

NOTES POUR UNE ALLOCUTION PRONONCÉE

PAR

IVAN L. HEAD

LORS DE LA

CONFÉRENCE NATIONALE DU PUGWASH ÉTUDIANT DU CANADA
SUR LA SOLUTION DES PROBLÈMES GLOBAUX À L'AUBE DU 21^e SIÈCLE :
LA SCIENCE PEUT-ELLE AIDER?

Université Carleton

Ottawa, Canada

12 juin 1987

Puis-je vous dire, tout d'abord, non seulement que je suis honoré d'être ici, mais qu'il n'y a pas d'autre auditoire au Canada à qui je préfère m'adresser. Je ne chercherai pas à savoir si vous partagez le même sentiment, mais j'ai une demande à vous faire : mon allocution durera environ une demi-heure; -- si vous terminez avant moi, faites en sorte que je ne le sache pas.

Comme toute forme d'activité humaine, les conférences devraient être divisées en diverses sections. Shakespeare a écrit des pièces en cinq actes, l'année universitaire comporte deux semestres, une partie de baseball a neuf manches, et une joute de hockey se dispute en trois périodes, exception faite de la finale de la Coupe Stanley, alors que, jusqu'à la septième partie, le jeu était divisé en deux parties : la première, quand Edmonton accumulait les points, la seconde, quand Philadelphie a détrôné son adversaire.

Mon allocution, quant à elle, comportera trois parties ou messages. Chacune des parties, je l'espère, sera complémentaire des deux autres. La première est la plus simple, bien que la plus trompeuse : elle porte sur le problème du temps. Comment prendre des décisions au bon moment? Comment éviter le reproche bien connu : "Trop peu, trop tard!?" Cette partie de mon discours s'inspire de Woody Allen. Dans l'un de ses films, Allen raconte que le jour où il fut kidnappé, "mes parents, dit-il, n'ont pas hésité une seconde : ils ont loué ma chambre."

Il se peut que l'on agisse trop vite au cinéma, mais ce n'est pas le cas dans le monde concret de la politique, le monde réel qui influence chaque minute de nos vies. On a souvent tendance, dans ce monde, à ne rien faire, à attendre, ou à mener d'interminables enquêtes. Il peut arriver que les délais soient fatals.

Voici quelques exemples. On estime qu'au cours du siècle passé, les éléments nutritifs du sol des prairies canadiennes ont diminué de 50 %, en grande partie à cause des pratiques agricoles. À moins d'une contre-offensive efficace, les experts s'entendent pour dire que le prochain siècle connaîtra probablement des pertes du même ordre, et que le sol sera peut-être si pauvre qu'il sera infertile pour de bon. Les contre-mesures doivent être mises en place immédiatement. Elles coûteront cher en termes de capitaux : capital financier, humain et politique. Nous comprenons pourquoi les leaders politiques élus, selon l'usage, pour une période de cinq ans, préfèrent léguer de tels problèmes à leurs successeurs. Après tout, qui blâmera le premier ministre d'une province ou d'un pays s'il, ou si elle, décide que les plus pressantes demandes de capital pour régler les problèmes courants ne lui permettent pas d'investir des fonds dans un projet aussi lointain? Et si un leader décide d'investir, combien d'électeurs et d'électrices lui sauront gré de s'être occupé de problèmes à long terme?

Autre exemple : ici et là au Canada, on trouve côte à côte des chômeurs et des entreprises d'exploitation et de transformation des ressources. Dans les périodes où les prix des matières premières sont faibles, et où les marchés internationaux se livrent une compétition féroce, la survie économique de ces sociétés industrielles dépend de techniques de production efficaces et peu coûteuses. Tous les efforts doivent être faits pour éviter les méthodes désuètes et les dépenses inutiles. Si un sous-produit de la transformation constitue un polluant dangereux pour la santé des travailleurs et travailleuses et les communautés environnantes, il faut trouver les solutions qui s'imposent. Mais, dans certains cas, l'effet cumulatif des techniques ou des polluants n'atteindra pas le seuil critique au cours de la présente génération. L'interprétation juridique la plus large qui soit du droit coutumier concernant la "prévision raisonnable" ne peut lier les actuels propriétaires aux futurs résidents en se fondant sur l'obligation de protéger les ressources. Les coûts d'une telle prévention pourraient être si élevés qu'ils forceraient l'industrie à fermer ses portes, mettant au chômage les ouvriers et les ouvrières d'une région qui n'a pas d'autres emplois à leur offrir. En de nombreux cas, les conséquences des actes qui sont posés aujourd'hui ne se feront sentir

qu'après le départ de leurs auteurs. Si un gouvernement décidait de redéfinir l'expression "produit dangereux", et s'il obligeait les industries à stopper leurs procédés jugés offensifs, employeurs et employés s'y opposeraient tous ensemble. Et qui ne serait pas d'accord?

