Zeitschrift: Revue économique et sociale : bulletin de la Société d'Etudes Economiques et Sociales

Herausgeber: Société d'Etudes Economiques et Sociales

Band: 21 (1963)

Heft: 2

Artikel: L'industrie européenne devant les réalisations spatiales

Autor: Vinsonneau, Fernand

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-135614

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 10.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

L'industrie européenne devant les réalisations spatiales[1]

Fernand Vinsonneau
Secrétaire général de EUROSPACE

Depuis cinq ans, nous apprenons assez régulièrement qu'un nouveau satellite, plus perfectionné que les précédents, a été lancé, qu'un homme est parti dans l'espace. L'actualité a gagné une rubrique; le public, très vite, s'y habitue et, comme ailleurs, il lui faut du sensationnel. Mais notre bon public européen, si sensible aux performances de ses athlètes nationaux, ne semble pas tellement souffrir ici de ce que le sensationnel lui vienne uniquement des Etats-Unis ou de l'URSS. Il est au spectacle; il applaudit aux coups heureux; il ne semble pas avoir conscience que son sort puisse être tant soit peu affecté par ce qui se passe là-haut.

En face de cette placidité, que d'aucuns tiennent pour de la sagesse, les industriels européens ont marqué fortement qu'ils veulent entrer dans la course. C'est cette réaction particulière que je voudrais analyser ici. Pour ce faire, je parlerai d'Eurospace et j'espère que le lecteur n'en tiendra pas rigueur à son secrétaire général. Pour me justifier quand même, je citerai ce qu'un haut fonctionnaire américain disait récemment dans une conférence: « Nous constatons que l'industrie européenne projette des réalisations substantielles et que ces projets sont soutenus par la compétence et la capacité financière. L'importance et la vitalité d'Eurospace sont un exemple de la mesure de cet intérêt et de la détermination des industries européennes. »

Puisque cette constatation a franchi l'Océan, cela vaut bien que nous y regardions de plus près.

Je ne ferai pas une présentation détaillée d'Eurospace. Au cours de la remarquable Journée de l'espace, organisée dans le cadre du Comptoir suisse de Lausanne en septembre dernier par le professeur M. Golay, notre président, M. Jean Delorme, et notre vice-président M. Golovine, ont présenté cette Association. Faisons rapidement le point de sa situation actuelle. Fondée en septembre 1961, elle compte actuellement 121 membres. Y figurent la plupart des grandes sociétés européennes dans les domaines de la fabrication des avions et des engins, de l'électronique et de la mécanique de précision, de la chimie et de la métallurgie, du génie civil, etc. A mesure que s'accroît le nombre des participants, de nouvelles familles professionnelles marquent leur intérêt, comme par exemple les produits pharmaceutiques, tant est vaste le domaine technique qu'embrasse l'activité spatiale.

Cet ensemble de sociétés, appartenant à 9 pays d'Europe, emploie au total environ 2 millions de personnes. Leur chiffre d'affaires annuel est de l'ordre de 70 milliards de francs. La croissance régulière de l'Association, dont ces chiffres permettent d'estimer l'importance, montre qu'elle répond à une conviction profonde, à un besoin du moment. Il est utile de

[1] Exposé présenté le 6 mars 1963 à Genève, dans le cadre des « Semaines françaises ».

signaler que de grandes entreprises américaines, aux noms prestigieux, s'y sont associées comme membres correspondants, ce qui indique suffisamment que les industriels européens n'ont pas l'intention de se replier sur eux-mêmes.

Quel est donc ce besoin que notre industrie ressent d'une façon si aiguë ? Quelle en est l'origine ?

*

Pour comprendre ce que représente *l'activité spatiale,* appréciée non plus sous l'angle des nouvelles à sensation qu'elle apporte, mais comme *un élément de la vie économique d'une collectivité,* nous utiliserons les renseignements que les Etats-Unis donnent généreusement sur leur propre activité.

