas souvent considérées.

- 5) Les spécialistes du comportement (Cherns, Cooper, Wilson, Tavistok Institute, Herbst, Thorsmd, Gulowsen, Davis, Hall, Lawler), estiment que les facteurs cités ci-dessus sont extrinsèques aux tâches des employés. Ces spécialistes se concentrent sur le contenu du travail et sur sa structure.

Ces théories ne sont pas mauvaises en soi, mais une théorie cohérente de la job satisfaction doit embrasser toutes ces idées.

iii) un modèle.

Un modèle de la job satisfaction a été développé par le Computer and Work Design Research Unit at the Manchester Business School.

Il se base sur les théories vues ci-dessus et intégrées dans un schéma conceptuel dérivé des travaux de Talcott Parsons.

Parsons voit les organisations et les individus comme faisant constamment des choix quand ils sont en présence de situations différentes.

Ces choix sont :

- entre la recherche d'une satisfaction immédiate ou différée,
- entre la recherche d'intérêts privés ou partagés,
- entre accepter des standards généralisés dans les intérêts de la conformité ou rechercher un consentement à des différences individuelles et une approche unique,

- entre évaluer les gens et les choses en raison de ce qu'ils sont ou de ce qu'ils font,
- entre réagir à une situation de manières différentes ou de manière spécifique.

Ces cinq choix sont utiles pour deux raisons :

- 1) ils sont utilisés à trois niveaux : système personnel, système social, système culturel. Ils peuvent donc être utilisés dans la description des orientations d'une organisation, d'un groupe ou d'un individu.
- 2) ils couvrent tous les facteurs repris par les spécialistes de la job satisfaction.

Malheureusement, ces choix sont peu commodes. Il faut donc les redéfinir et les simplifier avant de les utiliser dans l'étude de la job satisfaction.

iv) nous pouvons donc définir

- 1) The individual's job requirements : ce qu'un individu demande à son employeur si ses besoins les plus importants doivent être satisfaits. Ces besoins peuvent être urgents ou différables.
- 2) An orientation towards self-interest : dans quelle mesure l'individu désire-t-il poursuivre ses propres intérêts et est-il peu disposé à y renoncer si ses intérêts s'opposent à ceux de l'employeur.
- 3) An orientation towards individuality : dans quelle mesure l'individu désire-t-il se comporter de manière individuelle (exprimer son individualité), recherche-t-il une situation de travail qui lui permette de le faire et est-il peu disposé à accepter les méthodes et les standards imposés par son employeur.

- 4) The desire for an employer to recognize personal qualities of character and personality : dans quelle mesure un individu veut-il être reconnu pour ce qu'il est et pas pour ce qu'il fait.
- 5) Opportunities for work flexibility : le degré de flexibilité d'un travail que l'individu exige pour pouvoir rencontrer ses capacités, ses connaissances et sa personnalité.

v) un schéma.

Un ensemble plus clair des catégories regroupant la théorie de Parsons et les idées des différentes écoles peut être établi sous la forme d'un tableau matriciel. Ce tableau est donné dans l'annexe 7.

La job satisfaction est de nouveau définie comme la réalisation d'un bon ajustement entre

- les besoins et espérances dans le travail des individus (IDEAL)
- et l'expérience dans le travail (REALITE)

Si les besoins de l'utilisateur sont rencontrés, on peut dire que cet utilisateur a une grande satisfaction dans son travail.

S'il existe un mauvais ajustement dans l'une de ces variables, il faudra améliorer grâce aux possibilités de changement offertes par le nouveau système :

- les 'fits' psychologique , d'efficience et éthique peuvent être améliorés par des modifications dans les politiques du personnel de même que dans la conception du travail.

- les 'fits' connaissance et structures de tâches peuvent être améliorés par une approche socio-technique (création de structures de travail en relation avec les besoins des individus).

2.2.2.3 Examen des cinq variables.

Ce sont ces cinq variables que l'on mesurera avant et après l'implémentation du nouveau système :

- ° avant : pour déterminer s'il y a un bon ajustement entre ce que les individus recherchent et ce qu'ils reçoivent dans leur travail.
- ° après : pour déterminer si l'emploi de la socio-technique a amélioré les aspects peu satisfaisants du travail.

Procédons à l'examen des variables.

A) KNOWLEDGE 'fit'.

L'employé est préparé à utiliser ses compétences et ses connaissances pour servir les intérêts de son employeur. En retour, il espère que l'employeur utilisera pleinement ces valeurs et qu'il l'aidera à les augmenter de telle manière qu'il se sente capable de traiter des problèmes plus complexes.

Cependant, la manière d'estimer ses connaissances et ses compétences varie beaucoup d'un individu à l'autre. Le concepteur du système devra donc tenir compte de ces différences dans son évaluation des besoins.

Il y aura

- un bon ajustement quand l'employé estime que ses compétences sont utilisées de manière convenable, qu'il peut les développer et devenir plus compétent,

- un pauvre ajustement si l'employé pense que ses connaissances et ses compétences sont sous-utilisées et que ses possibilités de développement personnel sont restreintes.

B) PSYCHOLOGICAL 'fit'.

Selon Herzberg, nous avons tous des besoins psychologiques que nous essayons de satisfaire dans la situation de travail.

Si l'organisation peut constater et rencontrer ces besoins, dès lors elle pourra développer la motivation et la satisfaction de ses employés.

Les besoins psychologiques sont influencés par une série de facteurs personnels hiérarchisés et évolutifs (Maslow).

Il y aura

- un bon ajustement quand l'employé croit que ses aspirations personnelles sont convenablement rencontrées dans la situation de travail.
- un mauvais ajustement si l'employé a des besoins psychologiques que la situation de travail ne peut pas fournir.

C) EFFICIENCY 'fit'.

L'organisation recherche des employés qui rencontrent ses standards de productivité et de qualité et qui acceptent ses procédures administratives et ses contrôles. Il y a une relation contractuelle basée sur le besoin de l'organisation -produire des biens ou des services- et la volonté individuelle d'avoir :

- ° des besoins économiques (salaires) remplis,
- ° des contrôles de travail raisonnables : pas trop rigides, pas trop légers,
- ° des contrôles de supervision acceptables.

Il y aura

- un bon ajustement quand les employés obtiennent les récompenses, les contrôles et les services de support qu'ils réclament.
- un mauvais ajustement quand l'employé voit qu'il est injustement payé, qu'il est contraint à des procédures et des contrôles non désirés, ou qu'il n'est pas capable de travailler efficacement par manque de services, de supports adéquats...

D) TASK-STRUCTURE 'fit'.

C'est l'organisation des activités de telle manière que :

- d'un point de vue négatif, elle n'oblige pas l'employé à entreprendre quelque chose qu'il considère comme trop onéreux, trop exigeant, trop pénible ou trop simple,
- d'un point de vue positif, elle lui procure un ensemble de tâches concurrentes et décisionnelles.

Cet élément de la job satisfaction est fortement influencée par la technologie; technologie dont on n'a pas toujours tenu compte des influences qu'elle avait sur l'employé.

La nature des tâches et les responsabilités de l'employé dans certaines tâches est un élément important dans la job satisfaction.

Cooper a défini les termes d'analyse du travail. Citons, par exemple : le nombre de compétences utilisées dans la tâche, le degré d'autonomie et de contrôle que l'individu a dans ses activités.

Il y aura

- un bon ajustement si la technologie et la structure des tâches produisent une situation de travail dans laquelle l'employé rencontre largement ses besoins personnels.

- un mauvais ajustement si les employés doivent travailler dans des jobs spécialisés, peu variés.

E) ETHICAL 'fit'.

Dans leur travail, les gens sont évalués pour leur performance et pour leur comportement avec les autres. Les organisations recherchent des employés qui adoptent la même idéologie et la même culture qu'elles. Similairement, les employés recherchent des employeurs qui retiennent le même ensemble de valeurs qu'eux.

Il y aura

- un bon ajustement quand l'organisation est capable de rencontrer les valeurs concernant la communication, la consultation et la participation ainsi que d'autres aspects des relations humaines.

- un mauvais ajustement si l'organisation a des employés qui accordent une grande importance aux relations humaines et à une approche éthique vers les autres et qui leur demande de travailler dans un environnement impersonnel où la performance domine.

Similairement, l'ajustement sera mauvais si les employés ne sont pas conscients des relations humaines, alors que les employeurs le sont.

2.2.3 La socio-technique selon Enid Mumford.

2.2.3.1 Structure et procédure.

La condition nécessaire afin d'entamer le design est d'avoir l'approbation des forces en présence. A savoir le patronat, les syndicats et les gens concernés par le nouveau système.

Une fois cette approbation obtenue on procède à la constitution d'un groupe de design et d'un groupe d'orientation directeur (steering group).

Le groupe de design sera constitué de telle manière qu'il y ait une représentation équitable de tous les grades et des deux sexes. Les décideurs ne comprennent pas les managers de département car leur présence au sein du groupe pourrait gêner et influencer les décisions.

Le groupe directeur sera constitué afin d'éviter deux pièges :

- le fait que le management ou les syndicats se désintéressent de la méthode et de son évolution,
- la production d'un projet qui soit en conflit avec la politique générale de l'entreprise.

Le groupe directeur reprendra les 'hauts gradés' ainsi que l'employé délégué du groupe de design.

Il y a deux buts :

- encourager les solutions et supporter le groupe de design,
- arbitrer les propositions que le groupe de design hésiterait à présenter étant donné une éventuelle contradiction avec la politique de l'organisation.

2.2.3.2 Les grandes étapes de la méthode.

Il y a 6 grandes étapes dans la méthode socio-technique.

l'analyse du système requis,
l'analyse de l'existant,
la détermination des objectifs,
le design des systèmes socio-techniques,
l'implantation du système,
l'évaluation du système.

Remarque : un exemple d'application de cette méthode se trouve en annexe 3.

2.2.3.2.1 L'analyse du système requis.

i) Description du système organisationnel essentiel.

Dans cette phase, le groupe de design tente de déterminer les besoins de l'organisation.

Il y a cinq pas dans cette phase :

1. se demander le pourquoi de l'instauration d'un nouveau système (ou modification d'un système déjà existant). On spécifie donc la nature du problème.
2. définir les frontières du système concerné par le travail de design. Si l'on a affaire à un système simple, on retiendra ses entrées et sorties. Par contre si le système est complexe, on indiquera en plus les chemins suivis par l'information à l'intérieur de ce système. (flux d'information).
3. spécifier les objectifs initiaux du système qui sont en fait les raisons principales d'existence de ce dernier.
4. identifier les principaux sous-systèmes (opérations) associés à chaque objectif ou ensemble d'objectifs, c'est-à-dire l'ensemble des opérations liées à une fonction majeure du système.

L'identification de ces systèmes est importante car elle permet dans certains cas d'isoler des tâches qui ne doivent pas être remises en question par le projet et de se préoccuper uniquement des tâches sujettes à une remise en question.

L'identification de ces sous-systèmes influence également la détermination de leurs inputs et outputs.

Une fois la détermination de ces activités unitaires réalisée il faudra établir la nature de l'activité associée à chacune d'entre elle. (cf point 1 de Bureau-tique et nécessité d'une nouvelle approche).

Il est à remarquer qu'à ce stade du processus, on ne se préoccupe pas du support technologique qui ne sera en fait qu'un outil permettant au sous-système d'atteindre de façon efficace le but défini par sa fonction.

Il est évident que l'introduction du support technologique constituera une boucle de feedback qui pourra éventuellement provoquer de nouveaux problèmes.

ii) Identification du niveau de satisfaction du travail.

Il s'agit ici de distribuer aux utilisateurs des formulaires permettant de déterminer leurs besoins au niveau satisfaction de leur travail. (cf 2.2.2)

Un exemple de questionnaire est repris dans l'annexe 6.

Cependant, lorsque le nombre d'utilisateurs est assez restreint, il est inutile de distribuer des questionnaires, on pourra utiliser des discussions ouvertes avec les utilisateurs.

Dans certains cas par contre, l'utilisation des questionnaires lorsque le nombre d'utilisateurs est restreint peut s'avérer nécessaire. Nous pensons au cas de l'organisation complexe dans laquelle il peut y avoir difficulté de regrouper les gens concernés. (cf partie 2 - La pratique)

2.2.3.2.2 Analyse de l'existant.

On recherchera ici les écarts entre le système existant et le système le plus proche de l'idéal que les utilisateurs souhaiteraient.

Une variance est une tendance que le système a de dévier par rapport à un standard désigné. Cette déviation est due à certains problèmes posés dans le système lui-même. La variance concerne les faiblesses d'un système. Elle est associée à l'organisation du travail.

On s'intéressera d'abord aux variances opérationnelles et puis seulement aux variances organisationnelles. Ces variances pourront être mises à jour grâce à l'analyse des questionnaires distribués au stade précédent.

Cette phase utilise une technique appelée l'analyse de variance.

Cette analyse a pour but d'identifier clairement les 'variances clés', celles qui affectent le plus significativement la faculté qu'a un système de poursuivre ses objectifs majeurs. On peut d'ailleurs remarquer que ces variances clés se retrouvent le plus souvent aux limites du système. Par exemple, des problèmes de coordination entre deux départements.

Il faut identifier les variances clés puis les examiner en détail pour pouvoir répondre aux questions suivantes :

- où naît la variance ?
- où est-elle observée ?
- où est-elle contrôlée ? (corrigée)
- qui est responsable de ce contrôle ?
- que fait-il dans ce contrôle ?
- quelle information faut-il pour restaurer ce contrôle ?
- où peut-on prendre cette information ?
- existe-t-il des possibilités de mécanismes de contrôles alternatifs ?

Un principe fondamental : s'assurer que les corrections sont faites le plus proche possible de la source de la variance.

Il est à remarquer qu'une façon simple de déterminer les variances clés est d'employer une matrice de variance.

Une matrice de variance montrera la tendance d'un problème à contaminer l'ensemble (par exemple, s'il tend à créer ou à interagir avec d'autres problèmes dans l'opération ou dans les systèmes adjacents). cf. fig. 1

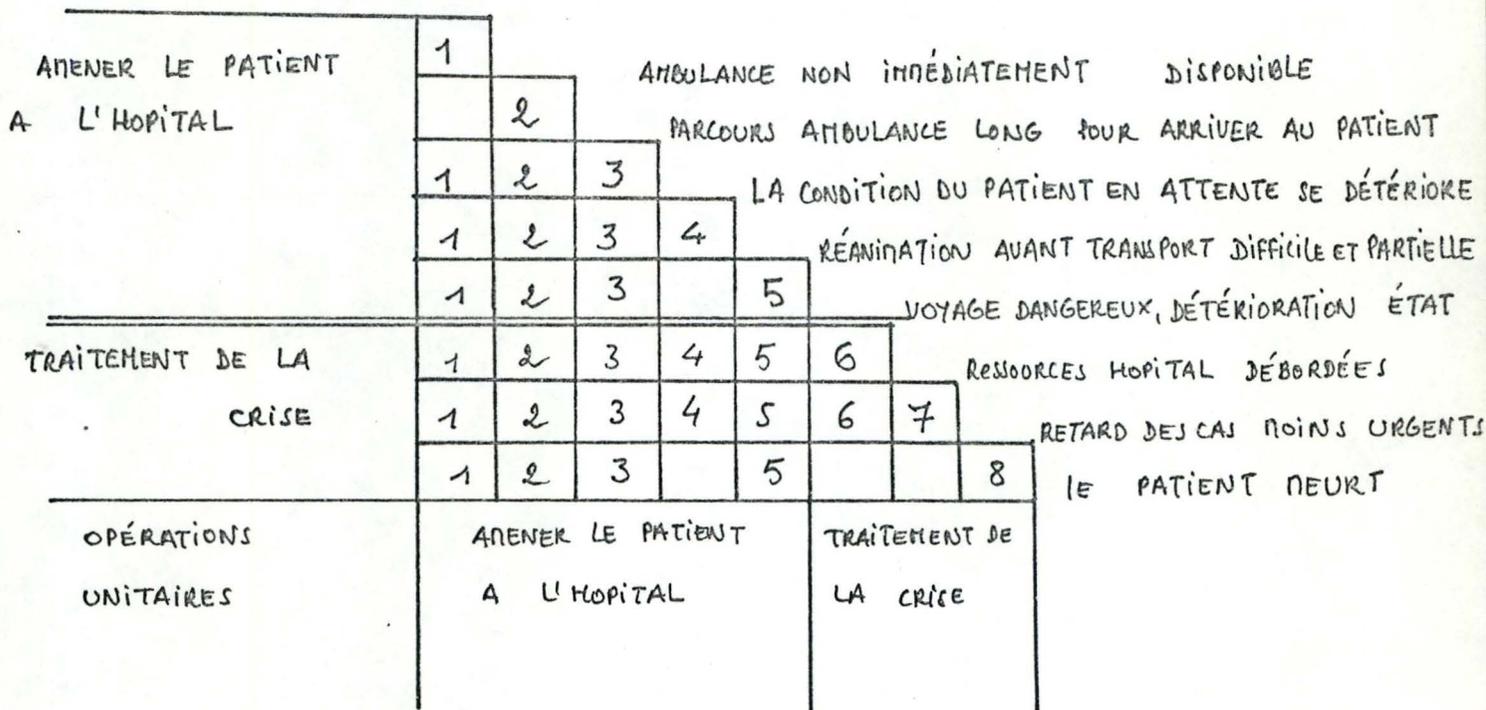


fig. 1.

On voit comment la variance 1 (pas d'ambulance immédiatement disponible) affecte la variance 3 (déterioration de la condition du patient), qui a son tour affecte la variance 4 et ainsi de suite.

Les autres variances ont aussi tendance à contaminer le système.

De par l'influence mutuelle des variances les unes sur les autres, on arrive vite à un phénomène de cascade d'effets négatifs. Ces cascades peuvent être réduites en éliminant la variance qui influence le plus grand nombre d'autres variances.

Si on se concentre trop sur les variances, on sera tenté, au lieu d'introduire le nouveau système, de réorganiser rapidement l'ancien, ce qui ne constitue évidemment pas une solution à long terme.

2.2.3.2.3 La détermination des objectifs.

i) L'analyse du futur.

L'organisation vit dans un environnement non statique. Il faut que le groupe d'étude se demande combien de temps le système projeté a des chances de vivre sans modifications fondamentales.

Le groupe de conception doit se demander jusqu'à quel horizon il faut faire des plans suffisamment sûrs pour penser que le système répondra aux besoins.

La démarche sera la suivante

- le groupe dresse la liste des changements. On peut retenir cinq grands changements :
 - les changements technologiques impliqués dans le projet. Dans une période de fréquents changements on se donnera un horizon très court et des structures modulaires et compatibles.

- les changements législatifs quant aux conditions de travail imposées par le nouveau système.
 - les changements économiques et de l'environnement.
 - les changements de goûts et de désir de l'opinion.
 - les changements au sein de l'organisation.
- qui peut contribuer utilement à l'évaluation de ces changements ?
- On fera ici appel à des spécialistes de l'entreprise ou des consultants extérieurs afin de déterminer les changements possibles.
- Les divers types de changements ne sont pas indépendants les uns des autres.

- appréciation de la probabilité et des impacts des changements.
- l'équipe de conception doit évaluer la probabilité d'apparition d'un changement dans l'environnement de l'organisation et son impact sur le projet mis en oeuvre.

ii) Etablissement des objectifs, évaluation des stratégies.

Ayant l'analyse de l'existant et l'analyse du futur, le groupe de design doit établir les objectifs afin de réduire le fossé entre le système idéal défini par les utilisateurs et le système actuel.

Cependant chaque groupe d'utilisateurs aura insisté sur les éléments qui sont dans ses intérêts. Il n'y a donc pas totale objectivité de la part des gens questionnés. On tombe alors dans le domaine du choix multicritères.

La démarche que le groupe de design devra suivre est la suivante :

- identifier les groupes d'intérêts qui ne sont pas encore représentés dans le groupe de design afin

d'identifier les groupes qui souffriraient d'une modification de l'organisation.

- dresser la liste des objectifs les plus importants pour les groupes d'intérêt. On utilisera à cet effet les résultats des deux analyses précédentes.
- chaque membre de l'équipe affecte un poids aux objectifs de la liste.
- noter si l'objectif d'un tel groupe d'intérêt n'est pas en contradiction avec celui d'un autre groupe d'intérêt.
- on en déduit un ensemble d'objectifs prioritaires du point de vue effectivité du travail et du point de vue satisfaction des utilisateurs pour l'ensemble du groupe.
- on étudie et développe une série de stratégies pour voir dans quelle mesure chacune de ces stratégies contribue à répondre aux objectifs prioritaires du groupe.