La plupart d'entre vous ont en mémoire d'autres exemples de ce genre de dilemme : la destruction des forêts pluviales (qui ne sont pas toutes situées dans les tropiques), la dégradation progressive de la couche d'ozone, l'apparente et implacable augmentation des températures globales moyennes. Les acteurs qui, dans les années passées, ont été à l'origine de tels effets n'avaient pas, dans de nombreux cas, les moyens de savoir à quoi aboutiraient leurs actes.

Personne parmi nous, dans cette salle, ne peut toutefois plaider l'ignorance. Nous savons déjà ou nous avons les moyens de savoir quelles sont les conséquences à long terme de nos actes, parce que les preuves abondent. Nous n'avons pas à nous inquiéter si nous agissons comme les parents de Woody Allen à la condition de réclamer la prévoyance et d'exiger plus d'action. La ville de Mexico est littéralement en train de couler : l'immense couche aquifère du sous-sol sur laquelle repose la ville s'enfonce depuis que les eaux souterraines se sont épuisées. Étant donné le taux de destruction des forêts tropicales humides, on estime que les espèces vivantes de toutes sortes s'éteignent à un rythme cent fois, peut-être mille fois supérieur au rythme naturel d'extinction. En Amérique du Nord, on a enregistré des pluies avec des taux de pH inférieurs à 2, plus acides que le vinaigre ou le jus de citron. Leur effet destructeur sur les lacs et les forêts nous est bien connu.

J'aborde peut-être le problème par le mauvais biais. La difficulté n'est peut-être pas due au manque de prévoyance mais à l'angle de vue qui est trop restreint. Pourquoi notre angle de vue est-il si restreint? Pourquoi les parents de Woody Allen ont-ils loué sa chambre aussitôt qu'il eut disparu? Il y a bien une première raison : c'est que, à mon avis, l'attention humaine dévie facilement. Il y a une autre raison, d'origine récente : notre façon de mesurer le temps est de plus en plus

influencée par l'horaire de la télévision qui présente des programmes d'une heure, à des intervalles d'une semaine. Encore une fois, alors que les scientifiques mettent au point des moyens de mesurer de plus en plus précisément des vitesses plus rapides et des périodes temporelles plus courtes, nous sommes captivés par le mythe de la précision, presque du transitoire : la microseconde, le millimètre. De plus, il demeure vrai que, dans les régimes démocratiques où les périodes électorales s'étendent sur deux à six ans, tant les politiciens que les personnes d'affaires estiment qu'il est difficile de penser, de planifier ou d'agir sur de plus longues périodes. Les exercices financiers et les mandats électoraux sont de rigueur et imposent une fraction de temps maximale à l'analyse et la réflexion. Les événements d'une durée plus longue sont considérés comme irréalisables.

Honnêtement, il faut aussi reconnaître que la mesure du temps est difficile et souvent arbitraire. Le monde dans lequel nous vivons aujourd'hui est-il plus sain, plus sécuritaire, plus civilisé qu'il y a un an? Si l'on voulait répondre honnêtement à la question, il faudrait reconnaître d'abord que l'intervalle, trop court, ne permet pas de faire une évaluation valable. Que l'on étende la période étudiée, et la question n'est pas plus facile. Le monde est-il meilleur ou pire qu'il ne l'était il y a vingt-cinq ans, ou qu'il le sera dans vingt-cinq ans? La réponse est plus aisée peut-être, mais ne dit presque rien. Pourquoi? Parce que de tels intervalles, qui dépassent malheureusement de beaucoup les cadres opérationnels de la plupart des décideurs, sont presque sans rapport avec ce qu'ils pensent et font. Il y a un siècle, on pouvait peut-être rester insensible au temps sans que cela porte à conséquence. Une telle attitude peut mener au suicide aujourd'hui. Je vous invite ce matin à réfléchir, ne serait-ce que rapidement, sur la mesure du temps au-delà du quotidien.

Au cours de leur histoire, les humains ont fièrement enregistré de nombreuses réalisations éclatantes : le concept arithmétique du zéro, les concertos de Mozart, les voyages d'exploration

de deux hommes courageux, Cartier et Champlain, la découverte de l'insuline par Banting et Best, l'équilibre politique inscrit dans la constitution américaine. La même histoire est aussi le compte rendu lugubre de la stupidité et de la sauvagerie, de l'hypocrisie et de la chicanerie. La barbarie n'a jamais manqué d'adeptes agissant toujours pour la plus grande gloire de quelqu'un ou de quelque chose : Dieu, la souveraineté, l'idéologie, les marchés. Les exemples abondent : la Croisade des enfants, l'Inquisition, la vente des esclaves, l'hitlérisme, le stalinisme.

