

o.324.6. - CE/Gg

De quelques effets de la découverte spatiale
(dans d'autres domaines que la science,
la technique et l'économie)

I. Bref rappel de l'évolution scientifique et technique

Le premier spoutnik fut lancé en octobre 1957. Depuis lors, des animaux, puis des hommes ont été projetés dans l'espace, ont fait le tour de la terre; la face cachée de la lune a été photographiée, Vénus a été visée et le Telstar réalisé; le lancement simultané de deux cosmonautes rapproche la réalisation de rendez-vous dans l'espace et le départ vers d'autres astres.

Ces efforts ont entraîné un développement rapide, qui a déjà profondément influencé la technique et l'économie.

Sur le plan des institutions, nous trouvons:

- L'Organisation européenne de recherches spatiales (OERS), à laquelle la Suisse a l'intention d'adhérer. Il s'agit là d'une organisation à caractère principalement scientifique et technique.

- COSPAR, formé de représentants d'institutions scientifiques internationales, et qui a pour but la coordination et le planning international de la recherche spatiale.

- Eurospace, mouvement d'industriels européens, qui font l'inventaire des possibilités offertes à l'industrie par la recherche spatiale. L'industrie suisse collabore à ses travaux d'une manière jusqu'à présent restreinte, mais on peut s'attendre à ce que cette participation s'accroisse.



- 2 -

- L'Organisation européenne pour la réalisation de lanceurs d'engins spatiaux (OELS ou ELDO), à laquelle nous n'appartenons pas; elle ne nous est cependant pas fermée; nous pourrions plus tard décider d'en faire partie.

- Le Comité (des Nations Unies) des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique. La Suisse, bien qu'elle ne participe pas aux travaux de ce comité, suit cependant de près ses activités.

Dans le domaine national, la Commission suisse pour la recherche spatiale était jusqu'à présent l'organisme de coordination. Un projet d'une nouvelle organisation interne est à l'étude; elle comprendrait un groupe industriel, un groupe scientifique et une commission faîtière fédérale.

II. Effets de la découverte de l'espace dans d'autres domaines que la science, la technique et l'économie (psychologique, social, politique et juridique).

Pour la première fois, l'homme pénètre et peut vivre dans un milieu nouveau et sans bornes. Jusqu'à présent, il avait été prisonnier de la terre et de l'atmosphère. Il s'en dégage, son expérience passe à l'échelle du cosmos, d'un monde fini à un monde infini.

En dehors des découvertes scientifiques et techniques, il en résultera des conséquences - quelques-unes immédiates, d'autres lointaines, certaines directes, d'autres indirectes, un grand nombre imprévisibles -, sur sa façon de penser, sur son comportement, sur ses relations avec ses semblables, enfin sur les relations entre gouvernements. En d'autres termes, des effets profonds sont à attendre sur trois plans: psychologique et social, juridique, politique.

Effets psychologiques

Avant de parler des effets psychologiques, mentionnons les incidences des découvertes spatiales sur la biologie et la médecine.

Les recherches pour permettre à l'homme de vivre en "circuit fermé" et dans un milieu nouveau entraînent des découvertes dans divers domaines, notamment dans celui des radiations, de la miniaturisation des appareils chirurgicaux (valve capable de remplacer celle du coeur humain, instruments pour abaisser rapidement la température sanguine pendant les opérations, etc.), de l'alimentation. Elles conduisent à des idées nouvelles, certaines pouvant paraître fantaisistes, comme celle qui consiste à suggérer que les cosmonautes renoncent au jour terrestre de vingt-quatre heures et établissent un rythme de vie plus lent, ou comme celle qui propose que le cosmonaute s'hiberne pendant les longues périodes d'inaction. Ne lit-on pas dans un rapport officiel au Congrès américain la phrase suivante:

"Avec l'augmentation des vitesses et l'abaissement du métabolisme, la perspective de vols qui dureraient plusieurs centaines ou même plusieurs milliers d'années ne saurait être écartée comme une fantaisie pure."

Ces questions physiologiques ne laissent pas nos spécialistes indifférents; ceux-ci, tel le Dr Ernst Hardmeier, chef de l'institut de médecine de l'aviation de l'armée, ont d'ores et déjà entrepris des études.

La phase finale, la plus spectaculaire peut-être du programme biologique, a trait aux recherches sur les conditions de naissance de la vie. Citons les termes d'une étude de l'Académie nationale des sciences à Washington:

"Jusqu'ici, la science biologique a été surtout la rationalisation de faits particuliers et la base dont on disposait était trop étroite pour permettre d'édifier et de vérifier des axiomes valables pour étayer une théorie de la vie. La recherche rendue possible par

le programme spatial permettra de modifier cette situation. C'est de la dynamique des corps célestes, tels qu'on peut les observer de la Terre, que l'on pourra s'inspirer le plus fructueusement pour généraliser nos concepts de la masse et de l'énergie dans l'univers. Les spectres des étoiles attestent l'universalité de nos concepts en chimie. Mais la biologie n'a pas eu les instruments nécessaires à une telle extension et jusqu'ici la vie n'a eu que le sens de vie terrestre."

