

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

Herausgeber: Société d'Etudes Economiques et Sociales

Band: 24 (1966)

Heft: 4

Artikel: La recherche d'innovation et son soutien par l'Etat

Autor: Tavel, Charles

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-136047>

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: 15.01.2026

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

La recherche d'innovation et son soutien par l'Etat

Charles Tavel

Dr ès Sc., Ing. Chim. E. P. F.

L'importance de la recherche, appliquée et fondamentale, pour les économies nationales n'est plus à démontrer. Il convient toutefois de rappeler qu'elle représente, pour l'économie suisse plus encore que pour celle d'autres pays, la pierre angulaire de son édifice d'avenir.

Le sujet que j'aborde ici est toutefois limité. Il est centré sur un aspect particulier de la recherche appliquée: *la recherche dite d'innovation*. En d'autres termes, laissant de côté tout ce qui a trait à la recherche fondamentale, à l'amélioration de produits ou de processus existants et tout ce qui touche la recherche dite de développement, il ne cherche à couvrir que ce secteur très particulier de la recherche où l'on vise à créer des produits ou des processus fondamentalement nouveaux et industriellement exploitables. A ce titre, il touche à l'invention autant qu'à la découverte.

1. La signification de la recherche d'innovation

Il est devenu assez courant d'admettre que la limite entre le fondamental et l'appliqué est très difficile à tracer. En termes de méthodes de recherche, d'organisation du travail, voire même de talents, cette affirmation est parfaitement exacte. Mais il existe par contre une différence essentielle entre l'un et l'autre si l'on se réfère à la sélection et à la définition des objectifs, à la planification des programmes et aux critères servant à orienter les travaux au fur et à mesure de leur déroulement, voire même à décider de leur interruption. Le chercheur appliqué est soumis constamment à la nécessité de confronter ses résultats et ses décisions avec l'impératif économique: le produit de son travail doit être acquis avec le maximum d'économie de moyens et de temps compatibles avec l'obtention des résultats et ces derniers doivent à tout prix être, ou pourvoir devenir, économiquement exploitables. Cette épée de Damoclès distingue à la base le fondamental de l'appliqué et c'est pourquoi les philosophies et les procédures qui ont fait leurs preuves dans le soutien à la recherche fondamentale ne sont pas applicables à la recherche appliquée. Plus encore: il faut à l'un et à l'autre des types de recherche un état d'esprit différent et c'est pourquoi, aux exceptions près, il est rare qu'un homme puisse être employé indifféremment à ces deux fonctions.

La recherche d'innovation elle-même trouve souvent son inspiration dans les résultats de la recherche fondamentale, mais elle constitue, par rapport à celle-ci, une étape nouvelle impliquant, à côté d'une créativité comparable dans les deux cas, des démarches d'esprit additionnelles qui en font à la fois l'exercice le plus difficile et la réussite la plus rare. Cette forme de recherche représente pourtant pour l'avenir de l'économie suisse l'apport direct le plus précieux et c'est pourquoi il convient de la cultiver tout particulièrement.

En contrepartie, les succès de la recherche d'innovation sont directement générateurs de revenus qui peuvent être considérables, à condition notamment d'être protégeables et protégés par des brevets. Cet aspect très important doit pouvoir conditionner les formes de soutien qui lui sont applicables.

2. Le soutien de l'Etat

Les Suisses ont fait du libéralisme la base de leur économie et de leur pensée politique. Ils admettent, dans leur grande majorité semble-t-il, que l'initiative individuelle doit rester le moteur de leur économie et que l'Etat doit, dans toute la mesure du possible, s'abstenir d'intervenir.

Le libéralisme économique, il est vrai, a bien évolué depuis que, dans la deuxième moitié du XVIII^e siècle, Adam Smith en a fixé les canons. Au siècle passé déjà l'individu, philosophiquement libre d'agir et de créer seul, n'en avait, dans bien des secteurs, plus la faculté pratique. Les moyens requis impliquaient une forme d'association avec d'autres hommes, détenteurs de capital. Puis, plus tard, la complexité croissante des fonctions économiques a impliqué qu'un individu qui, un demi-siècle plus tôt, aurait pu créer seul, doive s'insérer dans un ensemble d'hommes aux dons, aux connaissances et aux fonctions complémentaires. C'est ainsi également que les USA, bastion du libéralisme, ont introduit et largement publié la notion du «team» pour bien marquer (et parfois faire croire) que la notion d'individualisme avait changé de dimension.