L'arrogance et l'ignorance, l'audace et la fermeté, tels sont les ingrédients de la quête humaine de la permanence. Ils ont conduit à des réalisations techniques qui dépassent l'imagination de quelque prophète que ce soit, et ont fait bénéficier les nations industrielles des conditions de vie les plus avantageuses de l'histoire. Ils ont également décimé les forêts pluviales des tropiques, fait progresser de manière dramatique les déserts africains et mis au point une épée de Damoclès nucléaire qui met en péril l'avenir même de l'humanité.

Les réalisations mentionnées, qu'elles soient positives ou négatives, sont rarement mesurables, telles des constantes, sur une base mensuelle ou même annuelle. Comment peut-on aussi mesurer le rapport coût-bénéfice d'une économie de croissance et d'un environnement pollué, d'un effet réel de dissuasion de faire la guerre et d'une menace d'holocauste nucléaire, de la protection accordée aux industries locales et de l'anxiété croissante du Tiers-Monde? Sommes-nous même aptes à discerner les grandes tendances de l'histoire qui nous permettraient de modifier ce rapport? Les humains peuvent-ils mettre au point l'équivalent de l'accélééré utilisé en photographie, qui permettrait aux décideurs d'observer à long terme des activités ou des actions apparemment anodines? Comment pouvons-nous projeter dans l'avenir les conséquences éventuelles d'activités encore à venir?

Selon Brock Chisholm, un Canadien qui fut le premier directeur-général de l'Organisation mondiale de la santé, l'habilité à prévoir, et à planifier en conséquence, ne peut venir qu'avec la maturité. Les nourrissons, explique-t-il, peuvent prévoir leur

prochain repas, sans plus. Les enfants d'âge préscolaire anticipent des événements spéciaux comme des anniversaires ou la fête de Noël. À l'adolescence, on planifie déjà l'oeuvre de toute sa vie. Et l'adulte entreprend les premières démarches pour préparer l'avenir qu'il souhaite à ses enfants. C'est cette vision en avant des individus qu'il faut maintenant appliquer aux communautés.

"C'est aussi excitant que de regarder la peinture sécher", dit-on pour indiquer l'absence de toute émotion. Il n'y a pas d'émotion à évaluer le pH des lacs ou à mesurer la dégradation du sol des prairies. Particulièrement pas pour les politiciens, puisque les variations en question sont mineures à l'intérieur d'une période de quatre ans. Qui donc alors parlera au nom de celles et ceux qui viendront, pour les arrière-petits-enfants de Brock Chisholm? Qui peut être tenu responsable parce que le sol des prairies a perdu une bonne partie de ses éléments nutritifs? Avons-nous un mécanisme nous assurant que ce taux de dégradation ne se poursuivra pas?

Prévoir pour une ou deux décennies d'avance demeure bien sûr difficile pour des gouvernements qui ne doivent rendre compte de leur gestion qu'à tous les quatre ou cinq ans. Néanmoins, nous ne devons pas oublier que les plus grands chefs d'État regardent loin devant eux. Churchill et Roosevelt, au coeur de la Deuxième guerre mondiale, étaient tournés vers l'avenir. Ainsi, en août 1941, à bord du HMS Prince of Wales qui avait jeté l'ancre dans la baie de Placentia, à Terre-Neuve, ils ont publié la charte de l'Atlantique, dont les objectifs, axés sur l'après-guerre politique et économique, ont été, en 1945 à San Francisco, incorporés à la Charte des Nations Unies : renonciation à la force, autodétermination politique, collaboration économique, système global de sécurité, désarmement.

C'est à ce type de regard vers l'avant, de responsabilité pour l'avenir, que je vous incite à réfléchir. Pour vous y aider, et sans oublier que vous vous intéressez aussi aux problèmes environnementaux, permettez-moi de vous lire un extrait d'un critique social attitré du

19e siècle, d'origine anglaise, John Ruskin.

"Dieu a mis la Terre à notre disposition pour que nous y vivions; c'est un grand héritage. Elle appartient autant à celles et ceux qui nous suivent; et nous n'avons pas le droit, ni par nos actes ni par nos omissions, de les pénaliser de manière indue ou de les priver de bénéfices qui leur reviennent de droit."

Un humaniste espagnol du 20e siècle, José Ortega, a livré le même message dans une langue plus moderne. Il réagissait alors face à ceux et celles qui proclament que notre tâche la plus importante est de préparer la riposte militaire contre ceux que nous considérons comme nos agresseurs éventuels. Ortega écrit :

"Le patriotisme, ce n'est pas tant de sauvegarder les terres ancestrales que de les préserver pour nos enfants."

Il y a six semaines, la Commission mondiale de l'environnement et du développement publiait son rapport. Le président de la Commission est la première ministre de la Norvège, Gro Harlem Brundtland. Elle agite la sonnette d'alarme dès l'introduction : les changements environnementaux actuels "dépassent notre capacité actuelle d'y faire face; nos institutions financières et politiques sont dépassées par rapport aux actions de la nature."