John Hawgood a proposé une méthode qui est un outil graphique pour ce dernier processus.

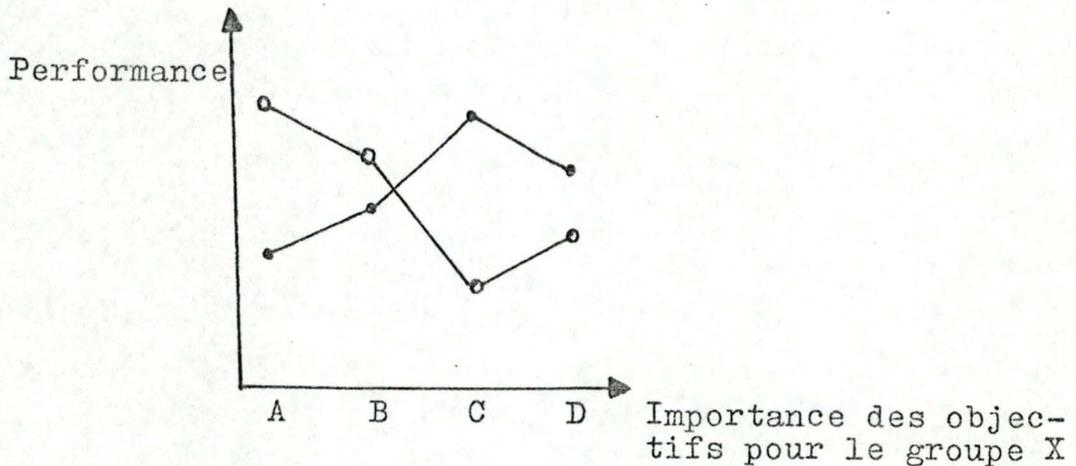
Chaque graphisme présente pour un groupe d'intérêt donné la manière dont ces différentes stratégies répondent à ses différents objectifs.

En abscisses, le degré d'importance des objectifs s'accroît de gauche à droite.

En ordonnées on ira toujours de bas en haut : des performances médiocres aux très bonnes performances.

On représente alors sur le graphe à deux dimensions diverses stratégies.

Cette méthode n'a d'autre but que d'aider le groupe de conception dans le choix des stratégies et du système.



on a ici deux stratégies . et 0

A = objectif peu important

D = objectif très important

On voit donc que pour le groupe X la stratégie . est beaucoup plus performante que la stratégie 0.

On tracera le même diagramme pour les autres groupes d'intérêt et si les résultats convergent on acceptera la stratégie . plutôt que la stratégie 0.

Si les résultats divergent il faudra que le groupe de design redéfinisse une nouvelle stratégie.

Une autre méthode de choix peut être l'utilisation de la méthode ELECTRE (cf Annexe 5).

A la fin de cette étape, on doit toujours essayer de prendre en charge tous les cas possibles, on obtient donc un objectif de durée de vie du système, une liste révisée d'

objectifs et une liste de points qui doivent être adaptables.

Si des alternatives quant au choix du nouveau système se présentent, il faudra toujours choisir l'option la plus résistante par rapport aux changements.

2.2.3.2.4 Design du système socio-technique.

Une fois ces alternatives déterminées, le groupe de design va les exposer aux membres des départements concernés pour l'évaluation critique, impliquant donc un effet de feedback. Le groupe de design, après avoir documenté au maximum les diverses stratégies et ce tant au point de vue des avantages que des désavantages les présente au groupe de direction.

Une fois que le groupe de direction s'est prononcé, il faudra de nouveau représenter les stratégies aux utilisateurs afin d'être sûr qu'il n'y a pas eu de malentendu.

2.2.3.2.5 Implantation.

Il faut que l'organisation du système se transforme sûrement et pas brusquement d'un état à l'autre.

Le choix du matériel doit alors convenir aux desiderata des employés.

Il est impératif qu'une solution proposée ne fige pas le département concerné dans un état statique. Il faut donc une solution technologique qui permette au département d'atteindre un équilibre interne stable au point de vue effectivité et satisfaction du travail.

Il faut aussi que les utilisateurs comprennent le fonctionnement du système informatique et soient conscients que son instauration ne peut qu'améliorer leur situation. Un délai temporel dans l'implantation peut démoraliser les utilisateurs et diminuer leur engouement de départ.

Il faut également noter les problèmes de passage de l'ancien système au nouveau système. Par exemple, il ne faut pas que la quantité de travail augmente trop lors du passage à la nouvelle solution.

2.2.3.2.6 Evaluation.

Dans cette phase, on procède à l'évaluation du système en fonction des critères suivants :

- quels sont les bénéfices et les coûts du projet ?
- quelle est la progression de l'efficience et de l'efficacité du travail ?
- quel est le nouveau degré de la Job Satisfaction des utilisateurs ?

2.2.4 L'avis de Niels Bjørn-Andersen.

Pour Niels Bjørn-Andersen, il y a deux idées fondamentales dans la socio-technique :

- les systèmes,
- les résultats.

Les systèmes.

Le système social : tout ce qui est relatif à l'utilisateur.

Il existe des besoins individuels. On les appelle les Job Satisfaction Needs.

Le système technico-économique : il existe d'autres besoins dans l'organisation dont il faut tenir compte par exemple, les besoins économiques.

En ce qui concerne les résultats, la méthode socio-technique essaie d'avoir une priorité égale entre les systèmes sociaux et techniques.

Selon NBA, une troisième composante doit être considérée : c'est ce qu'il appelle les groupes autonomes. Comme les gens dans les organisations aiment travailler en groupe, il faudra procéder à la formation de cellules autonomes.

En ce qui concerne le processus de la socio-technique, on retient deux attitudes.

Premièrement, les gens de l'organisation doivent participer à la conception du nouveau système, il y aura donc création d'un planing de participation.

Deuxièmement, les gens de l'organisation doivent apprendre quelque chose (learning). Par conséquent, il faut leur donner une information meilleure afin que leur participation ultérieure soit plus positive.

La notion de Job Satisfaction Needs rejoint les besoins principaux de satisfaction du travail développés en modèle par Enid Mumford.

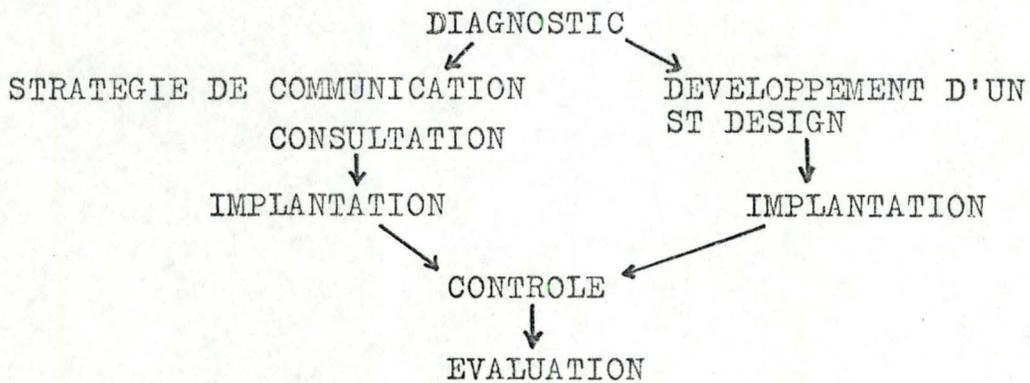
NBA pense cependant que le modèle de Mumford est incomplet car il ne reprend que les besoins les plus importants.

De plus, dans sa façon d'évaluer les besoins en Job Satisfaction, NBA n'aime pas utiliser les questionnaires auxquels il préfère les interviews et les discussions ouvertes.

Remarque : un exemple d'application de cette méthode se trouve en annexe 2.

La méthode socio-technique.

On peut traduire par le schéma suivant :



Diagnostic.

1. Analyse de la Job Satisfaction.

Cette phase est une collecte d'informations auprès des gens de l'organisation. On peut procéder de deux manières différentes :

- par groupes de discussion,
- par des questionnaires dans le cas où le nombre de personnes dans l'organisation est important.

Les discussions se font avec les experts qui ont un rôle de consultant.

Les utilisateurs y recensent les problèmes qui se posent dans l'organisation, les aspects bons et mauvais de leur travail, ce que l'on veut guérir.

Une liste est ainsi constituée. Il est important de souligner que ces discussions doivent être les plus 'cool' possible.

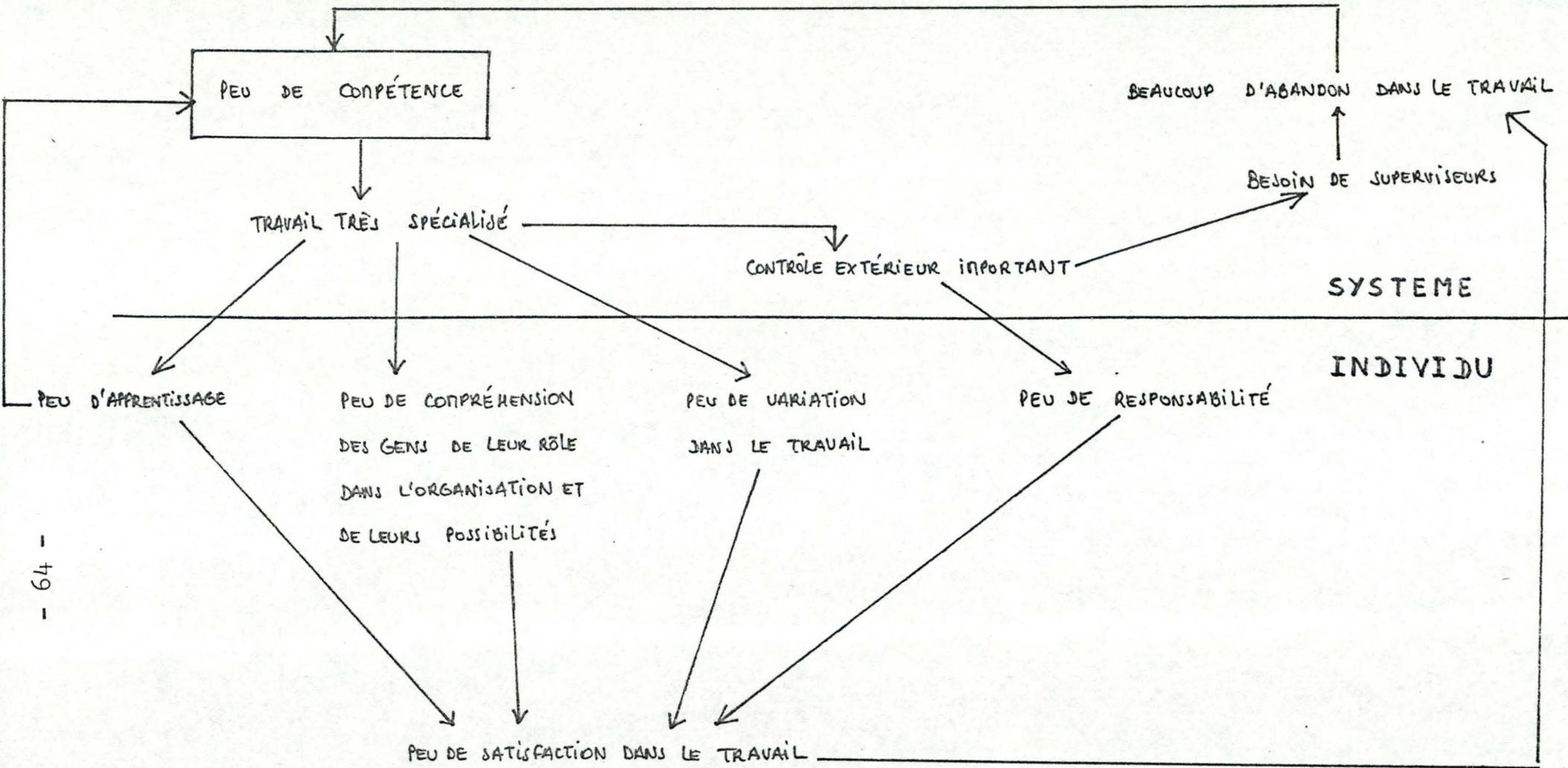
Les deux graphiques suivants montrent respectivement :

- la situation dans un système avant application de la méthode socio-technique de design ou de redesign,

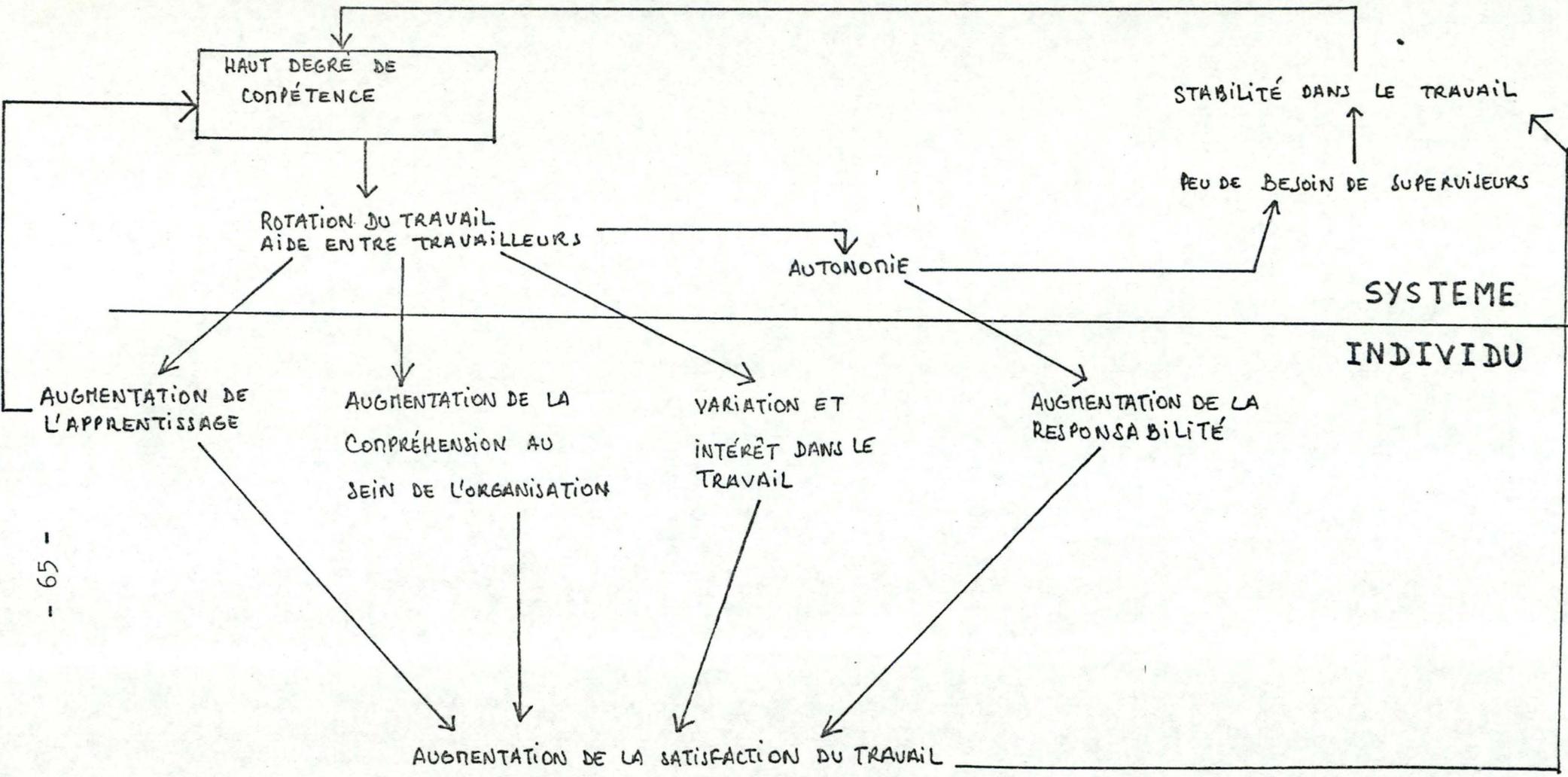
- la situation transformée grâce à l'application de la socio-technique.

D'une part, on remarque que l'utilisateur ayant peu de compétence doit se limiter à un travail très spécialisé lui procurant peu de satisfaction. Que ce travail très spécialisé entraîne un contrôle important sur la personne, ce qui dégrade encore sa compétence et sa Job Satisfaction.

D'autre part, une formation plus grande de la personne lui permet d'exercer plusieurs fonctions et ainsi d'augmenter sa satisfaction dans le travail tout en lui permettant d'avoir plus de responsabilité décisionnelle.



(SITUATION TYPIQUE AVANT (RE)DESIGN.)



(VOLONTÉ TRANSFORMATRICE DE LA SOCIO-TECHNIQUE).

Ces deux diagrammes sont typiques de la méthode socio-technique. Ils montrent bien que les variables : apprentissage, responsabilité, attraction, autonomie... sont parmi les plus importantes variables de la méthode.

2. A propos de la constitution des groupes de discussion.

Dans cette constitution de groupes, on veillera à s'assurer que les représentants des utilisateurs qui appartiennent à ces groupes sont bien représentatifs de ces utilisateurs. Il faudra également s'assurer que ces représentants vont effectivement rapporter les activités faites par ces groupes. (Back Reports)

Stratégie de communication-consultation et développement d'un ST design.

En fait, ces deux étapes doivent se faire parallèlement au même moment, liant bien ainsi l'aspect social et l'aspect économique-technique.

A partir de l'analyse de variance exécutée de la même façon que Mumford, les gens font des propositions de solution. Il ne faut pas que l'expert donne (impose) sa solution personnelle car en général, cette solution est trop unique et ne correspond pas toujours à la réalité.

Les gens de l'organisation ont des solutions beaucoup plus appropriées.

Les propositions de solution sont des listes des aspects à améliorer et des aspects à ne pas changer.

Une fois cette phase terminée, on passe à l'implantation du système.

NBA utilise donc une stratégie de design de systèmes socio-techniques basée sur une participation accrue des utilisateurs.

Cette stratégie est similaire à celle utilisée par Mumford mais il y a cependant quelques différences.

- 1) l'effort d'éducation des utilisateurs est très développé,
- 2) le contenu de cette éducation est plus particulièrement accentué sur le développement de la technologie avec les conséquences négatives de cette technologie.
- 3) les méthodes alternatives dans l'analyse des besoins organisationnels.
- 4) le potentiel de cette stratégie : elle peut être employée dans des organisations de grande dimension et complexes.

Il y a également deux conditions initiales pour l'utilisation de la stratégie de participation :

- 1) le management et le personnel doivent pouvoir se mettre d'accord sur un(des) objectif(s) commun(s) quant à l'application de la technologie (par ex. une plus grande efficacité et une meilleure satisfaction du travail).
- 2) il est essentiel que les connaissances et le pouvoir soient développés pour permettre aux utilisateurs de planifier, évaluer et introduire des systèmes selon des conditions qu'ils définiraient eux-mêmes.

On peut encore traduire la socio-technique vue sous "l'angle IFA" par un tableau. On retrouve les différentes phases de la méthode utilisée par l'équipe danoise; à chaque phase nous définissons deux paramètres : les objectifs et la méthode suivie pour atteindre ces objectifs.