Considérons d'abord comment se place quantitativement, en chiffre d'affaires, l'industrie spatiale dans l'économie générale. La partie principale de ce chiffre d'affaires est mesurée par le budget de la NASA, qui est devenu spatial à 99 %. Les dotations budgétaires sont les suivantes:

Année financière 1961	$ 964 millions
Année financière 1962	$ 1827 millions
Année financière 1963	$ 3787 millions
Année financière 1964	$ 5712 millions (projet)

Première constatation: le taux de croissance. Sur une période de trois ans, les dépenses ont été multipliées par 6. Où va-t-on s'arrêter ? Les opinions diffèrent, mais il semble qu'une stabilisation autour de 10 milliards de dollars à la fin de cette décennie soit un pronostic raisonnable. Cette activité requiert une proportion élevée de scientifiques et d'ingénieurs, avec une haute qualification. Il y a une cadence de formation qu'on ne peut pas forcer, et il n'est pas possible de piller à mort les industries voisines. La nécessité de marquer un pseudo-palier paraît donc évidente.

Mais revenons à 1964. Outre le budget de la NASA, l'industrie spatiale est alimentée par le budget de la Défense, qui prévoit 1667 millions de dollars pour l'espace. Nous arrivons ainsi à un total, pour le spatial, de 7379 millions de dollars. Pour bien apprécier ce chiffre, disons qu'il représente environ 50 dollars par habitant et par an. Si la famille européenne moyenne de 5 personnes trouvait chaque année 1250 francs sur sa feuille d'impôts, consacrés uniquement à l'activité spatiale (et réduisons les à 500 francs pour tenir compte du revenu par tête), elle réaliserait immédiatement qu'il s'agit d'un élément économique important.

Les techniques spatiales ont beaucoup de points communs avec celles des engins militaires, dont elles sont en grande partie issues. « Missiles and space » est un sigle fréquent aux Etats-Unis. Si on considère ensemble ces deux activités, qui ont la même infrastructure industrielle, on constate que l'effectif de cette industrie, en 1963, se situe entre le plus élevé, celui de l'automobile qui emploie 800.000 personnes, et l'industrie de l'acier qui en emploie 700.000. Voilà donc une industrie qui s'est implantée dans le « big business ». Compte tenu des taux de croissance signalés, elle est en route pour occuper la première place.

Parvenus à ce point, d'aucuns penseront qu'il est superflu de chercher plus avant les raisons de l'intérêt porté par les industriels européens à cette nouvelle activité. Baptisons-le « appétit », et arrêtons-nous là. On ne saurait se tromper plus complètement, et nous allons le voir à l'aide d'une arithmétique très simple.

Nous devons nous placer maintenant, non plus dans des perspectives américaines mais dans les perspectives européennes, sur le plan purement financier. Considérons d'abord ce qui est déjà décidé, ou presque. Deux organisations intergouvernementales, ELDO et ESRO se mettent en place. Leurs projets de budget, pour les quatre ou huit années à venir, sont connus. Nous ne parlerons pas du budget de cette année, qui tient encore du provisoire, et nous nous arrêterons sur la quatrième année du programme, la plus éloignée qu'on puisse chiffrer. Le montant probable de l'ensemble des dépenses des deux organismes s'élèvera à 750 millions de francs pour cette quatrième année. Compte tenu du fait que certains pays européens ont un budget spatial national, on peut retenir comme ordre de grandeur des dépenses spatiales dont le principe est déjà décidé en Europe pour 1967 environ 1 milliard de francs.

Mais Eurospace prétend que ce n'est pas suffisant et présente des propositions aux gouvernements, sur lesquelles nous reviendrons, qui devraient porter le chiffre de la dépense spatiale totale pour l'Europe, en 1967, à 2720 millions de francs. Chacun peut faire son pronostic sur le chiffre probable entre les 1000 décidés et les 2700 demandés. Soyons optimistes et gardons le chiffre le plus élevé.

Une partie de ces crédits ira aux organismes d'Etat, et aux instituts de recherches. Dans la part intéressant l'industrie, des contrats iront à des industriels qui ne sont pas membres d'Eurospace. Pour les membres d'Eurospace, un chiffre de 1500 millions constitue une espérance maximum. Comme leur chiffre d'affaires annuel, déjà cité, est de 70 milliards, ils peuvent espérer globalement, dans 4 ans, voir l'activité spatiale augmenter ce chiffre d'affaires de 2 %. Avouons que les bilans et les cotations en bourse n'en seront pas très affectés.

