

# CONSEIL SECTION DE LINGUISTIQUE ECONOMIQUECO DE LA RENORMA AL PRESENTATION DE LA RENORMA DE LA RENOR

Distr.
GENERALE

E/CN.4/1142/Add.1 9 janvier 1974 FRANCAIS

ORIGINAL : ANGLAIS

COMMISSION DES DROITS DE L'HOMME Trentième session Point 4 de l'ordre du jour provisoire

DROITS DE L'HOMME ET PROGRES DE LA SCIENCE ET DE LA TECHNIQUE

Utilisations de l'électronique qui peuvent affecter les droits de la personne et limites que devraient comporter ces utilisations dans une société démocratique

# Rapport du Secrétaire général (suite)

### TABLE DES MATIERES

				Paragr	aphes
Deuxième	par	tie.	L'EMPLOI DE L'ORDINATEUR AUX FINS DE LA DEFINITION DES POLITIQUES ET DE LA GESTION		
Α.	Introduction				8
В.	Principales applications et avantages des techniques envisagées				43
	l.	Const	ruction de modèles	9 -	32
		a) I	es projections	13 -	18
		p) I	es techniques de simulation	19 -	32
	2.	Contr	ôle direct par ordinateur en mode connecté.	33 -	42
	3.		s techniques présentant un intérêt du point le de la prise de décisions	43	
С.	Problèmes posés par ces techniques sur le plan des droits de l'homme				
D.	Prot	74 -	92		

# TABLE DES MATIERES (suite)

			Paragraphes		
	1.	Garanties	76 - 91		
		a) Responsabilité morale et juridique	76 - 81		
		b) Transparence des techniques	82 - 84		
		c) Accès aux techniques informatiques	85 <b>-</b> 89		
		d) Autres garanties	90 - 91		
	2.	Points pouvant figurer dans un projet de normes internationales concernant les utilisations de l'électronique susceptibles de porter atteinte au droit de la personne	92		
Troisième	par	tie. AUTOMATION ÉLECTRONIQUE	93		
_		cations bénéfiques du point de vue des droits de me	94 - 97		
	_	rs et problèmes du point de vue des droits de me	98 - 100		
C. Ga	Garanties en vigueur et envisagées				
ת או	orme	s internationales proposées	102		

# Deuxième partie

L'EMPLOI DE L'ORDINATEUR AUX FINS DE LA DEFINITION DES POLITIQUES ET DE LA GESTION 1/

# A. Introduction

- 1. La présente partie du rapport traite des répercussions que peut avoir sur les droits de l'homme l'emploi de l'ordinateur aux fins de la définition des politiques et de la gestion (ou, pour employer une expression plus vague, de la "prise de décisions") 2/. Eu égard aux possibilités qu'elle offre, on peut dire que cette application de l'ordinateur en est encore à ses premiers balbutiements; il se peut donc que l'on ne perçoive pas encore toutes les répercussions positives ou négatives qu'elle peut avoir sur les droits de l'homme. Cependant, il se pose dès maintenant certains problèmes fondamentaux qu'il n'est sans doute pas inutile d'avoir présents à l'esprit lorsque l'on considère ce qui se passe dans un domaine où les applications de l'ordinateur se développent rapidement.
- 2. Il n'est guère besoin d'insister sur les bouleversements considérables qu'ont subi les méthodes de travail dans toutes les branches du secteur public et du secteur privé; l'ordinateur est désormais employé aussi bien dans l'industrie que dans le commerce, les transports, l'administration, les services de planification ou les centres de recherche scientifique. Même les non-spécialistes ont entendu parler, sans nécessairement savoir au juste de quoi il s'agissait, d'analyse organique, d'organigraphie, ou de systèmes de planification/programmation/budgétisation et autres applications similaires, et savent que l'ordinateur permet de rassembler dans des banques de données une masse considérable de renseignements portant sur des sujets extrêmement variés.
- 3. Tous les auteurs s'accordent à reconnaître que le recours à l'ordinateur suppose non seulement l'automatisation de diverses opérations, mais aussi et avant tout, l'acquisition d'une discipline intellectuelle particulière, qui permet de procéder

Les réponses communiquées par des Etats, des institutions spécialisées et des organisations non gouvernementales, dont il est fait mention aux paragraphes 13 à 20 du document E/CN.4/1142, fournissent peu d'indications sur cette question. Pour la rédaction de la présente partie, le Secrétaire général s'est donc largement inspiré de différentes publications.

<sup>2/</sup> Des chercheurs s'efforcent actuellement d'isoler les différentes composantes physiologiques et psychologiques des conduites de prise de décisions. Ils essaient notamment de mieux comprendre le rapport homme-ordinateur lors de la prise de décisions /voir, par exemple, Applications of Research on Human Decisionmaking, Etats-Unis, National Aeronautics and Space Administration, Scientific and Technical Information Division, NASA-SP-209 (Washington, D.C., 1970)/. Ces travaux visent également à faciliter la simulation sur ordinateur des différents processus physiologiques et psychologiques qui entrent en jeu, et devraient finalement permettre à la machine de reproduire la démarche caractéristique de la prise de décisions. Ces expériences débordent le cadre de la présente étude.

à des analyses que l'on pourrait qualifier de "pragmatiques" 3/ 4/. Cela n'empêche certes pas qu'une analyse qui ne ressortit pas à l'informatique puisse malgré tout mériter le qualificatif de pragmatique, mais il est en tout cas certain qu'il est impossible d'analyser et de poser convenablement un problème que l'on entend résoudre à l'aide de l'ordinateur si l'on ne s'est au préalable fixé un ou plusieurs objectifs. Ce principe a pour corollaire qu'une fois que l'ordinateur a été programmé pour une certaine opération, après que l'on en ait analysé les deux phases en se fondant sur un ensemble déterminé de prémisses et de critères, il importe que tous les éléments d'information supplémentaires que l'on entend prendre en considération soient analysés selon les mêmes prémisses et les mêmes critères, faute de quoi il faudra modifier d'un bout à l'autre le mode opératoire utilisé.

- 4. Il ne faut pas oublier que, dans quelque domaine que ce soit, le recours à l'ordinateur ne peut donner de bons résultats que s'il est précédé d'une analyse minutieuse de tous les aspects du domaine d'application envisagé; cette analyse doit permettre de définir clairement les objectifs, de distinguer les composantes de la réalité que l'on entend étudier, et de faire apparaître les corrélations qui existent entre ces composantes. Telles sont, en gros, les opérations que l'on désigne sous le vocable d'"analyse organique", opérations qui sont distinctes du traitement sur ordinateur, qu'elles précèdent. Les résultats de telles analyses servent notamment à établir les classifications qui seront utilisées lors du traitement électronique des données 5/.
- 5. L'analyse organique, si elle est convenablement menée, ne laisse nullement de côté les facteurs non quantitatifs. Cependant, si on effectue des opérations sur ordinateur, seuls les facteurs qu'il est possible d'exprimer en termes quantitatifs peuvent être pris en considération; ceux qui ne se prêtent absolument pas à une quantification ne peuvent donc entrer en ligne de compte 6/.
- 6. Les principales étapes du traitement électronique de l'information, qu'il s'agisse de données concernant les individus ou de tout autre type de renseignements, ont été rappelées dans la première partie du présent rapport (E/CN.4/1142). A ce sujet, il est à noter que le simple fait de pouvoir, en fonction d'un ensemble plus ou moins élaboré et plus ou moins complexe de critères, rappeler sélectivement les données mises en mémoire peut faciliter considérablement la "prise de décisions". Certaines opérations qui, outre la restitution des données, supposent certains calculs, permettent en plus d'aboutir à ce que d'aucuns appellent des

<sup>3/4/</sup> Voir, par exemple, D. N. Michael, <u>Cybernation</u>: The <u>Silent Conquest</u> (Santa Barbara, Cal., Center for the Study of Democratic Institutions, llème édition, 1970), p. 5.

<sup>5/</sup> Voir, par exemple, What the Manager Should Know About the Computer, The Dun and Bradstreet Business Series, No 7 (New York, Dun and Bradstreet, Inc., Education Division, 1970), p. 165 à 168.

<sup>6/</sup> Voir, par exemple, <u>Information Technology in a Democracy</u>, ouvrage publié sous la direction de A. Westin, (Cambridge, Mass., Harvard University Press, 1971), p. 83 (ouvrage cité ci-après sous le titre abrégé de "Westin, Information Technology").

"décisions" automatiques. C'est ainsi que, dans une entreprise où l'avancement du personnel s'effectue en fonction de l'ancienneté et de quelques autres critères parfaitement quantifiables, il est possible de s'en remettre à l'ordinateur pour déterminer quels sont les employés qui réunissent les conditions requises pour bénéficier d'une promotion 7/. Nombreux sont les cas où l'ordinateur peut ainsi prendre des décisions dans des domaines où une telle pratique n'affecte pas, ou n'affecte qu'indirectement, l'exercice des droits individuels. Ainsi, certaines décisions se trouvent facilitées par la mise sur ordinateur de données relatives au parc automobile, au patrimoine immobilier, à l'utilisation des terres, au réseau routier, aux échanges extérieurs, aux exploitations agricoles, aux établissements commerciaux ou aux installations militaires, par l'établissement à l'échelle locale ou nationale de statistiques détaillées, ou encore par l'utilisation de systèmes comptables.

- Mais dans des situations plus complexes, l'ordinateur peut aussi faciliter la prise de decisions. Il est bien évident que le simple fait de pouvoir, grâce à l'ordinateur, obtenir rapidement une quantité considérable de renseignements aide à parvenir à une décision. En outre, nombre des considérations exposées dans la suite de la présente partie du rapport valent également pour l'organigraphie et pour les opérations qui, comme celles que prévoient les systèmes de planification/ programmation/budgétisation, ont pour objet de faciliter la prise de décisions. Cependant, on a affaire à des applications d'un autre ordre lorsque l'ordinateur ne sert pas simplement à classer les données, et lorsqu'il est, par exemple, utilisé pour établir des prévisions ou calculer quelles sont les probabilités pour que telle ou telle décision produise telle ou telle conséquence. Il appartient certes à l'utilisateur d'opter pour l'une ou l'autre des formules proposées par la machine, mais en fait le choix est limité et il est théoriquement possible (quoique rare en pratique) que l'ordinateur ne propose qu'une seule solution. Pour plus de commodité, on a regroupé sous les expressions de "construction de modèle" et "contrôle direct" les techniques auxquelles font appel les applications de ce type.
- 8. Etant donné les utilisations auxquelles elles se prêtent, ces techniques sont souvent considérées comme pouvant avoir des répercussions considérables sur les droits individuels, pour le meilleur ou pour le pire. On se propose dans la présente partie de passer brièvement en revue les principales applications de ces techniques, les avantages que procure leur utilisation, et les applications qui suscitent des appréhensions du fait de leurs incidences éventuelles sur les droits individuels, en précisant les raisons de ces appréhensions, et de fournir quelques indications quant à la manière dont on pourrait sauvegarder les droits de la personne.

<sup>7/</sup> Voir Guy Braibant, "La protection des droits individuels au regard du développement de l'informatique", Revue internationale de droit comparé, vol. 23, No 4, p. 813 et 814, (publication communiquée par le Gouvernement français le 5 février 1973; ouvrage cité ci-après sous le titre abrégé de Braibant, "La protection").

# B. Principales applications et avantages des techniques envisagées

### 1. Construction de modèles

- 9. A partir d'une somme suffisante de données préalablement traitées, il est possible, dans bien des cas, de construire à l'aide de l'ordinateur un modèle rendant compte d'une situation donnée, qui peut par la suite faire l'objet de diverses expériences tendant à faciliter la définition des politiques et à guider les décisions en matière de gestion 8/. Il est possible de construire des modèles à l'aide d'ordinateurs analogiques aussi bien que numériques, quoique les méthodes employées ne soient pas les mêmes dans les deux cas.
- 10. Les modèles, utilisés de longue date dans les sciences physiques et biologiques, sont aussi employés depuis quelque temps dans certains domaines qui relèvent des sciences sociales. Les modèles, utilisés bien avant l'apparition de l'ordinateur, peuvent être soit figuratifs, auquel cas ils constituent une représentation concrète de l'objet ou de la situation étudiée, soit symboliques, c'est-à-dire abstraits. Les modèles du second type consistent soit en des représentations numériques, soit en un ensemble de symboles, soit encore en des formules mathématiques. Par exemple, les courbes de la demande, utilisées en économie, qui expriment l'évolution du comportement des consommateurs en fonction des variations du prix d'un produit donné sont des modèles symboliques. Cependant, les modèles informatiques qui nous intéressent ici consistent généralement en des équations mathématiques ou en des représentations numériques, si l'on utilise des ordinateurs numériques (qui fonctionnent essentiellement par comptage) ou en des représentations symboliques de nombres de phénomènes physiques si l'on utilise des ordinateurs analogiques (qui mesurent plutôt qu'ils ne comptent) 9/.
- 11. Il n'est pas question d'examiner ici dans le détail les techniques de construction des modèles. Il faut cependant signaler que, dans les ouvrages spécialisés, on souligne qu'il est indispensable, avant d'utiliser un modèle, d'en éprouver la validité et d'y apporter éventuellement certaines modifications. Ces précautions ne sont pas sans soulever certaines difficultés, plus ou moins grandes selon le type de situation que le modèle est censé représenter; c'est ainsi qu'il est particulièrement délicat de s'assurer de la validité d'un modèle qui est censé représenter une réalité où entrent en jeu un grand nombre de variables indépendantes, comme par exemple une entreprise ou un système économique 10/. Quoi qu'il en soit,

<sup>8/</sup> Voir par exemple R. L. Rajeckas, <u>Intêgrirovannaya sistema planirovaniia</u> narodnogo khoziaistva soyuznoi respubliki (Système de planification intégrée de l'économie nationale d'une république de l'Union) (Vilnius "Mintis", 1972), p. 16 à 62.

