La recherche scientifique, base de l'innovation

Autor(en): **Hochstrasser, Urs**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Revue économique franco-suisse**

Band (Jahr): **54 (1974)**

Heft 1

PDF erstellt am: **26.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-886338

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

URS HOCHSTRASSER

La recherche scientifique, base de l'innovation

1. Introduction

Dans un petit État comme la Suisse, hautement industrialisé et au niveau de vie relativement élevé, le problème de l'innovation constitue l'une des préoccupations majeures des pouvoirs publics et de l'économie. Les autorités marquent en effet un intérêt tout particulier pour tout ce qui concerne la recherche du nouveau dans les efforts visant à trouver une solution aux problèmes sans cesse plus nombreux qui se posent à notre société. De son côté, l'industrie éprouve le besoin toujours plus impérieux de rechercher l'innovation pour échapper aux pressions exercées sur ses produits et services, notamment par l'industrialisation de domaines en développement. Pour les entreprises qui ne disposent que d'un espace économique relativement restreint dans leur pays d'implantation, il est au surplus nécessaire qu'elles s'imposent sur les marchés mondiaux avec des produits spéciaux qui se caractérisent par leur originalité et leur qualité particulières. A cet égard également, un encouragement intensif de l'innovation revêt une importance exceptionnelle.

C'est pourquoi l'État et l'économie ont un intérêt commun à créer les conditions propres à la réalisation optimale de l'innovation. C'est ainsi qu'au cours des dernières années, des efforts ont été entrepris de différents côtés pour identifier les facteurs susceptibles d'engendrer un climat favorable à l'innovation. L'OCDE, notamment, s'est occupé plus d'une fois de cet importante question. Ces investigations ont montré que la recherche scientifique joue à cet égard un rôle fondamental, bien qu'elle ne saurait être considérée dans la plupart des cas comme le seul élément déterminant.

2. Relation entre la recherche et l'innovation

Il faut d'abord constater que l'innovation exige de nouvelles connaissances, puisqu'elle doit engendrer une nouveauté. Cela ne veut toutefois pas dire que ces connaissances présentent nécessairement un caractère novateur pour la science elle-même. La recherche fondamentale, qui, selon sa définition, contribue au développement des connaissances humaines indépendamment de tous besoins ou applications pratiques, a pour objectif de constituer en quelque sorte un stock de résultats de recherches qui trouveront peut-être une utilisation économique au cours des ans. Il convient cependant de relever que le temps qui s'écoule entre l'acquisition de telles connaissances fondamentales et leur application pratique est devenu de nos jours relativement plus court. C'est ainsi qu'il fallut 112 ans pour que les découvertes fondamentales dans le domaine de la photographie, en 1727, trouvent une application pratique. Pour la radio, dont les bases scientifiques furent révélées en 1867, trente-cinq ans seulement se sont écoulés jusqu'à la réalisation du premier appareil. Dans le domaine du radar, cette période s'est réduite à 15 ans (1925-1940) et pour les plus récentes conquêtes de l'électronique, telles les batteries solaires, elle est tombée à quelques années seulement. Il existe évidemment encore des domaines dans lesquels on note un écart considérable entre la découverte scientifique et son utilisation.

Il n'en demeure pas moins que l'examen de l'évolution au cours des dernières décennies nous permet d'affirmer que pour les produits et méthodes qui ont nécessité un investissement intellectuel considérable, il existe gé-

néralement un rapport étroit et direct entre la recherche et l'innovation.

3. Recherche et innovation industrielle

Un indice important qui confirme l'exactitude de la relation étroite dont on a parlé plus haut ressort du fait que les industries présentant de nombreuses innovations, comme l'industrie pharmaceutique, celle de la construction des ordinateurs ainsi que les industries aéronautiques et spatiales consacrent à la recherche, en termes relatifs, des moyens sensiblement plus importants que ne le font les entreprises industrielles dans leur ensemble. Alors qu'en 1970, aux États-Unis par exemple, le budget de recherche de toutes les firmes industrielles ne représentait que 3,8 % du chiffre d'affaires global, cette proportion s'établissait cette même année à 6,5 % pour l'industrie pharmaceutique et à 18,3 % pour l'industrie aérospatiale.