PHASE	LES OBJECTIFS	LA METHODE
l'analyse de l'organisation	définition:des problèmes principaux, du projet de l'organisation, de l'environnement organisationnel	<ul style="list-style-type: none"> - collecter les données (par interviews et discussions de groupes sur la situation de l'organisation vue d'un point de vue utilisateur) - une activité d'information vers les utilisateurs sur les objectifs et la stratégie du projet.
instruction initiale	<p>création des préalables nécessaires avec les utilisateurs afin d'être capable de planifier les phases suivantes.</p> <p>assurer une conception commune des objectifs</p> <p>présentation et discussion de méthodes (utilisées dans les phases suivantes)</p> <p>identification des tâches potentielles</p>	<ul style="list-style-type: none"> - cours (donnés à 25 participants) structurés de la manière suivante : <li style="padding-left: 20px;">1/3 de présentation formelle <li style="padding-left: 20px;">1/3 de travail de groupe <li style="padding-left: 20px;">1/3 de discussions

<p>analyse et design</p>	<p>arranger les problèmes et les tâches dans une succession en règle</p> <p>réaliser une analyse des problèmes et formuler de manière concrète les demandes des utilisateurs</p> <p>collecter des informations auprès d'autres personnes (extérieures à l'organisation : fournisseurs...)</p> <p>évaluer les propositions alternatives de solution</p>	<ul style="list-style-type: none">- travail en groupe- chaque groupe est aidé par des conseillés <p>en systèmes internes à l'organisation</p>
<p>implantation</p>	<p>implanter les solutions retenues</p>	<ul style="list-style-type: none">- application de la stratégie à un niveau plus concret c'est à dire avec une approche aux problèmes bien définie, comprenant tous les employés concernés, à savoir <ul style="list-style-type: none">a) analyse organisationnelleb) instruction initialec) analyse et designd) implanter

Il est à remarquer que la quatrième étape de la stratégie fait appel à tous les autres niveaux de la solution.

Il y a donc une idée de RECURSIVITE dans la stratégie.

Cette recursivité est importante car elle assure une instruction continue et une 'activation' des employés qui sont directement concernés (affectés) par les projets/activités à résoudre.

Une cinquième phase fait aussi partie de la méthode :
l'EVALUATION.

L'objectif de cette phase est de s'assurer que les employés apprennent quelque chose par leurs succès et/ou leurs échecs.

La méthode : évaluer, après environ $\frac{1}{2}$ année, les effets de tous les changements qui se sont produits dans l'organisation.

L'équipe d'évaluation des utilisateurs devra comprendre seulement un ou deux membres du groupe de design initial, de manière à avoir une critique plus constructive.

Selon Niels Bjørn-Andersen cette phase d'évaluation est souvent négligée à propos de l'implantation de projet ou de l'introduction de systèmes.

2.2.5 La méthode E.T.H.I.C.S. (21)

La méthode ETHICS comporte les différentes étapes suivantes:

- 1) le diagnostic : des besoins du sous-système social (job satisfaction).
Ce diagnostic servira de base pour établir des objectifs, pour développer des stratégies et pour le design socio-technique.
- 2) le design du système.
- 3) le contrôle du système.
- 4) l'évaluation de l'efficacité de l'approche utilisée dans le design.

Examinons ces étapes.

1) Le diagnostic.

Dans cette étape, nous cherchons à connaître la job satisfaction des gens de l'organisation, en termes d'ajustement (fit) sur les cinq variables du modèle de job satisfaction défini au point 2.2.2.3

L'information est obtenue au moyen de QUESTIONNAIRES. Ces questionnaires sont remplis par les employés, de manière totalement confidentielle.

Les réponses sont ensuite analysées par un ordinateur (analyse statistique) qui indique les changements proposés dans les départements concernés.

Ces données sont soumises à un examen démocratique : les employés qui ont rempli les questionnaires sont réunis en petits groupes et les problèmes identifiés par l'analyse

statistique sont discutés et éclaircis dans ces groupes. L'objectif de ces réunions est d'identifier les raisons de 'dissatisfaction' dans certains aspects du travail et de formuler des améliorations pouvant être réalisées par le nouveau système.

2) Le design

Le groupe de design utilise le diagnostic comme une base pour établir les objectifs humains qui augmenteront la job satisfaction des employés.

On demande ensuite (en fait parallèlement) aux experts techniques du groupe de design de spécifier des alternatives techniques permettant d'augmenter l'efficacité de l'organisation et d'évaluer chacune de ces alternatives dans leur possibilité d'atteindre les objectifs humains.

L'étape suivante est de penser aux différentes manières d'organiser l'aspect humain du travail et d'établir les avantages et les désavantages de chaque approche en fonction des objectifs sociaux définis.

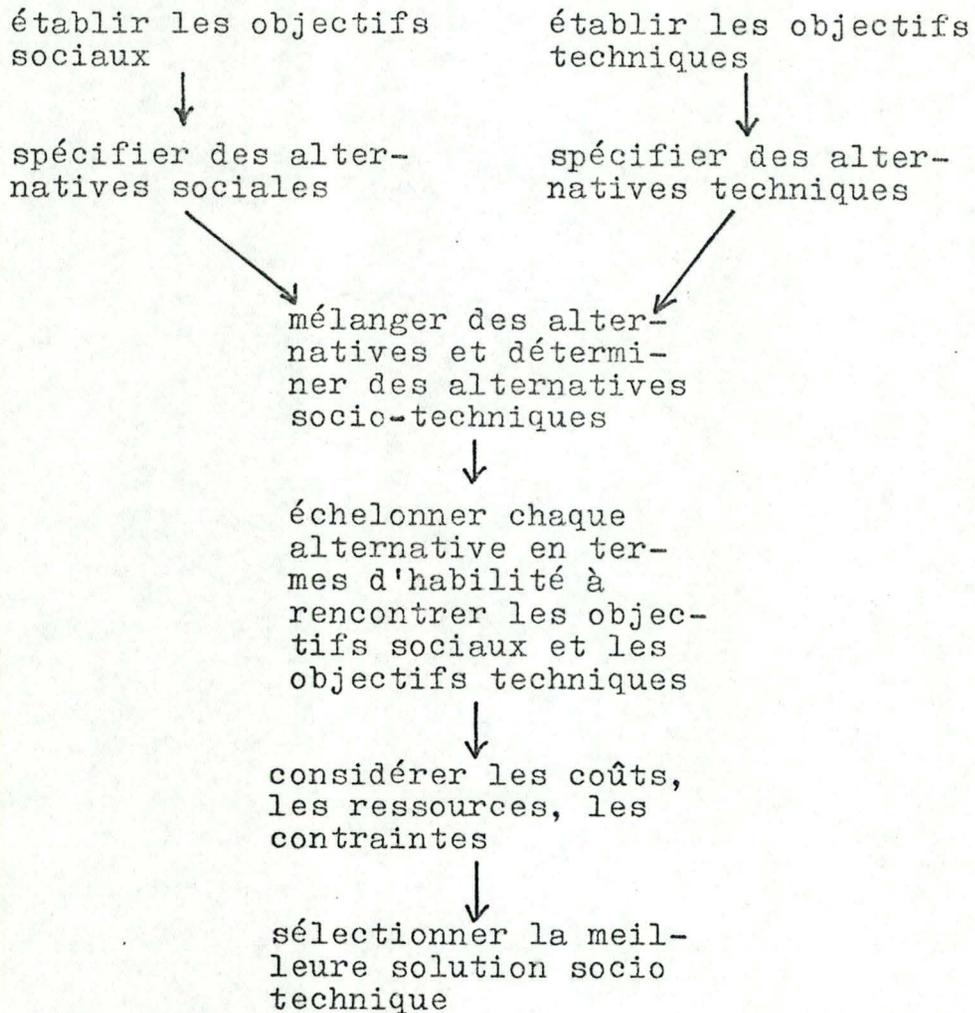
Par exemple on peut citer :

- la manière de structurer les groupes de travail dans les départements;
- la manière de mélanger les tâches allouées aux groupes;
- la manière de concevoir les travaux individuels...

Une fois que les alternatives humaines et techniques sont élaborées, il est possible d'identifier celles qui s'ajustent ensemble et qui atteignent les objectifs humains et les objectifs techniques.

La solution socio-technique ainsi sélectionnée sera donc l'alternative sociale et l'alternative technique qui rencontrent conjointement et de la meilleure manière les objectifs sociaux et techniques.

Cette approche peut être décrite par le schéma suivant :



1e remarque : si le système est déjà installé, la méthode Ethics est encore utilisée, avec quelques modifications :

- l'élaboration des alternatives techniques ne fera pas partie de l'approche,
- mais, l'analyse se concentrera sur l'impact que le système technique a sur les travaux des utilisateurs et élaborera ses avantages et désavantages sociaux,

- des contraintes et/ou des impératifs techniques réduisant le nombre d'alternatives sociales seront notées en même temps que les caractéristiques techniques augmentant la job satisfaction.

2e remarque : pour spécifier les alternatives humaines, le groupe de design a besoin d'avoir une bonne connaissance des diverses manières d'organisation du travail. Beaucoup concernent l'amélioration de la variété du travail des employés :

- 1 - l'élargissement du travail et la rotation du travail,
- 2 - l'enrichissement du travail.

1) élargissement et rotation du travail.

la variété est introduite en donnant plus de tâches à l'employé,
en lui donnant la possibilité de se déplacer parmi plusieurs tâches,
en passant plus de temps sur les tâches.

Ces tâches n'exigent aucune nouvelle compétence pour leur réalisation.

Cette approche est utile dans la mesure où elle réduit la monotonie du travail et elle est particulièrement appropriée dans le cas où un groupe d'employés est satisfait de son travail et demande seulement une plus grande variété dans le travail afin d'augmenter sa job satisfaction.

Il est peu probable que cette approche soit appropriée pour des groupes ayant des besoins plus complexes en job satisfaction relatifs à un désir d'opportunité pour de nouvelles compétences, pour l'exercice de contrôle...

2) enrichissement du travail.

Cette approche plus sophistiquée essaye aussi d'accroître la variété du travail dans l'organisation.

Le nouveau travail est conçu de telle manière que l'employé soit capable d'utiliser diverses compétences; certaines de ces compétences sont relativement complexes et demandent une certaine part de jugement, de prise de décision...

Nous pouvons incorporer des activités de développement dans le travail si nous ne pensons plus en termes de job individuel mais plutôt en termes de groupes autonomes (autonom groups, self-managing group).

L'individu est remplacé par le groupe en tant que critère dans le changement du travail.

Si nous nous concentrons sur le groupe autonome multi-compétent (c'est à dire que chaque membre du groupe est capable d'exécuter toutes les activités opérationnelles dont le groupe est responsable) plusieurs choses sont possibles: maintenant le groupe est coordonné et organise son travail de telle manière que les responsabilités de chaque tâche individuelle s'intègrent ensemble et que le groupe travaille de manière efficace.

Un tel groupe est beaucoup plus apte à s'initier et à essayer des nouvelles idées, des nouvelles méthodes.

Similairement, si le management a confiance dans ces groupes autonomes, il pourra les charger d'activités de contrôle (par ex. : laisser le groupe organiser son activité, établir ses objectifs, établir ses performances et leur contrôle, se donner des responsables, lui donner un budget).

Ce genre de groupe demande peu de supervision dans ses activités.

Le rôle du management se voit donc modifié : il devient un rôle de responsabilité - de planification à long terme
- de management des limites : s'assurer que le travail de tous les groupes autonomes d'un département est bien coordonné et que le travail des départements de l'organisation s'intègre bien (cohésion).

Le groupe autonome fournit un environnement de travail qui stimule les employés car ils peuvent y développer leurs talents de manière aisée.

Cependant, des conditions sont nécessaires pour le succès de ces groupes :

- a) la structure du travail doit permettre l'introduction de travaux "multi-compétents" et pourvus d'une certaine responsabilité,
- b) le fait que ces groupes peuvent contrôler leurs activités demande des employés intelligents et responsables. Il faudra aussi fournir une formation adéquate à ces employés.

- c) il y a des implications aux niveaux des salaires et des promotions. Le grade n'est plus déterminé en fonction des années de service, mais en fonction des connaissances et des compétences.

3) Contrôle du système.

Le système implanté , il est essentiel de contrôler minutieusement ce qui se passe.

Le processus d'implantation requiert en effet un processus de contrôle attentif, pour s'assurer que les stratégies de design respectent les objectifs humains définis antérieurement et que ces objectifs restent valides.

Si une déviation est remarquée, il faudra revenir en arrière : des mécanismes de retour doivent donc être disponibles.

4) Evaluation des systèmes.

Cette évaluation n'est pratiquement jamais faite dans les organisations.

C'est pourtant une étape nécessaire si les processus de planification et de design incluent un processus d'apprentissage.

L'outil de diagnostic (étape 1) est utile pour procéder à cette évaluation : par l'emploi de questionnaires, nous pouvons déterminer la nature du 'fit' entre les besoins des utilisateurs et les exigences organisationnelles maintenant que le nouveau système est implanté.

Si le fit s'avère peu satisfaisant, des nouvelles actions sont nécessaires.

2.3 La méthode politique.

2.3.1 définition.

La méthode politique, tout comme la méthode socio-technique est une approche participative au design d'un système informatique.

Mais au contraire de la socio-technique, la méthode politique est faite pour et par les syndicats afin de renforcer leur puissance au sein de la société.

Les syndicats réalisent eux-mêmes leurs propres systèmes et font appel aux consultants extérieurs, mais en général le manager de l'organisation n'a même pas de rôle consultatif.

L'approche politique n'a pas pour seul but de développer un système. Il y a aussi un volet politique et social et une partie concernant la volonté d'intéresser les utilisateurs au développement de l'edp dans les entreprises.

L'approche politique essaie de situer le développement de l'edp dans son environnement général. L'intérêt principal est de voir les effets et de tenir compte de l'environnement socio-culturel et politique autour de l'edp. On ne se borne pas au département qui doit s'automatiser mais c'est si l'on peut dire, une remise en question de l'organisation toute entière dont une partie est touchée par l'introduction de l'edp.

2.3.2 Rôle des syndicats dans le cadre de la méthode politique.

Les syndicats ont plusieurs activités liées au développement de l'ordinateur (20)

- activité de recherche,
- activité d'éducation,
- activité des membres,
- documentation,
- influence politique.

Activité de recherche.

Le but est de procurer des connaissances qui peuvent être utilisées pour influencer les progrès informatiques en accord avec les intérêts des membres des syndicats. Tous ces projets sont basés sur une stratégie de négociation. Ce sont des projets purement syndicaux qui ne sont pas accomplis en coopération avec les employeurs.

Activité d'éducation.

Il est important que les résultats de ces recherches soient transmis aux membres de ces syndicats. Cette transmission se fera grâce à l'éducation.

Il est aussi devenu important d'éduquer les membres des syndicats afin qu'ils soient capables de participer aux travaux de recherche.

Activité des membres.

Les projets de recherche mentionnés ci-dessus sont orientés action. Cela veut dire que les projets sont formés par les chercheurs et par les gens qui travaillent.

La raison est qu'il est seulement possible pour les membres des syndicats d'influencer l'élaboration des projets s'ils sont capables eux-mêmes de réaliser certaines choses dans le domaine informatique.

Documentation.

C'est l'introduction de documents qui d'une façon ou d'une autre régulera les autres activités. Comme document on peut citer les data agreements et les lois sur les conditions de travail.

Influence politique.

La question de savoir jusqu'à quel point les syndicats et les employés influenceront le design des systèmes dépend fortement du climat politique du pays.

2.4 Différences entre la socio-technique et la politique.

2.4.0 Sommaire.

On étudie ici les différences entre les deux approches au niveau de :

- pourquoi développer le système ?
- qui contrôle le système ?
- qui participe au design ?
- la portée du projet ?

2.4.1 Les différences.

Pourquoi développer
le système.

L'approche socio-technique cherche à obtenir un meilleur système ou à en installer un lorsqu'il n'existe pas. La méthode cherche également à obtenir un meilleur environnement de travail dans le seul département concerné.

L'approche politique, quant à elle, a pour but d'augmenter la puissance des syndicats dans le design des systèmes mais elle inclut en plus les buts recherchés par l'approche socio-technique. L'approche politique essaie aussi de resituer le développement de l'edp dans son contexte général socio-culturel qui est la société toute entière.

Qui contrôle le système ?

Dans la méthode traditionnelle de design ce sont les spécialistes qui s'en chargent.

Dans la socio-technique, le contrôle du design est exécuté par le management (steering group) ou par une combinaison d'élus d'employés et de management.

Dans la politique, le contrôle naît d'une constante négociation entre les syndicats et le management allié ou non aux employés. Parfois dans certains projets, c'est uniquement le syndicat qui contrôle le processus.

Qui va participer au design ? Qui va élire les membres du groupe du design ?

Dans la méthode socio-technique ce sont les managers qui élisent les membres du groupe de design (2). Ce ne peut être les gens qui seront les utilisateurs car ils sont considérés comme néophytes dans le design de systèmes.

En approche politique, ce sont les syndicats qui élisent les gens qui participeront au design. Il se peut aussi que ce soient des gens extérieurs au système concerné par l'introduction de l'edp.

La portée du projet.

Dans la socio-technique le département à automatiser ainsi que l'ensemble des tâches qui en font partie sont les seuls concernés.

Dans la politique, on tend à inclure toute l'organisation avec ses rapports extérieurs.

Quelle méthode utiliser ?

Pour la socio-technique, il y a la méthode développée par Mumford (cf 22).

Le spécialiste impliqué dans le projet reste neutre par rapport aux décisions prises. Par contre dans l'approche politique, le spécialiste doit se placer d'un côté ou de l'autre.

Ou bien ses opinions soutiennent les idées du syndicat, ou bien elles soutiennent la politique de management.

Il y aura de toute façon conflit entre ces deux forces en présence.

De plus dans le cas de l'approche politique, il n'y a pas de méthode bien définie. Il nous semble que le projet évolue sur base d'une continuelle discussion entre les deux forces en présence, à savoir syndicat et management.

Il est cependant très clair que dans un contexte économique difficile comme celui dans lequel nous vivons actuellement, la méthode socio-technique est celle qui sera le plus facilement acceptée par les managers car elle renforce leur pouvoir sur les utilisateurs et diminue le pouvoir des syndicats.

De plus, ces méthodes semblent en majorité plus acceptées par les services publics que par les entrepreneurs privés. Ces derniers ont peur du coût de l'implantation tant au point de vue finances directes que délais temporels. Ils oublient cependant tous les avantages de maintenance et de flexibilité provoqués par la méthode socio-technique.

Quant à la méthode politique, elle ne peut se développer que dans un contexte où les syndicats ne rejettent pas à priori tout ce qui est automatisation sous prétexte que cela supprime des emplois.

2.5 Bases philosophiques de l'approche participative.

2.5.1 Socio-technique et politique.

L'approche socio-technique est basée sur la théorie positiviste et idéaliste.

Les bases générales permettant d'analyser le système rejoignent l'approche cybernétique. Le système est considéré comme un ensemble d'entités et de relations. Il faut également avec cette méthode, construire une espèce de self-control de l'organisation, car il n'est pas possible de contrôler à tout moment le développement du système de façon exacte.

L'approche politique se base sur une philosophie marxiste de l'organisation, une approche plus matérialiste rejoignant les théories de Marcuse et de Churchman considérant que le système n'est pas seulement un ensemble d'entités et de relations mais qu'on doit aussi tenir compte des raisons d'existence du système, ce qui généralement met en question la société tout entière.

L'approche politique considère en ce sens l'approche socio-technique comme n'étant à un certain degré qu'une manipulation des utilisateurs par le management.

2.6 Les défauts et avantages de l'approche participative.

2.6.0 Sommaire.

Di Maio voit trois défauts à la philosophie socio-technique, Niels Bjørn-Andersen en cite cinq et Hasse Clausen trois.

Il y a également le risque de voir la socio-technique aux mains des spécialistes.

Quant à la méthode politique, elle est relative au rôle des syndicats dans un pays donné et à la situation économique de ce dernier.

D'autre part, il semble que les diverses méthodes socio-techniques répondent bien à la nécessité d'une nouvelle approche.

2.6.1 L'approche socio-technique.

Selon Di Maio (9) l'implantation de la socio-technique soulève trois problèmes :

- quand une telle méthode est adoptée, les coûts et le temps de design sont -ou devraient- être augmentés par rapport à l'approche traditionnelle,
- les spécialistes ne sont pas toujours eux-mêmes conscients du contenu de leurs structures de référence,
- il est plus simple de persuader le groupe de design de commencer par faire une analyse de l'organisation plutôt que d'employer directement une méthode basée sur la théorie des organisations.

Selon Niels Bjørn-Andersen :

- le concept de job satisfaction est très relatif; ainsi des gens peuvent se contenter de peu et ne pas avoir de besoins; ils peuvent aussi avoir des problèmes externes à leur travail, mais être très heureux dans leur travail, même si celui-ci est insalubre ou routinier.
- les relations du pouvoir existant dans l'entreprise ne sont pas modifiées: la méthode n'aide pas à une égalité plus grande du point de vue du pouvoir.
- la définition du problème est très limitée, le problème est mal posé, les utilisateurs n'ont pas assez d'influence sur la définition du problème et sur les moyens à engager. Par exemple on leur dit "quel terminal voulez-vous employer ?" plutôt que de remettre en question la nécessité de terminaux dans leur travail.