La deuxième partie de la conférence revêt une forme géométrique différente -- non plus linéaire au sens temporel, mais spatial au sens physique. Cette partie vous dira que la planète

est, véritablement, une boule de cire unique, que les événements et les activités sont interreliés et que, tant du point de vue de leur agrégation que de leur désagrégation, il faut toujours les considérer selon une vision holistique. Samuel Johnson, un lexicographe réputé, bien qu'il parlait d'autre chose, visait juste quand il écrivait à un universitaire ces mots :

"Votre manuscrit est à la fois bon et original, mais la section qui est bonne n'est pas originale et celle qui est originale n'est pas bonne."

Il a bien dû exister une période de l'histoire où les événements qui se déroulaient dans une partie du globe étaient sans rapport avec quelque effet que ce soit dans une autre partie. Ou encore, peut-être que non. Peut-être a-t-on pensé qu'il n'y avait pas de relations tout simplement parce qu'on ne savait pas. Après tout, comment aurait-on pu croire, dans les siècles passés, que des décisions prises sur un continent, ou que des activités commencées sur le même continent, auraient pu avoir quelque effet ailleurs? Les Chinois ayant inventé la poudre à canon pour répondre à leurs propres besoins, quel impact cette invention pouvait-elle avoir sur des pays utilisant encore des arcs et des flèches? Si un voyageur parcourait la moitié du monde en transportant du matériel végétal, qui aurait fait le rapport entre ce matériel et une infestation subséquente de mauvaises herbes et de ravageurs? Même au cours de notre vie, nous avons été étonnés des interrelations manifestes existant sur la planète. À la fin des années 60, des scientifiques néo-zélandais ont été surpris de découvrir du TNT dans la graisse des pingouins de l'Antarctique, et ce à plus de 2 400 km des terres habitées les plus proches. La Commission Brundtland a déclaré que les conditions réelles étaient maintenant réunies, permettant au genre humain et à la technologie qu'il a développée de transformer radicalement les systèmes de la planète.

Au point de départ d'une grande partie de cette transformation, une démographie mondiale galopante. En 1900, elle

était de 1,7 milliard. En 50 ans, elle a doublé, passant à 2,5 milliards. Le 11 juillet de cette année, elle sera de 5 milliards. La Banque mondiale prédit que, d'ici l'an 2000, s'y ajoutera un autre 1 milliard 250 millions d'habitants.

Durant les deux heures de mon absence du CRDI, ce matin, le Tableau démographique informatisé du hall d'entrée de l'immeuble -- que je vous invite à venir voir -- aura enregistré une augmentation nette de la population de 18 500 habitants. Mais n'allons jamais considérer ces êtres humains comme de pures statistiques. Chacun d'eux est créature divine et a droit à l'espoir, au bonheur et à la santé, à une vie qu'enrichissent et soulèvent la musique, la littérature et les arts. Mais nous savons, malheureusement, qu'un très petit nombre de ceux qui sont nés ce matin se rendront jusqu'à leur sixième anniversaire de naissance, et combien peu nombreux sont ceux d'entre eux qui jouiront, ne serait-ce que d'une infime part, du confort auquel, croyons-nous à bon droit, tous les êtres humains doivent avoir accès, pas seulement ceux qui, par chance, sont nés dans des familles canadiennes aisées. Nous pouvons à peine imaginer les richesses ainsi perdues pour nous en termes de production et de créativité humaines : chants qui ne sont pas composés, romans qui ne sont pas écrits, actions constructives et en coopération qui ne sont pas entreprises. Où qu'elle soit, la pauvreté nous prive tous de quelque chose.

Il est difficile, pour les adolescents Canadiens, de comprendre de quel fardeau de responsabilités sont chargés les enfants de la plupart des pays en développement : fillettes de six ans qui veillent sur leurs frères et soeurs plus jeunes, garçons du même âge qui gardent les chèvres et les vaches, filles et garçons qui transportent le bois de feu et l'eau sur de nombreux kilomètres et qui, s'ils habitent la campagne, travaillent aux champs, ou volent de la nourriture et quêtent dans les rues, s'ils habitent la ville. Les jeunes des pays en développement connaissent rarement l'enfance telle que nous la définissons, remplie avant tout de rires, de jeux et d'affection. Ils sont très tôt responsables d'assurer leur survie. À cela s'ajoute la frustration et -- sachant que d'immenses richesses sont accessibles ailleurs -- l'envie et l'amertume.

Autant de facteurs qui ont conduit la Banque mondiale à parler de la rapide croissance démographique comme d'"un frein au développement".