En raison de cette interdépendance entre la recherche scientifique et l'innovation, nombre d'entreprises importantes ont créé leurs propres centres de recherche dans lesquels, fréquemment, on entreprend non seulement des recherches et des études portant sur les besoins immédiats de la production, mais aussi des recherches fondamentales proprement dites. Bien que pareilles investigations soient bien évidemment orientées vers l'intérêt général de l'entreprise, elles ne demeurent pas moins parfaitement comparables, par leur qualité, aux recherches universitaires. De tels centres doivent avoir cependant une certaine importance afin que l'utilisation pratique des résultats puisse être suffisamment fréquente. Eu égard aux exigences particulièrement élevées que l'on rencontre actuellement dans la recherche scientifique, même d'importants instituts occupant plusieurs centaines de collaborateurs ne sauraient guère compter plus souvent que tous les deux ou trois ans sur des découvertes scientifiques particulièrement significatives pour la production industrielle, mises à part évidemment quelques découvertes de moindre importance. Pour les grandes entreprises, cette cadence suffit à justifier l'exploitation onéreuse de telles installations de recherche. Il convient toutefois de relever que cette image a été sensiblement déformée dans une époque récente par l'intervention des pouvoirs publics dans le domaine de l'encouragement de la recherche. Dans les grandes nations industrielles, de nombreux laboratoires de recherche dépendant d'entreprises ont reçu d'importantes commandes de l'État qui leur ont permis d'élargir considérablement leur champ d'activité et d'accroître ainsi leurs possibilités d'innovation.

Les entreprises petites et moyennes ne sauraient évidemment se permettre d'exploiter de tels centres. Elles peuvent actuellement faire appel à des laboratoires de recherches privés, qui sont prêts à exécuter leurs commandes dans des installations modernes et efficaces. L'expérience montre cependant que la transposition des résultats de telles commandes de recherche dans un processus d'innovation propre à l'entreprise se heurte à certaines difficultés, particulièrement lorsque l'on ne dispose pas du nombre de spécialistes nécessaires suffisamment formés pour assurer la mise en valeur des données ainsi recueillies. C'est pourquoi les entreprises d'une certaine importance ont souvent recours plus que les petites exploitations aux services de ces installations privées de recherche.

4. Innovation industrielle et hautes écoles

Le même phénomène est observé dans les rapports entre l'industrie et la recherche universitaire. On constate en effet que les grandes firmes, conscientes de la nécessité des travaux de recherche, entretiennent généralement des contacts plus intensifs avec l'université que les autres entreprises dans leur ensemble. Eu égard au lien étroit qui unit actuellement la recherche fondamentale aux applications pratiques, les responsables de la recherche industrielle vouent un intérêt tout particulier aux échanges d'idées avec les spécialistes des instituts universitaires qui font de la recherche fondamentale dans des domaines significatifs pour les techniques industrielles. L'économie privée aide parfois les instituts universitaires, notamment en Suisse, à financer des travaux de recherche particulièrement importants pour elle. C'est surtout dans les écoles polytechniques fédérales que différents instituts exécutent des commandes de recherche pour le compte de l'industrie. De son côté, la Confédération, par le truchement de la Commission pour l'encouragement des recherches scientifiques, participe à titre subsidiaire au financement de tels projets.

Au point de vue du personnel lui-même, l'innovation industrielle tire également un certain profit des instituts universitaires. Dans de nombreux secteurs, elle dépend en effet de la possibilité de pouvoir disposer d'une relève scientifique qualifiée. L'une des tâches primordiales des hautes écoles est précisément de susciter l'enthousiasme des jeunes pour de telles études et de dispenser à des candidats capables une formation leur permettant de participer efficacement à l'innovation. La recherche universitaire y contribue dans une large mesure. Même si pareils efforts n'ont eux-mêmes dans leur aboutissement scientifique aucune signification directe pour l'innovation industrielle, ils ne sont pas moins indispensables pour assurer l'introduction dans la méthodologie et l'instrumentarium des travaux scientifiques. Une visite dans un laboratoire de l'industrie et dans celui d'un institut universitaire suffit à convaincre, même un profane, que l'on procède en principe de la même manière dans les deux endroits, bien que chacun des laboratoires possède ses propres caractéristiques ressortissant aux traditions et tâches respectives des établissements.