- Il peut exister des demandes dans l'organisation mais elles sont souvent des contraintes à cause de raisons économiques (coûts).
Il faudrait une discussion plus profonde sur ces demandes pour aboutir à des accords, car les contraintes économiques ont un rôle fondamental dans le problème qui nous occupe.
- Le management est souvent d'accord d'utiliser la méthode participative mais impose ses contraintes. Par exemple, "Il ne nous est pas possible financièrement de doter chaque utilisateur d'un terminal personnel".

Hasse Clausen critique l'approche d'Enid Mumford :

il faut se préoccuper davantage de 'l'histoire' du système (de l'organisation que l'on étudie.) Cette étude historique doit se faire sous la forme de discussions avec les gens travaillant dans l'organisation, car dans ce genre d'étude, l'expert est fortement dépendant des gens (du temps depuis lequel ils travaillent dans l'organisation).

En étudiant l'historique de l'organisation on peut repérer facilement les services ou départements où il y a un grand passage d'employés; il est alors fort probable qu'un problème important se trouve dans ce département. Par contre, un service où le personnel est stable depuis de longues années aura peu de chance de présenter de très gros problèmes.

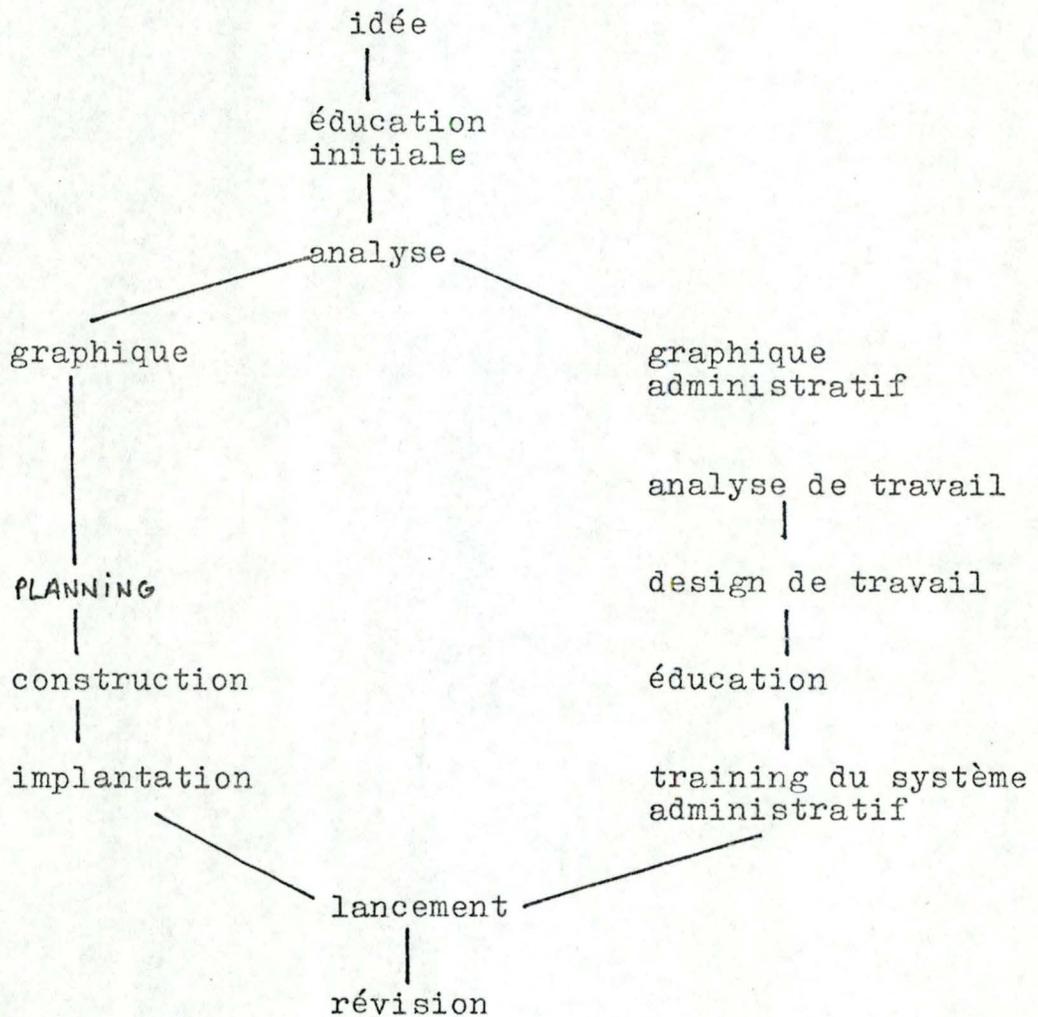
Enid Mumford essaie de considérer l'aspect humain dans son approche et pourtant elle a tendance à considérer les gens dans des rôles; les utilisateurs sont définis par les tâches qu'ils exécutent, ce que Clausen trouve négatif quand on veut s'attaquer aux problèmes sociaux.

2.6.2 Socio-technique dans les mains des spécialistes.

La méthode socio-technique est appréciée par les spécialistes car elle renforce leur idée de participation des utilisateurs dans le design du système. Malheureusement, le vocable socio-technique peut être mal interprété par les spécialistes qui ont alors tendance à ne retenir que le mot "technique", oubliant l'aspect social. Un exemple de la méthode socio-technique utilisée par les spécialistes est la méthode SYSKON utilisée dans la construction des systèmes informatiques dans les années 60. Cette méthode souligne l'importance de 'montrer de la considération pour les utilisateurs dans le design du système'. Il faut alors que les utilisateurs soient représentés dans le développement du système et qu'ils aident les spécialistes à définir comment ils peuvent être représentés dans les diverses phases du projet.

La méthode consiste à établir une matrice à deux dimensions comprenant dans la première dimension les phases de développement du projet et dans l'autre dimension les différents groupes de personnel.

On marque alors dans les deux dimensions l'importance de participation des différents groupes dans les différentes phases. Dans ce cas, nous voyons que ce sont les spécialistes qui sont responsables des décisions concernant qui va participer et dans quoi; mais on voit aussi le désir de quantifier le besoin de participation des utilisateurs; un modèle général a alors été développé par les spécialistes permettant de faire un design tout en satisfaisant les objectifs sociaux.



Malheureusement, il a été impossible pour les spécialistes de définir le contenu des phases sociales. Même s'ils avaient pu le faire, comme le modèle a été décrit par des spécialistes informatiques, cela veut dire que les utilisateurs doivent être d'accord avec cette façon de voir les choses. Il devrait y avoir apprentissage de la part des employés et des spécialistes d'une méthode au sujet de laquelle ils devraient être d'accord.

De plus, quand bien même les utilisateurs acceptaient de travailler avec ce modèle, il est apparu qu'il leur était vraiment difficile d'avoir une réelle influence dans le projet. La raison en est que les méthodes utilisées sont celles utilisées par les spécialistes et que le temps étant compté, les utilisateurs n'ont pas l'occasion de les maîtriser. (20)

(20) Hasse Clausen

2.6.3 La méthode politique.

La méthode politique donne puissance et contrôle aux syndicats.

La situation serait donc la même que lorsque les managers possèdent le pouvoir : au lieu d'être exploités par les managers, les employés le sont par les syndicats.

En fait, en même temps qu'on donne aux syndicats la possibilité de contrôler les systèmes, on essaie au maximum de les décentraliser pour qu'ils n'aient pas la tentation de remplacer les managers.

Le problème est alors le suivant: si on décentralise les syndicats, ils n'ont plus assez de poids dans la discussion avec les managers.

Il faut donc que les syndicats soient forts et centralisés au début de l'application de l'approche politique et qu'ils acceptent après de se décentraliser.

2.6.4 Méthodes de participation et nécessité d'une nouvelle approche.

Au point 1.3 de l'introduction de la socio-technique, nous avons mentionné la nécessité d'utiliser une nouvelle approche au design d'un système informatique.

La nouvelle méthode était basée sur quatre points. Il serait intéressant de regarder si les diverses méthodes que l'on vient de présenter répondent bien à ces quatre points.

On peut tout d'abord, au niveau de la philosophie de l'approche, regrouper la méthode d'Enid Mumford et celle de Niels Bjørn-Andersen qui sont semblables, quant aux buts recherchés.

Il semble que cette approche réponde au premier but qui est la considération des facteurs sociaux, techniques et économiques au même niveau puisque les approches de Mumford et NBA se basent sur le canevas socio-technique de l'organisation comme défini par Di Maio (9) cf.2.1.2 .

De par la formation des groupes de contrôle et de design ou par l'utilisation d'interviews, de par la volonté de rapporter les décisions du groupe de design à l'ensemble des utilisateurs concernés par le nouveau système, il semble que toute personne concernée par le changement du système sera consultée et pourra participer.

Comme dans le processus de consultation et de communication avec les gens concernés, les personnes questionnées ou interviewées ont le droit d'exprimer leurs revendications tant au point de vue social que technique. Il est évident qu'elles vont faire elles-mêmes le design de leur canevas de travail.

Selon Mumford (2) les utilisateurs sont les gens les mieux à même de comprendre leur travail et de le diagnostiquer. Il apparaît dès lors que Mumford et NBA proposent une méthode qui permet de diminuer le risque d'erreur dans le système.

Ces deux méthodes remplissent donc les quatre buts cités.

La méthode ETHICS de Mumford et Weir recherche également un optimum socio-technique visant à mettre au même niveau les problèmes sociaux, économiques et techniques.

La seule différence avec les méthodes précédentes, c'est que les objectifs sociaux et techniques sont définis indépendamment les uns des autres, d'un côté par les utilisateurs et de l'autre par les spécialistes, et ce n'est qu'après un stade de discussion entre ces deux parties que sera mis au point un ensemble d'alternatives socio-techniques.

Donc, tous les gens concernés par le changement sont bien consultés mais le phénomène de discussion n'est peut-être pas équilibré en ce sens que les spécialistes, avec leur bagage technique et leur langage spécifique peuvent très facilement imposer leurs solutions si on ne veille pas à ce que les utilisateurs aient autant d'importance dans la discussion que ces derniers. Cela pose aussi le problème de la formation technique des utilisateurs qui leur permettrait de comprendre le spécialiste et de participer plus efficacement aux débats et aux choix.

On peut dès lors se demander si les deux derniers buts sont remplis du moins de façon non biaisée.

Si les utilisateurs ont peu de poids dans la discussion avec les spécialistes, il y a peu de chances pour qu'ils décident eux-mêmes de leur propre canevas de travail et ce seront les solutions des spécialistes qui seront adoptées.

Ces spécialistes ont de fortes chances de ne pas bien comprendre l'organisation considérée et de fournir une bonne solution au mauvais problème ou une mauvaise solution au bon problème (voir annexe 1). Le risque d'erreur peut alors être augmenté par rapport au système précédent.

La méthode politique a pour but d'augmenter la puissance des syndicats mais reprend aussi les buts de la méthode socio-technique.

Toutes les personnes considérées par le changement sont consultées et on consulte aussi des gens extérieurs au département considéré.

Si on considère une approche politique orientée vers les concepts de Mumford, tous les points seront atteints via les syndicats.

2.7 Conclusions.

2.7.0 Sommaire.

On peut essayer de replacer l'approche participative dans le cycle d'un projet informatique.

Les quatre méthodes exposées peuvent faire l'objet de critiques positives et négatives.

La notion de Job Satisfaction est relativement mal définie. Il y a difficulté de déterminer un modèle de comportement humain.

Finalement, l'approche participative est-elle rentable, vaut-elle la peine d'être tentée et cela est-il possible en Belgique ?

2.7.1 Où se place l'approche participative ?

Le design d'un système par approche participative est en fait une nouvelle méthode de spécification du système que l'on veut implanter :

- l'analyse du système requis correspond à la détermination des objectifs informationnels et de gestion de l'organisation,
- l'analyse du système existant (variance, Job Satisfaction) à l'analyse d'opportunité de l'organisation qui aboutit aux spécifications du nouveau système par la proposition de solution.
- ces spécifications seront la base du dossier fonctionnel de la solution réalisée, ainsi que l'analyse du système socio-technique.

L'approche participative est donc un nouveau moyen de considérer l'analyse d'opportunité et de jeter les bases de l'analyse fonctionnelle.

2.7.2 COMPARAISON DES OUTILS.

Socio-Technique MUMFORD	NIELS-BJØRN ANDERSEN	E.T.H.I.C.S	POLITIQUE
<p><u>ANALYSE DU SYSTEME REQUIS</u> DESCRIPTION DU SYSTEME ORGANISATIONNEL ESSENTIEL</p> <p>IDENTIFICATION DU NIVEAU DE SATISFACTION DANS LE TRAVAIL</p> <p><u>ANALYSE DE L'EXISTANT</u> RECHERCHE DES VARIANCES DU SYSTEME</p>	<p><u>DIAGNOSTIC</u> ANALYSE DU SYSTEME EXISTANT ETUDE DES PROJETS ORGANISATIONNELS DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT DU SYSTEME</p> <p><u>INSTRUCTION</u> DES UTILISATEURS EN VUE D'ASSURER UNE CONCEPTION COMMUNE DES OBJECTIFS ET PERMETTANT DE DETERMINER LES TACHES POTENTIELLES</p> <p><u>ANALYSE ET DESIGN.</u> DETERMINATION DU NIVEAU DE JOB SATISFACTION PAR UNE STRATEGIE DE <u>COMMUNICATION</u> ET DE <u>CONSULTATION</u></p> <p>DRESSER UNE LISTE DES ASPECTS A CHANGER ET A NE PAS CHANGER DANS LE DEPARTEMENT CONSIDERE</p>	<p><u>DIAGNOSTIC</u> BESOINS SOCIAUX BESOINS TECHNIQUES</p> <p>IDENTIFICATION DES CONTRAINTES SOCIALES ET DES RESSOURCES SOCIALES</p> <p>IDENTIFICATION DES NIVEAU TECHNIQUE</p> <p>SPECIFICATION DES OBJECTIFS SOCIAUX</p> <p>IDENTIFICATION AU NIVEAU TECHNIQUE</p> <p>TEST DE COMPATIBILITE</p>	<p><u>DIAGNOSTIC.</u> ANALYSE DU DEPARTEMENT MIS EN CAUSE ET DE L'ORGANISATION TOUTE ENTIERE</p>
		<p>IDENTIFICATION DES NIVEAU TECHNIQUE</p> <p>IDENTIFICATION AU NIVEAU TECHNIQUE</p> <p>IDENTIFICATION AU NIVEAU TECHNIQUE</p>	<p>DETERMINATION DES OBJECTIFS AVEC CONSTANT DIALOGUE ENTRE UTILISATEUR RESPONSABLE ET</p>

DETERMINATION DES OBJECTIFS.

ANALYSE DU FUTUR, DETERMINATION
D'UN HORIZON DE PLANIFICATION

DETERMINATION DES OBJECTIFS ET
EVALUATION DES STRATEGIES

CHOIX D'UNE SOLUTION

88

CHOIX D'UNE SOLUTION

DESIGN DU SYSTEME

EVALUATION

EVALUATION DES PROPOSITIONS DE
SOLUTIONS ALTERNATIVES

CHOIX D'UNE SOLUTION

DESIGN DU SYSTEME

CONTROLE DU SYSTEME AVEC

PHENOMENE DE RECURSIVITE

EVALUATION

SOLUTIONS SOCIALES ALTERNATIVES SOLUTIONS TECHNIQUES ALTERNATIVES



SOLUTIONS S-T ALTERNATIVES

CHOIX D'UNE SOLUTION

DESIGN DU SYSTEME

EVALUATION

SYNDICAT.

CHOIX D'UNE SOLUTION

DESIGN DU SYSTEME

CONTROLE DES SYNDICATS

EVALUATION

PRINCIPALES DIFFERENCES -

ANALYSE DU FUTUR, DETERMINER
L'HORIZON DE VALIDITE DU
SYSTEME SOUS FORME DE
BRAINSTORM

EFFORT EDUCATIF DES UTILISATEURS
SUR

- DEVELOPPEMENT DE LA TECHNOLOGIE
ET SES CONSEQUENCES

- METHODES ALTERNATIVES DANS
L'ANALYSE DES BESOINS ORGANISATIONNELS
(WALLGRAPH, DISCUSSIONS, INTERVIEWS,
QUESTIONNAIRES)

- CONSIDERATION DES GENS EN TANT
QUE PERSONNES ET NON PAS
UNIQUEMENT EN TANT QUE RÔLE

- IMPORTANCE DONNEE A L'HISTOIRE
DU DEPARTEMENT DANS LE STADE
DE L'ANALYSE DE VARIANCE

- RECURSIVITE DANS L'ADAPTATION
CONSTANTE DU SYSTEME

DISTINCTION TOTALE JUSQU'AU
STADE DE L'ELABORATION D'UNE
SOLUTION ET DE L'ASPECT SOCIAL
ET DE L'ASPECT TECHNIQUE

DEVELOPPEMENT AUTOUR D'UNE
DECISION ET D'UN NOYAU
SYNDICAL

2.7.2.1 Socio-technique de Mumford.

Existence d'une méthode découpée en étapes de façon logique : on part de ce qui existe, on définit les paramètres de ce qu'on veut et on détermine de là les écarts entre les deux qui nous permettront de fixer les objectifs.

On peut remarquer l'existence au stade de la détermination des objectifs d'une analyse du futur, qui, sous forme de braintrust, permet de déterminer l'horizon de validité de l'implantation du système.

Cela est nécessaire dans son modèle car il n'existe pas dans sa méthode de RECURSIVITE comme chez Niels Bjørn-Andersen, ce qui nécessite la détermination d'un horizon si on veut que le système ne soit pas obsolète dès qu'il est mis en place.

Enid Mumford a tendance à considérer le rôle des gens dans sa méthode sans aller plus loin. Cela est du certainement au fait

- qu'il n'y a pas ou très peu d'éducation proposée aux futurs utilisateurs,
- que l'Angleterre n'attache pas la même importance à l'individu que les pays scandinaves (différence de mentalité).

Le fait de considérer les gens par leur rôle nous semble inhérent à une méthode traditionnelle de design et pourrait provoquer des erreurs dans le développement du système :

- mauvaise compréhension des problèmes des personnes,
- mauvaise compréhension des revendications des personnes.

2.7.2.2 Socio-technique de Niels Bjørn-Andersen.

La logique de la méthode est relativement la même que chez Mumford : on part du diagnostic pour arriver à l'analyse du système et son design au travers d'une stratégie de consultation-communication.

On peut cependant remarquer qu'il n'existe pas ici d'analyse du futur au sein de la détermination des objectifs car la méthode est une "spirale" : il y a récurrence dans la méthode, le système boucle continuellement sur lui-même afin de répondre à toute modification de son environnement.

Cela est réalisé au travers de :

- l'éducation permanente des gens,
- la remise en question permanente du système lui-même.

L'outil utilisé est la communication-consultation en tenant compte des gens en tant que tels comme partenaires dans la discussion.

Une éducation des utilisateurs aux techniques EDP est primordiale car :

- ils deviennent ainsi partenaires valables dans le dialogue avec le spécialiste durant les différentes étapes du design ce qui permet d'éviter en tout ou du moins en partie le phénomène de la socio-technique dans les mains du spécialiste,
- ils sont à même, après une première expérience, d'exécuter eux-mêmes le design du système, sans l'aide du spécialiste.

Cette éducation permet en fait de répondre véritablement à la philosophie de l'approche participative : donner le pouvoir de design aux utilisateurs en renversant la relation :

informaticien —————> utilisateurs
par: utilisateurs —————> informaticien

Niels Bjørn-Andersen insiste aussi sur la considération des groupes autonomes au sein de l'organisation.

Mumford introduit dans sa méthode l'existence de conflits d'intérêts entre les divers groupes d'utilisateurs lors de la détermination des objectifs.

C'est un problème que Niels Bjørn-Andersen ne rencontrera peut-être pas : les gens se regroupent en entités socio-techniques, c'est-à-dire qu'on ne regroupe pas les gens selon leurs affinités tant économiques que techniques, mais selon leurs complétudes socialo-économico-techniques.