Ces aspects physiologiques nous conduisent tout naturellement aux incidences psychologiques de l'activité spatiale.

Sur le plan psychologique, on peut d'emblée mesurer l'ampleur avec laquelle les imaginations sont frappées lorsqu'on s'aperçoit qu'aux Etats-Unis, par exemple, les enfants ne jouent plus aux Indiens, mais aux cosmonautes. Pour la première fois, les jeux, les rêves de l'enfant se projettent dans l'avenir, non plus dans le passé, où les chevaliers à armure sont oubliés.

Mais les effets sont plus profonds: le sens de la relativité - dans le temps et dans l'espace - subira les contre-coups des découvertes spatiales. Si certaines suppositions quant aux conséquences de celles-ci sur la durée de la vie, sur la possibilité de fuir même les lois terrestres du temps ne peuvent pratiquement être vérifiées pendant très longtemps encore, la seule existence de ces possibilités tendra à modifier l'attitude de l'homme à l'égard de la vie. Les théories politiques et les canons religieux, celles-ci fondées sur le matérialisme, ceux-là sur la spiritualité, seront affectés par la nouvelle réalité du cosmos. Déjà, le marxisme-léninisme s'interroge sur des prises de position pour concilier certains de ses principes avec les perspectives qu'ouvre à l'esprit la découverte du cosmos. (Cette intéressante évolution a été analysée par le Britannique Sir Bernard Lovell.) Des interprétations nouvelles doivent être données aux textes par l'Eglise.

Venons-en aux effets sociologiques, dont voici quelques exemples:

1. Le rapport de la Commission de la science et de l'aéronautique de la Chambre des représentants des Etats-Unis, d'octobre 1961, relève que l'utilisation et le développement d'aliments synthétiques ou nouveaux dans les activités spatiales pourront trouver des applications particulièrement utiles en raison de l'accroissement démographique.

2. Selon certains sociologues, le stimulant intellectuel de l'exploration spatiale contribuera à donner une occupation et un but à des foules d'êtres humains qui, dans les pays industrialisés, disposent de plus en plus de loisirs et de moins en moins d'imagination ...; il agira comme exutoire.

3. Le Dr Dryden, directeur-adjoint de la NASA, relevait dans une conférence prononcée en 1960 qu'il importera aux éducateurs de faire comprendre aux jeunes l'essentiel de l'aventure spatiale, afin que la plupart des hommes, quelle que soit leur occupation, puissent "apprécier et assimiler les découvertes de cette science". Sans cela, il se produirait un fossé dangereux entre les connaissances des savants et celles du public en général. Les programmes spatiaux exigent la collaboration de non-scientifiques: hommes d'affaires, administrateurs, éducateurs, pour fixer des objectifs valables et juger dans quelle mesure sont réalisables, sur le plan économique, financier et social, les projets proposés. Un programme spatial efficace et de niveau élevé impose à chaque catégorie de collaborateurs le devoir d'instruire l'autre des choses de sa propre spécialité.

4. Mais, aux yeux de nombre de sociologues aux Etats-Unis, l'effet le plus important que la conquête de l'espace peut produire sera de se substituer à certains besoins matériels et psychologiques, habituellement satisfaits par la guerre; l'absorption d'énergie, des ressources d'imagination et d'agressivité par la poursuite de l'aventure spatiale contribuerait,

selon ces thèses, à maintenir la paix. En d'autres termes, comme le relève le rapport précité, les nations deviendraient "extra-verties", au point que leur passion à découvrir l'inconnu apaiserait leur soif historique de pouvoir terrestre qui conduit à la guerre et agirait comme une sorte de soupape de sûreté. Tout cela, naturellement, comporte comme condition que la conquête de l'espace soit organisée dans l'ordre, car le désordre pourrait créer des foyers de conflit dans l'espace aussi bien que sur la terre.

5. On remarque que les populations primitives d'Afrique sont très impressionnées par les activités spatiales; mais dans tous les pays on peut bien imaginer que l'estime, la confiance des populations envers leur gouvernement peuvent être ébranlées si leur pays fait figure d'arriéré dans un tel domaine.