Ce raisonnement, beaucoup l'ont déjà fait et il faut chercher une autre explication à l'intérêt des industriels que l'appât du gain immédiat.

Avant d'aborder le vrai mobile de l'intérêt que nous avons mentionné, revenons à certains chiffres cités, qui appellent au passage une remarque intéressante. Les voici:

Etats-Unis: programme civil 1964	28,5 milliards de francs
Europe: programme projeté pour 1967	2,7 milliards de francs

Nous entendons déjà les pessimistes: Où espérez-vous en venir avec la dixième ou la vingtième partie du budget américain ? Il vaut mieux économiser tout de suite cet argent qui est dépensé en pure perte. Il y a plusieurs réponses à cela:

1. Les Etats-Unis sont engagés dans une course de prestige avec l'URSS, qui consiste à arriver le premier sur la Lune. Elle coûte terriblement cher. Si on enlève du budget américain ce qui ne figure pas dans les projets européens, c'est-à-dire la Lune et l'exploration des autres planètes, il reste 1954 millions de dollars au lieu de 5712. Donc nos 2,7 milliards de francs se comparent, pour le même objet, non plus à 28,5 mais à 10 milliards de francs, ce qui devient beaucoup moins écrasant.

2. Le budget américain doit tendre vers une asymptote, pour les raisons déjà mentionnées, tandis que le budget européen peut grandir beaucoup sans dommages pour notre économie. La situation dans dix ans pourrait être assez différente de celle que nous venons de présenter. Or, quand on pense espace, quatre ans est un cycle beaucoup trop restreint. Les décisions doivent être pesées dans une perspective plus lointaine.

Enfin il faut penser aux corrections usuelles quand on compare le rendement des deux industries, et il n'est pas exclu que nous obtenions des résultats significatifs pour une dépense

nettement moindre. Pour cela, il faut compter sur un choix raisonné d'objectifs valables, plus que sur les étincelles du génie.

Ayant fermé cette parenthèse, nous en arrivons à un autre critère d'appréciation du programme spatial: *son efficacité comme facteur d'élévation de la valeur technique de nos entreprises*. C'est là l'essentiel pour nous.

Sans doute est-ce d'une piètre logique que d'être bref sur le sujet qu'on déclare le plus important. Mais la justification de cette affirmation par des exemples a déjà été apportée par bien des voix autorisées, et ces exemples sont si nombreux qu'une conférence suffit à peine à les exposer. Une compilation déjà un peu ancienne en est donnée dans un document américain, à savoir le Rapport au 86e Congrès, 2e session, intitulée: « The practical values of space exploration », 5 juillet 1960. Il a été traduit par le secrétariat général du Gouvernement français, direction de la documentation.

J'y ajouterai un témoignage direct, celui des nombreux industriels que j'ai rencontrés en vue de leur adhésion à notre Association. Leur carnet de commande est généralement rempli: ils n'ont pas de soucis graves à court terme. Mais, parce que c'est leur tâche d'assurer l'avenir, ils se préoccupent du bouleversement technologique qui, progressivement, remue jusqu'aux secteurs réputés les plus stables de l'économie, et ils veulent être préparés aux reconversions, plus ou moins étendues, qu'ils savent devoir affronter un jour. Ceux qui ont travaillé pour l'Energie atomique, même en modestes sous-traitants, ont expérimenté chez eux ce que représentent certaines exigences de qualité pour le rajeunissement de leurs entreprises. Ils savent, ou ils pressentent, que les techniques spatiales vont avoir un effet plus stimulant encore.

L'idée que les pouvoirs publics pourraient hésiter à développer le secteur spatial inquiète donc de nombreux industriels. Ils sont prêts à apporter leur collaboration pour aider à ce développement: aussi bien la tâche d'Eurospace fut-elle essentiellement de canaliser et non de solliciter.