Jusqu'à la guerre de 1939 cependant ce phénomène ne mettait pas en cause les principes du libéralisme car l'individu pouvait opérer dans le cadre de structures privées plus ou moins vastes: les entreprises. Mais deux phénomènes ont modifié ces données de base: l'ampleur toujours plus grande des moyens à mettre en œuvre et le risque accru que représentent les investissements de recherche. On aurait pu admettre que cette ampleur et ce risque fixeraient une limite partout sensiblement égale à cette évolution. Cependant, non seulement la taille des entreprises et donc l'ampleur des moyens, varie beaucoup de pays à pays, d'industrie à industrie, mais encore les gouvernements des grandes puissances, poussés par la nécessité de leur défense nationale, se sont-ils ingénier à prendre, sous les formes les plus diverses, le risque à leur compte. Cela vaut surtout pour certaines industries proches de la défense, telle l'électronique. Le fait est que l'équilibre naturel des économies libérales a, de ce fait, été rompu, contraignant tous les Etats du monde à intervenir en faveur de leurs industries nationales. La Suisse n'échappe pas à cette pression et l'opinion s'y généralise toujours plus que l'Etat doit trouver le moyen d'appuyer les efforts de recherche appliquée déployés par ses industries¹.

Cette opinion cependant ne semble pas partagée par tous les industriels. Certains craignent que l'Etat, *nolens volens*, soit de ce fait amené à intervenir plus qu'il ne serait souhaitable dans le processus économique, ce qui risquerait de freiner l'élan de l'initiative privée. Cette opinion vaut qu'on s'y arrête et invite au moins à rechercher des solutions qui tiennent compte autant des nécessités nouvelles qui s'imposent à l'économie que du désir d'une majorité de voir l'Etat restreindre au minimum possible son intervention.

Notons donc que les « nécessités nouvelles » ne sont en fait qu'un nouveau changement de dimension. Autrefois les individus ont dû se regrouper dans les entreprises. L'évolution implique aujourd'hui que les entreprises se regroupent dans une collaboration fonctionnelle dynamique (et surtout pas défensive!) qui prend ou peut prendre toutes sortes de formes: c'est ainsi qu'on assiste à cette fin à des phénomènes toujours plus généralisés de concentration, dont la manifestation extrême est la fusion. De même, pour créer un cadre aux activités de ces ensembles nouveaux, des précurseurs ont initié les mouvements d'inté-

¹ Voir notamment *Gazette de Lausanne* du 5 juillet 1966.

gration économique. En d'autres termes, on se trouve devant le problème d'entreprises contraintes de rechercher un appui dans des collectivités plus vastes. Ces collectivités peuvent être des regroupements d'entreprises de toutes sortes; un échelon plus haut se trouvera l'Etat, représentant une collectivité plus vaste que les entreprises. Et plus haut encore, lorsque les sujets dépassent déjà la dimension des petits Etats: la collaboration d'Etats (recherche spatiale, atomique, etc.).

Dans tout cet ensemble il importe donc de déterminer, dans chaque cas d'application, où se trouve la dimension optima. Cette décision en fait est facilitée par la constatation qu'il s'agit à la base d'un problème financier puisque l'on fait appel aux deux composantes essentielles du jugement financier: ampleur et degré de risque de l'investissement. Chaque ensemble est donc libre de décider, sur ces bases, si une tâche peut être assumée par lui seul ou s'il doit recourir à l'échelon supérieur. Cette décision variera en fonction de la tâche envisagée et des moyens dont dispose l'ensemble qui la considère. Prenant dès lors pour tâche, envisagée dans sa généralité, la recherche d'innovation, il faut reconnaître que si, à la base, elle appartient pleinement au secteur de l'entreprise privée, l'ampleur des moyens requis et le risque encouru imposent le recours à des ensembles plus vastes. En effet, beaucoup d'entreprises suisses se trouvent, en face des investissements à faire dans leur processus productif, confrontées avec des problèmes de liquidités qui restreignent les moyens qu'elles peuvent risquer à long terme.

D'un autre côté, le type d'épargnant qui pourrait investir à plus long terme ne semble pas poussé à prendre les risques qu'implique un investissement dans la recherche. Peut-être d'ailleurs est-ce parce qu'il manque des instruments qui lui permettraient d'engager raisonnablement ce « risk capital ».