Le freinage du développement se manifeste surtout dans les agglomérations urbaines des pays en développement. En 1960, par exemple, trois villes africaines avaient une population de plus de 500 000 habitants. Elles sont aujourd'hui 28. Les mégapoles se retrouvent, en nombre écrasant, au Sud. Sur les 25 villes du monde dont la population dépasse 7 millions, 16 sont situées dans les pays en développement, y compris la plus grande d'entre elles, Mexico, avec 18,1 millions d'habitants. D'ici l'an 2000, la population de cette mégapole devrait atteindre 26,3 millions -- la population du Canada -- ; de plus, 45 des 60 plus grandes villes seront situées au Sud, 18 d'entre elles dépassant les 10 millions d'habitants.

Devant des statistiques d'une telle ampleur, il est absolument impossible d'assurer, de façon équitable, la prestation des services essentiels. La misère noire et la dépravation augmentent, l'instabilité politique fait de même. Et l'avenir est en péril. D'ici l'an 2000, 51,2 % de la population du monde habitera dans les villes. Elle sera jeune. La moitié de la population mondiale, au tournant du siècle, aura moins de 25 ans. Dans les pays en développement, 35 % de la population totale aura moins de 14 ans. Or ces jeunes se retrouvent de plus en plus dans les rues, abandonnés, non scolarisés, sans travail, coupés de la société et de ses normes, sans autres obligations qu'envers leurs groupes d'amis.

Dans un récent rapport sur les enfants des rues, l'Independent Commission on International Humanitarian Issues déclare que «le sort de ces enfants est inséparable de celui, incertain, des villes. Que ces dernières soient en train d'exploser ou de se désintégrer, jamais leurs concepteurs ne se sont préoccupés de satisfaire les besoins des enfants. Aujourd'hui, les urbanistes, depuis longtemps, ne considèrent plus l'Homme comme la mesure de toutes choses, et les vastes agglomérations urbaines sont devenues de plus en plus inhumaines et impossibles à gérer.» Un siècle après

Dickens, le phénomène des enfants de la rue est réapparu massivement, dépassant de beaucoup ce que connaissait Oliver Twist.

Chacun de vous doit décider bientôt de quel côté se trouve la plus grande menace à notre stabilité politique, à notre santé économique et à notre indépendance nationale : du côté des forces armées du Pacte de Varsovie, ou du côté des milliards de déshérités des pays en développement. Vous devez décider, car les gouvernements du Canada vous taxeront bientôt pour financer tel ou tel service dont vous devrez avoir saisi les enjeux pour les accepter ou les rejeter. On vous demandera si vous voulez contribuer au bien-être des jeunes et à l'amélioration de leurs conditions de vie -- et c'est ainsi que les agriculteurs albertains ont récemment choisi d'aider des paysans du Nicaragua -- ou si vous croyez que votre avenir est intimement lié à l'acquisition de systèmes de défense de plus en plus sophistiqués et coûteux.

Il n'y a pas ici de choix net, pas de dichotomie. La vie n'offre que rarement une alternative. La Commission Brundtland a pourtant reconnu l'existence de deux menaces extrêmement puissantes qui planent sur la race humaine. La première, la guerre nucléaire, ne dure que quelques minutes apocalyptiques; la seconde, la destruction, plus lente mais plus plausible, des systèmes écologiques de la planète, est due aux efforts effrénés que nous faisons pour nous alimenter. Chacune de ces menaces doit nous préoccuper; chacune exige une attention égale, un traitement égal. Ce qui n'est pas le cas, et les conséquences abondent.

Depuis un siècle, on a défriché plus d'hectares pour la culture sédentaire que depuis le tout début de ce type de culture végétale dans les vallées du Tigre et de l'Euphrate, à l'aube de la préhistoire. De passage à Ottawa la semaine dernière, Maurice Strong citait des estimations voulant que, dans les régions tropicales actuelles, dix arbres soient coupés pour chaque arbre planté. En Afrique, ajoutait-il, ce rapport est de 29 à 1.

La Commission Brundtland, de son côté, donnait l'exemple suivant, parmi bien d'autres :

"On estime que l'Équateur occidental possédait entre 8 000 et 10 000 espèces de plantes, 40 à 60 % d'entre elles étant indigènes. Étant donné qu'il existe, dans de telles régions, de 10 à 30 espèces animales pour chaque espèce végétale, l'Équateur occidental a dû posséder environ 200 000 espèces. Depuis 1960, presque toutes les forêts de cette région ont été détruites pour faire place à des bananeraies, des puits de pétrole et des établissements humains. Il est difficile d'estimer le nombre d'espèces ainsi éliminées, mais elles pourraient atteindre les 50 000 ou plus. Toutes, en l'espace de 25 ans."

Les destructions ne se limitent pas aux forêts pluviales. Selon des études menées par le Programme des Nations Unies pour l'environnement, le désert soudanais a réussi à se frayer, en quinze ans, une route large de 90 à 100 km à travers le pays. Au cours des 50 dernières années, le désert du Sahara a dévoré 650 000 kilomètres carrés de pâturages autrefois florissants, un territoire équivalent à celui du Manitoba.