Il est très probable que c'est sur ce point que l'on peut trouver une explication de l'attitude soviétique de ne jamais avouer d'échecs. En effet, l'avenir, pour les Russes, est du côté de l'Asie, de l'Afrique et de l'Amérique du Sud. Pour ces "primitifs", la victoire sur le ciel présente un pouvoir de fascination extraordinaire confirmé par la quasi infailibilité des expériences russes. Les Russes, vis-à-vis de ces peuples moins évolués, doivent conserver ce statut d'infailibilité (comme l'Eglise catholique durant des siècles); c'est leur arme psychologique première. Peu importe l'effet sur les civilisés, ceux-ci ne sont qu'une minorité.

L'importance que cette question revêt est illustrée aussi par les efforts de gouvernements tels que celui de la République Arabe Unie où le président Nasser, toujours soucieux de maintenir son prestige par tous les moyens, n'hésite pas à le faire en construisant des fusées spatiales.

7. Dans le cadre des problèmes créés par la surpopulation, certaines idées paraissent bien ~~audacieuses~~ et fantaisistes, telle celle qui prévoit que des excédents de populations pourraient être exportés dans l'espace ! ...

Cependant, d'autres idées semblent plus réalisables:

- On pense que le manque d'eau dont souffrira de plus en plus l'humanité pourra être combattu par l'application des systèmes de régénération utilisés dans les satellites pour donner de l'eau potable aux cosmonautes.

- On pourrait appliquer les découvertes sur la régénération et la purification de l'air respiré par les cosmonautes aux problèmes dont souffrent aujourd'hui les grandes agglomérations.

- Les découvertes faites quant aux méthodes pour permettre à des cosmonautes de vivre en harmonie dans des lieux extrêmement réduits ou confinés pourraient aider à résoudre le problème que posent les régions surpeuplées.

Effets politiques

1. Ainsi que le relève le State Department dans une étude faite en mai 1962, les activités spatiales intensifient obligatoirement les relations internationales: même les Etats-Unis ne pourraient, à eux seuls, mener à bien les expériences et leurs applications; force est de compter sur la coopération d'autres pays pour la récupération des cosmonautes, pour l'organisation de la météorologie spatiale et des communications spatiales, pour les stations de guidage également situées sur le territoire d'autres pays afin de suivre l'activité des satellites nationaux, pour l'élaboration de règles communes sur la santé et la responsabilité civiles. Cette liste n'est naturellement pas exhaustive.

C'est pour cela que l'URSS et les Etats-Unis parvinrent relativement ~~très~~ rapidement à s'entendre - par nécessité - sur certains aspects de météorologie spatiale et à conclure l'arrangement Dryden-Blagonarov.

2. Une autre nécessité de collaborer procède des efforts communs qu'exigent les recherches entreprises par tout pays, à l'exception des Etats-Unis et de l'URSS.

3. On peut donc en déduire que la nouvelle dimension de l'espace extra-atmosphérique rendra dorénavant illusoire toute tentative d'isolement. Dernière-née de la science, la recherche spatiale, après la recherche atomique, après l'aéronautique, met fin à tout isolationisme.

4. Les aspects militaires n'échappent à personne. Les règles de stratégie en sont bouleversées; l'espionnage par satellites, le lancement de fusées dans des attaques par surprise ou comme contre-attaques, ayant comme point de départ des satellites artificiels ou des planètes, peuvent ou pourront être réalisés. Les systèmes de défense devront être réformés. La quasi impossibilité pour un pays, aussi puissant soit-il, d'attaquer et de vaincre à coup sûr sera de nature à renforcer encore l'influence indirecte qu'exerce la bombe atomique qui engage chaque gouvernement à renoncer à recourir à la guerre.

5. Il est impensable qu'à la longue d'autres pays que les Etats-Unis et l'URSS ne veuillent pas, pour des raisons de prestige ou de puissance, entreprendre également des découvertes spatiales sur une grande échelle, même si cela comporte des sacrifices financiers d'importance. Il est à prévoir que des groupes de pays se constitueront à cette fin. L'Europe, si elle épouse les thèses actuelles de la France, secondée éventuellement par l'Allemagne, voudra devenir une puissance spatiale, ne pas se borner à des recherches, mais considérer ces problèmes dans l'optique de l'"Homme européen dans l'espace". Déjà, on peut déceler de telles tendances, sousjacentes, dans les efforts d'Eurospace et de Blue-Streak.

Ainsi, le président d'Eurospace, Jean Delorme, dans un article paru dans la "Revue politique et parlementaire", déclarait: "Pour que les pays européens se maintiennent à un niveau scientifique et économique comparable à celui des deux grands, ils devront s'intéresser aux problèmes astronautiques. Mais des considérations techniques montrent qu'il faut une infrastructure économique et financière large, que n'ont pas les pays européens

pris isolément. C'est donc en prenant sa place dans l'Espace qu'une Europe unie peut se hisser au niveau des deux "Grands". Il y va non seulement de sa vie matérielle, mais de son indépendance. Par son passé, par son génie créateur toujours vivace, elle se doit de participer à cette nouvelle croisade pacifique vers l'Espace, qui peut contribuer demain à la solution du désarmement et détourner les hommes de la guerre."