En pratique, mettre ensemble deux personnes qui se complètent parfaitement au niveau technique c'est bien, mais mettre ensemble deux personnes qui se complètent plus ou moins au niveau technique et qui se complètent au niveau humain c'est mieux car cela produira certainement un meilleur rendement.

L'histoire du système à '(re)designer' constitue un point important dans la détermination des variances du système. En effet, un département dans lequel il y a beaucoup de départs et d'arrivées de personnel a beaucoup plus de chances de présenter des anomalies qu'un département stable. (difficulté d'adaptation des gens, peu de communications informelles...)

Ce phénomène peut se constater dans le département que nous avons traité dans la partie pratique.

2.7.2.3 La méthode E.T.H.I.C.S.

La caractéristique principale de cette méthode est de scinder le diagnostic social et le diagnostic technique, ce qui fait que ce n'est qu'au stade de la détermination qu'un test de compatibilité a lieu afin de fixer une solution socio-technique ultérieurement.

Le danger de cette méthode est, que l'éducation des utilisateurs n'existant pas, les spécialistes EDP ont de fortes chances d'imposer leur solution :

- de par leur formation que les utilisateurs n'ont pas,
- de par leur langage auquel les utilisateurs n'ont pas été sensibilisés.

On retombe alors dans une méthode traditionnelle de design.

Cette distinction entre système social et système technique pourrait marcher dans un contexte comme celui de Niels Bjørn-Andersen où les utilisateurs sont formés et forment le rôle de partenaire à part égale avec les spécialistes.

Dans ce cas, E.T.H.I.C.S. prévoit des mécanismes de feedback permettant de remettre les options prises en question lors d'incompatibilité entre objectifs sociaux et objectifs techniques.

2.7.2.4 La méthode politique.

On pourrait tout d'abord dire que la notion de méthode politique est assez floue, mal définie et qu'en fait on ne la connaît bien que par son but : le renforcement de la puissance des syndicats dans la société.

C'est dire que même au sein de l'équipe de travail de Niels Bjørn-Andersen il y a des discordances dans les définitions de cette méthode.

La caractéristique principale de cette méthode est la volonté des syndicats de former leurs membres aux techniques EDP afin qu'ils puissent participer au design le cas échéant.

2.7.2.5 Le concept de Job Satisfaction.

Comme déjà mentionné par Niels Bjørn-Andersen, le concept de Job Satisfaction est quelque chose de mal défini malgré le nombre d'écoles qui se sont penchées sur ce problème : est-il de notre ressort de définir aux utilisateurs ce qui serait pour eux un bon niveau de satisfaction dans leur travail ?

Nous pensons que c'est un concept qui est individuel, l'interprétation des questionnaires remplis par les utilisateurs se réalise au moyen d'un mécanisme de moyenne sur les résultats obtenus : peut-on accepter de faire une moyenne de comportements psychologiques et éthiques ?

D'autre part, en suivant ce raisonnement il faudrait à la limite proposer un système par personne interrogée ...

Le travail par la moyenne est nécessaire, mais il faut l'accepter en étant conscient de ses limites.

2.7.3 Considérations générales.

Le but premier d'une organisation est de faire du profit et si elle s'informatise, c'est grandement afin de diminuer les frais de fonctionnement.

Il y a donc un critère de rentabilité dans l'organisation; critère qui existe en dehors de l'approche participative d'ailleurs.

L'introduction d'un nouveau système EDP doit tenir compte de contraintes économiques inhérentes à l'entreprise :

- le temps) alloués au développement du système.
- le budget

En appliquant l'approche participative basée sur les mécanismes de feedback, de communication-consultation, Back-Reports... on peut raisonnablement admettre que le temps mis pour faire le design sera plus long que dans le cas d'une approche traditionnelle.

Si on prend -à l'instar de N.B.A.- la variable formation des utilisateurs en compte s'ajoute encore un investissement temps et coût.

A ce stade, est-ce que l'organisation peut se permettre l'approche participative ?

Nous pourrions penser qu'un manager réponde de la manière suivante :

- je passe déjà les 3/4 de mon temps à régler des problèmes technico-économiques et je n'ai pas le temps de prendre en compte une nouvelle variable sociale.

Nous répondons de la manière suivante :

- la lacune de la société actuelle, c'est que le manager n'a pas la formation nécessaire afin d'être sensibilisé et de résoudre les problèmes sociaux des utilisateurs,
- le phénomène participatif et l'éducation de l'utilisateur permettent à ce dernier de COMPRENDRE son outil et ainsi d'augmenter la symbiose homme-machine, l'homme et la machine produisent ENSEMBLE : l'utilisateur n'est pas frustré par l'outil qu'il utilise.
- l'approche participative permet l'introduction de la technologie sans provoquer trop de stress et trop de bouleversements dans l'organisation. Elle minimise également le coût de l'innovation car la symbiose homme-machine permet une utilisation positive de l'outil (rentabilité). Cette dernière augmentant par ailleurs la qualité du travail.

D'autre part, la participation, si elle donne le droit à l'utilisateur de faire le design du système EDP n'en renforce pas moins la puissance du management en augmentant la motivation des gens pour leur travail, en rapprochant l'employé des buts de son patron...

Cela n'est néanmoins pas le cas avec l'approche politique qui vise le renforcement du pouvoir syndical.

Le tout est de comprendre que les méthodes développées ne peuvent que très rarement s'appliquer de façon brute :

- on doit tenir compte :
 - du type d'organisation
 - des gens avec lesquels on travaille
 - du type de problème qui se pose.

Ainsi on voit que la façon dont Mumford procède dans l'automatisation d'I.C.I. (annexe 3) suit bien la logique de sa méthode, mais sous une autre forme.

- I. Analyse de l'efficacité des secrétaires,
Analyse de la Job Satisfaction des secrétaires,
Analyse des besoins des patrons.
- II. Visite d'autres bureaux automatisés.
- III. Interrogation des patrons.
- IV. Implantation.

L'approche participative en Belgique ?

Répondre à cette question demande d'envisager deux points de vue :

- Peut-on appliquer ici une approche participative ?
- Si oui, comment le faire ?

L'application d'une méthode participative demande une modification de la mentalité du manager et de l'utilisateur.

- . Pour les managers :
 - vont-ils accepter la dépense d'énergie, de temps et d'argent inhérente à l'approche participative dans le contexte économique actuel, car n'oublions pas que l'approche participative a été développée dans les années 60-70, époque de haute conjoncture économique ?
 - D'autre part, peut-on accepter l'instauration d'un système qui à moyen terme ne sera pas accepté par les utilisateurs et qui économiquement ne sera pas rentable ?
- . Pour les utilisateurs :
 - Prendront-ils goût à la participation ?
 - Celle-ci demande en effet :
 - a) un effort d'apprentissage et d'éducation,
 - b) une prise de conscience de ses responsabilités et de ses possibilités,
 - c) des aptitudes à la discussion et à la revendication POSITIVES,
 - d) des propositions de solution.

Toute la question est de savoir si l'utilisateur peut faire face à ces exigences.

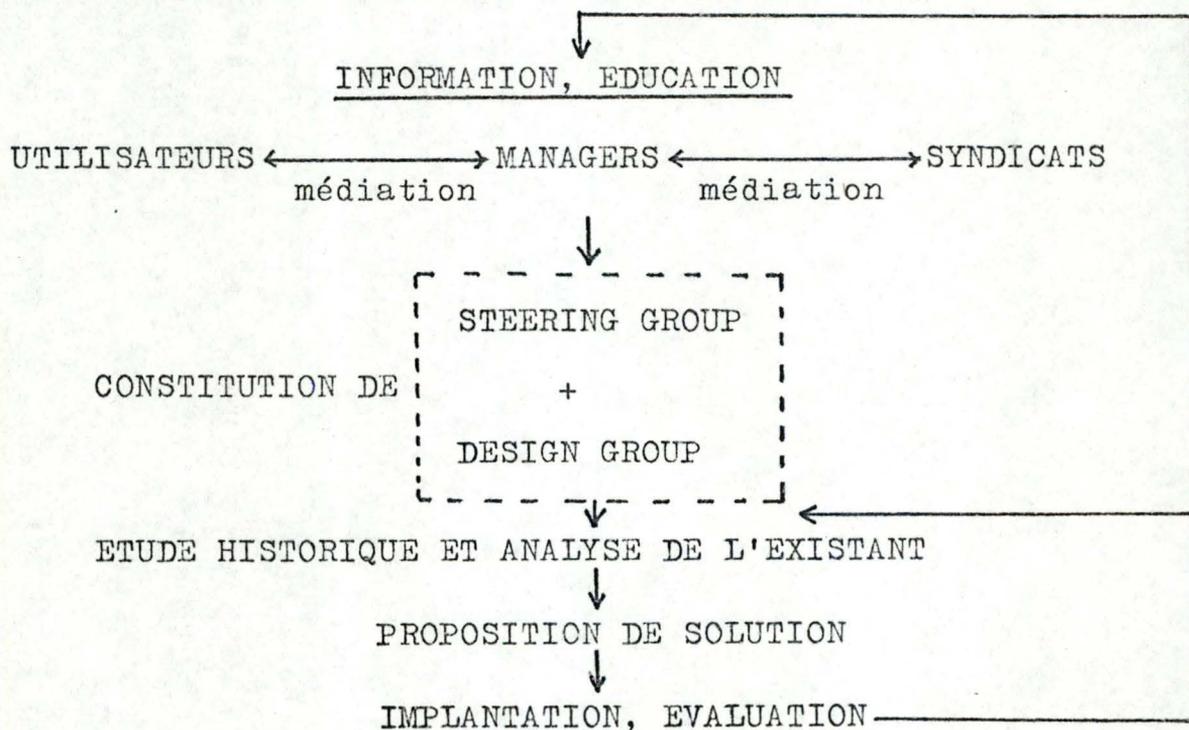
- Il est possible de motiver les utilisateurs :
 - a) par une information sur les expériences existantes (G.-B., Denmark...),
 - b) en optant pour une philosophie créative dans l'organisation.

La façon de mettre en place l'approche participative en Belgique :

Nous pensons à la création d'une SSCI ou d'un département para-universitaire qui remplisse les rôles de l'IFA de Copenhague :

- rôle médiateur entre managers, utilisateurs et syndicats,
- rôle éducateur de ces 3 partenaires,
- rôle informateur (changement de mentalité à opérer).

Une méthode possible serait la suivante :



1. INFORMATION - EDUCATION.

Introduction aux techniques EDP et aux techniques de design en mettant en évidence les conséquences positives et négatives de ces technologies.

Il est important ici que les cours ne soient pas dispensés aux seuls utilisateurs ou managers ou délégués syndicaux isolément mais que par son rôle de médiateur, le département organisateur prodigue ses cours à un groupe hétérogène.

A ce stade on peut penser à un phénomène de boucle qui permette aux gens de confronter leurs idées quant aux technologies exposées, (apprendre par soi-même et par les autres), y compris l'approche participative.

2. CONSTITUTION DES GROUPES.

steering-group : managers, représentants des utilisateurs
et syndicats + spécialiste conseiller.
design group : utilisateur + spécialiste conseiller.

3. ETUDE HISTORIQUE ET ANALYSE DE L'EXISTANT.

C'est le stade de diagnostic du système :

- détermination des buts du système
- détermination des frontières et des composants
- détermination de la Job Satisfaction
- évaluation des variances du système par :
 - étude historique,
 - communication-consultation.

4. PROPOSITION DE SOLUTION.

- présentation des objectifs du design group au steering group.

- détermination de solutions alternatives
- choix d'une solution.

5. IMPLANTATION.

- sous la charge des spécialistes et des futurs utilisateurs.

6. EVALUATION.

- début de la boucle récursive qui peut remettre en question l'analyse de l'existant et éventuellement le stade de l'information et de l'éducation.

Remarque : le stade de l'implantation et de l'évaluation amène une remise en question continuelle de toute la méthode elle-même. Il y a donc bien phénomène de RECURSIVITE.

Annexe 1. Problèmes, solutions, systèmes.
(interview Rasmussen).

Quand on est impliqué dans le design d'un système, on prend une approche divisée en phases différentes :

- bottom up or top down au moins en théorie,
- on spécifie le problème, les buts à atteindre, les limitations, les besoins alternatifs à remplir, les conséquences.
- on choisit ensuite l'alternative qui convient, on l'implante et on contrôle les résultats.

Pour le spécialiste, c'est là la méthode traditionnelle qui découpe le travail en phases unitaires, et alloue à chacune de ces phases un certain montant de ressources. On définira alors un ensemble de spécialistes dont chacun d'entre eux sera en charge d'une phase spécialisée bien distincte des autres.

On peut alors créer un groupe directeur qui s'occupera du contrôle du système et un groupe de projet qui s'occupera du niveau travail.

Cependant, on peut se demander si l'on a spécifié le bon problème et si le problème qui est spécifié est réellement celui qu'on a dû spécifier. Généralement, ce genre de démarches arrivera à la découverte d'une bonne solution pour le mauvais problème ou à la découverte d'une mauvaise solution pour le bon problème.

En découpant le design en étapes claires et bien spécialisées qui constituent chacune une bonne solution au mauvais problème, on aboutit sans s'en rendre compte à une mauvaise solution, croyant que c'est la bonne. Une autre source d'ennuis réside dans le fait que les spécialistes destinent un grand nombre de ressources à la

découverte d'une solution, plutôt qu'à la définition du problème. Selon Rasmussen la même quantité de ressources doit être allouée à la fois au stade de définition du problème et au stade de recherche d'une solution à ce problème.

Pour Ackoff (23), il faut que dans un système les problèmes soient étendus de telle sorte qu'ils constituent des moyens de solutions.

Il y a à ce stade, deux questions qui se posent :

- comment pouvoir identifier 'le plus large', c'est-à-dire comment identifier quelque chose dans un environnement très étendu ?
- quel est le système le plus large que l'on doit considérer pour résoudre le problème ?

Selon Ackoff, il y a trois problèmes importants lorsqu'on parle de système:

- le problème de self-control,
- le problème d'humanisation,
- le problème environnemental.

Il est de première importance de connaître le pourquoi d'un système, le pourquoi de ses parties et le pourquoi du système qui contient le système.

Il faut, autrement dit, relier ce problème en se demandant le pourquoi et le comment au supraproblème du système qui l'englobe, sinon, dit Ackoff, on n'a pas défini de problème du tout.

Selon Rasmussen, il est également important d'étendre le problème dans les cinq directions suivantes :

- dans l'espace : on doit tenir compte d'autres contextes culturels et leur façon de résoudre ce type de problème.
- dans le temps : il faut tenir compte du passé en faisant de l'analyse historique et tenir compte du futur en faisant de la prévision sur un futur de préférence idéalisé.
- de façon dialectique, que ce soit de façon matérielle ou idéaliste.
- de façon matérielle, on regardera le problème du point de vue de l'existence d'intérêts de groupes et de classes différentes.
- de façon idéaliste : on proposera des solutions aux problèmes opposés à celui considéré.
- dans le processus psychique personnel de celui qui doit résoudre le problème. Peut-être a-t-il proposé son propre problème psychique qui demande aussi des solutions.
- dans la direction des idéaux humains qui doivent être postulés comme idéaux politiques
 - ° entre ceux qui font et ceux qui font faire,
 - ° conflit entre richesse et pauvreté,
 - ° conflit entre le bien et le mal (éthique),
 - ° conflit entre le beau et le laid (esthétique),
 - ° conflit entre le vrai et le faux (épistémologie).

Il y a encore la question du système le plus large à considérer.

Selon Ackoff, la question posée dans l'approche synthétique au sujet du plus grand système est la même que la question posée dans l'approche analytique à propos du plus petit élément. Si on sépare les choses les unes des autres, selon la méthode analytique, il arrive un moment où on ne peut plus aller plus loin : on a atteint le stade de l'élément.

Dans l'approche synthétique, on doit toujours expliquer le comportement d'un système en se référant au système qui l'englobe, mais s'arrête-t-on un jour ?

On ne peut pas répondre à cette question qui relève du même problème que celui de la compréhension totale de l'univers.

En fait, le plus grand système à considérer lorsqu'on essaie de résoudre un problème dans un système déterminé est le plus grand système englobant celui qui vous intéresse sur lequel on peut avoir une influence.

Chacun de nous est alors capable de déterminer quel est son système le plus large. Ceci déclenche automatiquement une question : qui doit dans le design d'un système d'information définir le système le plus large dans lequel il s'insère ?

Annexe 2. Projet LOKE (1).

(1) cette annexe se base largement sur l'article de Niels Bjørn-Andersen et Thomas Skousen intitulé : "A Strategy for User Control of Systems Development - illustrated by a Local Government Case" repris dans le syllabus de cours : "Artikelanling til socio-teknisk system konstruktion" de Niels Bjørn-Andersen.

Samfundslitteratur 1980.

Automatisation de municipalités danoises.

Le projet LOKE.

Résumé. Le projet LOKE est une demande (de la part des municipalités danoises) de conseil auprès du ISRG pour pouvoir élaborer elles-mêmes leurs propres plans d'automatisation.

Le projet a commencé en 1979 et actuellement, les municipalités sont à même de continuer seules; le ISRG n'apparaissant qu'aux réunions du steering group afin de suivre de loin les projets prévus.

En ce sens, l'équipe du ISRG croit que sa tâche a été remplie, c'est-à-dire, qu'elle a permis aux municipalités de se doter d'un outil leur permettant de projeter elles-mêmes leurs plans informatiques.

- Plan.
1. Exposé du contexte du projet. L'idée du projet.
 2. L'utilisation de la stratégie socio-technique dans les gouvernements locaux.
 3. Les expériences retenues et les conclusions de l'IFA.
 4. Les figures.

1. Exposé du contexte du projet. L'idée du projet.

A. Le contexte.

Les années 70 furent marquées par un développement intensif de l'utilisation de l'ordinateur dans les municipalités danoises.

Les facteurs les plus importants de ce développement furent :

- la réforme du gouvernement local : une réduction du nombre des municipalités (275 au lieu de 1500).

Il y a trois types d'autorités au Danemark : locales (275), régionales (16) et centrale. Les municipalités régionales sont représentées par le NORA (National Organisation of Regional Administration) et les municipalités locales sont représentées par le NOCA (National Organisation of Local Administration).

L'autorité centrale en matière d'information est représentée par le Ministère des Affaires Internes.

- un certain nombre de lois et de décrets dans plusieurs domaines : secteur social, secteur fiscal, secteur économique...

Ces lois exigent une administration informatisée.

- la construction d'un service central -Kommune Data- auquel toutes les municipalités sont associées. Ce service est responsable du développement des systèmes municipaux locaux et s'occupe :

- ° de la sécurité sociale, des pensions,
- ° du registre personnel (chaque personne porte au Danemark un numéro d'identification),
- ° des impôts sur les personnes,
- ° du contrôle financier,
- ° des salaires,
- ° de l'impôt immobilier.

Plus techniquement parlant, le registre personnel, les impôts sur les personnes, le contrôle financier et les salaires sont gérés on line.

Il faut encore y ajouter un second bureau : le DATA CENTRAL qui traite l'information au niveau étatique et qui reprend notamment :

- ° le registre des véhicules,
- ° le registre personnel,
- ° le registre des impôts sur les personnes,
- ° le contrôle financier et les salaires,
- ° les affaires militaires.

Pour des raisons de sécurité, le registre personnel, les impôts et les salaires ainsi que les contrôles financiers sont répartis entre l'administration locale et étatique.

Jusque là, les systèmes municipaux locaux travaillaient exclusivement sur des systèmes informatiques centralisés.

Les municipalités avaient souvent du matériel périphérique d'entrée/sortie décentralisé (au moins deux terminaux d'enquête, par ex.).

Il faut signaler que les municipalités ont vu l'introduction (chez elles) de plusieurs systèmes informatiques sans qu'il y ait eu de consultation sur cette introduction.

Aujourd'hui, les tâches administratives assurées dans ces municipalités (services sociaux...) sont organisées en fonction des systèmes informatiques centralisés.

D'après la définition et le rôle joué par les deux bureaux -Kommunedata et Datacentral- on imagine très facilement qu'il existe constamment une bataille rangée entre les deux organismes : l'un essayant de donner plus de libertés aux autorités locales et l'autre préconisant une centralisation de l'information au niveau de l'état.

Le développement technologique rend intéressante l'étude de l'utilisation des systèmes informatiques locaux.