On est donc tout naturellement incité à faire appel à l'Etat en tant que collectivité d'ordre supérieur. Mais comme la recherche appliquée fait typiquement partie des prérogatives du secteur privé on est amené à se demander quel mécanisme de l'économie libérale pourrait être employé pour que l'Etat puisse apporter son aide, constructivement, sans qu'il en résulte une intervention abusive de sa part dans le cycle économique.

L'Etat de son côté pourrait se demander pourquoi il devrait intervenir dans un processus que l'initiative privée considère, à bon droit, comme sa chasse gardée. Mais ce débat est déjà dépassé car la largeur de vue de certains de nos magistrats et de nos parlementaires leur a déjà soufflé les motivations que l'Etat, en tant que coresponsable de la prospérité du pays, a de soutenir l'effort de notre économie là où des circonstances indépendantes de sa volonté risquent de la mettre en difficulté. A défaut, l'attitude des Etats étrangers les inviterait déjà à se pencher sur ce processus.

3. Les éléments du problème

Admettons donc que la cause soit entendue mais que l'on se pose la question de savoir quelle est la solution la meilleure. La tentation est grande, dans le cas particulier, de chercher une solution politiquement optimale et le point de vue politique doit certes, en l'occurrence, jouer un rôle essentiel. Mais tout politique qu'il est, le problème demande avant tout des solutions fonctionnelles. Aussi convient-il de se demander quels sont les éléments dont toute solution devra, plus ou moins impérativement, tenir compte.

3.1. *La recherche de l'efficacité économique*

Autant la recherche fondamentale demande que la plus vaste largeur d'esprit préside aux décisions, que la plus grande liberté soit laissée aux chercheurs dans le cadre d'un sujet et de moyens prédéterminés, qu'en d'autres termes on mise sur l'homme plus que sur l'objectif, autant, je l'ai dit plus haut, la recherche appliquée implique une discipline, une soumission à un objectif, une forme de contrôle sur la recherche, la prise en considération, à chaque stade de décision, de paramètres de nature économique autant que scientifique, une optimisation dans la planification et dans la conduite du programme, en bref la volonté d'aboutir le plus rapidement possible au résultat scientifico-technique qui conduira au profit maximum.

C'est là un état d'esprit et j'ai à peine besoin d'ajouter que sa mise en pratique est infiniment difficile, qu'elle requiert aux postes de commande et de contrôle des hommes aux vues très larges, très expérimentés en recherche, très proches directement ou indirectement des problèmes de la demande et du marketing, en d'autres termes de vrais professionnels de la décision en matière de recherche appliquée. Inutile d'ailleurs de dire que toutes ces qualités qui frisent parfois le génie intuitif (par leur aspect partiellement irrationnel) et toutes ces connaissances ne peuvent pas, sinon très exceptionnellement, être groupées dans un même cerveau: c'est le lieu ou jamais d'invoquer la nécessité du team.

On pourrait donc dire que la recherche du profit maximum est le critère à long terme principal de ce type d'activité. Mais il convient alors d'insister sur la définition du *long terme*, car certains des objectifs les plus significatifs peuvent requérir quinze à vingt ans avant de porter leurs premiers fruits. Il est évident dans ces conditions que la certitude du succès est très faible au début des travaux. Mais c'est aussi la période où les investissements sont de loin les plus bas. Plus la certitude croît en se rapprochant de l'objectif final, plus les engagements deviennent importants. La nécessité pour l'économie nationale d'être à même d'envisager ces objectifs lointains et risqués est la justification principale du soutien de l'Etat à ce type de recherche.

3.2. *La nécessité de donner ses chances à toute idée valable où qu'elle naisse*

L'une des caractéristiques de la recherche d'innovation est que, dès le départ du processus, on dispose d'un point d'appréciation: l'idée de recherche. Pour mériter un soutien il faut qu'elle soit originale et donc brevetable, qu'elle réponde à une demande du marché, existante, future ou à créer, et que la voie de recherche proposée pour aboutir au résultat escompté apparaisse à un bon connaisseur comme ayant des chances raisonnables d'aboutir. Elle doit même aboutir dans le cadre d'un prix de revient permettant, après que les travaux de développement seront terminés, de commercialiser les résultats avec un profit comparablement avantageux. Certaines de ces conditions, et leurs implications surtout, pourront apparaître mesquines ou exagérées à certains chercheurs mais, si c'est le cas, ils doivent se convaincre que l'appui qu'ils requièrent n'est justifiable qu'à ces conditions car si, en recherche appliquée, ils devaient aboutir à moins que ces critères minima, leurs résultats ne seraient pas exploités et leur effort serait donc inutile.