Pour résumer leur position, écoutons ce que disait le président Jean Delorme, parlant il y a quelques mois à Lausanne:

« L'Europe devra choisir: ou bien elle se mettra au rythme du progrès scientifique et industriel associé aux activités spatiales, avec l'effort financier que celles-ci réclament, ou bien elle devra se résigner à rétrograder peu à peu, dans un secteur limité d'abord, puis dans un domaine plus important, jusqu'au moment où, pour des secteurs entiers de l'économie, toute possibilité de compétition mondiale aurait disparu. »

L'homme qui parle est le président d'Eurospace. Mais c'est aussi le président d'une de nos plus importantes sociétés françaises, établie dans les cinq parties du monde, et qu'on peut créditer d'un réalisme certain. Dans le comité d'honneur qui l'assiste, ses pairs, de grands noms de l'industrie européenne, ont constaté leur communauté de vues sur ce problème.

Voici donc un important mouvement sur lequel il convient de ne pas se méprendre. Il ne s'agit pas d'une poussée de plus d'un secteur économique pour s'assurer des avantages immédiats. Une question importante est posée aux pouvoir publics, dans les termes où M. Jean Delorme l'a formulée.

Nous constatons que des savants, et je pense que M. le professeur M. Golay ne me démentira pas, la posent dans des termes similaires, en considérant l'impact de la recherche spatiale sur la connaissance scientifique, c'est-à-dire sur un des facteurs essentiels qui classent une collectivité humaine dans le monde. La science et l'industrie se sentent ici étroitement solidaires [1].

---

[1] *Cf.* MARCEL GOLAY: *La Recherche spatiale et ses conséquences économiques*, Revue économique et sociale, janvier 1962.

Les industriels se devaient d'exprimer leurs desiderata sous une forme concrète. C'est ce que nous avons fait: Eurospace sortira prochainement un document de 170 pages, imprimé en trois langues, intitueé: « Propositions pour un programme spatial européen ». Les premiers destinataires en seront les services officiels dont nous attendons un jugement et des directives sur les voies à suivre.

On comprendra qu'il serait discourtois à leur égard de donner aujourd'hui une analyse du contenu de ces propositions. Sur le plan général, disons que nous nous sommes efforcés de satisfaire à plusieurs conditions:

— décrire chaque objectif proposé aussi complètement que nous le pouvions, y compris la prévision des dépenses et des échéances quand la chose était possible;
— choisir des objectifs tels que leur réalisation fasse progresser nos techniques, sans nous poser de problèmes que nous ne saurions résoudre;
— opérer une sélection entre toutes les possibilités, de manière que la dépense à consentir reste admissible.

La recherche de ce qui est admissible, tant du point de vue financier que des disponibilités européennes en personnel qualifié et en installations, fait l'objet d'une partie de ce document.

Il n'est pas inutile de souligner que ce document a été approuvé à l'unanimité, comme le veulent nos statuts, par notre Conseil d'administration. Présenté au nom d'une association qui groupe des industriels de 9 pays européens, il propose que les réalisations présentes soient menées dans un cadre européen. Qu'il s'agisse d'ESRO, d'un élargissement d'ELDO, d'une organisation parallèle ou groupant les précédents, ce débat n'est pas de notre compétence. Bien sûr, nous préférerions avoir un interlocuteur unique, une NASA européenne, mais nous offrons notre collaboration à qui sera désigné dans chaque cas.

Quelles que soient les modalités, notre conviction européenne est bien nette. Est-il tellement besoin de la justifier? Il nous semble que l'ordre de grandeur des chiffres cités précédemment nous en dispense. Quelle nation, réduite à ses propres ressources, pourrait prétendre à des réalisations significatives vis-à-vis de celles des deux Grands? Cela ne condamne pas pour autant les programmes nationaux. Il y a, dans la panoplie spatiale, des objectifs limités parfaitement à leur portée et qui peuvent se trouver acquis dans de bonnes conditions de rapidité et d'économie. Mais il est superflu d'insister sur ce point puisque nos gouvernements, par la création des organismes déjà cités, ont témoigné de leur volonté de coopération.