De plus, il faut mentionner le fait que les systèmes informatiques (développés d'une manière centralisée) sont très complexes et qu'ils doivent servir TOUTES les municipalités locales. Ce qui pose un énorme problème parce que la taille de 275 municipalités locales varie de manière importante, comme on peut le constater sur la figure 1. L'ajustement à ces systèmes standardisés est très difficile pour un grand nombre de municipalités.

Les dépenses dans le domaine du traitement des données ont considérablement augmenté dans les municipalités (domaines d'application plus vastes), systèmes de plus en plus sophistiqués...).

L'évolution des dépenses est reproduite à la figure 2.

Face à ces situations, les municipalités ressentent la nécessité de se rendre capables de planifier l'usage des moyens technologiques dans l'administration elles-mêmes et suivant leurs propres conditions (souci d'économie, obtention de routines locales plus flexibles, achat de miniordinateurs...)

B. L'idée.

L'objectif du projet est donc :

- de faire en sorte que la municipalité locale puisse faire le design de sa propre politique informatique.
- de faire en sorte que la municipalité locale soit capable de prendre de meilleures décisions concrètes à propos :
 - ° de l'achat du matériel,
 - ° de l'introduction des systèmes informatiques,
 - ° du traitement de texte,
etc.

Le projet fut réalisé par un groupe de travail composé de cinq municipalités et de l'équipe du ISRG. Il débuta en novembre 1979 et devait se terminer au début de 81.

2. L'utilisation de la stratégie socio-technique dans les municipalités locales.

Les employés des municipalités locales n'ont pas d'éducation EDP et dans les municipalités, il n'y a pas d'experts informatiques (analystes).

Pourtant, les systèmes informatiques affectent plus des 2/3 du personnel administratif.

L'administration locale est en outre caractérisée par une grande harmonie entre les groupes de personnel (conflits peu fréquents entre les employés et le management administratif). Il n'y a pratiquement jamais de grèves.

Les problèmes les plus importants proviennent des relations entre les services centraux et les municipalités locales.

Ainsi, les conditions imposées (voir partie théorique : tableau comparatif) pour l'application de la stratégie sont là.

Nous pouvons passer à l'étude détaillée de la réalisation du projet.

Avant de détailler les contenus des diverses phases, il serait bon de représenter sur une échelle la chronologie des événements.

Cette chronologie est dessinée à la figure 3.

L'analyse des différentes phases.

a) L'analyse organisationnelle.

=====

Cette phase comprend les activités suivantes :

- la formation d'une organisation du projet,
- la collecte de données empiriques à propos de l'application des mini-ordinateurs auprès d'autres municipalités,
- un diagnostic.

Etudions plus en détail ces activités.

i) L'organisation du projet.

Cette organisation est constituée d'un steering group (composé de deux politiciens, de deux hauts fonctionnaires, d'un fonctionnaire de grade moyen, d'un syndicaliste) et d'un groupe de projet (composé de conseillers de l'IFA).

ii) La collecte des données empiriques.

Elle est faite par l'IFA au moyen de 30 interviews avec les pouvoirs exécutifs des municipalités.

L'analyse des résultats montre :

- que le hasard prend une place importante en ce qui concerne les processus de décisions et l'ordinateur,
- que la source d'information concernant les développements technologiques venait des fournisseurs de matériel,
- que 3/4 des municipalités ne réalisent aucun programme d'instruction avant l'installation du système ,
- que les problèmes les plus importants relatifs

à la machine étaient dus aux mauvaises spécifications du système ou au manque de précisions dans les contrats des fournisseurs.

iii) L'établissement du diagnostic.

L'établissement du diagnostic devrait tenir compte des complications engendrées par la présence de cinq municipalités dans le projet. Pour chaque tâche administrative, l'IFA choisit une municipalité particulière dans laquelle une discussion (interview) fut réalisée avec quelques membres du personnel (fig. 4).

Ensuite des 'réunions collectives' (joint-meetings) furent tenues pour chaque tâche retenue. Ces réunions regroupaient un ou plusieurs représentants de chaque municipalités. Les participants y discutaient des résultats des interviews menées dans chaque municipalité prise individuellement. (fig. 4)

Le diagnostic comprenait donc les étapes suivantes :

- 1) Interview (avec 'guide' commun) des secteurs administratifs spécifiques,
- 2) Préparation d'un rapport (soumis aux groupes interviewés pour approbation),
- 3) Une réunion collective entre les représentants des cinq municipalités et où les problèmes communs sont relevés,
- 4) Préparation d'un rapport final.

Le diagnostic comprend les facteurs suivants :

- la structure de l'organisation,
- les réunions (participation, fréquence, objectifs),
- les tâches administratives (y compris l'application des ordinateurs, leurs avantages et leurs désavantages),
- les problèmes (les goulots d'étranglement, le manque de ressources...)
- les ressources et les aides auxiliaires (y compris l'introduction de l'ordinateur et les changements qu'il occasionne),
- le potentiel futur des processus d'automatisation,
- les objectifs de productivité.

Il était difficile ou impossible pour les employés de répondre à la dernière question; cela indique que l'efficacité de l'administration ne faisait pas le sujet du débat.

Les réunions collectives montrèrent les premiers signes des problèmes concrets les plus importants à résoudre dans les groupes de travail. Il est à remarquer que ce n'est pas à cette phase que les gens ont découvert le principal problème.

b) L'instruction initiale.

=====

Cette étape est la plus importante dans l'approche socio-technique selon les gens de l'IFA. L'idée est de demander aux gens concernés par le nouveau système quels sont leurs objectifs en la matière. Cependant, les gens ne sont pas très compétents en matière de data processing, il faut donc tout d'abord les former, d'où cette phase d'éducation.

Il est à remarquer que lorsqu'on augmente le niveau de connaissances des gens, les problèmes qui paraissaient être de vrais problèmes sont revus par les gens et sont éventuellement redéfinis.

Le programme d'éducation était composé de trois journées de cours suivies d'une réunion de synthèse (on trouvera dans l'appendice 1 le résumé de ces journées).

Soixante employés participèrent à l'ensemble de ces cours.

L'objectif était de rendre capable les participants de planifier et d'implémenter des analyses administratives ainsi que des projets de développement sans aucune assistance.

Il ne faut évidemment pas comparer les cours donnés à ces employés avec ceux donnés aux analystes de systèmes; l'idée est seulement de donner aux participants les outils nécessaires pour l'analyse de leurs problèmes.

Soulignons que le contenu des cours reprenait trois grands sujets :

- a) le développement technologique en général, le développement des systèmes dans les municipalités,
- b) l'impact des systèmes informatiques sur la job satisfaction et sur l'organisation,
- c) la préparation de listes d'activités.

Il est important à ce stade de donner autant d'importance aux points de vue sociaux et techniques mais cela est parfois difficile à faire admettre par les managers.

Le dernier sujet est également très important car il concentre l'attention des participants de manière à appliquer la connaissance acquise à la résolution de problèmes urgents.

Pour des questions de timing, des cassettes vidéo furent utilisées pour illustrer le développement technologique et ses implications.

Les participants complétèrent aussi des questionnaires sur leur job satisfaction et ce, dans une double optique :

- pour pouvoir faire eux-mêmes l'évaluation de la complexité du problème,
- pour faire la démonstration d'un outil avec lequel on peut traiter la job satisfaction.

Le questionnaire abordait les sujets suivants (parmi d'autres) :

- la routine du travail (importance...), les tensions, les responsabilités, la job satisfaction,
- la possibilité d'utiliser ses qualifications et ses connaissances dans le travail,
- la possibilité de déterminer une vitesse de travail,
- la disponibilité de l'information nécessaire à la résolution des problèmes,
- la possibilité de solutions indépendantes aux problèmes,
- les implications de la réforme du gouvernement local et les conséquences sur les systèmes informatiques (par ex. : rotation dans le travail, sécurité, tension...)
- influence personnelle sur l'application de la technologie dans les municipalités.

Les activités retenues pendant les trois meetings furent résumées dans un 'livre des activités' qui fut soumis à chaque participant. Aux réunions collectives, une liste d'activités fut adoptée. Ensuite, cette liste fut soumise à l'approbation du steering group. Ce steering group ne rajouta qu'une seule activité : la formulation provisoire d'une politique informatique municipale.

c) L'analyse et le design.

=====

Les étapes précédentes ont permis d'élaborer des suggestions d'activités concrètes ainsi que l'élaboration d'une base de connaissances et de motivations.

Les activités étudiées diffèrent de la manière suivante :

- la conception d'une politique de l'ordinateur (introduction à une discussion politique sur l'attitude des municipalités. Par ex. : est-ce que la municipalité veut rester passive ou veut-elle être une pionnière dans le domaine de l'automatisation...)
- la planification des nouveaux secteurs à automatiser (usage municipal du traitement de texte...)
- l'évaluation de l'utilisation des systèmes existants,
- la surveillance d'un développement permanent (études des potentiels de recherche automatique de l'information en matière de lois par ex.)

Cette phase, appelée aussi de problem solving, consiste donc en la production d'une suggestion en vue d'améliorer l'organisation où se pose le problème.

Sur les problèmes considérés comme importants, ce sont les gens eux-mêmes qui font l'enquête. Il est important de laisser les gens rediscuter de l'organisation entre eux et de leur permettre de la remettre positivement en question.

Les groupes ont travaillé pendant une période de 3 à 4 mois. La fréquence des réunions était bimensuelle. Chaque groupe préparait son travail, écrivait ses rapports... Les groupes approfondirent leurs connaissances et collectèrent des données par des visites chez les fournisseurs.

A ce stade, le rôle de conseiller est d'aider l'utilisateur en lui fournissant des références et en lui apprenant des méthodes concrètes (par ex. la technique de documentation...)

Les gens concernés se sont rendus compte que le modèle proposé était de loin le meilleur à utiliser lorsqu'il y aurait à l'avenir un problème d'automatisation dans les municipalités.

C'est dans ce sens que l'IFA pense avoir atteint son but, à savoir donner aux gens un outil tel qu'ils n'ont plus besoin que de consultants techniques afin d'automatiser leur travail.

3. Les expériences retenues. Les conclusions de l'IFA.
(juillet 1980)

3.1 Les expériences.

Ces expériences ne sont obtenues que des deux premières phases du design puisque l'article date de juillet 80.

Malgré un effet d'information intensif (dans les réunions..) dans la première phase, une grande partie des participants ne réalise pas les implications qu'a le projet jusqu'à ce que la phase d'éducation intervienne (2e phase).

La méthode de travail suivie présente un grand intérêt aux yeux des participants.

L'expérience montre aussi que le cours est une forme d'information efficace pour le projet tout entier.

De plus, l'expérience montre que dès le début, les participants ne mettaient pas assez en relation le data processing avec l'organisation ou avec leur job satisfaction.

Alors même que ce point de vue était nouveau, 90 % des participants le considéraient pertinent et constructif. Ce qui eût pour conséquence d'avoir une approche des systèmes plus critique et de fournir une base de dialogue plus constructif quant à l'application de ces systèmes.

Il faut insister sur le fait que cet effet est relatif à deux méthodes suivies dans les cours :

- 1) l'expansion du problème : dans un tel processus, les participants sont forcés d'affronter les problèmes informatiques dans un contexte plus large (c'est à dire une méthode contraire au processus normal de désintégration et de décomposition).

- 2) l'amplification du conflit : attirer l'attention des participants sur les conflits potentiels et les forcer à prendre une attitude vis-à-vis de l'application de la technologie.

3.2 Les conclusions.

Cette méthode est plus facile à appliquer dans les institutions publiques que dans les privées qui luttent actuellement pour survivre.

Cela peut cependant ne pas marcher et il faut être certain que l'on travaille avec des employés actifs qui ont vraiment envie de participer!

Le management faisant partie du steering group doit être d'accord d'employer la méthode sinon les conditions de base sont faussées.

Un autre problème réside dans le fait que si on donne aux employés la possibilité d'apprendre de nouvelles techniques et de se spécialiser dans le domaine de l'informatique, ils risquent de découvrir d'autres sujets d'intérêt et alors quitter l'institution.

Une analyse finale a permis aux politiciens de se rendre compte que les municipalités avaient maintenant la possibilité de faire elles-mêmes le design de leur système informatique.

Les municipalités n'étaient cependant pas du même avis et pensaient plutôt qu'au travers des discussions les gens s'étaient rendus compte de leur rôle dans la municipalité et avaient augmenté leur confiance dans le système.

Le ISRG a aussi tenté de mettre au point pour les municipalités et avec les municipalités une politique d'automatisation en leur demandant leur avis quant à la démarche à suivre dans le domaine de l'automatisation. En fait, comme aucune municipalité ne savait quelle politique prendre, le ISRG a élaboré quatre politiques possibles en matière d'automatisation pour les municipalités :

- 1) ne pas essayer quoi que ce soit de nouveau en matière d'automatisation tant que cela n'a pas été essayé par quelqu'un d'autre. On met donc toute sa confiance dans le spécialiste et on modifie l'organisation existante éventuellement pour que les outils proposés par les informaticiens puissent être appliqués.
- 2) les municipalités veulent choisir entre des alternatives qui soient approuvées par le Kommunedata et donc la municipalité possède un groupe de recherche en data processing qui se tient au courant des nouveautés du marché mais qui ne prend aucune décision propre.
- 3) les municipalités voient la technologie de l'information comme un facteur-clé et ils veulent spécifier leur propre système. Elles doivent avoir des groupes de recherche de data processing qui spécifient les projets et contrôlent leur exécution.

- 4) les municipalités mettent sur pied leur propre projet et doivent alors posséder leur propre département d'information.

A peu près toutes les municipalités choisissent une politique 1,2 et 10 % sont en 4.

Mais il n'y en a presque pas en 3 car il est difficile de trouver des gens qui sont capables de s'occuper de projets de data processing et surtout de les spécifier.

4. Les figures.

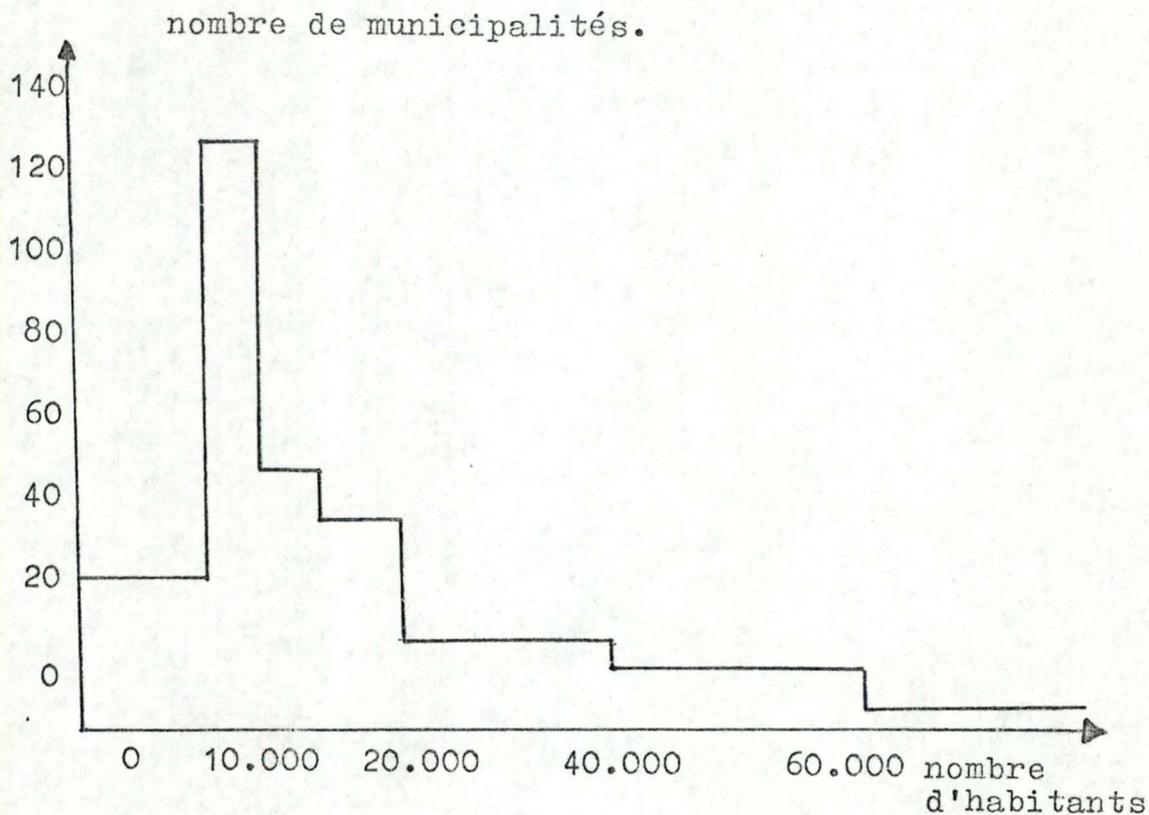


Fig. 1

275 municipalités groupées selon le chiffre de la population en 1975.

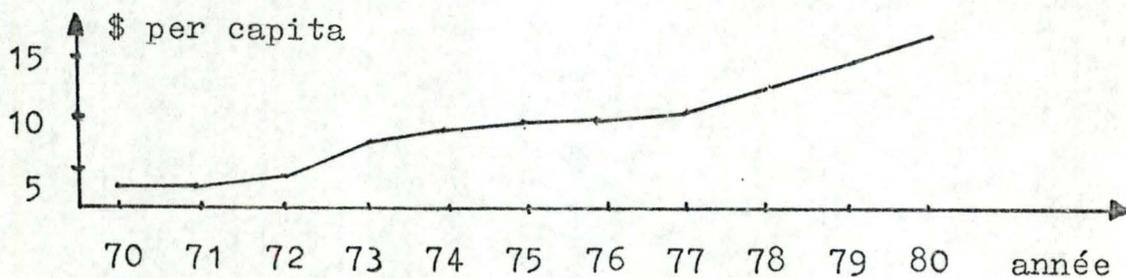


Fig. 2

la croissance des dépenses informatiques dans une municipalité.

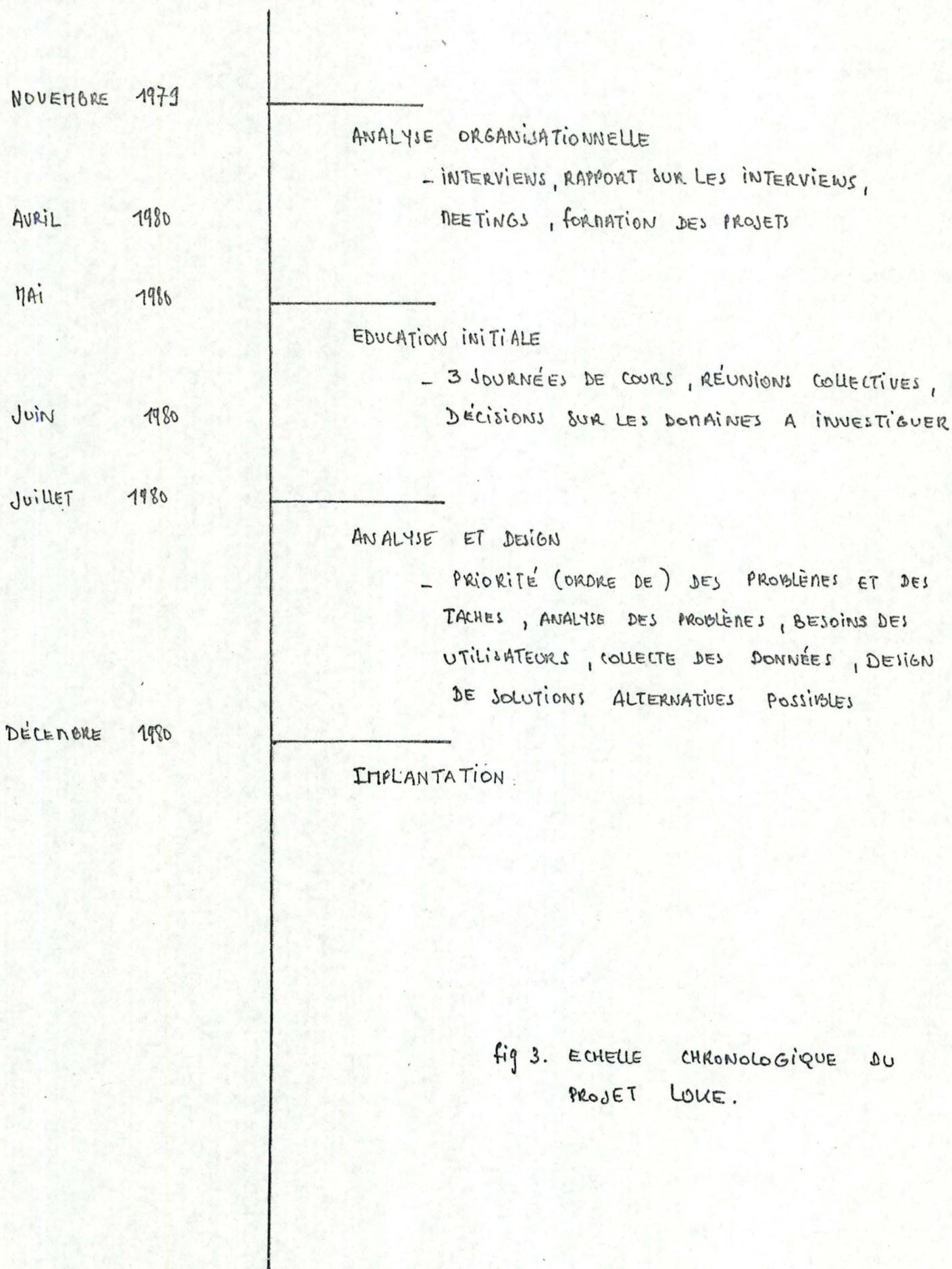


fig 3. ECHELLE CHRONOLOGIQUE DU PROJET LOKE.