Cependant les idées de recherche qui répondent à ces conditions sont rares, très rares. Dans le domaine des inventions, par exemple, on peut estimer que seulement 5 % au maxi-

mum des inventions¹ jugées par leurs auteurs suffisamment intéressantes pour faire l'objet d'une demande de brevet, seront finalement exploitées avec succès. Mais, si rares soient-elles, ces idées de recherche valables peuvent représenter pour ceux qui les exploiteront, et par contrecoup pour l'équilibre de notre balance des revenus, une importance tout à fait primordiale. C'est pourquoi il est absolument nécessaire que toute idée de recherche intéressante relative à une innovation puisse obtenir, en Suisse, le soutien qu'elle mérite, qu'elle provienne d'un individu, d'une firme industrielle, d'un laboratoire de recherche indépendant, d'une université ou de quelque autre endroit du pays, voire même de l'étranger. On devra éviter de voir à nouveau des exemples tels que ceux de l'Accutron où un inventeur suisse, livré à lui-même et incapable d'intéresser une firme suisse à ses idées, à dû travailler pour le compte d'une firme étrangère.

Toute solution au problème du soutien à la recherche d'innovation qui ferait une discrimination selon l'origine de l'idée de recherche et permettrait de favoriser, pour quelque motif que ce soit, les uns par rapport aux autres, serait entachée au départ d'une erreur de conception.

3.3. L'importance du chercheur

Il n'y a pas forcément identité entre l'auteur de l'idée de recherche et celui qui est chargé d'effectuer ou de diriger les travaux. Bien entendu, lorsqu'il n'y a pas contre-indication, il est souhaitable d'engager au maximum possible l'auteur de l'idée de recherche dans la réalisation des travaux, mais cela n'est pas une règle absolue. L'inventeur de la xérographie, M. Carlson, n'a pas participé personnellement aux travaux de recherche qui ont permis au Battelle Memorial Institute puis plus tard à la firme Xerox de transformer une idée très rudimentaire en l'un des best sellers des temps modernes. Mais il a toujours été associé aux développements, consulté et, pour finir, a reçu une part très raisonnable des revenus de l'invention. Dans une activité dont le but ultime est de créer un produit vendable, il faut mettre froidement tous les atouts de son côté. En d'autres termes, si l'idée de recherche est un capital important, il faut encore que les hommes les plus capables de la concrétiser soient engagés dans le processus.

Et, puisque la solution à envisager doit permettre d'investir non seulement dans le développement de petites inventions (qu'il ne faut pas négliger lorsque, pour une raison ou une autre, l'industrie n'a pas pu ou pas voulu s'y intéresser) mais encore et surtout dans des travaux importants qui engagent dans le processus des cerveaux de pointe, l'un des effets pourra être de retenir en Suisse ou d'y rapatrier des éléments de valeur qui s'expatrient faute de pouvoir y collaborer, dans leur domaine d'intérêt, à des travaux d'avant-garde. L'importance de cette remarque n'échappera à aucun de ceux qui sont familiarisés avec le problème de la recherche.

3.4. La nécessité d'une sélection poussée des sujets et d'un contrôle constant du déroulement des travaux

C'est là l'une des conditions les plus importantes à toute formule de soutien à la recherche appliquée. Aucun sujet ne peut être accepté sans qu'au préalable il ait fait l'objet d'un contrôle et d'une appréciation très serrés sur les points suivants:

¹ Il s'agit là des brevets couvrant des inventions à proprement parler et excluant la protection des résultats de la recherche systématique et de la recherche de développement telles qu'elles sont pratiquées par l'industrie.

3.4.1. La possibilité de protéger les travaux par des brevets

Cela implique une étude complète d'antériorité et une appréciation professionnelle par des spécialistes en brevet de la possibilité d'obtenir une protection valable de l'idée de base dans les pays à examen préalable (tels les USA, la Hollande ou l'Allemagne). Une protection basée sur le seul know-how, et donc sur le secret, fait partie strictement des prérogatives industrielles. Comme la raison majeure de toute formule de soutien d'Etat à la recherche d'innovation réside dans le développement d'idées fondamentalement originales et implique l'engagement de capitaux importants, la possibilité de les protéger par des brevets valables ne devrait pas souffrir d'exception.