Sans entamer le contenu même du document qui va être présenté, il est une question qu'on ne saurait passer sous silence dans un exposé sur l'activité spatiale: *les télécommunications par satellites*. Elle est d'actualité: le grand public connaît les noms de Telstar, de Relay et leurs performances. Par ailleurs, nos gouvernements se préoccupent des problèmes qui leur seront posés dans un avenir assez proche par la mise en exploitation de ce nouveau moyen de communications. Entre la distorsion de l'image que nous en donne la grande presse dans son souci d'actualité, et la nécessaire discrétion qui entoure les débats des gouvernements, cette question mériterait d'être mieux connue d'une opinion éclairée. Bornons-nous ici à en esquisser deux aspects.

Le plus proche concerne l'exploitation du premier système de télécommunications spatiales qui sera opérationnel et qui sera réalisé suivant la technique américaine. Qui va prendre cette question en charge dans les différents pays? Comment s'organisera leur nécessaire collaboration? Aux USA, après de longs débats, dont le sérieux a montré l'importance de cette question, le Congrès a voté une loi, le 4 mai 1962, constituant la « Communications Satellite Corporation ». De ce texte, qui mériterait une analyse approfondie,

retenons que le capital de la nouvelle société est entièrement privé. La signification politique de cette décision étant reconnue au passage, nous en déduirons que les sociétés et l'épargnant américains, qui souscriront le capital, ont confiance dans la rentabilité de l'opération.

Il est indispensable que l'Europe s'organise pour exploiter une des extrémités de la ligne spatiale. Quelle va être sa position ? Sera-t-elle unique pour le Continent ? Dans nos pays, où les télécommunications sont monopole d'Etat, une part sera-t-elle faite à l'investissement privé ? On peut se demander pourquoi l'industrie se préoccupe de ces problèmes. Nous sommes devant la première réalisation rentable dans le domaine spatial. On peut prévoir qu'elle connaîtra une grande expansion et qu'en conséquence elle entraînera des développements techniques importants, comportant cet effet de promotion que nous avons souligné pour les entreprises qui y participeront. Aussi sommes-nous fort intéressés à ce que le partenaire européen en puissance se trouve dans la meilleure position possible pour défendre les intérêts de cette industrie. Nous savons que le partenaire américain, qui part avec d'excellentes cartes en mains, aura le dynamisme et — dans le sens très correct que ce mot a en anglais — l'agressivité de l'entreprise privée.

L'aspect à long terme des télécommunications spatiales mérite aussi une brève mention. La croissance des masses satellisables, la réalisation prévisible de générateurs de puissance, de source nucléaire, qu'on pourra embarquer à bord des satellites, et qui pourront débiter de 50 à 100 kW, permet d'envisager, dans une dizaine d'année, que les émissions de satellites puissent être reçues directement par des récepteurs individuels, sans la présence du filtre que constituent actuellement les stations terminales. La puissance de pénétration de l'information audio-visuelle est assez caractéristique de notre époque. Encore aujourd'hui instrument d'influence locale, par la limitation de sa portée, elle deviendra, dans les conditions que nous évoquons, un instrument d'influence mondiale. Inutile d'insister, je crois, sur les implications économiques et politiques de telles questions. Mais encore une fois, qu'y viennent faire les industriels ?

Eh bien, c'est que s'il arrivait que l'Europe jugeât nécessaire de ne pas dépendre d'autrui pour la possession d'un tel instrument, c'est tout de suite qu'il faudrait penser aux conditions de sa réalisation.

Nous arrêterons là les commentaires sur les buts qu'Eurospace s'est assignés, pour dire quelques mots des moyens que nous pensons mettre en œuvre. Comme il a déjà été indiqué, nous nous trouvons actuellement devant une masse de bonne volonté et de capacité; elle permet de faire un travail non négligeable, dans les conditions suivantes:

il est entièrement bénévole;

les participants acceptent qu'il se présente comme collectif et anonyme: aucune étiquette de firme ou de pays n'est revendiquée.

Il y a évidemment des limites à l'ampleur des études qu'on peut entreprendre dans ces conditions, mais nous pensons qu'il convient de poursuivre autant qu'il sera possible cette forme d'action, dont il nous est permis de penser qu'elle n'est pas désagréable à certaines des autorités qui auront à en connaître.

Sur ces bases, cinq groupes de travail fonctionnent à Eurospace:

— Propriété industrielle,
— Documentation,
— Etudes techniques,
— Programme et budgets,
— Etudes financières et industrielles.

