

Introduction

Autor(en): **Choisy, Eric**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **21 (1963)**

Heft [3]: **Aspects scientifiques et économiques de la recherche**

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-135649>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Introduction

Eric Choisy

président de Grande-Dixence S. A., Lausanne

C'est une tâche un peu ingrate que d'introduire notre séminaire. Introduire le sujet ? Le thème général, comme les thèmes particuliers, sont suffisamment précis pour que toute explication préliminaire soit inutile.

Introduire les conférenciers ? Leur notoriété est telle que les présenter serait une incorrection à leur égard.

Je me bornerai donc, après avoir rattaché les présentes journées à celles qui les ont précédées, à tâcher d'illustrer, par quelques exemples, certaines tendances de la recherche contemporaine.

Au cours des précédentes réunions du Mont-Pèlerin, il a été question de technique et d'économie, c'est-à-dire d'un des aspects de l'éternel problème des rapports entre le travail et le capital. Cependant, depuis quelques décennies, on a constaté que ces deux facteurs ne suffisent plus à expliquer la rapidité de la croissance économique, ce phénomène si caractéristique de notre temps, mais qu'il fallait faire intervenir un troisième facteur, ou plutôt une chaîne de facteurs qui, partant de la recherche fondamentale conduit à la recherche appliquée puis au progrès technique pour aboutir au développement économique.

Ainsi donc, la prospérité est liée à la recherche, ce qui devait logiquement amener les organisateurs des journées du Mont-Pèlerin à s'en préoccuper, après les séminaires consacrés à la technique et à l'économie.

Lorsqu'on parle de recherche en Suisse, on évoque trop facilement la comparaison avec les Etats-Unis, qui nous est en général défavorable tant en ce qui concerne la part du produit national affecté à la recherche, que la qualité des équipements des laboratoires, ou les conditions matérielles faites aux chercheurs. Mais on oublie que, dans le domaine de la recherche, la qualification des hommes est essentielle et que nous avons en Suisse une solide tradition due à la pléiade de savants, chercheurs pour la plupart, et qui du xvii^e au xix^e siècles illustrèrent notre pays et tout particulièrement les villes de Bâle et de Genève.

Dans le courant du siècle dernier, lorsque l'artisanat fit place à l'industrie et que la Suisse, pays agricole et pauvre, devint une nation industrielle et riche, les chefs d'entreprise comprirent que seule la recherche pouvait assurer le succès de leurs fabrications, basées sur la qualité.

La recherche fondamentale, surtout depuis quelques années, ne fut pas négligée, ce qui n'empêche pas qu'il existe actuellement dans notre pays, sur ce point, un certain décalage par rapport à d'autres nations, d'autant plus regrettable que c'est

au moment où la production bat son plein que les moyens existent pour financer la recherche fondamentale.

Pour la recherche, comme pour la fabrication, le stade artisanal est révolu. On ne verra plus un Galilée se servant de son poulx comme horloge pour ses observations sur le pendule à Pise ou les Curie découvrant le radium dans un hangar désaffecté. Quant à l'importance de l'équipement des laboratoires du siècle dernier, lorsque vous passerez à Arbois, tout près de la frontière suisse, ne manquez pas de visiter la maison de Pasteur, ne fût-ce que pour constater que tout l'inventaire de son laboratoire valait quelques centaines de francs.

Aujourd'hui, d'une part la recherche est onéreuse et d'autre part, pour la raison que je rappelais plus haut, elle est d'intérêt général, ce qui explique que, partout, l'Etat soit intervenu dans ce domaine.

Dès lors existe le danger de voir la recherche dirigée dans un sens déterminé, par exemple à des fins militaires. On peut aussi craindre que les recherches conduisant à des applications spectaculaires l'emportent sur d'autres menées plus discrètement.

Prenons l'exemple de *Telstar*, ce satellite destiné à multiplier les moyens de communications. Non seulement chacun est avide de facilités dans ce domaine, mais comment empêcher que l'imagination ne soit frappée à l'idée que ce satellite, dont le fonctionnement a été perturbé par des particules à haute énergie rencontrées au cours de sa trajectoire, ait pu être réparé par télécommande après que le défaut eût été décelé par une analyse sur modèle ?

Il y aurait là bien des raisons d'accorder de larges crédits à ce genre de construction au détriment peut-être des recherches biologiques, pourtant essentielles, puisque la santé et la durée de la vie en dépendent et que certaines d'entre elles conduisent à déplacer la limite entre le vivant et l'inerte, ce qui entraîne des répercussions profondes jusque sur le plan philosophique.