3.4.2. La possibilité d'exploiter valablement les résultats en Suisse

Cette condition ne doit pas être interprétée dans ce sens que des licences ne seront pas cédées à l'étranger. Bien au contraire. Mais le but de tout soutien d'Etat est de favoriser le développement de l'économie suisse, d'assurer la relève des productions suisses dans des technologies toujours plus exigeantes. Cette condition pourrait, mais en principe ne devrait pas, souffrir d'exception.

Allant plus loin encore, il faudrait s'assurer que l'exploitation des résultats de la recherche pourrait favoriser en Suisse le développement d'un type d'activité industrielle correspondant spécifiquement à la vocation d'un pays dépourvu de matières premières et d'énergie autre qu'hydroélectrique et dont les problèmes de main-d'œuvre se posent de façon très spécifique. A telle enseigne que l'exploitation industrielle devrait être basée sur des technologies évoluées qui soient techniquement et économiquement à la portée de l'industrie suisse. Cette dernière clause est évidemment restrictive et sa discussion sortirait du cadre de cet article. Elle revient à reconnaître qu'il existe des secteurs d'activité de plus en plus nombreux qui sont et seront hors de la portée de nos industries parce que les dimensions économiques requises sortent du cadre raisonnable de nos possibilités. La Suisse par exemple, pour toutes sortes de raisons, n'est pas un terrain d'élection pour le développement d'avions à réaction commerciaux, de computers standard ou de missiles téléguidés. Chaque cas finalement doit être jugé pour ses propres mérites, au vu même de la politique de production envisagée et dans le cadre d'une thèse indiquant quels sont les critères applicables aux productions considérées comme spécifiquement suisses. Cette étude reste à faire et il faut souhaiter qu'elle se fasse le plus vite possible.

3.4.3. La demande

Il faudra s'assurer par tous les moyens d'appréciation (scientifiques et de jugement) que les résultats escomptés de la recherche pourront trouver un vaste marché, ce qui sous-entend une demande importante et un bien ou un procédé qui se vend sur des bases compétitives. Au départ, cette condition est généralement difficile à appliquer car il est impossible de ne pas se tromper dans l'appréciation d'un résultat qui n'est pas encore connu. Malgré tout ce jugement doit être porté, quitte à ce qu'il relève d'un certain arbitraire. Et surtout c'est une question qui devra toujours être reposée lors du déroulement des travaux.

3.4.4. La validité scientifique ou technique du programme de recherche

Toute idée de recherche, reconnue comme valable dans ses objectifs, ne vaut encore que si les moyens de réalisation proposés apparaissent à l'homme de l'art comme sains et applicables. Il faut donc consulter un ou des spécialistes, ce qui présente certes des dangers du point de vue du maintien du secret nécessaire à la protection de l'idée, mais ces précautions doivent être prises et en fait sont prises par tous ceux qui financent des développements en recherche appliquée. Le processus exige cependant une certaine prudence dans le choix des experts.

3.4.5. De plus, une fois la recherche engagée, il faut que ceux mêmes qui auront apprécié le dossier et qui sauront par conséquent pourquoi ils l'ont approuvé soient chargés de suivre le déroulement des travaux et, étape après étape, en libèrent le financement. Ce contrôle différera grandement selon la personnalité de ceux qui dirigeront et effectueront les travaux de recherche. Bien sûr tout chercheur et, plus encore, tout chef de recherche désirent que la plus grande latitude leur soit laissée dans l'accomplissement de leurs travaux. Le contrôle d'ailleurs n'a pas pour but d'être tracassier et d'approuver dans le détail la façon dont la recherche a été conduite. Il doit bien plutôt décider si son déroulement se fait dans le cadre des objectifs et des limites préétablis, s'il y a lieu de modifier ce cadre, si les résultats acquis invitent à terminer les travaux ou au contraire à leur donner des bases financières plus larges, si les engagements juridiques et financiers établis par contrat sont respectés et enfin, last but not least, si tout a été fait pour assurer au fur et à mesure la protection des résultats acquis (ce qui, il faut le dire, n'est souvent pas un penchant naturel des chercheurs).