<sup>9/</sup> Voir par exemple F. W. Horton, Jr. Reference Guide to Advanced Management Methods (New York, American Management Association, Inc., 1972), p. 182 à 185, ouvrage cité ci-après sous le titre abrégé "Horton, Reference Guide"; voir également W. R. Corliss, Computers /U.S. Atomic Energy Commission, Division of Technical Information, 1967 (Rev.)/, p. 42 à 46.

<sup>10/</sup> Voir, par exemple, Thomas H. Naylor et coll., Computer Simulation Techniques (New York, Londres, Sydney, John Wiley and Sons, 1966), p. 310 à 319; et John Smith, Computer Simulation Models (New York, Hafner, 1968), p. 97 à 104.

les expériences effectuées à l'aide de modèles établis sur ordinateur se sont révélées d'un grand secours pour guider les décisions, et ce dans toutes sortes de domaines.

12. C'est essentiellement par le biais des techniques de projection et de simulation que les modèles établis sur ordinateur sont employés pour faciliter la prise de décisions. Théoriquement, on pourrait appliquer l'une et l'autre de ces techniques sans avoir recours à l'ordinateur, Cependant, la précision et la rapidité prodigieuses de l'ordinateur (la durée des opérations se mesure en millionièmes de seconde (microsecondes) dans le cas des machines de la deuxième génération en en milliardièmes de seconde (nanosecondes) dans le cas des machines de la troisième génération) 11/ permettent d'effectuer en quelques heures des projections ou des simulations qui, autrement, et même en ayant recours à des machines à calculer, exigeraient des semaines, des mois ou des années de travail, de sorte qu'elles seraient pratiquement irréalisables ou que les résultats seraient obtenus trop tard pour se prêter aux utilisations envisagées 12/. Les projections et les simulations exigent qu'un ensemble de données ait été mis en mémoire après diverses opérations de traitement électronique, elles-mêmes précédées de diverses opérations de prétraitement effectuées à la main, telles que le codage de l'information selon des critères déterminés.

# a) Les projections

- 13. Les projections ont pour objet de déterminer, à partir de données enregistrées antérieurement, quelle est à un moment donné la situation dans un domaine particulier, ou quelle sera l'évolution de cette situation. Des données, généralement statistiques, enregistrées par le passé, se dégagent certaines régularités caractéristiques qui permettent de rendre compte assez fidèlement de la situation à un moment donné ou de prévoir son évolution ultérieure.
- 14. L'extrapolation linéaire est la méthode de projection la plus simple. On l'utilise lorsqu'il ressort des données enregistrées précédemment que le phénomène étudié évolue selon une progression arithmétique (c'est-à-dire que des mesures ou des calculs effectués à intervalles réguliers font apparaître chaque fois une variation identique en valeur absolue). Si l'on représente graphiquement l'évolution du phénomène d'après les données disponibles, on obtient donc une droite. Il suffit de prolonger cette droite au-delà de la période pour laquelle on dispose de données pour obtenir une projection de l'évolution ultérieure du phénomène.
- 15. D'emploi fort courant, l'extrapolation linéaire n'est cependant qu'une méthode de projection parmi d'autres. On a souvent recours aussi à l'extrapolation exponentielle lorsque le phénomène étudié évolue selon une progression géométrique

<sup>11/</sup> A. N. Feldzamen, The Intelligent Man's Easy Guide to Computers (New York, McKay, 1971), p. 7 et 8 (ouvrage cité ci-après sous le titre abrégé "Feldzamen, Easy Guide").

<sup>12/</sup> Voir, par exemple, Smith, op. cit., p. 5 et 6.

et non pas arithmétique, c'est-à-dire lorsque les variations enregistrées à intervalles réguliers, au lieu d'être constantes en valeur absolue, révèlent l'existence d'un effet multiplicateur; ainsi, si la deuxième valeur enregistrée est dix fois supérieure à la première, la troisième sera dix fois supérieure à la deuxième, etc. Les projections faisant appel à l'extrapolation exponentielle sont parfois appelées projections logarithmiques, puisque le logarithme d'un nombre donné est l'exposant dont il faut affecter ce nombre pour obtenir tel autre nombre. Si l'on représente graphiquement l'évolution d'un phénomène de ce type, en portant les différentes valeurs observées sur une échelle logarithmique, on obtient également une droite.

- 16. L'analyse de distributions de fréquence et d'autres techniques statistiques fournissent les éléments nécessaires à toute extrapolation valable. En général, plus les données disponibles sont abondantes, et meilleures sont les chances d'obtenir des projections qui se vérifieront. Encore ne suffit-il pas que les données soient abondantes; il faut aussi qu'elles portent sur une période suffisamment longue. Il est alors plus facile de choisir les méthodes de projection à employer, dans la mesure où les données se prêtent mieux à des tests statistiques. Il convient d'ajouter que les méthodes de projection utilisées influent souvent sur les résultats obtenus.
- 17. Les applications des projections établies à l'aide de l'ordinateur sont multiples. Ces projections servent, par exemple, à prévoir l'évolution de la structure d'une population, du revenu national ou de l'ensemble d'une économie; elles servent aussi à prévoir les besoins en locaux scolaires et en personnel enseignant, ou encore les besoins en matière de logement ou de transports; on peut aussi établir des projections de la demande et de l'offre de divers produits alimentaires ou de certains produits industriels, de même que des projections de l'offre d'emplois dans différentes branches 13/. Les projections sont également utilisées en même temps que les techniques de simulation faisant appel à la construction de modèles.
- 18. On trouvera notamment des exemples d'utilisation des projections dans différentes publications de l'Organisation des Nations Unies ou des institutions spécialisées : ONU, Etudes de projections économiques à long terme de l'économie mondiale (publication des Nations Unies, numéro de vente : 64.II.C.2); Principes généraux concernant les programmes nationaux de projections démographiques considérés comme un instrument de la planification du développement (numéro de vente : 65.XIII.2) et World Population Prospects as Assessed in 1968 (numéro de vente : 72.XIII.4); ONU Commission économique pour l'Asie et l'Extrême-Orient (CEAEO), Feasible Growth and Trade Gap Projections in the ECAFE Region, Development Programming Techniques, No 7 (publication des Nations Unies, numéro de vente : 69.II.F.8); ONU Commission économique pour l'Europe (CEE), Besoins et demande de logements : méthodes actuelles d'évaluation et problèmes d'estimation (publication

<sup>13/</sup> Voir, par exemple, Rajeckas, op. cit., p. 107 à 143.

des Nations Unies, numéro de vente : 73.II.E.3); Harold Goldstein, "Méthodes de projection à long terme de l'offre et de la demande de main-d'oeuvre qualifiée", UNESCO, rapports et études statistiques (Paris, UNESCO, 1967); Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), <u>Projections relatives aux produits agricoles 1970-1980</u> (Rome, FAO, 1971), 2 volumes.

# b) Les techniques de simulation

- 19. Les techniques de simulation sont employées pour déterminer aussi exactement que possible quels seraient, dans différents contextes, les résultats de diverses formules d'action possibles; elles permettent donc de savoir sur quelles variables il convient d'agir pour résoudre au mieux tel ou tel problème.
- 20. Les techniques de simulation faisant appel à l'ordinateur numérique consistent essentiellement en des séries d'équations mathématiques ou de représentations numériques dont on peut faire varier certains paramètres afin de déterminer ou de prévoir à quel résultat on aboutira si l'on retient tel ou tel jeu d'hypothèses 14/. Les opérations de simulation exécutées sur ordinateur analogique exigent que les différentes variables soient représentées par des quantités physiques ou électriques (par exemple, nombre de rotations ou différences de potentiel) 15/. Aux fins des applications qui font l'objet du présent examen, ce sont les ordinateurs numériques qui sont le plus souvent utilisés.
- 21. On a généralement recours aux techniques de simulation lorsqu'on sait qu'il serait trop compliqué ou trop coûteux de revenir sur les solutions choisies après la mise en place du système envisagé. Un modèle de simulation consiste généralement en une version simplifiée du système projeté, qui néanmoins doit être suffisamment élaborée pour faire intervenir toutes les variables que l'on considère comme importantes. Le modèle est généralement conçu de manière à simuler le fonctionnement du système pendant une durée déterminée. Durant la période de simulation, on déclenche, en suivant un programme précis, une série d'événements qui modifient l'équilibre du modèle. L'expérimentateur peut régler à son gré l'incidence de ces événements sur le système simulé, en agissant sur certaines variables critiques.
- 22. Employé aux fins d'une opération de manipulation, l'ordinateur fournit une base de temps simulé, mémorise la liste de tous les événements à déclencher, effectue dans l'ordre chronologique les opérations mathématiques nécessaires (opérations qui, dans le cadre d'un ordinateur analogique, consistent en une série de mesures), modifie l'état du système simulé à mesure que les différents événements sont déclenchés, et rend compte des changements intervenus aux différents stades de l'opération de simulation.

<sup>14/</sup> Voir, par exemple, S. Rothman et Ch. Mosmann, Computers and Society: The technology and its Social Implications (Chicago, Toronto, Sydney, Science Research Associates, Inc., 1972), p. 121 et 122.

<sup>15/</sup> Smith, op. cit., p. 15.

- 23. Il est possible de procéder à des simulations à partir de projections aussi bien que de données réelles. Afin de simuler au mieux l'éventail des possibilités réelles, on a recours à des séries de nombres "au hasard" qui correspondent à autant d'éventualités plausibles. Pour déterminer ces différentes possibilités, on établit généralement des distributions de fréquence, qu'il est possible d'exprimer par des courbes; le degré de probabilité des divers événements envisagés est indiqué par la courbe de distribution de fréquence.
- 24. L'auteur d'un ouvrage consacré aux modèles informatiques de simulation s'exprime à ce sujet en ces termes :

"Nombre de systèmes rencontrés dans la vie réelle n'obéissent pas à un déterminisme rigoureux : leur développement est lié à des facteurs dont il est impossible de prévoir exactement l'influence. Bien souvent, il est cependant possible de préciser avec quelle probabilité telle cause entraînera tel effet. Pour une cause donnée, il est possible de définir une série d'effets ou de conséquences possibles et d'affecter chacune d'un certain degré de probabilité. On peut alors simuler l'effet qui résultera de l'entrée en jeu d'un facteur donné en prélevant au hasard un échantillon des résultats possibles de l'intervention dudit facteur, résultats dont la distribution selon leur degré de probabilité est connue. Répétée à de nombreuses reprises au cours d'une expérience de simulation, cette opération permet de rendre compte de façon satisfaisante de l'influence moyenne du facteur considéré dans les conditions d'expérimentation. D'un point de vue strictement statistique, on peut donc assimiler les calculs de simulation à une opération complexe d'étude par sondage qui a pour objet de combiner certaines distributions de probabilités, mais au cours de laquelle, du fait des corrélations complexes existant entre les variables prises en considération dans le modèle, il est nécessaire de simuler les événements susceptibles de se produire dans le système selon un ordre chronologique plausible si l'on entend obtenir une estimation correcte des probabilités combinatoires.

Une telle explication tend cependant à donner une vue quelque peu restrictive des applications des calculs de simulation. D'une manière plus générale, les techniques de simulation peuvent être considérées comme un moyen d'étude des propriétés dynamiques des systèmes qui permet de se faire une idée de leur mode de fonctionnement" 16/.

25. Les opérations de simulation ne donnent pas toujours des résultats satisfaisants. Etant donné qu'il est toujours délicat de s'assurer de la validité du modèle employé, il convient de veiller à ce que toutes les distributions statistiques établies aux fins de la construction du modèle répondent bien aux exigences de l'opération de simulation envisagée. L'expérimentateur doit également s'assurer que toutes les variables qu'il a choisi de faire intervenir dans le modèle sont significatives, et que les données de base utilisées pour la construction du modèle sont exactes. Sinon l'opération de simulation risque de donner des résultats erronés et de conduire à des décisions désastreuses. En revanche, une opération de simulation convenablement menée peut fournir une quantité de renseignements utiles qui permettront de prendre des décisions en toute connaissance de cause.