MUNICIPALITÉS	1	2	3	4	5	JOINT-MEETING.
ADMINISTRATION						
SECRETARIAT DU MAIRE	0	0	0	X	0	RÉUNION COLLECTIVE DES SECRÉTAIRES
SERVICES SOCIAUX ET SANITAIRES	0	0	0	0	X	RÉUNION COLLECTIVE AVEC LES EMPLOYÉS
CULTURE (ÉCOLES, SPORT)	X	0	0	0	0	
FINANCES	0	X	0	0	0	
TAXES ET IMPÔTS	X	0	0	0	0	
MATIÈRES TECHNIQUES (PLANIFICATION DE LA VILLE, PERMIS DE BÂTIR...)	0	0	X	0	0	
PAIEMENTS	0	X	0	0	0	

X REPRÉSENTE LA MUNICIPALITÉ S'OCCUPANT DE LA TÂCHE CONSIDÉRÉE.

fig. 4 : PARTICIPATION AU DIAGNOSTIC.

Appendice 1. Résumé des 3 journées de cours du projet
LOKE.

1. L'objectif.

L'objectif de ce cours est de fournir aux participants une connaissance plus grande dans les techniques de planification et d'analyse et dans les possibilités et les contraintes que les développements technologiques des systèmes informatiques et du traitement de texte supposent.

A la fin de ces journées, les participants sont supposés pouvoir faire la planification et l'implantation d'analyses administratives et de projets sans aucune assistance.

2. Le programme.

Nous détaillons le programme journée par journée.

2.1 Première journée.

a) Introduction au cours.

- présentation et discussion du programme.

b) Le développement de la technologie informatique.

- ligne de développement du hardware et du software,
- fonctions de l'ordinateur,
- data et word processing.

c) Les systèmes publics.

- administration du développement des systèmes dans le secteur public,
- types de systèmes utilisés dans la gestion municipale,
- les systèmes municipaux les plus importants.

d) L'expérience municipale des mini-ordinateurs.

- champs d'applications,
- conséquences,
- plans pour des développements futurs,
- stratégie des fournisseurs.

Groupe de travail 1 : établissement des questions à poser au Kommunedata concernant les plans de développement.

e) Présentation du développement de Kommunedata par un représentant de cet organisme.

f) Discussion générale sur le plan de développement de Kommunedata.

2.2 Seconde journée.

a) Les conséquences des systèmes informatiques.

- les impacts des ordinateurs sur la situation de travail (technologiquement et socialement)

Groupe de travail 2 : discussion sur les conséquences dans le travail des systèmes déjà utilisés dans les administrations municipales (technologiquement et sociologiquement).

b) Plenum.

- discussions sur les conséquences déjà perçues.

c) Analyse du travail - Design du travail.

- méthode d'analyse de la situation de travail,
- principes d'établissement de travaux appropriés.

Groupe de travail 3 : Analyse des situations présentes du travail; désirs pour les situations ultérieures.

d) Plenum.

- discussions de contenus de travaux désirés.

2.3 Troisième journée.

a) Système de travail.

- phases, méthodes et outils,
- participation de l'utilisateur.

b) Projet de travail.

- principes,
- approches pratiques et résultats empiriques.

c) Configuration des plans d'activités.

- résumé des analyses municipales et des réunions collectives,
- les types de tâches,
- le rôle futur des conseillers.

Groupe de travail 4 : Propositions des plans d'activités (objectif, définition, réorganisation du travail, méthodes appliquées, planification des ressources, planification temporelle ...)

d) Plenum.

- discussion sur les plans d'activités.

Annexe 3 Participation in practice : the design of a
Wp system.

- Enid Mumford.
- ICI (1)

- (1) Participation in Practice : The design of a Word Processing System by - Enid Mumford,
- a group of secretaries in ICI's Central Management Services.

Participation in practice : The design of a Word Processing System.

Ce papier est basé sur deux sources de documentation :

- 1) un article de Enid Mumford intitulé "Participation in practice : the design of a Word Processing System" qui reprend l'histoire d'un projet de word processing conduit par un groupe de secrétaires dans une firme anglaise (ICI).
- 2) une bande vidéo sur ce projet.

Le bureau futur va sans doute utiliser au maximum les possibilités de l'informatique. Cela posera sûrement des problèmes tels que la réduction du personnel, la modification du travail... On pourra éviter ces problèmes si on considère dans l'élaboration de ces nouveaux systèmes le facteur humain (les besoins psychologiques...)

Il faut cependant se poser la question de savoir qui va influencer le processus de conception. Y aura-t-il une dominance des techniciens, des experts ? L'utilisateur pourra-t-il intervenir à tous les niveaux de la conception ?

L'exemple repris dans l'article et la vidéo est celui d'un groupe de secrétaires du ICI qui veulent utiliser le word processing (et cela pour la première fois).

L'interview de personnes prouvent que peu d'entre elles savent ce qu'est exactement le WP.

L'idée des managers démontre que deux constantes reviennent tout le temps : - plus de flexibilité,
- plus de rendement.

Les secrétaires se demandent si on ne leur donnera pas plus de travail que maintenant.

Les secrétaires font appel à Enid Mumford qui retient trois points essentiels :

- permettre aux secrétaires d'évaluer leurs besoins en Job Satisfaction,
- permettre aux secrétaires de faire le design de leur travail,
- mettre les secrétaires au courant du WP (ce que c'est, ce qu'il implique...). En bref, leur donner une certaine information sur le WP.

Les secrétaires procèdent de la manière suivante, guidées par E. Mumford :

- I
 - 1) analyse de leur efficacité,
 - 2) analyse de leur satisfaction dans leur travail,
 - 3) analyse des besoins de leurs patrons.
- II Visites de bureaux ayant déjà la bureautique.
- III Interrogation de leurs patrons sur :
 - leur rôle futur de secrétaire,
 - leur opinion en ce qui concerne les changements apportés par la nouvelle technologie.

Diagnostic du problème.

- le design team = les secrétaires + un steering group.
- une description de l'environnement montre une situation de départ peu satisfaisante,
- on définit les aspects du WP qu'il va falloir investiguer et comment on va élaborer cette investigation. (on établit ainsi une description d'un service de secrétariat dans lequel il existe un système bureautique permettant une augmentation de la satisfaction de travail, de l'efficacité et qui rencontre les volontés des patrons).
- pour cela on analyse les responsabilités des secrétaires, leur rôle dans le département et leur temps de travail (définition d'une "fonction de répartition du travail" des secrétaires).
- on se rend compte de deux choses :
 - 1) il y a un problème d'efficacité à résoudre,
 - 2) il y a un problème dans la satisfaction du travail,
- dresser une liste d'objectifs à court, moyen et long terme.

Job satisfaction.

- les secrétaires dressent une liste des caractéristiques de travail qu'elles souhaiteraient dans leur job (travail idéal)
- puis les secrétaires comparent cette liste avec leur situation réelle.
- est-ce que le WP pourra augmenter notre job satisfaction se demandent les secrétaires.

- pour cela les secrétaires estiment qu'une visite de bureaux utilisant le WP leur serait bénéfique. Vient alors une phase de visites et de renseignement . Le groupe utilise des questionnaires sur l'utilisation des machines; sur les personnes autorisées à les utiliser, sur les réactions des gens opérant sur ces machines... Les résultats permettent de déterminer 3 types de structures possibles en WP :
 - a) des opérateurs seuls,
 - b) quelques opérateurs et des machines à certaines secrétaires,
 - c) les machines appartiennent à différents petits groupes de secrétaires.

Quid des patrons ?

- rencontre avec les managers pour savoir ce qu'ils veulent (sur leur pensée du rôle des secrétaires), Les patrons ont trop de travail administratif → ils veulent que les secrétaires prennent en main leur travail.

Setting the objectives.

- en accord avec le steering group, on procède à la division des objectifs des secrétaires, au point de vue efficacité du travail et au point de vue job satisfaction (aspects sociaux (contacts)...))
- expression de la perception que les secrétaires ont des objectifs du management, et discussions avec celles-ci de ces objectifs,
- les managers prennent conscience d'un fait important : c'est qu'il faut une éducation mutuelle de la part de ceux qui connaissent les techniques (experts) et ceux

qui vont les utiliser dans leur travail (utilisateurs).

Analyse et critique des structures possibles du WP dans l'organisation.

- nous avons déjà mentionné 3 structures possibles de WP dans le département :
 - des opérateurs seuls,
 - des opérateurs et des secrétaires,
 - des secrétaires utilisant seules le WP.

- le groupe des secrétaires analyse ces différentes possibilités et dressent des conclusions sur chacune d'elle du point de vue de la job satisfaction.
Les deux premières ne semblent pas du tout apporter une quelconque augmentation de la job satisfaction estiment les secrétaires.
La troisième alternative est la meilleure solution d'après les secrétaires.

Designing the selected work system.

- le groupe des secrétaires se réunit pour dresser une sorte de feuille d'horaire.
On tente de répondre aux questions suivantes :
 - qui fait quoi et quand ?
 - horaire des responsabilités parmi les secrétaires sur l'utilisation des machines et sur le travail à faire.

- on demande au management son point de vue sur ce projet.

Evaluation.

- on évalue les bénéfices et les coûts d'un tel projet.
- il est indiscutable que l'efficience et l'efficacité du travail des secrétaires ont progressé par rapport à la situation antérieure.

- d'autre part, les utilisateurs peuvent maintenant se demander comment ils font leur travail et pourquoi ils le font. Ils peuvent ainsi faire une analyse et une critique (beaucoup plus valable que dans la situation antérieure) sur le sens de leur travail. Ils peuvent enfin mieux comprendre à quoi ils servent dans l'organisation; ils comprennent mieux leur situation et leur importance (rôle) dans l'organisation.

Conclusion.

- on demande au management de répondre à la question de savoir pourquoi on a choisi 2 WP au lieu de 3. Il semble que pendant le développement du projet, les gens pensaient que l'introduction d'un 3e WP permettrait de résoudre les problèmes qui se posaient à eux. Ces problèmes étaient dûs en fait à l'organisation elle-même, et comme cette organisation allait être modifiée, un 3e WP ne se justifiait donc plus .
- la responsabilité des secrétaires s'est fortement accrue par rapport à l'ancienne situation. Maintenant, elles sont consultées quand il y a projet d'achat d'un nouveau matériel : on demande leur avis.
- Ce n'est aux yeux d'Enid Mumford qu'un outil qui a été établi afin de permettre les prochaines applications. C'est important que ce soient les secrétaires elles-mêmes qui aient fait le design du système car ce sont elles qui vont utiliser le système.

Annexe 4. EDP et société. Hasse Clausen.

1. Solutions.

Dans un problème informatique, il y a une méthode souvent appliquée : celle qui consiste à partir d'une 'base actuelle'.

C'est à dire que l'expert part d'une analyse de la situation actuelle qu'il rencontre dans l'organisation. A partir de là il développe une nouvelle situation, un nouveau système.

Le problème qui se pose alors c'est que le nouveau système n'est pas si nouveau que cela : il est plutôt un système conservateur.

Cela veut dire que les gens font toujours les mêmes choses qu'ils faisaient avant l'arrivée du système. Il n'y a pas de changements fondamentaux dans l'administration. Clausen estime donc qu'il faut se préoccuper davantage de l'histoire du système, de l'organisation que l'on étudie. cf. (20)

2. EDP.

Pour Clausen, edp demande une réponse très large, regroupant beaucoup de concepts. Mais il constate que bien souvent les gens qui répondent semblent préoccupés par un seul aspect du problème, par exemple :

- beaucoup de personnes se réfèrent au seul data processing,
- les syndicats pensent tout de suite à la rationalisation,
- les leaders des départements d'état pensent à l'aspect administration.

Il est donc nécessaire d'introduire la notion d'edp aux gens concernés par le design.

Claussen estime que cette éducation doit se faire en deux étapes :

- donner aux gens une explication technique, c'est à dire leur expliquer le processus traditionnel du flux d'information (input, black-box, output). Cela permet déjà de mieux comprendre ce qu'est edp.
Cela ne suffit pas, il faut une seconde étape.
- il faut essayer de voir ce qui se passe derrière le concept edp et cela avant l'installation et l'usage d'une technologie quelconque. Il faut voir la philosophie qui se cache derrière edp, avoir une vue de l'être humain et de la société.

Il est important de connecter ces deux aspects, technique et philosophique.

3. Condition d'introduction de l'edp.

Quand on étudie une organisation, il faut se demander quels genres de caractéristiques on rencontre et il faut faire un choix quant à la nature du système. Il existe deux classes de systèmes, les systèmes ouverts et les systèmes fermés.

Chacun d'eux est caractérisé par un certain nombre de choses.

<u>système ouvert</u>	<u>système fermé</u>
situation de conflit	situation d'harmonie
caractère subjectif	caractère objectif
comportement dynamique	comportement statique

Il est important de dire que l'implantation d'un système edp ne sera possible que dans les systèmes de type fermé.

L'approche historique définie par Clausen permet de déterminer avec certitude dans quelle catégorie se trouve le système envisagé.

Prenons l'exemple d'une école. Si on considère l'école sur une courte période (1 an) elle nous apparaît comme quelque chose de statique, où les structures ne changent pas, où il n'y a pas de conflit.

C'est donc un système fermé.

Si par contre on la considère sur une longue période et donc qu'on applique l'étude historique, on trouvera un système où il y a des idées nouvelles, des idées de changement et où des conflits existent. On aura donc un système ouvert.

Actuellement beaucoup de gens voient l'edp comme un facteur de standardisation et de formalisation des tâches. Or cela ils ne le veulent pas. D'où un phénomène de réaction et de rejet face à l'edp et à sa réalisation.

Clausen estime que cette situation est due à un manque de vue historique durant l'analyse de projet. Il considère que l'approche historique permettra de mieux décider sur le choix des tâches à formaliser et rationaliser.

Annexe 5. Méthodes ELECTRE.

Avant-propos.

Cette annexe a pour but de donner un bref aperçu sur les méthodes ELECTRE (Elimination et Choix Traduisant la Réalité.).

On donnera en premier lieu les caractéristiques des méthodes. Puis on analysera le concept de relation de surclassement. Ensuite, on dégagera les éléments essentiels des méthodes. Enfin, on donnera la procédure générale des méthodes ELECTRE 1 et ELECTRE 2.

1. Caractéristiques des méthodes. (23), (27), (28)

- Supposons un ensemble fini d'actions A (pour ce qui nous concerne, les actions sont les solutions proposées par les groupes d'interêt.);
- Supposons également que chaque action a de A a été évaluée vis-à-vis de n critères (des points de vue de comparaison) X_i sur une échelle E_i avec $i=1\dots n$;
- Supposons enfin que le décideur a affecté à chaque critère X_i un poids p_i (>0) représentant l'importance globale du critère X_i par rapport aux autres critères.

On peut établir le tableau suivant (tableau 1):

critères actions	X_1	X_2	X_n
a	$X_1(a)$	$X_2(a)$	$X_n(a)$
b	$X_1(b)$	$X_2(b)$	$X_n(b)$
.
.
poids	p_1	p_2	p_n

Les $X_i(x)$ sont soit des nombres sur une échelle définie soit des échelles ordinales (bon, moyen, mauvais...) qui peuvent être converties en nombres.

Le problème qui se pose est le suivant : " étant donné un ensemble fini A d'actions parmi lesquelles une sélection doit être faite, comment guider le choix en s'appuyant simultanément sur plusieurs critères non aisément réductibles à un seul".

(23) Fichet.

(27) Bertier et Bouroche.

(28) Roy.

2. Les méthodes utilisant une fonction d'utilité.

On peut penser à utiliser une fonction d'utilité pour résoudre le problème. Cette fonction associe à chaque élément de A une valeur numérique $U(a)$ et permet ainsi de mettre un ordre total sur A. Trois obstacles sont à signaler :

- une connaissance imparfaite des préférences du décideur surtout en ce qui concerne la compensation entre un gain sur un critère et des pertes sur plusieurs autres critères;
- une information peu précise pour caractériser chaque objet selon chaque critère (jugement subjectif, évaluation grossière...);
- la détermination d'une telle fonction exige l'hypothèse de l'indépendance des contributions de chaque critère à l'utilité globale, ce qui est rarement conforme à la réalité.

Cette méthode a l'avantage d'être élémentaire.

3. Les méthodes basées sur les relations de surclassement.

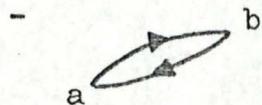
3.1 Le concept de relation de surclassement.

Les méthodes ELECTRE se basent sur la notion de SURCLASSEMENT. Supposons un ensemble d'actions A. A est fini.

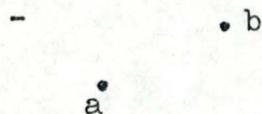
On peut rencontrer les trois situations suivantes :



PREFERENCE STRICTE : a est préférée ^{strictement} à b mais b n'est pas préférée à a.



INDIFFERENCE : le décideur est indifférent entre les deux actions a et b : a est préférée à b et b est préférée à a.



INCOMPATIBILITE : les actions a et b ne sont pas comparables soit

- parce que on est incapable de les comparer
- parce que on ne désire pas les comparer
- parce que on ne sait pas les comparer

On modélise ces situations par une relation binaire de sur-classement :

- a surclasse b signifie que lorsqu'on prend en compte les préférences connues du décideur, la qualité des $X_i(a)$, l'ensemble A des actions et la nature du problème, on a de bonnes raisons d'admettre -et aucune bonne raison de refuser- l'hypothèse que a est préférée ou indifférente à b.
- a ne surclasse pas b signifie que lorsqu'on prend en compte les préférences connues du décideur, la qualité des $X_i(a)$, l'ensemble A et la nature du problème, on n'a pas (ou pas assez) de bonnes raisons d'admettre l'hypothèse que a est préférée à b.

3.2 Nous analyserons la méthode ELECTRE 1 et nous donnerons l'idée générale de ELECTRE 2.

La problématique de chacune de ces méthodes est la suivante :

ELECTRE 1 : chercher à séparer dans l'ensemble A les 'bons' éléments des 'mauvais' éléments;

ELECTRE 2 : chercher à ranger les actions de A suivant un préordre total, c'est-à-dire un ordre total qui tolère les ex-aequo.

- on fait l'hypothèse des préférences croissantes sur les critères.

- pour chaque couple d'actions (a,b) de A, nous divisons l'ensemble I des indices des critères en trois parties:

$$I^+(a,b) = \left\{ j \mid \{ X_j(a) > X_j(b) \} \right\} = \text{l'ensemble des indices des critères pour lesquels a est préférée strictement à b.}$$

$I^{\bar{=}}(a,b) = \left\{ j \left\{ X_j(a) = X_j(b) \right\} \right\} =$ l'ensemble des indices des critères pour lesquels a et b sont indifférents.

$I^{\bar{<}}(a,b) = \left\{ j \left\{ X_j(a) < X_j(b) \right\} \right\} =$ l'ensemble des indices des critères pour lesquels b est préférée strictement à a.