Superviser ainsi le déroulement d'une recherche est un véritable métier que seuls des hommes exceptionnels peuvent exercer dans le cadre d'une organisation spécialement conçue à cette fin. Tout laboratoire industriel devrait être à même de remplir cette fonction mais c'est une donnée de fait que la rentabilité, très variable d'un laboratoire à l'autre, dépend dans une grande mesure de la façon dont ces tâches sont exercées et tout dirigeant d'une entreprise qui investit des sommes importantes dans la recherche sait combien ce problème est préoccupant. Nous y reviendrons.

3.5. La nécessité de faire exploiter au maximum les résultats de la recherche

La recherche demande d'importants moyens. Au départ, il est nécessaire de disposer d'un ample capital qui ne rapportera qu'à long, voire très long, terme. Mais il est d'autant plus nécessaire qu'une fois les résultats obtenus, on en tire le maximum de revenus. Plus les résultats seront exploités, plus les revenus seront importants et plus l'économie industrielle et nationale y trouveront de profit. Cette tâche de commercialisation est donc également l'un des éléments primordiaux du problème. Cela aussi c'est un métier, distinct de celui que nous venons d'évoquer et pourtant très proche par la nécessité d'une connaissance approfondie du dossier.

Les éléments du problème, que nous venons de rappeler, ne sont qu'une énumération de faits bien connus des chefs de la recherche appliquée. Ce sont ceux cependant qu'il convient de garder à l'esprit dans la recherche d'une solution.

4. Les formes possibles de soutien de l'Etat à la recherche appliquée

Je ne voudrais pas ici faire un résumé encyclopédique des moyens dont dispose l'Etat pour soutenir la recherche des industries. Je renvoie à cette fin aux études spécialisées, publiées notamment par l'OCDE¹. Enumérons seulement les moyens classiques:

4.1. *Le contrat de recherche* confié par des agences gouvernementales (défense nationale, espace, santé publique, agriculture, etc.,) à des groupes de recherche sur des sujets d'intérêt national ou public. C'est bien entendu un excellent support de recherche appliquée mais il se prête mal à la recherche d'innovation ayant pour objectif essentiel l'exploitation commerciale.

4.2. *Le subside*, assorti ou non de conditions diverses. En principe c'est un bien mauvais moyen d'intervention car il prend tôt ou tard une saveur politique et sert à entretenir des groupes de recherche sans garantie suffisante d'un effort soutenu vers un résultat exploitable. En tout état de cause il ne doit pas être attribué à un groupe mais à un projet et ne représenter qu'une fraction des coûts.

4.3. *Le prêt* remboursable avec intérêts en cas d'exploitation des résultats. Cette formule, applicable surtout à de petits projets et à de petites entreprises, est valable dans certaines conditions. On admet cependant qu'il ne doit pas dépasser 50 % des coûts engagés dans le projet et implique un contrôle sur l'emploi des fonds.

4.4. En sa qualité de client, de plus en plus important, du secteur industriel, *l'Etat peut formuler ses contrats* de telle sorte qu'il favorise la recherche de solutions améliorées. Ce type d'intervention, tout à fait normal, n'est cependant que rarement applicable à la recherche d'innovation.

4.5. *L'Etat peut intervenir de façon indirecte* en encourageant la recherche coopérative, en élaborant une politique fiscale appropriée, en promouvant la diffusion des informations scientifiques et techniques. Ces interventions semblent non seulement utiles mais nécessaires.

4.6. Enfin, à l'exemple de la « National Research Development Corporation » anglaise, il peut intervenir dans « le développement et l'exploitation dans l'intérêt public des fruits de la recherche commanditée par l'Etat et d'autres inventions qui ne sont pas suffisamment développées ou exploitées ». La National Research Development Co. est, de toutes les formes de soutien mentionnées, celle qui apparaît la plus applicable à l'innovation.

5. Une forme appropriée de soutien à la recherche d'innovation : la Société de financement

Résumons à ce stade les points principaux de notre analyse.

Nous avons constaté que:

¹ Voir notamment: *Les gouvernements et l'innovation technique* et *Les gouvernements et l'allocation des ressources à la science*, OCDE, 1966.