- 26. Les techniques de simulation sont employées pour éclairer les décisions à prendre à des fins tant civiles que militaires dans toutes sortes de domaines relevant aussi bien de la recherche pure ou de la recherche appliquée que de la planification et de l'administration. Ces techniques sont employées à divers échelons de l'administration, mais aussi par des organismes privés ou des particuliers.
- 27. Comme dans le cas des projections, bon nombre des applications des techniques de simulation, telles que les prévisions météorologiques, la solution de certains problèmes techniques ou la rationalisation des méthodes de production industrielle ou de l'organisation des transports de marchandises ou de voyageurs, ne sont qu'indirectement susceptibles d'affecter les droits de l'homme. C'est ainsi que l'on a recours à la simulation sur ordinateur pour mettre au point des amortisseurs pour véhicules automobiles, car elle permet de simuler le comportement des pièces lorsqu'elles sont soumises aux conditions normales d'utilisation sur route; les techniques de simulation permettent aussi de déterminer qu'elle est la répartition la plus rentable du travail et des ressources entre les différentes phases de la production dans une entreprise donnée, de déterminer les conditions qui permettront le meilleur écoulement possible de la circulation automobile dans une zone déterminée, de planifier les transports dans une vaste région ou l'exploitation d'un port, ou encore de soumettre à un examen critique les différentes politiques qui s'offrent au choix de telle ou telle entreprise, par exemple en matière de prix. Par ailleurs, des simulations rendant compte de la mobilité géographique des entreprises et des particuliers permettent de prévoir l'évolution des besoins en électricité dans une région donnée 17/.
- 28. Dans la mesure où elles permettent par exemple d'améliorer la qualité ou la salubrité des logements, de réduire le prix d'un produit indispensable ou utile, de répartir plus équitablement les approvisionnements en produits alimentaires à l'intérieur d'une région, ou encore si elles facilitent la recherche d'un emploi, on peut dire que les décisions fondées sur l'informatique favorisent l'exercice du droit à un niveau de vie suffisant pour assurer la santé et le bien-être, notamment pour l'alimentation, l'habillement et le logement (art. 25 (1) de la Déclaration universelle des droits de l'homme).
- 29. La simulation par ordinateur est cependant de plus en plus utilisée pour éclairer les décisions à prendre dans des domaines où le recours à de telles techniques se répercute d'une manière différente sur l'exercice des droits de l'homme. Parmi ces domaines, on peut citer l'action économique, qui fait appel aux techniques de simulation pour prévoir les effets qu'auraient différentes politiques sur telle ou telle industrie ou sur l'ensemble de l'économie d'un pays, et, à certains égards, l'urbanisme et l'administration urbaine, dans la mesure où

<sup>17/</sup> Voir, par exemple, Organisation des Nations Unies, Département des affaires économiques et sociales, Les techniques d'informatique au service du développement, (publication des Nations Unies, numéro de vente : 71.II.A.1), p. 95 et 96 (ouvrage cité ci-après sous le titre abrégé de "Nations Unies, Les techniques de l'informatique"); Smith, op. cit., p. 5, 87 à 96; "System Development Corporation", dans Westin, Information Technology, p. 121 à 123; R. H. Brady, "Computers in top-level decision making", Harvard Business Review (Boston, Mass.), vol. 45, No 4 (juillet-août 1967), p. 75; Rothman et Mosmann, op. cit., p. 190.

certaines des décisions prises en la matière (sur la foi des résultats de travaux d'analyse organique) ont une incidence sociale ou économique, comme c'est le cas des décisions portant sur l'implantation des casernes de pompiers, des écoles ou des hôpitaux et de certaines décisions touchant le maintien de l'ordre, qui s'inspirent d'analyses de la structure de la criminalité dans la zone ou la localité considérée 18/.

- 30. On effectue actuellement des recherches sur l'utilisation de modèles macroéconomiques aux fins de la définition des politiques. Ces modèles doivent
  permettre de simuler et de prévoir les effets des différentes décisions qui
  s'offrent au choix des responsables politiques, de mesurer ce qu'il en coûtera sur
  le plan financier et sur le plan social pour atteindre tel ou tel objectif, de
  déterminer les moyens à mettre en oeuvre pour obtenir un résultat donné, de
  mesurer la sensibilité d'un système économique aux variations des contraintes qui
  s'exercent sur lui, et d'opérer un choix judicieux entre les différentes voies
  qui s'offrent pour atteindre un même objectif 19/.
- 31. La simulation sur ordinateur est également employée aux fins de la recherche psychologique, en vue notamment de mettre au point un programme informatique reproduisant, pour l'exécution d'une tâche donnée, la séquence des opérations de l'esprit humain. On pense pouvoir ainsi mieux comprendre le processus psychologique d'acquisition des connaissances, ce qui permettrait d'améliorer l'efficacité de l'enseignement 20/.

<sup>18/</sup> Voir, par exemple, Naylor et coll., op. cit., p. 186 à 233; Smith, op. cit., p. 30 à 32; M. E. Weiner, "Trends and directions for urban information systems", dans Westin, Information Technology, p. 346 à 351; H. R. Blanchard, "Some Social and Individual Implications of Augmented Man", dans Computers in the Service of Society, ouvrage publié sous la direction de R. L. Chartrand (New York, Toronto, Pergamen Press, 1972), p. 78; Nations Unies, Les techniques d'informatique, p. 96; F. B. Morse, "Private responsibility for public management", Harvard Business Review, vol. 45, No 2 (mars-avril 1967), p. 10; Václav Havlín, "The use of computers in economic planning", actes du Séminaire interrégional sur le traitement électronique de l'information dans l'administration publique (tenu sous les auspices de l'ONU à Bratislava, Tchécoslovaquie, du 22 au 30 novembre 1971), vol. II: Papers submitted by Participants (publication des Nations Unies, numéro de vente: 72.II.H.4), p. 186 à 194; Rajeckas, op. cit., p. 144 à 162.

<sup>19/</sup> P. Corsi et A. Stajano, "An interactive programming system to solve econometric non-linear models", Intergovernmental Bureau for Informatics, IBI-ICC, Papers of the First World Conference on Informatics in Government, (Florence (Italie) 16-20 octobre 1972) (cité ci-après sous le titre abrégé de IBI-ICC Papers), première partie, p. 219.

<sup>20/</sup> P. Armer, "Computer applications in industry and services", dans I. Taviss, The Computer Impact (Englewood Cliffs, N.J., Prentice-Hall, 1970), p. 57 et 58.

32. Les spécialistes des sciences sociales ont également recours à la simulation pour étudier par exemple "l'électorat et le mécanisme de ses décisions", ou encore l'organisation d'une campagne électorale en vue d'une élection présidentielle 21/.

# 2. Contrôle direct par ordinateur en mode connecté

- 33. Les décisions dont il est question ci-dessus à la section l s'inspirent de projections ou de simulations réelles, auxquelles on procède en soumettant à diverses expériences des modèles desdites situations, construits à l'aide de l'ordinateur. En revanche, le contrôle direct consiste à introduire dans la machine des données portant sur des situations réelles et à les évaluer au fur et à mesure des événements, et sans que les apports d'information aient à être préalablement transcrits sur des cartes codées. L'ordinateur confronte directement les données nouvelles qu'il reçoit à celles qui sont emmagasinées dans sa mémoire.
  - 34. Point n'est besoin que l'ordinateur soit installé sur place pour être directement alimenté en données rendant compte du déroulement d'un phénomène quelconque; il est possible de recourir aux techniques de télémesure; et le périphérique qui transmet les données peut en fait se trouver à des milliers ou même des millions de kilomètres de l'ordinateur.
  - 35. Les utilisations de l'ordinateur en mode connecté et en temps réel n'ont pas toutes pour objet de permettre des décisions immédiates; très souvent, elles permettent simplement d'obtenir des renseignements aussi à jour que possible (renseignements récents sur l'affectation des fonds gérés par une municipalité, système de contrôle utilisé par un commissariat central pour déterminer à chaque instant où se trouvent différentes voitures de police, etc.). Cependant, la ligne de démarcation entre les systèmes de ce type et les systèmes fournissant des données utilisées directement aux fins de la prise de décisions n'est pas toujours très nette.
  - 36. Le contrôle direct est utilisé dans divers domaines pour éclairer certaines décisions; c'est le cas, par exemple, des contrôles de qualité portant sur les articles fabriqués à la chaîne 22/; le contrôle direct est également utilisé en médecine pour établir les diagnostics et aussi pour surveiller l'état des malades placés en salle de soins constants; certains systèmes de contrôle utilisés par la police 23/ et les systèmes de réservation automatisés utilisés par les compagnies aériennes font aussi appel aux techniques de contrôle direct.

<sup>21/</sup> I. de Sola Pool, S. McIntosh et D. Griffel, "Information systems and social knowledge", dans Westin, Information Technology, p. 245; I. de Sola Pool, "The Social Sciences", dans Taviss, op. cit., p. 248.

<sup>22/</sup> Voir, par exemple, T. H. Crowley, "Methods and Uses", dans Taviss, op. cit., p. 27.

<sup>23/ &</sup>quot;TRW Systems", dans Westin, Information Technology, p. 130.

E/CN.4/1142/Add.1 Français Page 14

- 37. On peut considérer que les applications médicales des techniques de contrôle direct sont parmi celles qui sont susceptibles d'avoir les répercussions les plus importantes sur les droits individuels 24/. Ces applications ont connu un essor considérable du fait du développement de la médecine spatiale. Les techniques mises au point dans ce dernier domaine ont été par la suite adaptées pour répondre aux besoins de la médecine courante, et des recherches se poursuivent en vue de perfectionner ces applications.
- 38. On a mis au point des systèmes de dépistage par ordinateur qui permettent de détecter les signes avant-coureurs d'un certain nombre de maladies chroniques et de diagnostiquer les maladies déjà contractées par le sujet. "Les données tirées des réponses à un questionnaire sur le passé médical du sujet, et les résultats d'une analyse du sang, d'une analyse des urines, d'un électrocardiogramme et de radiographies pulmonaires sont comparés par l'ordinateur avec les gammes de valeurs correspondant à un état normal; les indices qui pourraient dénoter un état pathologique sont signalés à l'attention du praticien"; les examens médicaux faisant appel à l'ordinateur sont beaucoup moins coûteux que les séries d'examens pratiqués selon les méthodes classiques dans un établissement hospitalier, et ils peuvent être effectués par des équipes mobiles composées de personnel paramédical 25/. Un certain nombre de centres hospitaliers ont recours au diagnostic par ordinateur (à ne pas confondre avec les techniques utilisées pour établir des bilans médicaux à l'aide de l'ordinateur) 26/.
- 39. Les données fournies par un électrocardiogramme peuvent être transmises à un ordinateur, aux fins d'analyse, soit par ligne téléphonique 27/, soit même par satellite de télécommunications 28/.

<sup>24/</sup> Aux termes du paragraphe l b) de la résolution 2450 (XXIII) de l'Assemblée générale, l'étude des problèmes posés du point de vue des droits de l'homme par les développements de la science et de la technique doit comporter l'établissement d'un rapport sur "la protection de la personne humaine et de son intégrité physique et intellectuelle face aux progrès de la biologie, de la médecine et de la biochimie"; ce rapport doit être établi après la présente étude. C'est uniquement pour illustrer l'emploi de l'ordinateur aux fins de la prise de décisions que les questions médicales sont évoquées dans la présente partie.

<sup>25/</sup> A. Kaltman, "Computer operations in American State Government", IBI-ICC Papers, deuxième partie, p. 414.

<sup>26/</sup> Voir Privacy and Computers, Rapport d'un groupe de travail créé conjointement par les Ministères canadiens des communications et de la justice (1972), p. 74 (ouvrage cité ci-après sous le titre abrégé de Privacy and Computers).

<sup>27/</sup> R. A. Shaffer, "Computers play an increasing role in diagnosing and recommending treatment of medical problems", The Wall Street Journal, 9 juillet 1973.

<sup>28/</sup> R. N. Freed, "Legal aspects of computer use in medicine", dans R. N. Freed, Materials and Cases on Computers and Law (distribué par Boston University Bookstore, Boston, Mass.; deuxième édition, révisée en octobre 1969), p. 674.

- 40. Les ordinateurs sont également utilisés pour la rééducation des inadaptés sociaux, dont ils permettent d'analyser les aptitudes intellectuelles aussi bien que physiques; on utilise également l'ordinateur pour le diagnostic des maladies mentales 29/.
- 41. Dans les salles de soins constants des hôpitaux modernes, l'ordinateur permet de contrôler constamment la tension artérielle, le rythme cardiaque et la température des malades dont l'état est critique, et signale instantanément toute anomalie.
- 42. Dans les ouvrages parus récemment, on souligne souvent que s'il est certain que dans ce domaine les techniques progressent constamment, la tendance actuelle n'en est pas moins d'utiliser l'ordinateur seulement comme auxiliaire de l'interprétation des données; en d'autres termes, l'ordinateur n'est pas censé suppléer au jugement du praticien, mais simplement l'aider à établir son diagnostic 30/.
  - 3. Autres techniques présentant un intérêt du point de vue de la prise de décisions
- 43. On s'emploie également à mettre au point des ordinateurs capables de se programmer eux-mêmes et d'"apprendre par expérience" (solution de problèmes heuristiques). La plupart de ces applications en sont encore au stade expérimental 31/. Il est sans doute trop tôt pour évaluer pleinement les avantages que présentent ces nouvelles techniques, mais les problèmes liés aux utilisations qui pourraient être faites de cette "intelligence artificielle" et la question de la responsabilité personnelle de l'opérateur qui serait chargé du "dressage" de l'ordinateur se posent dans des termes qui les apparentent étroitement aux problèmes examinés ci-après aux paragraphes 57 à 63.

<sup>29/</sup> A. Kaltman, loc. cit.

<sup>30/</sup> L. E. Rozovsky, "Legal aspects of computerization in the health care system", mémoire présenté lors du troisième Congrès mondial de droit médical (Gand (Belgique), 19-23 août); P. Armer, "Computer applications in industry and services", dans Taviss, op. cit., p. 54.

<sup>31/</sup> H. A. Simon, "Management and Decision-Making", dans Taviss, op. cit., p. 60-61; Horton, Reference Guide, p. 67.

# C. Problèmes posés par ces techniques sur le plan des droits de l'homme

44. Si les avantages pratiques qu'offrent les ordinateurs aux fins de la définition des politiques et de la gestion, sont généralement acceptés, en revanche, l'effet possible de ces techniques sur les droits de l'homme continue de susciter certaines craintes et certaines appréhensions. La promotion et la protection des droits de l'homme a beau dépendre en dernière analyse de l'intérêt que portent à cette cause et les gouvernements et les particuliers, les ordinateurs ont beau n'être que les instruments d'une action qui, sans eux, pourrait de toute façon être tentée, il n'en existe pas moins un certain malaise, car on craint que la vitesse et l'efficacité mêmes de l'ordinateur puissent amplifier considérablement les effets des violations fortuites des droits de l'homme et, le cas échéant, faciliter même leur violation délibérée; de même, on craint que la complexité des techniques mises en jeu dans la prise de décisions fondées sur l'informatique puisse empêcher le public de comprendre en temps opportun les conséquences de ces décisions.