La race humaine a pris son essor il y a des millions d'années et commencé, il y a plusieurs milliers d'années, sa longue quête civilisatrice parce qu'elle était capable de s'adapter, d'apprendre à partir de ses fautes et de corriger ses erreurs. Pourtant, jamais jusqu'à présent l'humanité n'avait eu à affronter les conditions qu'elle a elle-même créées et qui mettent en péril tous ses systèmes de survie. Ni jamais auparavant n'a-t-elle eu à faire face à la possibilité de commettre une erreur irrémédiable en dépassant certains seuils : erreur nucléaire, erreur environnementale. C'est à votre génération de prendre les décisions qui ne requièrent aucune nouvelle preuve scientifique, mais la simple humilité. L'humilité d'accepter que nous sommes tous des créatures divines; que notre survie est impossible sans l'entraide mutuelle; que les armes nucléaires n'ont absolument aucune efficacité militaire, puisque leur emploi débouche sur le scénario du Jour du Jugement dernier; que la pression démographique exercée sur la planète a ses limites.

Voilà un menu très lourd pour un vendredi matin -- et je suis toujours dans la deuxième partie de ma conférence. Rappelons ici Woody Allen : "Plus qu'à toute autre époque de l'histoire, l'humanité est à la croisée des chemins. Une première voie mène au désespoir et à la complète désespérance, une autre à l'extinction totale. Prions pour que nous ayons la sagesse de choisir correctement."

Je n'ai rien à voir avec la désespérance qui, plus est, n'est pas une option défendable. Indéfendable à une époque qui a des réalisations sans pareilles à son actif. Ainsi, nous avons accru la production céréalière de 250 % au cours des 35 dernières années. À peu près dans la même période, l'espérance de vie partout dans le monde est passée, en moyenne, de 46,0 à 59,6 années actuellement. La mortalité infantile a chuté de 156 pour mille à 78 pour mille. Au cours des derniers cinquante ans, découvertes et inventions ont pu remplir une corne d'abondance : nylon et dracon, télévision, sulfamides et pénicilline, stylo à bille, hélicoptère, radio MF, microscope électronique, magnétophone, antihistaminiques, moteur d'avion à réaction, contraceptif oral, réacteur nucléaire, vaccin Salk, satellite à orbite terrestre, magnétoscope.

Assez de choses, certes, pour m'inciter à passer à la troisième et dernière partie de mon allocution.

La troisième partie concerne la science à plusieurs volets, que j'appelle l'É T H I Q U E. Étymologiquement, le mot "science" vient du latin, et le mot "éthique", du grec. La racine du mot "science" signifie : savoir, décider. Celle du mot "éthique" veut dire : caractère.

Le mot anglais "world", de son côté, a deux sources, selon Eric Partridge : il remonte à l'ancien norvégien "wer", en anglais "man", l'"homme", que l'on retrouve dans "werewolf", l'"homme-loup"; et à "ald", qui voulait dire "âge" en vieil allemand. La combinaison "werald", ou "world", veut donc dire : la période où la Terre est habitée par les humains.

En réfléchissant sur l'étonnante globalisation amenée par les applications actuelles de la science et de la technologie, on ne devra pas perdre de vue la définition de la Terre comme une planète d'humains. Une technologie qui fait passer les chansons d'Abba de Stockholm à Djakarta, les blue jeans de Winnipeg à Nairobi et les magnétoscopes de Tokyo à Buenos Aires. Et même les MacKenzie Brothers de quelque part à n'importe où. Ces transferts sont la preuve d'un mariage culturel et technologique auquel il faut applaudir et qu'il faut stimuler afin de s'assurer que les problèmes humains prennent le pas sur les idéologies.

Parce que l'ordre technologique qui régit le monde moderne, avec ses communications instantanées et ses transports rapides, creuse davantage le large fossé qui sépare les créateurs et les utilisateurs, les problèmes humains peuvent aisément nous échapper. Nous nous sommes, aujourd'hui, largement démarqués des artisans du moyen-âge qui travaillaient sur place et dont les clients vivaient tout à côté. Les techniques modernes de production et de distribution permettent de manifester des biens d'un côté de la planète et de les consommer ou de les utiliser de l'autre côté. Dans le cas où ces biens sont conçus dans un but salubre, puis utilisés de façon constructive, les bénéfices qu'on en tire sont d'autant plus grands, comme c'est le cas pour les variétés de plantes alimentaires à rendement élevé, ou pour les vaccins qui s'avèrent efficaces contre de graves maladies. Dans le cas où les produits sont utilisés dans un but destructif, ou que les biens servent à d'autres fins que celles prévues, on peut priver leurs créateurs de tout sens des responsabilités.