Ils comportent des sous-groupes lorsque la nature du travail les amène à se subdiviser. Cette disposition concerne essentiellement le groupe des études techniques qui est divisé en 15 sous-groupes. Un sous-groupe est animé par un ou plusieurs rapporteurs. Son plan de travail est établi et suivi dans les réunions; les études particulières sont réparties entre des membres qui les font dans leurs sociétés; les rapporteurs rassemblent et présentent le travail. On peut compter entre 50 et 100 réunions par an, avec une participation moyenne de 20 à 25 personnes. Les entreprises délèguent généralement des cadres de rang élevé, ayant des responsabilités de commandement.

Tout cela se fait de façon entièrement bénévole. Le rôle du secrétariat d'Eurospace est de permettre le fonctionnement matériel de ces réunions, d'assurer la coordination nécessaire pour que les différentes études entreprises soient cohérentes entre elles, et de rassembler aux fins de rédaction les travaux provenant des différents sous-groupes. Encore sommes-nous aidés dans ces tâches spécifiques par les sociétés membres quand cela est possible. Ces dispositions nous ont permis d'avoir une structure administrative très légère, que nous entendons conserver.

Supposons maintenant que les pouvoirs publics jugent intéressante l'une de nos propositions et désirent qu'une étude plus approfondie en soit faite. A partir du moment où on entrera dans des détails qui comportent l'utilisation de techniques propres à une entreprise, il est légitime que celle-ci acquière certains droits en compensation de son apport. Plus simplement, quand le nombre d'heures d'études dépensé devient trop grand, il n'est plus logique de vouloir traiter les questions sous la forme bénévole.

Il est donc prévisible que, pour l'étude et la réalisation des principaux projets qui auront été retenus, il se formera des groupements spécifiques des sociétés intéressées, à caractère commercial et industriel, dont il existe déjà de nombreux exemples. Eurospace aura aidé à constituer ces groupements; en travaillant ensemble comme ils le font actuellement, les partenaires futurs auront pris une meilleure connaissance de leurs possibilités, souvent mal appréciées d'un pays à l'autre. Une fois constitués, il est possible que ces groupements, tout en ayant une personnalité juridique propre, conservent quelques liens avec notre Association. Le domaine de la technique spatiale est si vaste et les interconnexions si nombreuses qu'un centre de rencontres informelles, bénéficiant de la confiance des participants, conservera probablement un attrait durable.

Enfin, il ne faut pas imaginer qu'on aura dit une fois pour toutes ce qu'il convient de faire dans le domaine spatial et qu'il n'y aura plus qu'à le réaliser. Le panorama des possibilités techniques se modifie ici avec une rapidité encore inconnue dans d'autres disciplines. Nous avons commencé à « penser en avant », « to think ahead », comme disent les Anglais, et une fois entré dans ce cycle, on ne peut pas plus s'arrêter que le Juif errant.

Mais, me dira-t-on, est-ce bien normal que l'industrie « pense en avant » ? Traditionnellement, dans les domaines qui sont alimentés par des fonds budgétaires, ce sont les services d'Etat qui font les programmes. Je pense qu'il faut être pragmatique et tirer le meilleur de cette situation de fait. Au début, notre genre d'activité a peut-être provoqué quelques étonnements. Nous avons maintenant des raisons de penser que, quand les autorités spatiales européennes auront acquis leur structure d'équilibre, avec des moyens d'études propres, elles pourront encore apprécier les avantages qui peuvent être obtenus par la collaboration avec une association telle que la nôtre.

Ce ne serait pas le premier exemple d'une semblable collaboration et, convaincus de son intérêt, nous avons l'espoir de voir cette conviction partagée.

*

Je n'ai parlé que d'Europe, mais je ne saurais oublier que cet exposé se situe dans le cadre des «Semaines françaises» en Suisse. Je voudrais donc, pour terminer, dire quelques mots des activités spatiales en France et en Suisse.