45. L'expression de ces craintes et de ces appréhensions peut paraître encore incohérente, si on la compare aux critères juridiques et techniques très précis qui ont maintenant été élaborés pour déterminer, par exemple, l'effet sur les droits de l'homme des systèmes informatisés de dossiers individuels. On a commencé toutefois à isoler les principaux champs de préoccupation, et à déterminer les directions où l'on pourrait chercher sauvegardes et remèdes en un domaine où l'évolution technique et le progrès scientifique se poursuivent rapidement.

46. On a craint notamment que l'utilisation des ordinateurs par les autorités publiques ou privées aux fins de la définition des politiques et de la gestion puisse en fait influer sur la nature des solutions apportées non seulement aux problèmes purement techniques ou commerciaux, mais aussi aux problèmes concernant les droits de l'homme énoncés dans la Déclaration universelle des droits de l'homme; on a craint l'éventualité d'une abdication des responsabilités morales et juridiques, devant des décisions fondées sur l'informatique, et que la prise de décisions fondées sur l'informatique puisse faire l'objet de manipulations délibérées à des fins qui violent les droits de l'homme fondamentaux ou à des fins nettement antisociales. On a craint sérieusement, en outre, que l'emploi des techniques nouvelles dans l'administration publique puisse faire perdre au peuple une partie du pouvoir qu'il exerce sur les affaires publiques, plus précisément qu'il puisse priver les organes législatifs d'une partie de leurs pouvoirs au profit des autorités exécutives ou administratives, et, d'une manière générale, qu'il puisse susciter une concentration du pouvoir entre les main d'une "technocratie". Les trois premiers de ces effets peuvent affecter pratiquement n'importe quel droit énoncé dans la Déclaration universelle; le dernier concerne plus particulièrement les droits proclamés à l'article 21 de cette Déclaration.

47. Avant d'examiner les effets que les techniques peuvent exercer sur les solutions, il n'est peut-être pas inutile de rappeler une question préliminaire qui revient sans cesse dans les ouvrages consacrés au sujet et qui est de savoir si la construction et la manipulation de modèles abstraits, qui en sciences physiques et biologiques se sont révélées précieuses lorsqu'il s'agit de résoudre

des problèmes et d'aboutir à des décisions, peuvent donner des réponses valables quand il y va de problèmes et de décisions qui grosso modo relèvent du domaine des sciences sociales 32/. (Cette considération s'ajoute à la question de la quantification en traitement électronique de l'information, qu'on n'a fait qu'effleurer au paragraphe 5 ci-dessus, comme elle s'ajoute à la question de la qualité des données et de la pertinence des critères de codification utilisés dans les opérations fondamentales de traitement génératrices des données accumulées d'où le constructeur de modèles tire ses informations factuelles.)

48. Les réponses données à cette question sont dans une certaine mesure variables. On admet en général que la construction des modèles et l'informatique continuent de se développer, et que ce qui aujourd'hui n'est pas réalisable ou couronné de succès le sera peut-être demain. Savoir si les innombrables variables indépendantes mises en jeu par une question posée en termes généraux au sujet de matières économiques ou sociales pourront jamais être introduites dans un modèle valable, et savoir si, en outre, on pourrait concevoir des ordinateurs pour les traiter sont des questions qui suscitent des opinions divergentes.

### 49. Comme on l'a fait observer dans un manuel sur les ordinateurs :

"à mesure que la complexité et l'interdépendance du monde augmentent, les variables se multiplient plus vite encore, trop vite pour être traitées même par l'informatisation la plus poussée, comme nous l'avons vu dans la dernière section... Les possibilités de prévision rationnelle étant ainsi limitées (variables trop nombreuses, difficulté de traiter des causes menues mais non peut-être sans importance), le monde où les ordinateurs ont remplacé les boules de cristal ou les feuilles de thé n'en est peut-être pas beaucoup mieux loti pour cela lorsqu'il s'agit de prophétiser, et c'est en fait ce que montrent les événements 33/."

### 50. Un autre auteur fait observer ce qui suit :

"Comme tout autre modèle, le modèle informatique ne donnera une prévision exacte des résultats que si sur tous les points importants il correspond à l'opération réelle... Si les détails du programmeene sont imprégnés de réalisme, et si le comportement normal de l'ensemble de la simulation n'est pas vérifié, le modèle informatique n'est rien d'autre qu'une manière compliquée et étonnante de formuler une hypothèse invérifiée 34/."

<sup>32/</sup> Cf. Horton, Reference Guide, p. 183. Voir aussi le paragraphe 11 ci-dessus.

<sup>33/</sup> Feldzamen, Easy Guide, p. 250 et 251.

<sup>34/</sup> Philip Morse, "Putting Operations Research to Work", dans Westin, Information Technology, p. 89; voir également A. G. Dettinger, "Communications in the national decision-making process", dans Computers, Communications and the National Interest, ouvrage publié sous la direction de M. Greenberger (Baltimore (Maryland) et Londres, The Johns Hopkins Press, 1971), p. 78.

51. Bien des auteurs estiment, toutefois, que les possibilités de ces techniques sont considérables :

"Cela ne veut pas dire que tous les modèles de simulation par ordinateur puissent donner sur l'avenir des prévisions exactes. En fait, le nombre des études de simulation par ordinateur qui, à l'heure actuelle, peuvent prétendre avoir permis de prévoir, même dans une faible mesure, le comportement d'un système économique sont vraiment rares. Mais on n'a pas l'impression que la réussite limitée obtenue jusqu'à présent par les modèles de simulation par ordinateur en ce qui concerne les possibilités de prévision corresponde à une déficience fondamentale de la technique elle-même. On soupçonne fortement en revanche que la difficulté principale provient du fait que les chercheurs qui utilisent cette technique n'ont accumulé qu'une expérience limitée. La vitesse et la capacité de mémoire du matériel existant imposent encore une limitation supplémentaire. Toutefois, on reste optimiste sur ces deux points, et on conjecture que ces problèmes sont des problèmes à court terme, que l'homme pourra résoudre en temps voulu 35/."

52. Si l'on pose comme hypothèse que les techniques examinées sont appliquées à des problèmes auxquels elle sont présentement adaptées, il reste, comme on l'a indiqué plus haut au paragraphe 46, la question de l'effet que les techniques informatiques elles-mêmes peuvent exercer sur l'analyse, et partant, sur la décision à laquelle on aboutit. Comme l'a expliqué un auteur dans un contexte différent, si, par exemple, l'automation devait être appliquée aux professions du bâtiment, cela ne voudrait pas dire qu'on inventerait des machines capables d'accomplir des tâches actuellement exécutées par des hommes, mais plutôt que la conception des bâtiments serait modifiée, afin qu'ils puissent être construits par des machines 36/. L'exemple suivant résume le problème:

"En général, l'influence des ordinateurs continuera de croître si ceux qui les utilisent se préoccupent surtout des éléments de réalité qui peuvent être introduits dans un ordinateur et traités par lui, et les valeurs importantes deviendront celles qui sont compatibles avec cette façon d'analyser et de manipuler la réalité. Par exemple, l'influence des ordinateurs a déjà été assez forte pour amener les planificateurs militaires et les planificateurs de la défense civile à se désintéresser des aspects de leurs problèmes qui ne peuvent à l'heure actuelle faire l'objet d'un traitement automatique. La planification des mesures permettant de survivre à une attaque nucléaire concerne en majeure partie les aspects de la situation qui peuvent être étudiés au moyen d'ordinateurs. Certains aspects essentiels de la

<sup>35/</sup> Naylor et coll., op. cit., p. 318.

<sup>36/</sup> Michael, <u>Cybernation</u>, p. 5. Voir aussi Felzamen, <u>Easy Guide</u>, p. 248: exorcisant le mythe des ordinateurs qui d'une manière ou d'une autre tiendront les gens en leur pouvoir, il considère que le danger réside plutôt en ce que l'homme sera disposé à modifier sa nature et ses institutions sociales pour servir la machine.

réorganisation psychologique et sociale ont été rejetés à l'arrière-plan pour la seule raison qu'ils ne peuvent faire l'objet d'un traitement statistique commode, ni donner prise aux techniques éprouvées du spécialiste en informatique 37/."

- 53. Examinant l'éventualité de décisions fondées sur des systèmes informatiques de données urbaines, un auteur fait observer qu'étant donné les problèmes complexes qui se posent aux autorités urbaines, les concepteurs de politiques sont tentés de considérer les éléments 'mesurables" comme la représentation d'une réalité sous-jacente, alors que cette réalité est faite d'éléments mesurables et d'éléments non mesurables 38/.
- 54. Examinant les avantages qu'offre l'application de l'analyse informatique aux problèmes urbains, un autre auteur fait ressortir ce qui suit :

"Il y a lieu de faire une réserve au sujet de la gestion informatique, si l'on veut que ses possibilités ne soient pas surestimées. L'analyse organique d'une ville et de ses problèmes sera plus précise pour les facteurs techniques que pour les facteurs sociaux. Il n'existe encore aucune technique très sûre qui permette de mesurer les besoins les plus profondément éprouvés des êtres humains, ni la manière dont réagira la multitude dans des situations urbaines dynamiques. Toutefois, bien des progrès sont réalisés en sociométrie, et quantité de données utiles et sûres peuvent être obtenues aux fins d'inclusion dans des plans organiques urbains 39/."

Les mêmes observations s'appliquent aux simulations par ordinateur dont font l'objet ces problèmes.

55. On a fait remarquer en outre non seulement que les techniques informatiques en question pouvaient influer sur la nature des solutions obtenues, mais aussi que la possibilité de recourir à ces techniques pouvait quelquefois influer sur les valeurs et les objectifs vers lesquels les planificateurs, les administrateurs et les chercheurs orientaient leurs efforts 40/. Un auteur formule une mise en garde précise contre "l'application abusive" de l'informatique qui, par exemple en matière de problèmes socio-économiques, peut aggraver les situations qu'on veut lui faire redresser, "en particulier si on accorde au maximum d'efficacité qu'offre l'ordinateur dans l'exécution d'une tâche immédiate plus d'importance qu'à ... nos valeurs fondamentales" 41/. Entre ce que l'on considérait comme efficace du

<sup>37/</sup> Michael, Cybernation, p. 37.

<sup>38/</sup> K. L. Kraemer, "A model for urban information systems", dans Westin, Information Technology, p. 334.

<sup>39/</sup> B. Schriever, "Management, Technology and Urban Problems", dans <u>Computers in the Service of Society</u>, ouvrage publié sous la direction de R. L. Chartrand (New York, Toronto, Oxford, Pergamon Press /1972/), p. 55.

<sup>40/</sup> Par exemple, Michael, Cybernation, p. 37.

<sup>41/</sup> C. E. Gallagher, "Computing Power in Real Time" dans Westin, <u>Information</u> Technology, p. 216, qui cite Robert Theobald.

E/CN.4/1142/Add.1 Français Page 20

point de vue des résultats immédiats et ce que l'on tenait pour souhaitable du point de vue des normes acceptées des droits de l'homme il a dû certainement y avoir des conflits bien avant l'invention de l'ordinateur, mais certains craignent que l'immense prestige de l'ordinateur et l'objectivité qu'on lui prête puissent affaiblir les arguments de ceux qui, en cas de conflit de ce genre, attribueraient la primauté à la protection des droits de l'homme.

56. Une question connexe se pose : celle de l'influence éventuelle qu'exerce sur les méthodes et les buts poursuivis l'éducation reçue par ceux qui ont été formés à construire des modèles informatiques, à exécuter des projections ou des simulations, et à en interpréter les résultats. On a attiré l'attention sur le fait que les administrateurs et les praticiens des sciences sociales - hormis certains économistes - n'ont souvent pas été formés à concevoir leurs propres programmes informatiques ou à construire leurs propres modèles, et que ceux qui ont reçu une formation de ce genre sont pour la plupart des hommes de science et des techniciens dont la manière de penser, lorsqu'elle s'applique par exemple aux affaires ou aux actes de gouvernement, pourrait conduire à une modification des attitudes existantes, et éventuellement à des changements de valeurs. Selon un auteur :

"Pour des raisons de personnalité autant que de perspective professionnelle, bien des spécialistes de la recherche opérationnelle et des analystes ont beaucoup de difficulté à traiter les aspects les plus ambigus et les moins 'logiques' de la société. Leur tempérament, leur formation et leurs sympathies ne les inclinent peut-être pas à l'indulgence envers la lenteur, la lourdeur, l'illogisme et le caractère émotif des processus démocratiques. Ou il se peut qu'ils méconnaissent la nature extralogique de l'homme 42/."

L'auteur ajoute qu'il n'existe aucune corrélation nécessaire entre le désir d'appliquer aux problèmes la logique scientifique et le désir "d'appliquer les principes démocratiques à la vie quotidienne, ou même à la vie scientifique professionnelle  $\frac{43}{3}$ ."