- l'innovation est l'une des formes de recherche appliquée les plus importantes à l'avenir de notre économie;
- bien que ce type de recherche appartienne par nature au secteur privé, l'évolution technologique rend souhaitable qu'on y applique le soutien de l'Etat (conclusion que je n'étendrais pas sans distinction aux autres formes de recherche appliquée ou de développement);
- cette forme de recherche doit être conduite selon les règles de la recherche appliquée, ce qui implique l'existence d'un groupe technico-économique professionnel de sélection et de supervision de très haute qualité;
- la solution recherchée doit donner ses chances à toute idée de recherche valable d'où qu'elle vienne et veiller à ce que la recherche soit conduite dans les conditions lui assurant la plus grande efficacité scientifique et économique.

La solution d'une société de financement de recherche m'apparaît comme la plus judicieuse.

5.1. *Description générale de la Société*

5.1.1. *Forme juridique* : n'étant pas juriste je ne chercherai pas à définir ce que serait la forme juridique optimale de cette Société. Toutefois, pour souligner son caractère d'intérêt public, veiller à ce que les revenus soient utilisés exclusivement à un réinvestissement dans la recherche, permettre sans discrimination une exemption fiscale, lui offrir un standing élevé dans l'esprit du public et assurer son indépendance vis-à-vis des plus importants bailleurs de fonds, la fondation apparaît à priori comme la forme juridique la plus appropriée.

5.1.2. *Objet* : investir dans le développement des idées de recherche soigneusement sélectionnées et exploiter commercialement les résultats par la vente de brevets ou de know-how ou la cession de licences.

5.1.3. *Capitaux* : les capitaux (qui dans le cas d'une fondation seraient donnés) devraient provenir :

- de l'industrie à qui incombe normalement la fonction de soutenir la recherche d'innovation;
- de la banque, en tant qu'appui de la finance à une fonction dont dépend l'avenir de l'économie (nous verrons que la banque pourra profiter directement des services du groupe technico-économique);
- de l'Etat dans sa fonction de soutien: son apport (de la gestion duquel il n'aura à se préoccuper que par ses représentants au Conseil de fondation) permettra d'engager des fonds à long terme sans que la nécessité d'un rendement aussi rapide que possible ne vienne à fausser les décisions de sélection et de gestion de la recherche;
- de tous autres groupements ou particuliers qui jugeraient de leur devoir de participer à cette œuvre d'intérêt public.

5.1.4. *Organisation* (à titre d'exemple non limitatif).

5.1.4.1. *Le Conseil de fondation* (ou d'administration), organe suprême, comprendrait des représentants de l'Etat, de l'économie privée, de l'Université, et le cas échéant d'autres groupements, dans la mesure surtout où ils participeraient à la dotation du capital.

5.1.4.2. *Un Conseil exécutif* composé par exemple d'un directeur général, d'un directeur technique et d'un directeur financier serait responsable de la gestion vis-à-vis du Conseil de fondation.

5.1.4.3. A côté d'un personnel administratif réduit à sa plus simple expression, l'essentiel du personnel serait constitué par un *groupe technico-économique* sur lequel je reviendrai plus loin.

5.1.5. *Mode d'opération* : pour simplifier la présentation je dirais que la Société aurait affaire :

- aux auteurs d'idées de recherche qui demanderaient son soutien. En cas de succès des travaux, l'auteur de l'idée de recherche serait assuré de toucher sa part préétablie des royaumes ou du produit de la vente des résultats, étant entendu que dans tous les cas la Société serait par contrat propriétaire des résultats de la recherche et des brevets y afférant ;
- aux chercheurs chargés de réaliser les travaux de recherche; ceux-ci seraient rémunérés par des contrats de recherche désormais classiques; en principe la recherche ne serait financée par la Société que jusqu'au point où une ou plusieurs entreprise(s) serait(ent) prête(s) à la reprendre à son(leur) propre compte, moyennant paiement des résultats acquis ;
- aux acquéreurs des résultats ou aux preneurs de licences et de brevets avec qui seraient négociés les résultats de la recherche. Mentionnons qu'il peut y avoir identité entre l'auteur de l'idée, le groupe de recherche et même l'acquéreur des résultats. Dans ce cas extrême toutefois, la Société aurait pris le risque et fourni les moyens. Pour cette raison elle ne pourrait pas prendre au départ l'engagement de céder les résultats au donneur d'idées, surtout pas sur une base exclusive. De plus elle devrait, en cas de succès, réaliser un bénéfice substantiel sur l'opération, bénéfice destiné à contrebalancer les risques pris ailleurs.

