

# Quelques réflexions sur la recherche industrielle en Europe

Autor(en): **Thiemann, H.**

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-135651>

## **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.

# Quelques réflexions sur la recherche industrielle en Europe

H. Thiemann

directeur général, Institut Battelle, Genève

La position dont jouissent actuellement l'industrie et les pays industrialisés dans le monde entier a été rendue possible grâce à un effort de recherche intense déployé dans le passé. En effet, la recherche universitaire qui s'est faite au cours de ces derniers siècles a permis de découvrir des lois universelles, et nombreux sont les esprits créatifs qui, grâce à la connaissance de ces lois, ont su donner le jour à des inventions. De ces inventions, on a pu développer des produits industriels et trouver pour ceux-ci des méthodes de fabrication. Cependant, pour que notre industrie et les pays développés puissent non seulement maintenir, mais encore consolider leur position, il leur est indispensable de préparer l'avenir en procédant à de la recherche industrielle. Il s'agit de trouver, par ce type de recherche, des produits destinés à la nouvelle génération. Mais il s'agit non seulement d'améliorer les produits existants; il faut encore — et surtout — chercher à faire un pas en avant pour conquérir une position d'avant-garde, par la découverte de produits et de procédés nouveaux.

La recherche industrielle doit nécessairement s'appuyer sur la recherche fondamentale pour permettre de faire le pont vers des applications nouvelles. La recherche industrielle doit même participer à la recherche fondamentale pour que l'on puisse comprendre certains phénomènes; on ne doit pas se contenter d'explorer simplement la phénoménologie. Les termes « fondamental » ou « appliqué », etc., ne deviennent très souvent que de purs mots. L'essentiel, c'est le but à atteindre; les méthodes d'approche dites « fondamentales » ou « appliquées » sont différentes suivant la personnalité du chercheur.

Nous nous trouvons placés aujourd'hui dans le courant d'un développement extrêmement rapide: tout le passé qui s'est concrétisé plus ou moins statiquement vient petit à petit à être remplacé par une stabilité qui, elle, prend sa force dans la dynamique. La recherche industrielle moderne exige des connaissances scientifiques ramifiées dans de très vastes et de très nombreux domaines. Il faut être en mesure de creuser suffisamment profond pour pouvoir élargir les bases sur lesquelles bâtir l'avenir. Pour créer du nouveau, il n'est plus guère possible aujourd'hui de se contenter de traiter avec ingéniosité les données existantes. Il faut maintenant, en plus de l'ingéniosité personnelle, des efforts coordonnés importants pour élargir le champ de nos connaissances fondamentales, et, évidemment, les moyens financiers correspondants.

Tous les pays industrialisés prennent part à une course. Il me semble que, au cours du siècle écoulé, c'est la création de la société par actions qui a été le moteur essentiel de l'industrialisation. On a l'impression parfois qu'il faudrait une nouvelle force du même genre pour maintenir notre régime de progrès dans le siècle présent! Je crois, pour ma part, que le moteur existe. L'exemple du développement de l'énergie nucléaire et celui de la réalisation des véhicules spatiaux ne constituent-ils pas aujourd'hui un moteur comparable à celui qui a permis l'effort déployé en temps de guerre? Mais la motivation n'est plus ce qu'elle était; en effet, ce n'est plus l'individu qui la fournit: ce sont les gouvernements, ces gouvernements qui, pour des raisons de prestige ou de survie, se trouvent dans la plus impérieuse obligation de mettre à disposition des moyens énormes. Qu'il s'agisse de vivre ou de survivre, on est entraîné par ce mouvement. Or, il se pose des questions capitales en ce qui concerne l'ensemble de notre activité industrielle, en particulier pour ce qui relève de la recherche.

Quand on s'occupe des problèmes nouveaux qui surgissent, on apprend à entrevoir des moyens nouveaux eux aussi qui pourraient devenir décisifs pour toute une gamme de produits industriels de l'avenir. Le développement rapide qu'ont connu l'aéronautique, l'énergie nucléaire, et la conquête de l'espace aurait été impossible sans l'apport motivé par des intérêts d'ordre militaire. Quand on examine actuellement les dépenses en matière de recherche aux Etats-Unis, qui sont de l'ordre de 15 milliards de dollars, on constate que la partie financée par l'Etat représente 11 milliards à elle seule. Je pense que cette influence dominante de l'Etat ne peut pas manquer d'avoir ses conséquences en Europe également. On constate déjà aujourd'hui que la recherche dans certains pays européens devient de plus en plus centralisée; j'ose dire qu'on pourrait même parler de la recherche comme devenant un instrument gouvernemental. L'industriel privé, en effet, a perdu un peu de son rôle initial: il devient de plus en plus, semble-t-il, un exécutant de certains plans conçus et développés par d'autres institutions. On pense évidemment que pareil développement n'est pas naturel, qu'il présente beaucoup de dangers, et qu'il importe de sauvegarder au maximum l'initiative privée. Or, je pense qu'on peut faire beaucoup dans cette direction, à condition toutefois d'y consacrer une énergie énorme et de faire de grands sacrifices.