57. En ce qui concerne la question de la responsabilité morale, les ouvrages consacrés aux décisions fondées sur l'informatique font fréquemment ressortir que c'est à la personne chargée du projet en cause qu'il appartient de décider quelle option informatique doit être acceptée :

"En qualité de Gouverneur, je n'espère pas de l'approche informatique des solutions magiques. Et je ne songe nullement à abdiquer mes responsabilités en matière d'intérêt public en faveur d'un groupe d'ordinateurs. Nos études pilotes ont été très claires sur ce point. Des modèles - les simulations informatiques - nous pouvons obtenir la comparaison factuelle des résultats à attendre de diverses manières d'aborder les problèmes. Mais, pour mettre en lumière une fois de plus un trait fondamental, les modèles ne peuvent

<sup>42/</sup> Michael, Cybernation, p. 36.

<sup>43/ &</sup>lt;u>Ibid</u>.

prendre de décisions. L'informaticien peut en revanche construire un ensemble de faits sans parti pris ou sans préjuger les résultats 44/."

58. Toutefois, la question d'une abdication éventuelle des responsabilités morales dans le cas des décisions fondées sur l'informatique a été soulevée à maintes reprises. L'une des raisons que l'on donne c'est que nombre de décisions de ce genre résultent en fait de l'interaction de l'homme et de l'ordinateur, ce qui, pour une décision donnée, réduit le sentiment de responsabilité individuelle 45/. On a fait observer également que l'abdication de responsabilité morale peut résulter précisément du fait que l'on sait l'ordinateur capable. d'assembler et d'interclasser de grandes quantités d'information sur un sujet donné, et que cette connaissance peut rendre les décideurs moins disposés à se reporter à la source première de l'information pour y chercher des données plus nombreuses ou plus sûres. On a beau déclarer souvent que l'utilité de l'ordinateur est nécessairement limitée par la qualité des données qui y sont introduites, il n'en demeure pas moins que "l'effet hypnotique suscité par la possibilité de traiter d'énormes bases de données au seul toucher du fameux bouton amène à se demander si l'application des résultats issus de l'informatique sera toujours soumise à l'épreuve du jugement humain 46/.

59. Le problème a été posé dans les termes ci-après

"Quelque redoutables que puissent être les conséquences de leurs décisions, /ceux qui recourent à des décisions fondées sur l'informatique/ ne doivent pas avoir de scrupules sur la justesse et la légitimité de la méthode par laquelle ils sont parvenus à leurs décisions ... certains sont peut-être même des personnages pathétiques, dans l'impossibilité d'agir différemment, parce qu'ils ne voient aucun autre moyen d'être certains qu'ils font de leur mieux 47/...".

<sup>44/</sup> E. Brown, "California hires the aerospace companies", dans Westin, Information Technology, p. 144. Voir aussi G. Braibant, "Informatique et administration", IBI-ICC Papers, première partie, p. 127.

<sup>45/</sup> G. Selfridge, "Social Responsibility and Computers", dans Computer Methods in the Analysis of Large-Scale Social Systems, ouvrage public sous la direction de J. M. Beshers, deuxième édition (Cambridge (Massachusetts), et Londres (Angleterre), MIT Press, 1968), p. 216 et 217. D. et F. Peccoud, "Banques de données - techniques et conflits", Projet (Paris), décembre 1973, p. 1176.

<sup>46/</sup> A. R. Miller, "Personal privacy in the computer age: the challenge of a new technology in an information-oriented society", Michigan Law Review (Ann Harbor, Michigan), vol. 67 (1968-1969), p. 1118. Cette citation concerne l'information issue des systèmes de renseignements sur les individus, mais le problème s'applique également à n'importe quelle autre genre de données automatisées.

<sup>47/</sup> Gallagher, loc. cit., citant Erich Fromm.

- 60. C'est en particulier à propos des diagnostics, analyses et traitements médicaux fondés sur l'informatique qu'il a été question des problèmes de responsabilité juridique. On a fait observer, par exemple, qu'un système mécanique de diagnostic médical ne saurait être supérieur en information technique à la compétence professionnelle spécialisée de ceux d'où provient cette information (même s'il peut être supérieur, en partie du moins, dans son fonctionnement, du fait qu'il est capable d'assimiler simultanément un plus grand nombre de données 48/. On s'est demandé s'il y aurait un responsable et, dans l'affirmative, qui il serait, à supposer qu'un patient soit victime d'une décision erronée fondée sur l'informatique. Plusieurs questions se posent, et notamment celle de la responsabilité du médecin dans les procès pour négligence intentés à la suite d'un diagnostic ou d'un traitement fondé sur l'informatique, soit que le praticien ait fait appel aux services d'un ordinateur, soit qu'il ait omis de le faire; celle de la responsabilité de l'établissement exploitant un système informatique à des fins d'analyse clinique en laboratoire, dans le cas par exemple où il aurait eu connaissance de certaines déficiences affectant le contenu de l'information ou le fonctionnement de la machine; ou celle de la responsabilité du constructeur du système en ce qui concerne un produit qu'en fait on peut tenir pour défectueux 49/.
- 61. Le problème de la responsabilité juridique des décisions fondées sur l'informatique, en d'autres domaines que la médecine, et notamment en matière d'administration publique, fait aussi l'objet d'une certaine attention. Cette question sera abordée aux paragraphes 80 et 81 ci-après.
- 62. Que la décision assistée par ordinateur puisse être utilisée à des fins qui, non point par mégarde ou incidemment, mais de propos délibéré, portent atteinte aux droits fondamentaux de l'homme, est une possibilité qui ne saurait être écartée. L'exemple suivant peut illustrer ce point : lors d'une simulation visant à déterminer l'emplacement optimal des postes d'incendie d'une certaine ville, on a tenu compte des facteurs de temps et de distance, des probabilités d'incendie fondées sur la connaissance des faits passés, ainsi que de la densité de la population en diverses parties de la ville, ce qui a donné une hiérarchie des divers emplacements des postes d'incendie et c'est le nombre de personnes mises en danger qui, dans le système de pondération servant à déterminer l'emplacement futur des postes d'incendie, était considéré comme le facteur le plus décisif 50/. Dans le cas en question, le critère retenu accordait en effet la primauté aux droits énoncés aux articles 3 et 2 de la Déclaration universelle des droits de l'homme, qui disposent notamment que tout individu a droit à la vie et que chacun peut se prévaloir de tous les droits et de

<sup>48/</sup> Freed, op. cit., p. 679 et 680.

<sup>49/</sup> Freed, op. cit., p. 681 à 697 (l'auteur considère (p. 689) que la responsabilité du constructeur pourrait s'étendre non seulement au matériel mais également au programme; L. E. Rozovsky, loc. cit..

<sup>50/</sup> G. M. Conlisk, "Systems Analysis in East Lansing", dans Westin, Information Technology, p. 76 et 77.

toutes les libertés proclamés dans la Déclaration, sans distinction aucune. Il est pourtant concevable qu'en pareille simulation le critère prédominant pourrait être la valeur des biens mis en danger, ou alors la race, la religion, ou l'origine sociale des habitants des différentes parties de la ville.

- 63. Que des particuliers puissent mettre des connaissances issues de l'atilisation ingénieuse de l'ordinateur, telles que les projections et les simulations, au service d'activités anti-sociales comme celle qui consiste à déterminer la combinaison secrète ouvrant un coffre-fort a suscité la préoccupation.
- 64. Comme on l'a dit plus haut, de graves inquiétudes se sont aussi exprimées pour une autre raison : c'est que, dans l'administration publique, la généralisation des méthodes de travail et des prises de décisions fondées sur l'informatique pourrait avoir un effet défavorable sur les processus législatif et électoral que supposent les droits énoncés à l'article 21 de la Déclaration universelle des droits de l'homme 51/. Cet article 21 est ainsi conçu :
  - "1) Toute personne a le droit de prendre part à la direction des affaires publiques de son pays, soit directement, soit par l'intermédiaire de représentants librement choisis.
  - 2) Toute personne a droit à accéder, dans des conditions d'égalité, aux fonctions publiques de son pays.
  - 3) La volonté du peuple est le fondement de l'autorité des pouvoirs publics; cette volonté doit s'exprimer par des élections honnêtes qui doivent avoir lieu périodiquement, au suffrage universel égal et au vote secret ou suivant une procédure équivalente assurant la liberté du vote 52/."

<sup>51/</sup> D. N. Michael. "Democratic participation and technological planning", dans Westin, <u>Information Technology</u>, p. 291 à 300; Octtinger, <u>loc. cit.</u>, p. 74.

<sup>52/</sup> Les dispositions correspondantes du Pacte international relatif aux droits civils et politiques, telles qu'elles figurent à l'article 25 de cet instrument, sont ainsi conçues :

<sup>&</sup>quot;Tout citoyen a le droit et la possibilité, sans aucune des discriminations visées à l'article 2 et sans restrictions déraisonnables :

a) De prendre part à la direction des affaires publiques, soit directement, soit par l'intermédiaire de représentants librement choisis;

b) De voter et d'être élu, au cours d'élections périodiques, honnêtes, au suffrage universel et égal et au scrutin secret, assurant l'expression libre de la volonté des électeurs;

c) D'accéder, dans des conditions générales d'égalité, aux fonctions publiques de son pays."

65. Certains des problèmes qui se posent à cet égard ont été résumés en termes généraux dans la déclaration ci-après publiée en 1967 :

"Qu'adviendra-t-il des droits de l'homme en un monde dont la complication croissante exige de plus en plus que les décisions importantes fassent appel aux ordinateurs et autres machines? Le grave danger, c'est que le pouvoir de décision n'appartienne plus effectivement aux représentants dûment élus de la population, mais au contraire à ceux qui introduisent les données dans les ordinateurs dont sont tributaires les décisions, et qui interprètent et appliquent les résultats issus des ordinateurs. Des dispositions nouvelles devront être conçues pour tenir en lisières les rares et précieuses personnes capables de conduire les machines, et dont la sagesse et l'impartialité conditionnent peut-être le destin de l'humanité. Bien des décisions d'ordre militaire sont déjà tributaires des réponses issues des ordinateurs, et nombreux sont les experts qui travaillent ferme à programmer les ordinateurs en vue d'activités intéressant quantité de domaines essentiels, où les décisions prises pourraient influer directement sur le bien-être de vastes groupes d'individus. Avant que ces experts ne puissent aller trop loin, il faut élaborer de nouvelles garanties afin de protéger les droits des individus et ceux de leurs représentants élus 53/."

- 66. L'érosion éventuelle du rôle législatif du législateur, là où les autorités exécutives ou administratives disposent, sur un sujet déterminé, d'un vaste réservoir de données automatisées, ainsi que de techniques perfectionnées de projections et de simulation auxquelles les législateurs ne peuvent recourir, soit parce qu'ils n'ont pas accès aux installations, soit parce qu'ils ne comprennent pas les processus mis en jeu, a suscité également des craintes 54/.
- 67. Longtemps avant l'avènement de l'ordinateur, la question de l'expertise a eu des conséquences importantes à l'égard de l'exercice du droit qu'a toute personne de "prendre part à la direction des affaires publiques de son pays, soit directement, soit par l'intermédiaire de représentants librement choisis"; bien des organes législatifs, nationaux ou locaux, ont essayé de surmonter ce problème en créant leurs propres commissions sur divers sujets particuliers, allant des impôts à l'enseignement, l'agriculture et la défense. Mais maintenant il peut se trouver des situations où les instruments de travail dont dispose un organe législatif ne sont plus comparables à ceux des autorités exécutives ou administratives, si ces dernières seules peuvent utiliser une nouvelle technique.

<sup>53/</sup> The United Nations and Human Rights (New York, Commission to study the organization of the Peace, août 1967), p. 41.

<sup>54/</sup> Cf., par exemple, U. Thomas, <u>Les Banques de données dans l'administration publique</u>, Organisation de coopération et de développement économiques, Etudes d'informatique, No 1 (Paris, 1971), p. 19 à 21.

- 68. Le fait de disposer d'ordinateurs peut être important, puisque la valeur des décisions assistées par projections et simulations tient précisément à ce que l'utilisateur peut faire varier les hypothèses diverses utilisées dans le modèle en question, de manière à comparer les effets probables des différentes variantes proposées. Pour juger de la valeur fondamentale de ces manipulations, il faut comprendre en outre comment le modèle lui-même a été construit, et connaître les hypothèses sur lesquelles reposent les projections et les simulations. Certains craignent que les situations où l'organe législatif se voit fréquemment demander d'approuver des propositions élaborées par les autorités administratives ou exécutives au moyen de techniques informatiques perfectionnées inaccessibles ou incompréhensibles au législateur puissent réduire l'organe législatif au rôle d'apposeur de sceau, le rendant incapable de s'acquitter de son rôle essentiel, qui est de permettre à tous les citoyens de prendre part au gouvernement de leur pays, soit directement, soit par l'intermédiaire de leurs représentants librement choisis 55/. Les problèmes qui se posent aux législateurs se posent également, sinon plus, aux électeurs 56/.
- 69. Aussi a-t-on craint que l'emploi de ces techniques informatiques complexes puisse faire passer le pouvoir des organes législatifs aux autorités exécutives ou administratives et, au sein de l'administration, aux spécialistes en informatique, ce qui en fin de compte, permettrait à une "technocratie" forte de décisions fondées sur l'informatique et prises au nom de l'efficacité de détenir seule le pouvoir réel ou même formel. Si certains ont prétendu que "les politiciens et les décideurs ne font appel qu'aux /techniciens spécialisés/ qui exprimeront des opinions techniques venant à l'appui des positions déjà prises par eux" 57/, de nombreux auteurs font ressortir qu'un déplacement de pouvoir au profit des techniciens est une possibilité effective. Selon un rapport :

"Les technocrates tiennent leur pouvoir du fait que les politiciens et les décideurs ne disposent pas de l'expertise qui leur donnerait le moyen de mettre en question les conclusions des technocrates, lesquelles sont fondées sur des arguments d'une haute technicité 58/."