Et comme il est facile de trouver des boucs émissaires au loin! Vous en connaissez. "Si seulement les ingénieurs chargés de la maintenance à Bhopal avaient été plus compétents". "Si seulement les pharmaciens qui vendent des médicaments, dont la date d'échéance est passée, pouvaient se rendre compte qu'une trop grande exposition à des températures élevées les a rendus inefficaces". "Si au moins les paysans étaient capables de lire les étiquettes sur les contenants de pesticides et s'ils prenaient conscience du fait que ces substances

sont du poison". Et qu'en est-il de la responsabilité des manufacturiers? De l'intégrité sociale? De la conscience? Voilà autant de bonnes questions. Et toutes en rapport avec l'éthique. Et toutes liées à d'autres questions qui, souvent, débouchent sur des réponses qui dérangent.

Pourquoi, par exemple, le bois de feu demeure-t-il le combustible le plus populaire en Afrique pour la cuisson des aliments, contribuant ainsi à la déforestation? Que le fumier animal reste le combustible usuel en Asie du Sud, privant ainsi le sol de sa fertilisation organique? Pourquoi les gens vont-ils s'entasser dans les «barrios» des villes latino-américaines, amenant avec eux la misère noire qui engendre la maladie et la révolution sociale? Pourquoi les ouvriers des industries de l'Asie du Sud-Est sont-ils prêts à travailler de longues heures à des salaires inférieurs? Dans chaque cas, la réponse est la même : un intense désir de vaincre la pauvreté qui les paralyse et les prend à la gorge. Comme l'a fait remarquer la Commission Brundtland, c'est la pauvreté qui est, aujourd'hui, la cause principale de la destruction de l'environnement humain. Seule l'amélioration des conditions de vie des milliards de pauvres freinera cette menace.

Très bien, disent les gouvernements. Nous avons compris. Nous ferons ce que nous pouvons pour alléger le fardeau des pauvres. Nous appellerons cela l'aide aux pays étrangers. Or, c'est ici que nos bonnes intentions nous tendent un piège, car, dans notre recherche de solutions, nous ne nous rendons pas toujours compte que le regard que nous projetons sur les événements se limite souvent à notre seul point de vue. Un exemple : l'immense dette que de nombreux pays en développement ont contractée envers des institutions financières internationales et des banques du Nord. Ces prêts ont, dans la plupart des cas, été accordés au moment où les taux d'intérêt étaient de 4 ou 5 % et que les prix des matières premières étaient le double ou le triple de ce qu'ils sont aujourd'hui. Depuis que les taux ont grimpé et que les prix des matières premières se sont écroulés, les conditions entourant les prêts ont dramatiquement changé. Tant pis, rétorquent les banquiers. Un accord est un accord; vous devez prendre vos responsabilités. C'est alors que les pays en développement ont entrepris de remettre leurs dettes, où à

tout le moins d'en payer les intérêts. Parce que, dans la plupart des cas, le service de la dette doit être assuré en dollars américains, les pays endettés doivent exporter leur propre production pour amasser cette devise dont ils ont besoin.

C'est ici que les affaires se compliquent. Dans certains cas, la dette nationale est si élevée, et les prix des matières premières si faibles, que tous les gains à l'exportation ne suffisent pas à payer les intérêts, encore moins le capital, ni à acheter les pièces de rechange absolument nécessaires pour la machinerie. Seul avantage commercial que conservent certains des pays concernés, leurs salaires relativement faibles; encore faut-il que ces derniers restent bas s'ils veulent infiltrer les marchés. Résultat? les conditions de vie dans de nombreux pays sont, dans les meilleurs cas, bloquées : aucune augmentation de salaire, aucune dépense gouvernementale dans le secteur des services sociaux. Étant donné l'obligation qui leur est faite de payer leurs dettes extérieures, un certain nombre de pays sud-américains connaissent aujourd'hui des conditions de vie inférieures à ce qu'elles étaient il y a dix ans. Et comme si tout cela n'était pas suffisant, des représentants du Congrès américain accusent les Sud-Américains d'être des négociants malhonnêtes. Pourquoi? Parce que ces bas salaires leur donnent, disent-ils, un avantage déloyal au niveau des prix. "Payez vos dettes", disent les banquiers. "N'entrez pas en compétition avec nos industries", ajoutent les politiciens.

C'est ce système sur lequel je veux mettre l'accent ce matin, -- la double nature du commerce, de la dette, de l'impact environnemental, de la responsabilité qui incombe à chacun d'entre nous. En particulier, je voudrais souligner la responsabilité des scientifiques, notre avenir reposant en grande partie sur la sagesse des décisions que vous et vos contemporains prendrez. Au 4e siècle avant Jésus-Christ, Hippocrate a rédigé un serment qui eut un impact considérable sur les générations de médecins qui lui ont succédé partout depuis. Les mots clés sont les suivants : "Je dirigerai le régime des malades à leur avantage, suivant mes compétences et mon jugement, et je m'abstiendrai de tout mal et de toute injustice." On n'exige pas des ingénieurs et des scientifiques qu'ils prêtent un pareil serment; seuls les médecins doivent le faire.