Pour ces raisons entre autres, il est indispensable que les crédits accordés par l'Etat soient attribués par des savants, ou tout au moins par un organe intermédiaire entre le pouvoir politique et les chercheurs, dans lequel la science soit très largement représentée.

C'est heureusement le cas en général, notamment en Suisse.

Cependant, malgré ces précautions, il existe des directions privilégiées, des domaines mieux lotis que d'autres en hommes et en moyens matériels. C'est le cas en particulier des recherches sur la constitution de la matière.

Dans d'autres directions il existe un net retard. En voici quelques exemples.

La population augmente depuis de nombreuses années suivant une loi régulière qui permet d'établir des prévisions raisonnables. Cependant cet accroissement, dans les villes notamment, oblige à construire sans relâche sans que la recherche ait pu fournir à temps les éléments de base indispensables dans le domaine de l'habitat, de la circulation, du rôle des transports publics et privés.

L'alimentation témoigne aussi d'un retard certain. Il s'agit là d'un domaine intéressant la chimie, la biologie, la bactériologie, la toxicologie, l'hygiène publique, et ce que les Américains ont baptisé « Food science ».

Ce domaine de recherche est particulièrement intéressant et utile, quoique complexe, puisqu'il s'étend à la production, à la conservation et à la protection des aliments.

La production d'aliments nouveaux se fait à l'aide de substances ayant rarement une composition chimique constante et en l'absence de méthodes scientifiques pour apprécier la qualité du produit. Il faut donc tenir compte de l'opinion des ménagères, subjectives, et des modes de vie, changeants.

La conservation est indispensable puisque les aliments sont pour la plupart périssables et qu'il faut, d'une part nourrir la population de villes de plus en plus grandes et, d'autre part, créer des moyens de lutte contre la famine, dans des régions souvent très éloignées des zones de production. Dans certains cas, il faudra conserver les matières premières et dans d'autres l'aliment fabriqué. Quant à l'emballage, s'il a fait beaucoup de progrès depuis quelques années, il reste néanmoins une question essentielle.

Pour illustrer l'importance de la protection des aliments, il suffit de rappeler que chaque année 30 millions de tonnes d'aliments sont détruits dans les dépôts par les animaux et la moisissure. C'est une quantité suffisante pour nourrir la population des Etats-Unis pendant un an. En face de la faim dont souffre plus de la moitié des habitants du monde, on reste confondu à l'idée que le 20 % des denrées nutritives sont perdues pendant la production, le stockage et le transport.

Malgré ces faits, la recherche systématique dans le domaine de l'alimentation est récente.

Il y a vingt ans, en Suisse, quelques grandes entreprises seulement possédaient un laboratoire, dont le plus important occupait une dizaine de chimistes. Aujourd'hui, notre industrie alimentaire occupe environ cinq cents chercheurs.

Aux Etats-Unis, l'« Institute of Food Technologists » avait quatre cents membres en 1947. Il en compte six mille aujourd'hui.

Mais tout cela reste très modeste, en comparaison des efforts gigantesques effectués dans le seul domaine des fusées, et inhumain, si l'on sait que le problème majeur de notre temps est la lutte contre la faim.

Il existe beaucoup d'exemples de directions privilégiées en ce qui concerne la recherche et de domaines qui mériteraient d'être mieux dotés qu'ils ne le sont.

Comment remédier à ces inégalités ?

Il est difficile d'imaginer autre chose qu'une certaine coordination, sinon dans la recherche fondamentale, où la liberté du chercheur est essentielle, tout au moins dans la recherche appliquée, directement utilitaire. C'est particulièrement indiqué en Suisse, puisque les moyens matériels, comme le nombre des chercheurs, sont limités et que ces derniers sont de plus en plus spécialisés.

Il y a là, du reste, une raison de plus pour notre pays de collaborer aux recherches entreprises sur le plan international, par exemple sous l'égide de l'OCDE. Il est superflu de parler du domaine atomique, bien connu, mais je voudrais rappeler que l'OCDE a organisé des recherches internationales sur la salissure et la corrosion des coques de navires, sur la pollution atmosphérique, sur la rupture des métaux par fatigue, sur la sécurité routière, qui toutes intéressent aussi la Suisse.

Toujours afin de favoriser la collaboration internationale, l'OCDE convoquera en automne 1963 une conférence des ministres des affaires scientifiques des pays membres, qui permettra non seulement un échange de vues sur la coopération dans le secteur de la recherche mais aussi un examen de la relation existant entre la recherche scientifique et la croissance économique.

Quant à la documentation, cet outil indispensable au chercheur, elle doit de plus en plus faire l'objet d'une organisation internationale.

*

Permettez-moi maintenant de signaler une autre caractéristique de la recherche contemporaine, sa polyvalence. En voici deux exemples.