Le développement que nous pouvons observer soulève des questions importantes, surtout pour les petits pays comme la Suisse. Même à l'échelle gouvernementale, on n'est plus guère en mesure de traiter ni de suivre certains problèmes. On en arrive au point où il faut créer des institutions internationales pour trouver les moyens nécessaires. Nous avons déjà des exemples de cela dans la création du CERN, à Genève, et de la CECA et de l'EURATOM au sein du Marché commun. Quelle que soit la politique que l'on adoptera à la longue en ce qui concerne l'initiative privée et l'initiative gouvernementale, je suis convaincu que la coordination des efforts de recherche sur le plan international est une des questions essentielles de notre époque.

Je constate cependant qu'en Europe on n'y a pas encore trouvé de solution satisfaisante. Aux Etats-Unis, en revanche, les grands organismes industriels font

de la recherche sous contrats gouvernementaux; ils chargent le fardeau que constitue la partie fondamentale plutôt sur les épaules gouvernementales, alors qu'ils supportent eux-mêmes les projets d'ordre plus pratique. Mais on y entend aussi des plaintes comme quoi l'initiative privée y serait insuffisante et devrait y être encouragée!

Si nous, en Europe, et surtout dans les petits pays, nous ne pouvons pas créer des outils analogues, il est indispensable que nous trouvions d'autres moyens. Si l'on considère les énormes dépenses qui se font par l'entremise de l'Etat, dont certainement le rendement pratique n'est pas très élevé, n'est-il pas légitime de penser que l'initiative privée est en mesure d'arriver à des résultats au moins équivalents, avec des efforts plus modestes? Nous savons évidemment qu'il y a des limites dans chaque petit pays; aussi, si nous voulons jouer un rôle décisif dans les grandes lignes de l'avenir, faut-il que nous travaillions au-delà des frontières nationales.

A titre d'exemple, je vous citerai les discussions dont la presse s'est fait l'écho lors de la création de centrales thermiques. Il semble qu'une installation d'une puissance de 300 MW. soit déjà trop grande pour la Suisse! En revanche, on se serait décidé, à l'étranger, d'aller même jusqu'à 1000 MW. comme puissance unitaire! Comme Louis Armand l'a fort éloquemment expliqué dans son livre: *Plaidoyer pour l'Avenir*, nous luttons contre les dimensions; or, pour chaque dimension, il faut trouver la meilleure voie à suivre. Je suis d'avis que, pour le développement des grandes lignes d'avenir, il y a lieu de cultiver la collaboration intra-européenne. Il convient aussi d'aider avec soin à cultiver tout de qui est susceptible de développement par le Conseil de l'Europe, à Strasbourg.

Mes activités m'ont permis de voir beaucoup de pays et de laboratoires européens; or, je suis toujours frappé de constater la grande dispersion des moyens avec lesquels on y travaille. Alors qu'aux Etats-Unis, par exemple, on voit qu'on y travaille sur un seul et même sujet à quelques endroits seulement, en Europe, en revanche, on peut en trouver une cinquantaine, voire une centaine!

Il est aussi clair, je pense, que le progrès véritable n'est possible que dans un groupe de chercheurs capables, dans un cadre accueillant, trouvant des assurances suffisantes pour pouvoir poursuivre les efforts en toute sécurité, dans une direction définie. Très souvent, malheureusement, on se heurte à la critique lorsqu'un effort de recherche de un ou deux ans n'a pas abouti à un succès; on renonce alors aux efforts, alors même qu'un travail systématique de dix ans aurait dû être nécessaire pour arriver au but. Il faut beaucoup de courage pour développer une ligne particulière avec un effort suffisant, et ne pas créer une trop grande dispersion. Nous savons par l'arithmétique que  $n \times 0$  est égal à 0; donc un effort insuffisant dans une certaine direction ne peut pas mener à des résultats positifs même si l'effort total est considérable.