Dans ce contexte, les conducteurs de la recherche universitaire assument une lourde responsabilité, en ce sens qu'il leur appartient non seulement d'éveiller chez leurs jeunes collaborateurs le goût pour la recherche, mais également de faire en sorte qu'ils soient prêts à mettre leurs connaissances au service de l'industrie ou d'autre milieu. Faute d'une relève scientifique de valeur, l'innovation restera stagnante et l'industrie ne disposera pas des élé-

ments permettant à ses produits de s'imposer avec succès sur le marché.

Depuis tout récemment, la recherche universitaire aide également d'une autre manière l'innovation industrielle. Aux États-Unis plus particulièrement, mais aussi en Europe, des collaborateurs expérimentés d'instituts universitaires de recherche ont créé leur propre entreprise pour assurer la mise en valeur commerciale d'idées et d'appareils qui avaient été conçus et développés dans le cadre de leur activité universitaire. De telles entreprises jouent un rôle non négligeable dans le domaine de l'innovation industrielle, même si elles sont reprises parfois assez rapidement par des sociétés financièrement plus puissantes.

5. Recherche et innovation dans le secteur des services publics

Les exigences accrues que posent au secteur des services publics la prospérité et le bien-être de notre société moderne, ainsi que les difficultés toujours plus nombreuses qu'éprouvent les établissements concernés à trouver un personnel qualifié, ont eu pour conséquence d'accélérer les efforts entrepris dans ce domaine pour améliorer le taux d'innovation. Maintes installations et méthodes sont en partie devenues surannées parce qu'aucune concurrence sérieuse a obligé les services publics d'exploiter les nouvelles connaissances disponibles pour les améliorer ou les remplacer. Dans certains cas, on a cependant aussi négligé la recherche, en sorte que les bases permettant d'entreprendre une activité novatrice demeurent insuffisantes. Pareille situation apparaît dans le fait que certaines entreprises de service public consacrent à la recherche des moyens moins importants que l'industrie. Cependant, les autorités responsables de la politique nationale de la recherche se préoccupent depuis un certain temps de ce problème en prenant les mesures propres à développer des programmes de recherche financés séparément, comme par exemple celui qui porte sur l'étude des transports de masse dans les agglomérations urbaines.

6. Conclusions

Le lien qui unit la recherche scientifique et l'innovation n'implique pas l'utilisation à sens unique de cette recherche pour les besoins de l'innovation. Mais celle-ci peut agir également comme stimulant, en posant notamment au chercheur des problèmes nouveaux et intéressants susceptibles de lui ouvrir de nouvelles perspectives. Il apparaît donc que le maintien des relations étroites entre la recherche scientifique et l'innovation devrait constituer l'une des préoccupations majeures de toute société industrialisée. Sans l'innovation, la recherche scientifique perd à la longue ses moyens d'existence, tant il est vrai qu'elle vit de l'argent que lui procure l'application de programmes d'innovation efficace. Inversement, sans la recherche, l'innovation se heurtera à longue échéance à de sérieux obstacles en raison des dépenses considérables et des difficultés qu'entraînera l'acquisition des nouvelles connaissances uniquement à l'étranger. C'est ainsi que dans un monde largement tributaire de la science et de la technique tel que le nôtre, l'innovation et la recherche scientifique demeurent indissolublement liées.

Société Générale

La banque de ceux qui demandent plus à la vie

2.400 agences en France
filiales dans le monde entier

représentée en :
Suisse, Allemagne Fédérale, Autriche et Luxembourg
par la

Société Générale
Alsacienne de Banque

4, rue Joseph-Massol
67-STRASBOURG