70. A cet égard, on fait aussi remarquer souvent que le personnel dont la formation et l'orientation sont de caractère technique est généralement dépourvu de formation juridique ou humaniste, ce qui peut tendre à influer sur l'idée

/...

<sup>55/</sup> Voir, par exemple, D. N. Weisstub et C. C. Gotlieb, The Nature of Privacy, a Study by the Privacy and Computer Task Force (/Ottawa/, Department of Communications and Department of Justice), p. 75 à 77.

<sup>56/</sup> Michael, "Democratic participation and technological planning", loc. cit., p. 293 et 294.

<sup>57/</sup> Cf. Weisstub et Gotlieb, op. cit., p. 78.

<sup>58/</sup> Ibid., p. 75 à 78.

E/CN.4/1142/Add.1 Français Page 26

qu'il se fait de la décision souhaitable en des situations affectant directement ou indirectement les droits de l'homme 59/; qu'il se peut que les techniciens, délibérément ou par inadvertance, impriment aux données introduites dans l'ordinateur un infléchissement qui influera sur les réponses obtenues 60/; enfin, que les "technocrates" ne sont responsables devant aucun groupe d'électeurs 61/.

- 71. On a fait observer aussi que dans le domaine politique l'efficacité en matière de prise des décisions impliquait plus que l'élaboration de la solution la plus efficace sur le plan technique ou logique. Une éventuelle solution de ce genre, a-t-on prétendu, exige assez souvent une adaptation qui tienne compte d'importantes considérations non techniques comme par exemple les valeurs de la communauté en question, ou les circonstances régionales, ou les opinions de la minorité 62/.
- 72. Si dans les pays de libre entreprise on a considéré que la technique nouvelle de l'informatique offrait pour la résolution des problèmes la possibilité d'une collaboration féconde entre l'administration et le secteur privé 63/, on a craint aussi que les autorités administratives elles-mêmes puissent, dans leurs activités de planification, devenir dans une certaine mesure tributaires de techniciens de l'extérieur, lorsqu'une grande partie de leurs travaux de projection ou de simulation est exécutée sous contrat par des instituts de recherche, des sociétés industrielles, ou des installations d'informatique indépendantes de l'Etat 64/.
- 72. a. Les avis sont encore partagés pour ce qui est de savoir si le recours à l'ordinateur aux fins de la définition des politiques et de la gestion aboutit nécessairement à une centralisation de la prise des décisions 64a/.

<sup>59/</sup> Ibid., p. 75, voir aussi le paragraphe 56 ci-dessus.

<sup>60/</sup> G. Braibant, "Informatique et administration", première partie, p. 127; P. Juvigny, "Informatique et droits de l'homme", document présenté au neuvième congrès de l'Association internationale des juristes démocrates (qui a eu lieu à Helsinki du 15 au 19 juillet 1970), p. 16; communiqué par l'Association le 30 mai 1972.

<sup>61/</sup> Weisstub et Gotlieb, op. cit., p. 76.

<sup>62/</sup> Voir par exemple, H. Eulau, "Some potential effects of the information utility on political decision-makers and the role of the representative", dans The Information Utility and Social Choice, textes présentés par H. Sackman et M. Nie (Montvale, N. J., AFIPS Press, 1970), p. 187 à 199.

<sup>63/</sup> Voir, par exemple, F. B. Morse, <u>loc. cit.</u>, p. 7 à 21 et 178.

<sup>64/</sup> Voir, par exemple, Michael, Cybernation, p. 38 et 39; E. Fromm, "Humanizing a technological society", dans Westin, <u>Information Technology</u>, p. 201 et 202.

<sup>64</sup>a/ Voir, par exemple, H. A. Simon, <u>loc. cit.</u>, p. 65 à 68; Feldzamen, <u>Easy Guide</u>, p. 233; Weisstub et Gotlieb, <u>op. cit.</u>, p. 74.

E/CN.4/1142/Add.1 Français Page 27

73. Quant à l'influence des techniques nouvelles sur le processus électoral lui-même, on a appelé l'attention sur l'effet que les projections établies par des moyens informatiques pouvait avoir sur le résultat des élections. Dans certains pays, les jours d'élection, on avait coutume de radiodiffuser ou de téléviser les résultats partiels, comme s'il s'agissait d'informations courantes, non sans susciter habituellement conjectures ou calculs sur les résultats définitifs. Mais un élément nouveau est intervenu le jour où l'on a utilisé des ordinateurs à grande vitesse, capables de prévoir rapidement les résultats des élections au moyen de projections, dont les calculs concernant les diverses unités régionales, ethniques ou autres, se fondaient principalement sur le rapport existant à un certain moment d'élections antérieures entre les résultats partiels, ou un pourcentage des voix, et les résultats définitifs. Dans certains cas, on a estimé que la rapidité et l'autorité présumée de ces prévisions informatiques diffusées au cours du vote avaient influencé le résultat final de la compétition électorale 65/.

/...

<sup>65/</sup> Cf. Feldzamen, <u>Easy Guide</u>, p. 252 et 253. Toutefois, en ce qui concerne les effets de ces projections, les opinions divergent, et certains auteurs font observer que la complexité des réactions des électeurs peut défier l'ordinateur (Taviss, op. cit., p. 117).

### D. Protection des droits de l'homme au regard des nouvelles techniques

74. Comme il est indiqué au paragraphe l ci-dessus, le recours à l'ordinateur aux fins de la définition des politiques et de la gestion (processus de "prise de décisions") constitue une application relativement nouvelle de l'informatique qui ne cesse de se développer, et il est possible que l'on ne se soit pas encore complètement rendu compte des répercussions positives ou négatives que cette utilisation de l'ordinateur peut avoir sur les droits de l'homme. Il semble néanmoins de plus en plus qu'un certain nombre de principes soient essentiels à la protection des droits de l'homme dans ce domaine. Certains d'entre eux se transforment peu à peu en règles juridiques grâce à l'adoption de nouvelles lois ou à l'interprétation du droit en vigueur, mais on peut dire que ce processus ne fait que commencer et les décisions judiciaires en la matière paraissent encore peu nombreuses. Certaines des mesures de protection examinées à propos de l'utilisation de banques informatiques de données sur les particuliers (voir première partie, section D.1 à 3 du document E/CN.4/1142) présentent également un certain intérêt en ce qui concerne les applications de l'informatique à l'examen, en particulier les mesures portant sur les garanties d'ordre physique et technique et sur certains aspects des garanties d'ordre professionnel évoquées.

75. On se fonde en premier lieu sur l'idée que la promotion et la protection des droits de l'homme constituent un but essentiel tant du développement économique et social que des activités administratives touchant au gouvernement d'un pays et que le processus de prise de décisions qui s'appuie sur l'informatique doit être considéré comme un outil permettant d'atteindre ce but; il faut donc prendre soin de s'assurer que les décisions fondées sur l'informatique ne portent pas atteinte aux droits et libertés de l'homme énoncés dans la Déclaration universelle des droits de l'homme et dans les Pactes internationaux relatifs aux droits de l'homme, que ce soit délibérément, pour des raisons d'efficacité par exemple, ou par inadvertance, lorsque l'on n'a pas prévu les conséquences que pourrait avoir une décision prise de cette façon.

### 1. Garanties

### a) Responsabilité morale et juridique

76. Selon le premier des principes évoqués ci-dessus, la responsabilité morale et, le cas échéant, la responsabilité juridique d'une décision prise incombent à une personne (physique ou morale) et non à un ordinateur. Ce principe a été souligné à de nombreuses reprises, comme dans le passage cité ci-dessous, qui traite des techniques de simulation par ordinateur:

"La machine peut ... produire des projets de décisions, ou permettre de tester des choix, mais elle ne peut ni prendre la décision ni exercer le choix à la place de l'autorité compétente. Il importe que celle-ci en soit bien consciente, qu'elle ne se considère jamais comme liée par les projets ou les textes, et qu'elle ne rejette pas sur l'ordinateur la responsabilité de ses propres erreurs" 66/.

<sup>66/</sup> Braibant, "Informatique et administration", loc. cit., p. 127.

- 77. Il faut distinguer la responsabilité de l'individu chargé de faire fonctionner correctement et de façon compétente l'ordinateur, et l'opportunité de la décision adoptée par le dernier utilisateur de l'ordinateur qui, dans de nombreux cas, sinon dans tous, n'est pas la même personne que celle qui réalise les opérations machines.
- 78. Ainsi, la responsabilité de la justesse du programme machine, de l'exactitude des calculs, de la validité du modèle construit ou de l'interprétation des résultats obtenus incombe à un technicien. Le responsable même de l'utilisation faite des résultats obtenus par ordinateur est le dernier usager. De même, on peut dire que le responsable même de la qualité des données de départ est le dernier usager dans la mesure où il a lui-même fourni ces données ou a accepté pour ses travaux un fond de données rassemblées par d'autres personnes.
- 79. Certaines de ces considérations ont été incorporées dans, par exemple, le <u>Code of Conduct of the British Computer Society</u> de 1971 (Code de conduite de la Société d'informatique britannique) qui stipule entre autres qu'un consultant, cadre supérieur chargé d'une importante application mécanographique ou d'un projet informatique, est responsable de l'exactitude des renseignements obtenus et doit

"veiller à ce que ceux à l'intention desquels ce travail est effectué soient pleinement conscients qu'il est limité au but précis dans lequel les intéressés ont l'intention de s'en servir; il ne peut toutefois être tenu responsable si ce travail est utilisé dans un but dont il n'a pas été informé ou différent de ce qui était prévu" 67/.

On dispose actuellement de peu de renseignements sur la question de la responsabilité juridique dans le domaine de la prise de décisions fondées sur l'informatique. Toutefois, comme il est indiqué au paragraphe 60 ci-dessus, lorsque des systèmes informatiques de contrôle direct sont utilisés en médecine, il peut être possible à un malade, en cas d'accident, d'intenter entre autres une action pour faute professionnelle contre le médecin ou pour négligence contre le médecin, l'opérateur d'un service de laboratoire automatisé, voire même le fabricant ou l'analyste organique ou le programmeur d'étude. Les opérateurs ou les fabricants peuvent également être tenus formellement responsables 68/.

80. En ce qui concerne le recours contre d'autres types de décisions prises à l'aide de l'informatique, par exemple des décisions administratives, il a été souligné que les autorités judiciaires devraient pouvoir examiner et vérifier la validité non seulement de la décision effectivement prise mais également du programme machine et des données de départ, qui ont été à l'origine de la décision. Les exemples donnés concernent des décisions portant sur des individus 69/.

<sup>67/</sup> The British Computer Society Code of Conduct (approuvé par le Conseil de cette organisation le 17 février 1971), sect. III, point 1.9; Appendice N du Report of the Committee on Privacy du Royaume-Uni (Cmnd. 5012), communiqué par le Gouvernement du Royaume-Uni le 26 juillet 1972.

<sup>68/</sup> Freed, op. cit., p. 674 à 697.

<sup>69/</sup> Braibant, "Informatique et administration", loc. cit., p. 128 et 129.

E/CN.4/1142/Add.1 Français Page 30

81. On a signalé des dispositions de droit pénal concernant l'abus de pouvoir et la négligence de la part de fonctionnaires, adoptées pour sanctionner l'exercice de fonctions officielles dans lesquelles entrent en jeu les techniques informatiques 70/.

## b) Transparence des techniques

- 82. Un deuxième principe est celui de la "transparence". Pour juger de la validité d'une décision prise à l'aide de l'informatique, ou pour comprendre les diverses solutions présentées par l'ordinateur aux fins de décision, il faut notamment être conscient au préalable des hypothèses de base qui ont servi à l'opération machine en question. Cette connaissance est indispensable au dernier usager d'une analyse informatique pour prendre une décision sensée; au législateur pour examiner en toute connaissance de cause des propositions d'ordre administratif, fondées sur de telles analyses; ou au citoyen pour participer intelligemment aux affaires publiques lorsque, par exemple, des plans de politique fondées sur des analyses informatiques sont à l'examen 71/.
- 83. A ces fins, il faut disposer de renseignements portant, par exemple, sur la nature et l'étendue de l'échantillonage ou des autres moyens utilisés pour obtenir les données "brutes"; la nature du modèle utilisé, et les variables employées dans une simulation 72/. D'aucuns ont souligné qu'il fallait disposer de renseignements sur ces questions et sur d'autres points pertinents au moment où le projet était envisagé et non seulement après son achèvement, ainsi, "en matière administrative, les organismes de participation doivent être associés à l'élaboration des instructions et au choix des critères qui se situeront en amont de l'ordinateur, et non plus seulement aux décisions finales, qui se situent en aval" 73/.
- 84. La Cour suprême d'un certain pays a jugé que selon la législation en vigueur, les programmes machines pour calculateurs numériques qui consistent essentiellement en idées ne pouvaient faire l'objet de brevets 74/.

### c) Accès aux techniques informatiques

85. Etant donné le pouvoir considérable que confère l'aptitude à se servir de techniques informatiques à des fins d'information et dans les processus de définition

<sup>70/</sup> Articles 170 et 172 du Code pénal de la République soviétique fédérative socialiste de Russie et articles correspondants des Codes pénaux d'autres Républiques de l'Union (renseignements communiqués par le Gouvernement de l'URSS le 2 mars 1973); articles 165 et 167 du Code pénal de la République socialiste soviétique d'Ukraine (renseignements communiqués par le Gouvernement de la RSS d'Ukraine le 18 mai 1973).