La France a été dotée, en 1962, d'un organisme d'Etat, le Centre national d'études spatiales (CNES) dont la structure, sérieusement charpentée, doit lui permettre de faire face à des tâches importantes. Le président du CNES est le professeur Coulomb, qui a dirigé le Centre national de la recherche scientifique; le directeur général est le général Aubinière, précédemment directeur technique et industriel de l'Aéronautique. Le choix des personnalités indique assez le rôle important que le gouvernement entend voir jouer à cet organisme. Le CNES gère, avec les collaborations requises, l'ensemble du budget spatial français qui s'élève à 160 millions de francs pour 1963, se décomposant comme suit:

	millions de francs
Programme européen (ELDO, ESRO)	65
Coopération avec la NASA	6
Programme français:	
Etude et réalisation Diamant	21
Tirs de fusées scientifiques	20
Autres programmes scientifiques	23
Etudes techniques	12
Satellites	7
Etude des bases de lancement	7
Total	161

Ces chiffres appellent quelques commentaires:

— La part dévolue à la coopération internationale représente un peu moins de la moitié du budget. Mais les appels en provenance d'ELDO et ESRO sont encore modestes, du fait que ces deux organisations sont en période de démarrage. Dans les années à venir, les chiffres correspondant seront plus élevés. En outre, l'adhésion à quelques nouveaux projets européens, comme ceux que propose Eurospace ferait pencher encore davantage la balance du côté des crédits affectés à la coopération européenne.

— Les tirs de fusées scientifiques comportent la mise en œuvre des fusées Véronique, Bélier, Centaure, Dragon et la poursuite d'expériences concernant la connaissance de la haute atmosphère et de l'ionosphère, dans lesquelles les savants français se sont acquis une réputation mondialement reconnue.

— Disons maintenant quelques mots de Diamant. C'est une fusée à 3 étages, de conception et de réalisation entièrement françaises, qui mettra sur orbite d'ici deux ans, une masse de 80 kg. La première constatation c'est que ce n'est vraiment pas cher: un huitième du budget spatial, trois fois et demi moins que ce qui est consacré, dès cette année, à la coopération internationale. Ces chiffres permettront de faire immédiatement justice d'une vue erronée qui aurait pu venir à l'esprit: il ne s'agit pas d'une entreprise de prestige ruineuse qui compromettrait la possibilité pour la France d'honorer ses obligations européennes.

Mais pourquoi est-ce si bon marché? Pourquoi alors les autres Etats n'en font-ils pas autant? L'explication en est simple: une fusée multiétages est une espèce de Meccano, dont les éléments sont parfois empruntés à des réalisations précédentes. C'est le cas ici: des éléments importants de Diamant sont très proches des fusées expérimentales faisant partie

du développement d'un programme militaire. Aussi, le programme spatial n'a-t-il eu à supporter que des études et réalisations complémentaires ou d'adaptation, ce qui explique son niveau modéré. S'il avait fallu imputer à un budget spatial la totalité de l'étude et du développement de Diamant et de ses éléments, il est problable que l'entreprise n'aurait pas été tentée. C'est la même situation que celle qu'on rencontre avec le lanceur Eldo; la justification de son existence est de mettre en valeur le capital technique que représentait la fusée Blue Streak, qui venait d'être abandonnée pour des usages militaires.

A quoi Diamant va-t-il servir ? Son utilisation comme instrument de recherche scientifique a été considérée par ESRO, sur le plan européen, et fait partie de son programme. Le Gouvernement français a bien voulu communiquer à Eurospace les caractéristiques de Diamant dans sa première configuration, ainsi que les développements qui sont envisagés. Il a été reconnu que ce lanceur était approprié à la réalisation de certains des projets opérationnels que nous avons envisagés, et surtout qu'il constituait un excellent moyen d'essais dans les étapes expérimentales que comportent d'autres projets, les satellites de télécommunications par exemple. Les Américains ont réalisé une fusée dont les possibilités sont comparables, le Scout, précisément parce que c'est un véhicule d'essai commode. Mais on peut dire que l'utilisation de Diamant procurerait des économies notables par rapport à la fusée américaine.

*

Il ne m'appartient pas de dire ici ce qu'est l'activité nationale de la Suisse en matière de recherches spatiales. Mais je serais d'une révoltante ingratitude si je ne mentionnais pas la contribution importante que les entreprises et les citoyens de ce pays ont apportée à Eurospace.