Nous voyons aussi que la recherche industrielle est souvent mal comprise: combien de fois, en effet, le simple travail d'amélioration d'un produit, ou de petites modifications d'un procédé, sont-ils considérés comme de la recherche? Nous observons tout aussi souvent qu'on prend la recherche comme complément de l'atelier de fabrication, et non pas comme outil stratégique de l'entreprise. Parfois,

il semble que les esprits des dirigeants soient quelque peu méfiants en ce qui concerne les nouveautés; surtout, les entreprises éprouvent de la peine à faire confiance à leur personnel scientifique, même à leurs meilleurs chercheurs. Or, dans toute approche dynamique, il faut continuellement modifier la stratégie technique pour l'adapter à la stratégie de l'entreprise. Le chef d'entreprise, avec ses tâches multiples, n'est très souvent plus en mesure de mener lui-même la politique de recherche de l'établissement. Le surmenage engendre chez lui un état d'esprit qui fait qu'il n'y a plus de place dans son cerveau pour les préoccupations que cause la recherche; mais il arrive très souvent que le chef d'entreprise n'a pas le courage de déléguer cette tâche à des « professionnels », c'est-à-dire aux chercheurs, dont le métier n'existait guère avant la dernière guerre. Or, le poste de vice-président chargé spécifiquement de la recherche devrait devenir un poste-clef pour la stratégie technique.

La conjoncture actuelle, qui se manifeste par une pénurie de personnel, n'est pas propice à faire ressortir l'impérieuse nécessité du grand effort à déployer. Tout semble bien aller: on a trop de travail, donc pourquoi se créer des soucis supplémentaires! En fait, j'ai entendu à plusieurs reprises des chefs d'entreprises dire que le risque inhérent à la recherche est « pour les autres », et que, dans le cas d'un résultat positif obtenu, on a toujours la ressource des moyens financiers pour « pouvoir s'arranger ». Or, vouloir travailler sous licences ne saurait garantir ni l'indépendance, ni l'existence!

Nous avons pu constater depuis la Seconde Guerre mondiale qu'on a fait des efforts substantiels en vue de créer en Europe des laboratoires de recherche et qu'on fait encore beaucoup de projets pour en créer d'autres. Certains organismes industriels, pourtant, qui avaient construit des laboratoires pour pouvoir créer un véritable outil de recherche, ont échoué, ce qui les a incités à renoncer à cette activité. Il est clair que l'argent seul est insuffisant, et que le nombre d'hommes seul ne suffit pas non plus. Il faut être en mesure de développer une politique de longue haleine et de créer une ambiance humaine au sein de laquelle peuvent pousser des germes. Il faut encourager les chercheurs, au lieu de les critiquer au sujet des dépenses qu'ils font. En revanche, dans des conditions par trop libérales, il est rare qu'un chercheur fasse des inventions transcendantes. On voit fréquemment des industriels créer leurs propres services de recherche en étant convaincus d'avoir fait le nécessaire. Or, très souvent, les conditions auxquelles je viens de faire allusion ne sont point remplies. Trop souvent aussi, la direction est trop pressée d'obtenir des résultats commercialisables; elle est d'accord d'assigner à un chercheur telle ou telle direction de recherche, telle ou telle voie en vue de créer du nouveau, mais elle oublie, en général, qu'un homme seul n'a guère le temps de se documenter à fond sur tout ce qui se fait ailleurs dans la même voie! On se lance ainsi dans plusieurs domaines mal explorés. Rien d'étonnant, dans ces conditions, que l'on aboutisse rarement à quoi que ce soit de réellement novateur. Il va sans dire que pareilles erreurs sont parfaitement préjudiciables.

Je suis persuadé aussi qu'il n'est pas juste de vouloir comparer les résultats auxquels on aboutit en Europe avec ceux que l'on atteint aux Etats-Unis; il serait

inexact de prétendre que, dans tous les domaines, nous pourrions faire un même travail en déployant des moyens beaucoup plus modestes. Non. Pour arriver à des résultats équivalents, il faut prévoir des moyens du même ordre de grandeur. En revanche, nous avons en Europe un potentiel intellectuel considérable, potentiel qui, par la tradition scientifique et la haute éducation, pourrait contribuer considérablement à la préparation des grandes lignes de l'avenir.

Trouver les bonnes conceptions de recherche est, à mon avis, certainement le problème le plus difficile; une fois qu'une ligne prometteuse a été arrêtée, il n'y a plus tellement de difficultés à surmonter, pourvu qu'on ait le temps, et les moyens financiers adéquats.

Pour terminer, je dirai que la recherche industrielle est vitale pour l'avenir de notre économie, aussi devons-nous veiller à ce qu'elle soit sainement orientée, et qu'elle ne dégénère point en une activité servant essentiellement à permettre à certaines institutions de conserver leur prestige.