<sup>71/</sup> Braibant, "La protection", p. 810.

<sup>72/</sup> Voir D. N. Michael, "Democratic participation and technological planning", dans Westin, Information Technology, p. 295-299.

<sup>73/</sup> Braibant, "Informatique et administration", loc. cit., p. 127.

<sup>74/</sup> Gottschalk, Acting Commissioner of Patents, c. Benson et consorts, 409 U.S. 63 (arrêt du 20 novembre 1972), édition préliminaire.

des politiques et de gestion, il importe, pour assurer un partage équitable du pouvoir dans une société, de faciliter l'accès à ces techniques informatiques. Ainsi, des corps législatifs sur le plan national et local commencent à utiliser des installations informatiques de types divers, notamment des systèmes permettant de suivre l'état de projets de lois au cours des étapes préparatoires 75/. On dispose toutefois de peu de renseignements sur les possibilités d'accès des organes législatifs aux ordinateurs pour effectuer, par exemple, leurs propres projections ou simulations informatiques. On a exprimé l'opinion que tant les organes législatifs, que les organes exécutifs et les organes dépendant du pouvoir exécutif avaient besoin de recourir aux analyses fonctionnelles, non seulement pour se tenir au courant des inventions modernes, mais aussi pour préserver une séparation des pouvoirs effective 76/.

- 86. Le Land de Hesse, en République fédérale d'Allemagne, a adopté une législation prévoyant l'institution d'un "commissaire à la protection des données" désigné par la législature sur proposition du gouvernement. L'une des tâches du commissaire consiste à "observer les effets du traitement automatique des données sur le fonctionnement et les pouvoirs de décision" des autorités du land et les établissements publics, les institutions et établissements placés sous la juridiction du land et à noter "s'ils conduisent à un déséquilibre quelconque dans la répartition des pouvoirs" entre les organes constitutionnels du land, entre les administrations locales, et entre l'administration du land et l'administration locale. Le commissaire a le pouvoir de prendre toutes mesures qui lui paraîtront propres à prévenir ces effets 77/.
- 87. Un autre gouvernement a indiqué que le problème d'une éventuelle modification de l'équilibre des pouvoirs du fait de l'automatisation serait probablement examiné par une commission qui avait été créée en vue d'étudier la coordination dans le domaine de l'informatique 78/.
- 88.89. Quant à l'accès des particuliers aux ordinateurs, la notion de "service public informatique" a été examinée dans diverses instances; un tel "service public" permettrait à diverses organisations et au public en général de faire effectuer des opérations machines sur demande et en contrepartie d'une redevance modérée ou, dans

<sup>75/</sup> Voir, par exemple, "System for Legislative Procedure and Case Law", renseignements communiqués le 21 août 1973 par le Gouvernement suédois; Kaltman, loc. cit., p. 416, Computers and the Law, an introductory handbook, deuxième édition, publication de l'American Bar Association, Standing Committee on Law and Technology, ouvrage publié sous la direction de R. P. Bigelow, New York, Commerce Clearing House, 1969), p. 59.

<sup>76/</sup> Voir Westin, Information Technology, p. 29, Braibant, "La protection", p. 810.

<sup>77/</sup> Loi sur la protection des données du 7 octobre 1970 du <u>Land</u> de Hesse (République fédérale d'Allemagne) /première partie, sect. 1 et deuxième partie, sect. 10 2)/; traduction française non officielle parue dans la <u>Revue internationale</u> des sciences sociales "La protection de la vie privée" (Paris, <u>UNESCO</u>), vol. XXIV, No 3, 1972, p. 613 à 617, de la Commission internationale de juristes.

<sup>78/ &</sup>quot;Computers and privacy", renseignements communiqués par le Gouvernement suédois le 21 août 1973.

E/CN.4/1142/Add.1 Français Page 32

certains cas, gratuitement. On estime toutefois qu'il serait nécessaire de mettre au point certaines consignes pour empêcher un tel système d'être surchargé ou utilisé abusivement 79-80/.

### d) Autres garanties

- 90. Etant donné l'utilisation croissante du traitement électronique des données et de l'informatique pour prendre des décisions dans les domaines administratif et économique, la question de l'éducation et de la formation des personnes qui se consacrent à ces activités revêt une importance considérable. Pour faciliter le respect des normes relatives aux droits de l'homme, il semblerait indispensable que les informaticiens soient mis au courant de certaines notions touchant aux droits de l'homme et de certaines questions juridiques; et que les juristes, économistes, sociologues et psychologues, qu'ils soient ou non au service du gouvernement, qui possède en principe certaines notions essentielles sur les droits de l'homme, acquièrent des connaissances en matière de techniques informatiques 81/. Par ailleurs, il importe que les membres des corps législatifs aient une idée de ces techniques 82/.
- 91. On a également attiré l'attention sur la nécessité de donner aux particuliers une certaine connaissance des méthodes informatiques :

"L'enseignement général devra donner au moins des notions élémentaires sur les ordinateurs et la programmation, sur leurs effets sociaux et sur leur mécanisme, de manière que les personnes qui reçoivent une formation dans divers domaines – comptables, scientifiques et travailleurs sociaux – aient suffisamment l'intelligence de ces choses pour n'être pas à la merci des spécialistes lorsqu'il leur faut se prononcer sur les ordinateurs ou sur les résultats qui en proviennent." 83/

- 2. Points pouvant figurer dans un projet de normes internationales concernant les utilisations de l'électronique susceptibles de porter atteinte au droit de la personne
- 92. Des normes internationales concernant les utilisations de l'électronique pourraient comprendre les points suivants :
  - i) Lorsque des décisions sont prises à l'aide de l'informatique, l'usager de l'ordinateur devrait tenir compte de la nécessité de protéger et de promouvoir les droits de la personne énoncés dans la Déclaration universelle des droits de l'homme et les Pactes internationaux relatifs aux droits de l'homme.

/...

<sup>79-80/</sup> Voir Braibant, "La protection", p. 810 et 811; P. Baran, "The future computer utility", dans Taviss, op. cit., p. 81 à 92.

<sup>81/</sup> Voir Selfridge, loc. cit., p. 217.

<sup>82/</sup> Voir R.L. Chartrand, "Congress needs the system approach", dans Westin, Information Technology, p. 99 à 104.

<sup>83/</sup> Nations Unies, <u>Les techniques d'information au service du développement</u>, p. 81.

- ii) La responsabilité morale et juridique d'une décision prise à l'aide de l'informatique incombe à une personne (physique ou morale) et ne devrait jamais être attribuée à l'ordinateur.
- iii) Les Etats devraient adopter une législation a) précisant les domaines de responsabilité des usagers, opérateurs, fournisseurs et fabricants et b) exigeant la nomination de responsables des questions techniques et de celles touchant au fond des décisions prises à l'aide de l'informatique. Dans le domaine du droit civil, cette législation devrait permettre à l'usager qui a subi un préjudice d'obtenir réparation de la personne à laquelle il a eu personnellement affaire; cette dernière devrait à son tour pouvoir, le cas échéant, obtenir réparation de la personne effectivement responsable.
- iv) Il faudrait faire en sorte que les données objectives et les éléments du programme informatique à partir desquels une décision a été prise soient notifiés aux usagers en même temps que la décision, pour qu'ils puissent si besoin est tirer partie de cette information dans le cadre des procédures de recours.
  - v) Les données et les éléments du programme à partir desquels des décisions sont prises dans le domaine des affaires publiques, traduits en langage simple, devraient pouvoir être consultés au moment où ces décisions sont présentées aux fins d'examen public.
- vi) Il faudrait prévoir l'enseignement des notions de base touchant au traitement électronique des données et aux manipulations de l'ordinateur dans les établissements d'enseignement public au-dessus du niveau élémentaire. Il faudrait également prévoir l'enseignement, dans les établissements où sont dispensés des cours spécialisés sur les méthodes informatiques, des notions essentielles des droits de l'homme et des points de droit fondamentaux sur la protection des droits de l'homme.
- vii) Il faudrait prendre des dispositions pour que le public puisse se servir d'installations d'ordinateur en contrepartie d'une redevance raisonnable.

### Troisième partie

### AUTOMATION ELECTRONIQUE

93. L'automation ne se fonde pas nécessairement sur l'électronique, mais l'invention et la mise au point de l'ordinateur électronique l'ont fortement stimulée. En général, le recours aux techniques d'automation électronique vise un but bénéfique à la société, à faire croître l'économie ou augmenter l'efficacité, et, dans de nombreux cas, les droits de l'homme en ont tiré profit. Les problèmes des droits de l'homme examinés dans la présente partie du rapport proviennent principalement du fait que l'automation a été encouragée par la création de dispositifs électroniques, bien que certains de ces problèmes aient peut-être surgi dès les premiers jours de l'automation.

# A. Applications bénéfiques du point de vue des droits de l'homme

- 94. Les droits de l'homme ont profité du développement de l'automation à de nombreux égards et certains de ces avantages ont été signalés dans les rapports préliminaires établis dans le cadre de l'étude des droits de l'homme et des développements de la technologie entreprise conformément à la résolution 2450 (XXIII) de l'Assemblée générale et à la résolution 10 (XXVII) de la Commission.
- 95. Ainsi, des techniques de type industriel ont été mises au point dans de nombreux secteurs de la production agricole 1/. Les innovations techniques dans la fabrication des textiles, notamment l'automation telle qu'elle est appliquée par exemple à la coupe des tissus, ont permis de se procurer plus facilement des vêtements bon marché 2/. Il est vrai que l'évolution technique contraint les travailleurs à une plus grande mobilité mais, comme on l'a dit, le progrès technique supprime des emplois, il ne supprime pas le travail. L'automatisation a multiplié les emplois nouveaux et, parfois, les professions nouvelles, et elle a suscité de nouveaux besoins de consommation qui ont eu des conséquences bénéfiques pour l'emploi 3/. Les progrès techniques se traduisent souvent par une augmentation de la rémunération des travailleurs qui utilisent un matériel automatisé. Cette catégorie de travailleurs n'est d'ailleurs pas la seule à tirer profit des progrès en question, car dès lors qu'une entreprise voit ses bénéfices augmenter, elle peut relever le niveau de rémunération de l'ensemble de ses effectifs 4/. Comme il est souvent impossible, dans les entreprises automatisées, de mesurer la productivité du travailleur, on est de plus en plus porté à rétribuer les travailleurs manuels sur la même base que les non manuels 5/. Les femmes sont sans doute le groupe de travailleurs défavorisés qui a tiré le plus grand profit des progrès scientifiques

/...

<sup>1/</sup> Voir E/CN.4/1084, par. 21.

<sup>2/ &</sup>lt;u>Ibid</u>., par. 61 à 63.

<sup>3/</sup> Voir E/CN.4/1115, par. 18 à 21.

<sup>4/</sup> Ibid., par. 76.

<sup>5/</sup> Ibid., par. 78.

et techniques. De nombreuses tâches qui exigeaient autrefois une force physique supérieure à celle dont les femmes étaient capables leur sont maintenant accessibles 6/.

96. L'application de l'automation électronique bénéficie aux aveugles :

"La traduction de livres en braille pour les aveugles donne un autre exemple d'application du système informatique. L'écriture braille consiste en une suite de points gravés en relief que l'on lit en les touchant du bout des doigts. Il faut en général deux ans pour apprendre à traduire l'anglais en braille.

L'American Printing House for the Blind, qui imprime des traductions en braille de livres à l'intention des 350 000 aveugles des Etats-Unis, se sert dorénavant d'un système informatique. Tout d'abord, une employée qui n'a pas besoin de connaître le braille copie simplement le livre original sur une perforatrice à clavier comme si elle en faisait une copie dactylographiée. Puis la machine prend complètement la relève. Elle traduit les renseignements figurant sur la carte perforée en braille simplifié et en alimente un dispositif conçu spécialement à cet effet qui grave automatiquement en relief les plaques de métal servant à l'impression du livre.

La machine elle-même peut traduire et produire les plaques d'un livre de 300 pages en une heure. Il faut naturellement bien plus longtemps à l'employée pour copier le livre qu'à la machine pour traduire et graver en relief. Une seule machine peut faire davantage de travail qu'une demi-douzaine d'employées 7/."

97. En général, on a dit que :

"... Il est devenu possible de mettre au point des systèmes intégrés autorégulateurs pouvant réaliser des opérations très compliquées pratiquement sans que l'homme n'intervienne. De plus, ces systèmes cybernétiques fonctionnent avec une précision et une rapidité que l'on ne peut attendre d'un homme. Ils fonctionnent aussi de façons qu'il serait impossible ou difficile à l'homme d'imiter.

En résumé, l'avènement du contrôle et du calcul électroniques permet de se rapprocher un peu plus d'un vieil objectif, à savoir le transfert aux machines de tâches manuelles et intellectuelles ennuyeuses et monotones 8/."

<sup>6/</sup> Ibid., par. 93.

<sup>7/</sup> Donald A. Laird and Eleanor C. Laird, How to get Along with Automation (New York, McGraw-Hill Book Company, 1964), p. 52.

<sup>8/</sup> R. R. Arnold, H. C. Hill, A. V. Nicholls, Modern Data Processing (New York, John Wiley and Sons, Inc., 1969), p. 333.