Les recherches spatiales, pour lesquelles tant de moyens sont mis en œuvre, doivent permettre d'abord d'accroître notre connaissance de l'atmosphère qui nous entoure, nous protège, rend possible la vie, mais qui constitue aussi un écran. Pour percer cet écran, on a utilisé successivement les laboratoires à haute altitude, les ballons, les avions, les fusées, qui nous ont permis d'explorer le monde. Mais de plus nous avons, par ces moyens, pu mieux connaître notre terre, améliorer les prévisions météorologiques et enfin, grâce aux satellites, ouvrir un nouveau champ pour les télécommunications, en échappant à la saturation actuelle par la création de plusieurs centaines de voies nouvelles.

Les recherches marines, de leur côté, par la détermination de l'âge et de l'épaisseur des sédiments, permettront de répondre aux questions concernant l'âge et la permanence des océans et, par-là, d'apporter une solution à la théorie de la dérive des continents et probablement de résoudre l'énigme des continents disparus.

Avec le temps, les recherches marines diront si le niveau de l'océan a beaucoup varié depuis sa formation, si les mers se sont formées par condensation des vapeurs d'eau de l'atmosphère, ou à partir des laves volcaniques. L'étude de la vitesse de renouvellement des eaux profondes permettra de départager les partisans du renouvellement lent (cinq cents ans dans l'Atlantique, mille cinq cents ans dans le Pacifique) et ceux qui soutiennent que le renouvellement est complet en dix ans; or, ce point est essentiel pour savoir si l'on peut déposer sans risque des matériaux radio-actifs au fond de la mer.

La polyvalence des recherches, illustrée par les deux exemples précédents, ne cesse de s'accroître à cause de la multiplication même des connaissances.

*

Devant l'ouverture toujours plus grande de l'éventail des sciences, il est naturel que l'on cherche à jeter des ponts entre les diverses disciplines. Le plus important, lui-même à l'état de recherche actuellement, intéresse physiciens, astronomes, mathématiciens et permettrait en cas de réussite, d'établir les équations caractéristiques d'une théorie unitaire de l'univers.

D'autres ponts, plus modestes, sont constitués par les méthodes de recherche utilisables dans plusieurs domaines, procédés qui sont eux-mêmes l'objet de recherches, comme la chromatographie ou l'emploi des radio-isotopes. Certaines techniques utilisées dans plusieurs domaines différents, obligent les spécialistes à faire des incursions en dehors de leurs préoccupations premières et favorisent ainsi la diffusion des connaissances. C'est le cas par exemple de la miniaturisation, particulièrement intéressante pour la Suisse, et dont les applications sont innombrables, notamment dans les recherches spatiales, l'horlogerie, les instruments de mesure.

*

Achevant ainsi ce très petit tour d'horizon sur quelques caractères particuliers de la recherche de notre temps, je m'en voudrais d'omettre de dire que la recherche elle-même, comme le chercheur, sont également objets d'étude, cependant peu approfondis jusqu'à ce jour.

La recherche, qui a comme mobile premier le goût de savoir, ouvre aussi une possibilité d'action sur le cosmos, ce qui conduit immédiatement à la question: est-ce compatible avec la religion chrétienne? Sur ce point, les orthodoxes les plus stricts ont répondu, à plusieurs reprises, affirmativement.

Au surplus, il paraît impossible de freiner la recherche et, par-là, le progrès, puisqu'elle est une passion chez celui qui en a la vocation. Parmi les diverses passions, plus ou moins nobles, dont l'homme peut être le siège, celle qui nous occupera pendant toute la durée de notre séminaire est particulièrement prestigieuse, mais, par cela même, impose au chercheur un sens accru de l'humain.

Dans un traité célèbre, Pascal ne reconnaissait que deux passions à l'homme, l'ambition et l'amour; pourtant, Pascal était lui-même l'auteur de recherches fort importantes.

Mais, pour lui comme pour les autres savants de son époque, la recherche avait un caractère occasionnel, tandis qu'aujourd'hui le chercheur a l'esprit constamment tendu vers la découverte, ce qui est bien un caractère de la passion.

Il n'est pas question de donner une conclusion à ces quelques remarques à bâtons rompus. Cependant, en terminant, je souhaite que les grandes écoles, en même temps qu'elles forment des chercheurs, leur inculquent une autre passion, celle du bien de l'humanité; par exemple, et pour rester dans le domaine des recherches actuelles, en incitant les jeunes scientifiques à vouer une part importante de leur activité à l'étude de la conservation des milieux naturels. Je ne parle pas du visage de la nature, qui est forcément marqué par le développement de la technique, mais bien du milieu dans lequel nous vivons, et notamment de l'air et de l'eau.