- on calcule ensuite les valeurs suivantes :

$P^+(a,b)$ = la somme des poids (p_i) correspondant aux critères pour lesquels a est préférée strictement à b.

$P^{\bar{=}}(a,b)$ = la somme des poids correspondant aux critères pour lesquels a et b sont indifférents.

$P^{\bar{<}}(a,b)$ = la somme des poids correspondant aux critères pour lesquels b est préférée strictement à a.

$P(a,b)$ = la somme de tous les poids.

- on introduit ensuite un indice de concordance :

$$C(a,b) = \frac{P^+(a,b) + P^{\bar{=}}(a,b)}{P(a,b)} \quad \text{tel que plus } C(a,b) \text{ est}$$

proche de l'unité, plus l'action a est préférée à l'action b.

- le décideur détermine ensuite une valeur pour un paramètre c appelé le seuil de concordance (en général c varie de 0,5 à 0,8).

- on procède ensuite au test de concordance : il y a présomption que l'action a est préférée à l'action b si $C(a,b) \geq c$.

- on introduit également des seuils de discordance (un par critère) $d_1 \dots d_n$, de manière à empêcher de faire dominer une action b par une autre action a si cette action b est vraiment trop défavorisée pour un critère donné; c'est un écart au-delà duquel on refusera que a est préférée à b c'est-à-dire : on n'admet pas que a surclasse b si

$$X_i(a) - X_i(b) \geq d_i \quad \text{avec } i \in I^-(a,b).$$

- on dira que a surclasse b au seuil de concordance c et aux seuils de discordance $d_1 \dots d_n$ si le test de concordance et le test de discordance sont simultanément satisfaits.

3.3 ELECTRE 1 : séparer les 'bonnes' actions des 'mauvaises' actions.

Nous supposons que

- les actions sont rangées sur les échelles correspondant aux n critères;
- l'on a affecté un poids à chaque critère.

La méthode est la suivante :

Etape 1 : on se définit une relation de surclassement en se fixant un seuil de concordance c et des seuils de discordance d_i pour tous les critères.

Etape 2 : on construit le graphe de cette relation de surclassement et on élimine les circuits éventuels en réduisant tous les sommets (=actions) du circuit en un seul sommet.

Etape 3 : on recherche le noyau N de ce graphe sans circuit. N est tel que - tout élément de A/N (actions ne se trouvant pas dans N) est surclassé par un élément de N;
- toutes les actions de N sont incomparables.

Les actions de N sont considérées comme 'bonnes' actions. Les autres actions sont éliminées ('mauvaises' actions).

3.4 ELECTRE 2 : classer les actions.

ELECTRE 1 sélectionne un sous-ensemble d'actions renfermant les actions les plus intéressantes et les moins comparables. L'expérience montre que le décideur ne souhaite pas disposer d'une telle séparation (bon, mauvais) mais demande plutôt un véritable classement des actions.

ELECTRE 2 cherche à doter l'ensemble des actions d'un préordre complet (un classement général). Cette méthode repose sur deux relations de surclassement correspondant à des niveaux de risque différents, l'une traduisant un surclassement fort et l'autre un surclassement faible qui départage les ex-aequo. Elle demande aussi que l'on choisisse trois seuils de concordance et deux seuils de discordance par critère. Les deux relations de surclassement déterminent alors un classement direct, un classement indirect et un classement médian des actions. Le lecteur intéressé pourra consulter (30).

Il existe deux autres méthodes ELECTRE:

ELECTRE 3 : méthode qui utilise la théorie des ensembles flous dans la même optique que ELECTRE 2.

ELECTRE 4 : méthode qui n'utilise pas de pondération, mais elle construit des familles de relations de surclassement.

Le lecteur intéressé pourra consulter (29), (31).

Il existe d'autres méthodes de la même famille qui se basent sur une relation d'ordre sur les critères : QUALIFLEX (24), ORESTE (25), MELCHIOR (26).

(24) Paelinck.

(25) Roubens.

(26) Leclercq.

(29) Roy.

(30) Roy et Bertier.

(31) Roy.

Annexe 6. Exemple d'un questionnaire sur la Job Satisfaction.(21)

(21) Enid Mumford et Mary Weir, pp 65-74.

BABYCARE LTD

Workers' Questionnaire

This is a simplified version of the questionnaire that was used in Babycare. The data are presented under our five job-satisfaction headings.

1. If more than two-thirds of respondents agree with a positive statement this is a desirable feature and should, if possible, be incorporated into any redesign of work. Similarly, if more than two-thirds disagree with a negative statement (e.g. I do not like my present job) this is a desirable feature of the work.
2. If more than two-thirds of respondents disagree with a positive statement (e.g. I find my work extremely interesting) this is an undesirable feature and steps should be taken to correct the problem area. Similarly, if more than two-thirds agree with a negative statement this is an undesirable feature of work.
3. Answers falling between these limits can either be ignored or defined as indicating problems, as you wish.

The questionnaire shows the fit between the work needs of women production workers on the Babycare packing line and the extent to which these needs are being met with the present work system and personnel policy. It also shows to some extent how workers, ideally, would like their work needs to be met.

*indicates the workers' response.

BABYCARE LTD

Workers' Questionnaire

The knowledge 'fit'

	<i>More than two-thirds agree</i>	<i>More than two-thirds disagree</i>	<i>Answers falling between these limits</i>		<i>More than two-thirds agree</i>	<i>More than two-thirds disagree</i>	<i>Answers falling between these limits</i>
1. My skills and knowledge are fully used in my present job.		*		5. I should like to be doing a more difficult job.			*
2. I find my work extremely interesting.		*		6. Babycare does not provide enough opportunities for me to learn new things and develop my talents.			*
3. I do not like my present job.			*	7. I should like the opportunity of learning and doing a more challenging kind of job.			*
4. I should like a different job in Babycare.			*				

BABYCARE LTD
Workers' Questionnaire

The psychological 'fit'

	<i>More than two-thirds agree</i>	<i>More than two-thirds disagree</i>	<i>Answers falling between these limits</i>		<i>More than two-thirds agree</i>	<i>More than two-thirds disagree</i>	<i>Answers falling between these limits</i>
1. Status is important to me, I like to be respected.			•	7. My job is a very secure one.			•
2. Working for Babycare gives me a feeling of status.		•		8. I enjoy the opportunity for making friends which my job provides.	•		
3. I carry considerable responsibility in my job.		•		9. There are not sufficient opportunities for promotion in this department.	•		
4. I should like to carry even more responsibility.			•	10. I should like to get promotion soon.			•
5. If I do good work, I feel management recognises this.		•		11. I want to achieve a great deal and get to the top			•
6. I should like my work to receive more recognition.	•			12. I get my feelings of achievement from doing a good job.	•		

BABYCARE LTD
Workers' Questionnaire

The efficiency 'fit'

	<i>More than two-thirds agree</i>	<i>More than two-thirds disagree</i>	<i>Answers falling between these limits</i>		<i>More than two-thirds agree</i>	<i>More than two-thirds disagree</i>	<i>Answers falling between these limits</i>
1. I could earn more money if I did not work for Babycare.		•		6. Supervision here is strict.			•
2. I am paid adequately for the work I do.	•			7. I like to be left to get on with my work without interference from supervision.	•		
3. I have to work too hard in my job.	•			8. My supervisors give me all the help I need.	•		
4. We are expected to be too accurate in our work.		•		9. The bonus system is fair to everyone. (This is a company production bonus paid annually.)	•		
5. Methods of checking are too lax.	•			10. I get all the information I need to do my job.	•		

BABYCARE LTD
Workers' Questionnaire

The task-structure 'fit'	More than two-thirds agree	More than two-thirds disagree	Answers falling between these limits		More than two-thirds agree	More than two-thirds disagree	Answers falling between these limits
1. There is not much variety in my work.	*			9. I have clear-cut work targets and know when I achieve these.	*		
2. I should like a job which was less routine.	*			10. I should like clearer targets to aim at.			*
3. There is little scope for me to use my own initiative.	*			11. How well I can do my work depends on my co-workers.	*		
4. I should like a job which expected me to use my initiative more.	*			12. It would be better for me if I could do my work without depending on others.	*		
5. In my job I have to rely on my own judgement and take decisions.		*		13. I can organise and carry out my work the way I want.		*	
6. It would be better for me if I could take more decisions without having to ask someone first.			*	14. I should prefer more freedom to plan my work myself.	*		
7. There is a lot of pressure in my job.	*			15. I believe my job to be important and others recognise its importance.	*		
8. I should like less pressure in work.	*			16. I should prefer a job which made a larger and more important contribution to the work of the department.	*		

BABYCARE LTD
Workers' Questionnaire

The ethical 'fit'	More than two-thirds agree	More than two-thirds disagree	Answers falling between these limits		More than two-thirds agree	More than two-thirds disagree	Answers falling between these limits
1. Top management in Babycare is too ruthless.		*		8. In my section, we are told as much as we want to know about day-to-day matters.	*		
2. Managers and workers in Babycare are very friendly.	*			9. Babycare senior management is out of touch with the way the workers feel.	*		
3. Babycare puts production above the interests of its employees.	*			10. There should be better communication between senior management and our department.	*		
4. Babycare looks after the welfare of its staff very well.	*			11. We have sufficient say in the way Babycare is run.			*
5. A person's character and experience count for more here than formal qualifications.			*	12. Workers should be consulted more about major decisions that are to be made.	*		
6. I believe that character and experience are more important than qualifications.	*			13. We cannot sufficiently influence decisions about changes which are made in the way we do our work.	*		
7. Communication in this department is very poor.		*					

BABYCARE LTD
Workers' Questionnaire

Face-to-face interviews were held with a sample of the women and set out below are verbatim comments which illustrate problems related to the task structure 'fit'.

Work stability

They were asked if they regularly worked with the same group of girls. This emerged as a problem area for there was considerable movement from one belt to another within the department:

<i>Movement from belt to belt</i>	%
Has to move occasionally.	37
Moves frequently.	31
Moves very little.	27

Illustrative comment

'Movement is very aggravating. You come in and don't know where you are going. You get used to the girls, then have to move and are with a lot of strangers'.

The women said that one source of discontent was the practice of introducing new women into an established team, then when they could do the job, leaving them there and moving two of the original team onto another belt.

BABYCARE LTD
Workers' Questionnaire
Face-to-face interviews (continued)

Difficulty of work

The women were asked if they found the work easy or difficult.

<i>Answers</i>	%
Difficult in parts and at times.	27
Difficult at first, but easy now.	23
Easy except for the speed.	27
Easy.	23

Difficulty of work

Illustrative comment

'It's very, very fast when you first come. I've never worked so hard for my money.'

'Some days the job goes sailing along with no difficulties. On other days I could down tools, go in the office and ask for my cards.'

Complaints about the excessive speed of the work were made in answer to subsequent questions. Many said that the work was difficult at the existing rate of 15 packets per minute but that it would not be difficult at 12 or 13 packets per minute.

Women complained that not only was the rate of work very fast, speed was not constant. If a hold-up higher up the belt caused a backlog of packets to accumulate, then work was extra fast until these had been cleared. On the evening shift the belts are never stopped even if the wrapping machine breaks down.

The short length of the belts means that the women have to work closely together and cannot be spaced out along the belt. This increases work difficulty, particularly if a trainee is added to the numbers on the belt.

BABYCARE LTD

Workers' Questionnaire

Face-to-face interviews (continued)

Training

Length of time it took to learn the job

Less than 1 month.	41
1-4 months.	44
Still learning.	8

Many of those who said less than one month added that this did not mean that they had reached the required speed by that time.

37% of the grade-3 packers said that they had been shown how to do the job by another girl on the belt. 34% said that they had not been shown by anyone but had been 'left to get on with it'. The remainder said that they had been taught by the weigher or charge-hand.

Wages

There was no incentive scheme in the department although the firm had a profit-sharing scheme. Women's wages were standard throughout the firm and related to grade.

60% said their wages were satisfactory. 17% thought that Food Packing should receive more than other departments.

'The speed of work is so great and clothes have to be cleaned often because of the powder.'

Conditions of work

Attitudes to these varied according to whether the women were full-time or shift workers. 71% of the evening shift workers thought their working conditions were 'quite good'.

60% of the afternoon shift workers thought conditions were 'quite good', but 30% thought the department was too hot in summer and too cold in winter.

50% of the morning shift thought conditions were quite good. 25% thought the department was overcrowded.

Only 35% of the full-time workers thought conditions 'quite good'. 50% complained of overcrowding and congestion. 15% complained of the temperature.

BABYCARE LTD

Workers' Questionnaire

Face-to-face interviews (continued)

First impressions of Babycare

73% of those who had started work in the Food Packing Department said that they had found it a frightening or unpleasant experience.

Illustrative comment

'Terrible, the work was coming down so fast. You've no speed and no-one to help you.'

'I was a nervous wreck, shaking like a leaf. It was nerve-racking.'

'I thought I'd never stick it. I thought I'd never keep the work speed up. It all terrified me, not being used to factory work.'

Attitudes to new workers

These were viewed as a nuisance. They inconvenienced more experienced workers by slowing them down, particularly when they had to be given assistance.

Attitudes to technical maintenance staff

These were seen as both inefficient and a threat. They were slow to make repairs when there was a breakdown and prone to alter the speed of the belt when they restarted the line after a breakdown. They did not work for Food Packing but for a Central Maintenance Department situated some distance away.

Attitudes to supervision

The day-shift forewoman was well liked but the evening-shift charge-hands were seen as poor at their job.

Annexe 7. Tableau matriciel de la Job Satisfaction.(21)

	<i>The employee's job needs</i>	<i>The employee's job experience</i>
	<i>The employee:</i>	<i>A good 'fit' exists when he:</i>
The KNOWLEDGE 'fit'	Wishes the skills and knowledge he brings with him to be used and developed.	Believes that his skills and knowledge are being used and developed to the extent he wishes.
The PSYCHOLOGICAL 'fit'	Seeks to further interests private to himself e.g. secure: achievement, recognition, responsibility, advancement, status.	Believes that his personal interests are being successfully catered for.
The EFFICIENCY 'fit'	Seeks a personal equitable effort-reward bargain, and controls, including supervisory ones, which he perceives as acceptable. Seeks efficient support services such as information, supervisory help.	Believes that financial rewards are fair and other control systems acceptable. Believes that he receives the support services he requires to do a competent job.
The TASK-STRUCTURE 'fit'	Seeks a set of tasks which meets his requirements for task differentiation, e.g. which incorporate variety, interest, targets, feedback, task identity and autonomy.	Has a set of tasks and duties which meet his needs for task differentiation.
The ETHICAL (social-value) 'fit'	Seeks to work for an employer whose values do not contravene his own.	Believes that the philosophy and values of his employer do not contravene his own values.

BIBLIOGRAPHIE.

- (1) NAJDAH,N. : ' La bureautique : définition et justification ', INRIA, Projet Pilote KAYAK, Juin 1979.
- (2) MUMFORD,E., HENSHALL,D. : ' A Participative Approach to Computer Systems Design ', Associated Business Press, London, 1979.
- (3) DRISCOLL,J.W. : ' People and the Automated Office ', Datamation, Novembre 1979.
- (4) BUREAU GESTION n° 19, Mai 1981.
- (5) BUREAU GESTION n° 21, Septembre 1981.
- (6) FARHI, GARDIOL : ' L'audit bureautique : pour éviter les faux départs ', O1-Informatique mensuel, n° 153, Septembre 1981.
- (7) MARTINEAU,J. : ' Bureautique : réalités et perspectives ', Actes du congrès AFCET-SICOB, Paris, Mai 1981.
- (8) BJØRN-ANDERSEN,N., JAPPE,L. : ' Computer Impact and the Demand for Participation ', IFAC-78 Conference, Helsinki, Finland, North-Holland, pp. 1183-1188.
- (9) DE MAIO,A. : ' Socio-Technical Methods for Information Systems Design ', The Information Systems Environment, Land, Lincoln, Supper (Editors), North-Holland Publishing Company, IFIP-1980.
- (10) MUMFORD,E., HEDBERG,B. : ' The Design of Computer Systems : Problems of Philosophy and Vision ', Second IFIP-Conference ' Human Choice and Computers ', June 4-8, 1979, Baden, Austria.

- (11) BJØRN-ANDERSEN, N., RASMUSSEN, L.B. : ' Sociological Implications of Computers Systems ' in H. Smith and T. Green (Editors), Man-Computer Research, Academic Press, London, 1980.
- (12) ' System Design and System Evaluation illustrated through FAUST ', The Automation System of the Public Libraries, 1975.
- (13) BJØRN-ANDERSEN, N. : ' La Rationalité de l'informatique et celle des organisations ', Journée d'étude ' Informatique et travail ', Université de Paris IX Dauphine, Paris, Juin 1980.
- (14) STEINMULLER, W. : ' Rationalisation and Modellification : Two Complementary Implications of Information Technologies ', IFIP-1980, North-Holland Publishing, pp. 853-861.
- (15) BJØRN-ANDERSEN, N., RASMUSSEN, L.B. : ' The Technological Imperative ', in Reader from the Zandvoort Conference, September, 1979.
- (16) MUMFORD, E., LAND, F., HAWGOOD, J. : ' Ordinateur et options sociales ', UNESCO, vol. 28, juillet-Septembre 1978, ' Participation dans la conception de systèmes informatiques '.
- (17) SZYPERSKY, N. : ' Organisational Response to Changes in Information Technology ', IFIP-1980, pp. 759-764, North-Holland Publishing Company.
- (18) BJØRN-ANDERSEN, N. : ' Participation in Systems Design ', IFIP-TC8-WG8.2 Working Conference, ' The Information Systems Environment ', Bonn, 11th - 13th June, 1979.
- (19) DRABS, J. : ' Analyse informatique des flux dans l'entreprise ', notes de cours, FNDP.

- (20) CLAUSEN, H. : ' Concepts and Experiences with Participative Design Approaches ', in E. Grochla and N. Szypersky (eds.): ' Design and Implementation of Computer-Based Information Systems ', 1979.
- (21) MUMFORD, E., WEIR, M. : ' Computer Systems in Work Design - the ETHICS Method ', Associated Business Press, London, 1979.
- (22) MUMFORD, E. : ' Participative Systems Design : Structure and Method ', Systems, Objectives, Solutions 1, pp. 5-19, 1981, North-Holland Publishing Company.
- (23) FICHEFET, J. : ' Théorie des graphes et applications ', notes de cours, FNDP, Namur, 1973.
- (24) PAELINCK, J.H.P. : ' Qualitative Multiple Criteria Analysis : an Application to Airport Location ', Environment and Planning, vol. 9, 1977, pp. 883-895.
- (25) ROUBENS, M. : ' Agrégation des préférences en présence de préordres totaux sur l'ensemble des actions et d'une relation de préférence du type (I,P,Q) sur les points de vue ', Communication présentée à la Table Ronde sur l'Agrégation des Préférences, Aix-en-Provence, 27-29 Juin 1979.
- (26) LECLERCQ, J.P. : ' Propositions d'extension de la notion de dominance en présence de relations d'ordre sur critères ', Communication présentée aux 14e Journées du Groupe de Travail Européen sur l'aide à la Décision Multicritère, Bruxelles, 15 et 16 Octobre 1981.
- (27) BERTIER, P., BOUROCHE, J.M. : ' Analyse des données multidimensionnelles ', pp. 19-35, P.U.F., 1975.
- (28) ROY, B. : ' Classement et choix en présence de points de vue multiples (la méthode ELECTRE)', R.I.R.O., 2, 8 (1968), pp. 57 - 75.

- (29) ROY, B. : ' ELECTRE III : un algorithme de rangement fondé sur une représentation floue des préférences en présence de critères multiples ', Cahiers du Centre d'Etudes de Recherche Opérationnelle, 20, n° 1 (1978), pp. 3 - 24.
- (30) ROY, B., BERTIER, P. : ' La méthode ELECTRE II (une méthode de classement en présence de critères multiples) ', Note de Travail n° 142, SEMA (METRA International), Direction Scientifique, Paris XIV, France, 1971.
- (31) ROY, B. : ' Extension de la notion de dominance : Bases théoriques et exemple d'application ', Communication présentée aux 12èmes Journées du Groupe de Travail Européen sur l'aide à la Décision Multicritère, Bochum, 9 et 10 Octobre 1981.

BUMP



0 0 2 8 5 8 1 8 2

*FM B16/1982/06/1