6, De plus en plus s'affirme la nécessité d'introduire un planning international pour les expériences. Les récentes expériences atomiques américaines ont compromis sérieusement deux expériences américaines avec satellite et une anglaise (avec le satellite UK 1). Une organisation internationale de la recherche scientifique est donc nécessaire.

Effets juridiques

1. La réglementation juridique de l'espace devient de plus en plus une urgente nécessité. Les bases du problème, sous maints rapports, sont différentes de celles du droit international terrestre, de sorte que les applications de celui-ci à l'espace ne sauraient être automatiques. Il convient notamment de définir et de délimiter la notion de l'espace (les chiffres les plus divers ont été proposés, allant de 75 km à 300.000 km), d'établir des principes pour empêcher que l'espace ne soit l'objet de conquêtes nationales, d'élaborer des règles de navigation, d'identification, de protection, de responsabilité pour les accidents, de définir les limitations apportées à la liberté de l'exploration spatiale, de mettre au point une réglementation sur le système des télécommunications spatiales. Tout reste encore à faire, tout est urgent, car il faut chercher à empêcher que des précédents fâcheux ne rendent cette tâche complexe encore plus difficile, voire impossible.

2. A part ces questions de fond, il faudra examiner la forme à donner aux solutions qui seront adoptées (élaboration probable de plusieurs conventions multilatérales). Les spécia-

listes français prévoient d'autre part qu'à plus ou moins longue échéance apparaîtra la nécessité de la création d'une agence spécialisée. Des problèmes de coordination se poseront, comme celui de se prémunir contre le risque de voir certaines institutions techniques, comme l'OMM ou l'UIT*, examiner parallèlement des problèmes juridiques, à part les objets propres à leurs compétences techniques.

3. Jusqu'à présent, c'est le Sous-comité juridique du Comité des Nations Unies des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique qui s'est attaqué à ces tâches, sans qu'aucun progrès n'ait été réalisé. Aucune vue d'ensemble non plus ne s'est dégagée. Ce sous-groupe juridique reprendra son activité au début de l'automne, selon le mandat qui lui a été conféré par l'Assemblée générale. Dans la première phase de ses travaux, on a pu constater combien les préoccupations politiques compliquaient l'effort sur le plan juridique. Peut-être les neutres et les non-engagés seront-ils appelés à jouer un rôle constructif pour jeter un pont entre les thèses de l'URSS et les thèses occidentales ?

III. Conclusions

Le but de cet exposé est de démontrer - ne serait-ce qu'en raison du caractère obligatoirement international des activités dans l'espace - la nécessité pour tous les gouvernements de suivre attentivement l'évolution de la conquête de l'espace et de ses incidences dans bien des domaines.

Pour un pays comme le nôtre, c'est surtout sur le plan des relations internationales que les moyens nous sont donnés de nous tenir au courant. Il convient donc de mettre en place un mécanisme d'informations qui, à tout moment, permettra à notre gouvernement d'avoir une vue intelligente d'ensemble sur les événements spatiaux.

*) OMM = Organisation météorologique mondiale
UIT = Union internationale des télécommunications

- 11 -

Mais il ne suffit pas d'être informés; il faudra également être prêts à agir. La Suisse, tôt ou tard, sera appelée à prendre position sur des problèmes juridiques, des problèmes de santé, de sécurité ou autres, l'intéressant directement. Son rôle traditionnel d'Etat neutre ne pourrait-il pas, à la condition que ses représentants soient au courant des faits, des tendances, et soient en relation constante avec les divers spécialistes, lui donner des occasions de jouer un rôle constructif et apprécié dans la solution de problèmes opposant l'Est à l'Ouest? Dans un domaine aussi nouveau, les gens éclairés dans les cercles dirigeants sont rares, leurs idées en sont d'autant plus valables, à plus forte raison si le sceau de la neutralité s'y attache. Nous pourrions éventuellement être appelés à présenter des candidatures de personnalités suisses que nous placerions dans les organismes internationaux qui ne manqueront pas d'être créés. Pour cela, nous devons nous y préparer. A l'heure où nous parlons de signification accrue de la neutralité sur le plan universel par rapport au rôle traditionnel qu'elle joue en Europe, il est tentant d'imaginer que l'utilité, l'efficacité de la neutralité pourrait trouver de nouveaux "débouchés" dans l'espace.

Si l'ONU - et non pas une agence spécialisée nouvelle - devait demeurer l'institution internationale qui traite exclusivement à l'échelle universelle les problèmes de l'espace, on peut même se demander si une telle situation ne constituerait pas un facteur décisif en faveur de notre adhésion à cet organisme.

S. Campiche