# B. Dangers et problèmes du point dε vue des droits de l'homme

98. L'automatisation se traduit généralement par une diminution de la demande d'ouvriers non qualifiés, une redistribution régionale des ressources, la caducité des aptitudes professionnelles traditionnelles et un bouleversement de la structure de la main-d'oeuvre, et rend nécessaire un recyclage des travailleurs et d'autres mesures d'adaptation analogues 9/. On en a conclu que le recours à l'automation dans une économie de plein emploi soulève principalement des problèmes de reconversion et de recyclage de la main-d'oeuvre, tandis que, dans les pays en voie de développement où le chômage est important, les questions d'emploi sont de prime importance 10/. L'évolution des méthodes de travail et des qualifications qu'exige l'automation impliquent l'acquisition de connaissances nouvelles d'un niveau élevé. Dans l'Etat industriel, l'instruction est désormais indispensable à celui qui cherche un emploi. En même temps, le champ des connaissances ne cesse de s'élargir et le travailleur moderne doit s'efforcer de se tenir informé des progrès réalisés dans sa spécialité. De ce fait, l'éducation devient un processus qui se poursuit la vie durant et qui suppose un constant recyclage. Les aptitudes et les professions deviennent rapidement caduques 11/.

Bien que les conditions de travail se soient améliorées à de nombreux égards, les progrès de la technique ont entraîné certains inconvénients. Les travailleurs souffrent fréquemment de tension nerveuse, due à l'accélération de cadences sur lesquelles ils n'ont aucun contrôle, au bruit, à la concentration et l'attention constantes qui sont exigées d'eux et à l'accroissement de leurs responsabilités. D'autres problèmes fréquents tiennent à l'ennui qui provient de la répétition de tâches monotones, à l'effet négatif du déclin des compétences artisanales pour la fierté professionnelle et au sentiment d'être isolé au sein d'une masse de machines. Les efforts que l'ouvrier doit faire pour s'adapter physiquement à l'industrie mécanisée sont également une source de fatigue nerveuse. Les ouvriers font peu, ou ne font pas du tout, d'exercice physique et ont perdu le rythme de l'effort musculaire qu'exigeaient les procédés non mécanisés 12/. Qui plus est, en raison de la mise de fonds élevés que représente souvent l'achat de machines modernes perfectionnées et qui oblige à produire 24 heures sur 24, le travail à plusieurs postes s'est généralisé. On s'est inquiété des effets néfastes que peut avoir cette forme de travail sur le sommeil et l'alimentation ainsi que sur la vie familiale et sociale 13/.

100. On a attiré l'attention sur la difficulté d'accorder une rémunération juste et favorable à chaque travailleur dans des conditions où la production et la qualité de la production dépendent dans une large mesure des machines utilisées 14/.

<sup>9/</sup> Voir E/CN.4/1115, par. 29 à 34.

<sup>10/</sup> Ibid., par. 29A.

<sup>11/</sup> Ibid., par. 44.

<sup>12/</sup> Ibid., par. 62 à 64.

<sup>13/</sup> Voir ibid., par. 66.

<sup>14/</sup> Ibid., par. 81 à 83.

# C. Garanties en vigueur et envisagées

101. A sa cinquante-septième session, la Conférence internationale du Travail a adopté, le 26 juin 1972, une résolution sur les répercussions sociales de l'automation et des autres progrès de la technique, dont on trouvera des extraits ci-après :

"La Conférence générale de l'Organisation internationale du Travail,

• • •

A. Déclare que les principes et les programmes qui suivent doivent servir de principes directeurs aux gouvernements, aux employeurs, aux travailleurs et à leurs organisations dans la solution des implications sociales et de travail, qui résultent de l'automation et des autres progrès de la technique.

### II. PLEIN EMPLOI

5. Les efforts pour réaliser et maintenir le plein emploi, productif et librement choisi - en recourant aux techniques de planification et en fixant des objectifs à atteindre, ou en adoptant des politiques fiscales, monétaires et de main-d'oeuvre -, sont essentiels en vue de créer un climat économique favorisant une solution satisfaisante des problèmes de main-d'oeuvre résultant de l'introduction de nouvelles techniques.

. . .

- 8. Lorsque le chômage est étendu, comme c'est le cas en particulier dans les pays en voie de développement, les effets du recours aux techniques avancées sur l'emploi doivent être pris en considération en même temps que leur rôle dans le développement économique. Il convient de se préoccuper plus particulièrement du développement et de l'utilisation de techniques adaptées aux ressources de ces pays en main-d'oeuvre et en capitaux, compte tenu de la nécessité d'affronter la concurrence sur le plan international, en particulier dans le secteur des industries exportatrices. Chaque fois qu'ils ont le choix entre plusieurs techniques, les pays en voie de développement devraient s'efforcer de relever le niveau de l'emploi en veillant à limiter l'usage des techniques à forte densité de capital aux applications dans lesquelles elles sont nettement plus avantageuses, tout compte fait, et plus efficaces.
  - III. MOYENS D'EVITER OU DE LIMITER LES REDUCTIONS DE PERSONNEL
- 9. Lorsqu'ils introduisent une nouvelle technique, les employeurs devraient entreprendre le maximum d'efforts pour s'assurer qu'elle n'affecte pas l'emploi d'un membre quelconque du personnel. Si l'on ne peut éviter que quelques travailleurs ne perdent leur emploi, il incombe à la direction d'en informer à l'avance et aussitôt que possible les travailleurs et leurs représentants et, lorsqu'il y a lieu, les services de la main-d'oeuvre du gouvernement. Si l'on veut que les consultations et les négociations ultérieures entre les parties soient efficaces, le préavis doit être

suffisamment long pour permettre de déterminer et d'introduire les mesures nécessaires d'adaptation de la main-d'oeuvre.

. . .

- 12. Les travailleurs qui, à la suite de changements de structure ou de progrès techniques, sont transférés au sein d'un établissement à d'autres postes devraient recevoir leur rémunération antérieure pendant la période de réadaptation professionnelle, compte tenu des pratiques nationales. Dans toute la mesure possible, le nouvel emploi devrait être équivalent au travail précédent sans diminution de salaire ou des possibilités de promotion.
- 13. Lorsque l'introduction d'innovations techniques provoque le déplacement d'un travailleur et qu'il est transféré dans un autre établissement de la même entreprise, ce travailleur devrait bénéficier de certaines mesures fondamentales d'assistance, par exemple :
- a) Le remboursement d'un montant raisonnable des dépenses encourues par le travailleur qui doit changer de résidence;
- b) Une assistance permettant au travailleur de s'adapter et d'être intégré dans la nouvelle communauté;
- c) Une assistance pour la solution du problème de son logement;
- d) Une allocation temporaire pour frais additionnels au nouveau lieu de résidence, soit que le travailleur doive vivre loin de sa famille, soit qu'il ait à supporter des frais de transport plus élevés pour se rendre de son lieu de travail et en revenir;
- e) Le paiement d'un salaire ou traitement approprié, ainsi que le maintien des avantages attachés à l'ancienneté, de manière que le travailleur ne souffre pas d'une diminution sensible de son niveau de vie;
- f) La formation requise, sans frais pour le travailleur, dans le nouvel établissement de l'entreprise.

• • •

16. Les gouvernements, eux aussi, ont une responsabilité en ce qui concerne les moyens d'éviter que les travailleurs ne perdent leur emploi. Selon les circonstances, ils peuvent accorder une assistance aux employeurs et aux syndicats en matière de planification des changements techniques et protéger les travailleurs atteints d'incapacité par des mesures légales et autres mesures dans le domaine de la main-d'oeuvre.

/...

### IV. AIDE AUX TRAVAILLEURS PRIVES DE LEUR EMPLOI

. . .

18. Les gouvernements devraient assurer, en coopération avec les organisations d'employeurs et de travailleurs, un service de l'emploi adéquatement organisé et financé pour assurer la rencontre des demandes individuelles d'emploi et des postes vacants.

. . .

- 19. Les employeurs devraient fournir à ce service suffisamment à l'avance des renseignements concernant les effets sur la main-d'oeuvre des changements techniques substantiels anticipés, et les travailleurs intéressés devraient avoir toute latitude d'obtenir librement ses conseils et son aide pour trouver un autre emploi convenable, y compris un emploi impliquant un changement de profession ou de résidence.
- 20. Le service de l'emploi, dans le cadre de ses attributions et en relation avec les autorités compétentes, devrait s'efforcer d'écarter les obstacles économiques à la mobilité géographique en fournissant une assistance financière en cas de transfert ainsi que des facilités adéquates de logement et de services collectifs là où existent des postes vacants.
- 21. Des programmes de formation, y compris la sélection et les conseils professionnels, devraient être établis par les autorités compétentes pour les travailleurs, en coopération avec le Service de l'emploi et, si possible, avec des employeurs potentiels. De tels programmes devraient couvrir les métiers et les occupations qui présentent de bonnes possibilités d'emploi. La responsabilité principale de la réadaptation des travailleurs devant être transférée à l'intérieur de l'entreprise incombe à l'employeur, toutefois une assistance appropriée devrait être fournie par les gouvernements ou autres organismes compétents.

### V. PREPARATION AUX EXIGENCES PROFESSIONNELLES NOUVELLES

22. Les gouvernements, les employeurs, les travailleurs et leurs organisations se doivent de coopérer en vue de l'adaptation de la main-d'oeuvre à l'évolution rapide des qualifications qu'exigent les techniques modernes, cette coopération étant particulièrement indiquée au sujet des actions visées dans ce chapitre.

. . .

### VI. HYGIENE, SECURITE ET AUTRES CONDITIONS DE TRAVAIL

31. Un des objectifs dans l'utilisation de la technologie moderne devrait être l'amélioration de la sécurité et la santé des travailleurs. Pour traiter des aspects des changements techniques qui peuvent nuire à la sécurité et à l'hygiène, on recommande les mesures suivantes :

/...

- a) La vérification, si besoin est, au moyen d'essais, des équipements techniques nouveaux par un service ou organe compétent, dans le but d'évaluer les risques potentiels;
- b) La révision périodique des règlements de sécurité et d'hygiène et des systèmes d'inspection, de manière à les adapter aux conditions du changement technologique;
- c) La mise à la disposition des travailleurs concernés d'instructions détaillées sur l'utilisation des nouveaux équipements ou méthodes lors de l'introduction de changements techniques, ou, si possible, avant son introduction, pour éviter de mettre en danger la santé ou la sécurité des travailleurs et de leurs collègues;
- d) L'inclusion des problèmes de sécurité et d'hygiène découlant des changements techniques dans les programmes de la formation professionnelle.
- 32. Les coûts croissants des équipements modernes ainsi que la généralisation des méthodes de production en continu peuvent entraîner l'utilisation accrue du travail par équipes; les inconvénients devraient en être limités autant que possible. La détermination d'une compensation adéquate pour le travail par équipes ainsi que des méthodes pour en partager équitablement le fardeau constituent matière à négociation collective ou à d'autres méthodes de négociation selon les pratiques nationales. Il convient d'envisager attentivement et autant que possible l'instauration de la rotation des équipes.
- 33. Lorsqu'il est nécessaire de compenser la tension particulière découlant de la nouvelle technologie, on devrait examiner la possibilité de diminuer la durée du travail (par exemple, en recourant à des pauses plus fréquentes ou à une journée de travail plus brève) sans diminution du salaire. La technologie moderne conduira, entre autres avantages, à une diminution graduelle de la durée du travail dans la mesure où la situation économique le permet.
- 34. Les caractéristiques des nouveaux emplois entraîneront probablement des changements dans l'importance des éléments d'évaluation des tâches, tels que la responsabilité de l'équipement, la qualification, l'initiative, les conditions de travail et la concentration requise. Dans la mesure où de tels changements ont lieu, les systèmes d'évaluation des tâches devront être revus et adaptés pour tenir compte de ces éléments. Si ce processus entraîne un déclassement de postes, les travailleurs occupant ces postes ne devront pas subir de diminution de leur salaire précédent tant qu'ils continueront d'occuper ces postes. La détermination des salaires pour les nouveaux emplois devrait faire l'objet de négociations en conformité avec les méthodes appropriées.
- 35. On devrait admettre le principe qui consiste à donner aux travailleurs de l'entreprise une part équitable des fruits de l'accroissement de la productivité qui accompagne le changement technique. La part qui devrait

revenir aux travailleurs de l'entreprise devrait faire l'objet de négociation en gardant à l'esprit les conditions prévalant dans l'économie, ainsi que les politiques gouvernementales.

. . .

C. Demande instamment aux gouvernements, en collaboration avec les organisations d'employeurs et de travailleurs, d'adopter et de mettre en oeuvre, soit par voie législative, soit par d'autres mesures tenant compte des coutumes et pratiques nationales, des programmes visant à mettre en oeuvre les principes et les programmes définis dans la section précédente A 15/."

### D. Normes internationales proposées

102. Le Secrétaire général appelle l'attention sur la résolution mentionnée cidessus de la Conférence internationale du Travail, sur la base de laquelle on pourrait éventuellement fonder des normes internationales relatives aux répercussions de l'automation électronique sur les droits de l'homme (indépendamment des questions soulevées ci-dessus à propos des banques informatiques de données sur des particuliers), et note que la Conférence, dans la section E de la résolution, invite le Conseil d'administration de l'Organisation internationale du Travail "à inscrire à l'ordre du jour d'une future session de la Conférence internationale du Travail, la question des effets sociaux de l'évolution technique en vue de l'adoption de nouveaux instruments internationaux". Il convient d'ajouter que toute mesure que l'OIT prendra en vue d'adopter des instruments internationaux concernant les effets sociaux de l'évolution technique ne se limitera sans doute pas à l'automation électronique, puisque la résolution évoque l'automation et les progrès de la technique en général.

<sup>15/</sup> Conférence internationale du Travail, cinquante-septième session, Genève, 1972, Compte rendu des travaux, Bureau international du Travail, Genève, 1972, p. 765 à 770.