Pour m'en tenir à ceux qui ont assumé une tâche de rapporteur ou de président, et en m'excusant auprès de tous les autres, je mentionnerai:

Dans le Groupe 3 — Etudes techniques:

— M. Wellinger, directeur du Centre électronique horloger de Neuchâtel, rapporteur unique du sous-groupe n° 9: « Composants de la charge utile ».
— M. Kesselring, de la Société Contraves, co-rapporteur, combien actif, du sous-groupe 11: « Equipement des bases ».
— M. le professeur Lugeon, directeur de l'Institut suisse de météorologie, qui veut bien animer le démarrage d'un nouveau sous-groupe: « Satellites de météorologie ».

Dans le Groupe 4 — Programmes et budgets:

— M. le docteur Gerber qui a mené avec son incomparable activité le sous-groupe n° 2: « Etude du potentiel industriel ».

Le Groupe 5, Etudes financières et industrielles, est en cours de constitution. Bénéficiant de la collaboration de grandes banques européennes, ce qui est un élément nouveau et combien important pour notre Association, il est certainement appelé à jouer un rôle de premier plan dans les négociations qui interviendront, en vue de définir la place qu'occupera l'économie privée dans les grandes réalisations spatiales. Notre Conseil d'administration, à l'unanimité, a demandé à M. Gérard Bauer, président de la Fédération suisse des associations de fabricants d'horlogerie, de présider ce groupe d'études.

Au sommet de notre organisation, dans le Comité d'honneur et de politique générale nous avons la grande faveur d'avoir de M. le président Max Petitpierre, et nous lui sommes reconnaissants de l'intérêt actif et actuel qu'il porte à notre Association.

Enfin, en dehors d'Eurospace, comment ne pas mentionner ce que la Suisse a fait pour ESRO, tant au moment de la naissance même de cette organisation, que pour hâter son fonctionnement effectif. Que la première ratification parlementaire de la Convention ESRO ait été acquise en Suisse, montre assez que ce pays est en tête parmi ses voisins en ce qui concerne la prise de conscience des besoins de l'époque spatiale. Que tous les artisans d'un tel résultat, et particulièrement M. le professeur M. Golay, en soient félicités.

*

Notre conclusion sera brève; l'actualité me l'a fournie, et d'une façon opportune, car s'il fallait réduire cet exposé à une idée, c'est celle-là que je voudrais conserver.

Le 27 février derenier, au cours d'un débat à la Chambre des lords, le Ministre britannique de la science, le vicomte Hailsham, révélait que, chaque année, la Grande-Bretagne perdait environ un sur huit de ses meilleurs scientifiques, qui émigrent principalement aux Etats-Unis. Peu importe que le débat se soit orienté vers des conclusions particulières: regardons le fait. Tel qu'il existe, il est déjà très grave pour la Grande-Bretagne. Peut-être, à cause des différences de langage, ce phénomène est-il plus atténué dans d'autres Etats. Mais même à un taux inférieur, la chose en soi est préoccupante, et ce n'est pas quand le mal aura pris des proportions catastrophiques qu'il faudra le découvrir.

Tout lecteur de journal quotidien peut savoir comment se porte le dollar par rapport aux monnaies européennes, et tirer quelque satisfaction de certains épisodes. Pendant ce temps, la vraie richesse de l'Europe, c'est-à-dire la matière grise, s'en va lentement et cela passe à peu près inaperçu.

Il n'y a pas de barrières qui puissent s'opposer à cette évolution. S'il n'y a pas un jour de contrepartie en Europe à l'énorme programme spatial américain, avec sa puissance d'attraction intellectuelle, et disons-le aussi matérielle, rien ne pourra empêcher ceux qui portent une valeur en eux-mêmes d'aller en chercher le plein épanouissement là où c'est possible. Etre là où se fait l'avenir: comment pourrait-on, à vingt ans, être insensible à cet appel ?

Ce ne sont pas des demi-mesures qui nous permettront de créer un *pôle d'attraction compétitif* en Europe. Il faut voir grand, à l'échelle de nos moyens, et le dire très haut.