Un tel engagement aurait peut-être empêché que se poursuivent avec autant de zèle les recherches sur les monstrueuses armes de destruction totale, tant nucléaires, chimiques que bactériologiques. Qu'est-ce que ces braves personnes en sarraus blancs racontent à leurs conjoints et à leurs enfants après une journée de travail à l'usine ou au laboratoire? Se vantent-ils, modestement mais avec fierté, d'avoir contribué à construire des engins destinés à semer la mort et la souffrance parmi des dizaines et des milliers de gens? Ou refusent-ils de réfléchir à l'utilisation qui sera faite de ces engins, comme l'ont toujours fait les fabricants d'armes en affirmant qu'ils se contentaient de vendre leurs produits à d'honorables acheteurs désireux de défendre la liberté? Que la sécurité et la protection sont l'affaire des gouvernements et non du milieu des affaires ni des scientifiques? Et c'est ainsi que des missiles français ont tué des marins anglais dans le sud de l'Atlantique et des soldats américains dans le golf Persique. Que des explosifs et des armes légères de fabrication russe et israélienne tuent des diplomates et des touristes en Europe. Que des armes américaines servent à tuer des femmes et des enfants dans les exploitations agricoles et les villages du Nicaragua. Voilà l'impasse nucléaire; elle a permis d'accumuler dans les arsenaux du monde l'équivalent de toute la puissance de feu utilisée par tous les protagonistes tout au long de la Deuxième guerre mondiale. 6 000 fois! Je le répète. Les arsenaux du monde ont maintenant en réserve 6 000 Deuxièmes guerres mondiales! Et les essais et la fabrication se poursuivent toujours. De même que les recherches des scientifiques et des technologues. Présentement, un scientifique ou technologue sur 4, dans le monde entier, se consacrant à la RetD, travaille pour l'armement. Non pas la nutrition, ni le sida, ni l'éducation, mais les armes.

Si les scientifiques et les technologues travaillent très loin des lieux où seront utilisés les résultats de leurs recherches, les généraux et les amiraux de l'âge moderne en font autant, dirigeant de loin les événements. Combien pittoresque, mais honnête, nous apparaissent aujourd'hui ces images du roi Henri V conduisant lui-même ses concitoyens au combat à Agincourt, partageant avec eux les mêmes risques et périls. En comparaison, comme il est facile pour les commandants en chef d'envoyer

leurs armées en des lieux éloignés, croyant qu'il est de leur devoir d'intervenir au nom du pays ou militairement. Comme il est facile aussi, pour les industriels, d'avancer que les contrats militaires assurent le fonctionnement de l'économie. Et combien il est facile pour quelqu'un comme moi de se présenter ici aujourd'hui pour dire ces choses. Mais comment s'assurer que la nouvelle conjoncture est évaluée avec justesse, que les nouvelles options sont examinées attentivement, que les politiques sont élaborées prudemment, et que chacun assume ses responsabilités.

Sans aucun doute, la technologie a été le plus important agent de changement dans l'histoire de l'humanité. Cependant, ces changements n'ont pas toujours été faits pour le bénéfice de la majorité. Je souhaite beaucoup que chacun d'entre vous définisse sa carrière en tenant compte non seulement du rôle de la science et de la technologie, mais aussi des avantages que celles-ci recèlent pour le monde. Non pas seulement des avantages à court terme, non pas seulement des avantages locaux, non pas seulement des avantages réservés à une minorité. Mais des avantages qui se maintiendront pour des années, qui sont partie intégrante d'un environnement global de qualité, qui sont humanitaires; bref, des avantages qui ont une portée éthique.

Seule une conception à la fois holistique et organique de la science nous permet de déboucher sur une ÉTHIQUE. Je propose que tous les scientifiques d'aujourd'hui envisagent leurs disciplines de cette manière. Comme Newton, dont nous célébrons cette année le 300^e anniversaire de naissance. Comme Descartes, dont le 400^e anniversaire sera célébré en 1996. Chacun de ces géants a abordé la science d'un point de vue fondamentalement philosophique. Je vous encourage à faire de même. Vous vous rappellerez alors que la science est patiente observation, attention au détail, précision dans la mesure, enquête régie par la logique; mais tout cela dans un cadre humain.

Il se peut que Woody Allen ait dit quelque chose sur le sujet, je ne sais. Quelqu'un, selon moi, a bien saisi l'enjeu : un grand Canadien, Frank Scott, universitaire, libertaire, poète, dont je vous livre une citation au moment où débutent vos travaux. Elle

englobe le temps, l'espace et l'éthique -- et mon message.

"Le monde est mon pays
La race humaine, ma race
L'esprit humain, mon dieu
L'avenir des humains, mon paradis."

Merci.