5.2. *Commentaires et justification*

5.2.1. *Le principe* d'une telle Société n'a rien de nouveau. Il en existe, aux USA surtout, opérant sur une base entièrement privée et certaines d'entre elles font d'excellentes affaires. La différence ici résiderait dans le fait que le mobile principal serait, non pas le profit maximum, mais l'appui au développement de l'économie suisse. A ce titre la sélection des sujets ne s'appuyerait pas toujours sur les mêmes critères et l'apport de l'Etat permettrait justement de prendre des risques que ne prendrait pas le capital privé lorsque l'enjeu pourrait être essentiel au développement économique du pays.

Mais la Société devrait malgré tout se gérer comme une entreprise visant au profit et cela est essentiel, car :

- tout travail ne se terminant pas par une exploitation rapportant à la Société de substantiels bénéfices serait un échec pour les buts mêmes de l'action ;

- la stimulation qui, en recherche appliquée, provient de la recherche du résultat commercialement exploitable est l'un des meilleurs garants de la productivité du travail, même dans un projet à long terme.

5.2.1.1. Notons aussi que la Société ne devrait jamais être en concurrence avec l'industrie qu'elle chercherait à soutenir. Elle ne pourrait s'intéresser qu'aux idées de recherche qui n'ont pas trouvé preneur auprès de l'industrie. Il serait même recommandable que lorsque ses organes d'évaluation jugent une idée valable et à la portée normale de l'industrie, ils s'adressent tout d'abord à celle-ci pour lui recommander de prendre l'idée à son compte et ne s'y intéressent qu'en cas de refus de sa part.

5.2.1.2. On pourrait également envisager que l'industrie participe au financement de certains travaux gérés par la Société mais je crains que cette formule de coopération ne pose de difficiles problèmes de principe, notamment quant à la propriété des résultats. Peut-être aussi cette Société, qui disposerait des organes voulus à cette fin, pourrait-elle gérer les prêts que l'Etat serait éventuellement disposé à faire à certaines industries selon la formule 4.3. ci-dessus.

5.2.2. *Le groupe de gestion technico-économique* serait l'élément d'exécution des objectifs de la Société.

5.2.2.1. Il devrait comprendre des scientifiques, des ingénieurs, des spécialistes des prix de revient, des économistes, des spécialistes en brevet et des négociateurs de licences. Mais chacune de ces fonctions, sauf peut-être la négociation, les brevets et le calcul des prix de revient, ne pourrait être remplie qu'au niveau supérieur de la coordination et du jugement. Cela revient à dire que le staff devrait être relativement réduit mais composé exclusivement d'hommes du plus haut format. Ces hommes devraient avoir recours pour des études (antériorité, scientifiques, appréciation de la demande, etc.) à des spécialistes qui pourraient être pris en Suisse ou à l'étranger.

5.2.2.2. Un pareil groupe, professionnellement entraîné à cette fin, n'existe pas en Suisse, sauf probablement au niveau des directions des plus grandes entreprises. Il pourrait remplir sa fonction non seulement pour le compte de la Société, mais encore, moyennant finance, pour le compte d'industries qui chercheraient une appréciation indépendante et professionnelle de la valeur de certaines idées de recherche, de commanditaires en quête de jugement sur les idées qui leur seraient fournies, de banques désirant avoir une appréciation sur des engagements qui leur seraient proposés, d'une future banque d'affaires qui ne voudrait pas ou ne pourrait pas se constituer un groupe d'évaluation dépassant l'appréciation purement financière. La petite taille du groupe, la qualité des hommes, l'indépendance totale de la Société vis-à-vis de quelque entité que ce soit, lui permettraient, mieux que d'autres, d'assurer la discrétion nécessaire à cette fonction.

5.2.2.3. Il serait même concevable que des contrats de direction (management contracts) lui soient confiés pour assurer une supervision de certains travaux de recherche (par exemple certains contrats passés par l'armée ou des Départements fédéraux ou cantonaux, à des laboratoires de recherche industriels, indépendants ou universitaires).

Ainsi donc ce groupe technico-économique, indépendant et fort, que l'OCDE recommande aux Etats de constituer (faute d'une autre formule) au sein même des ministères,¹ pourrait-il jouer sur le plan économique suisse un rôle important.

6. Conclusion

La suggestion faite de créer une Société financière à participation mixte, se gérant comme une entreprise du système libéral, se rapproche en un sens de la conception de la Société de droit public qu'est la National Research Development Corporation. On peut donc étudier valablement les expériences faites par cette institution qui, créée en 1948, a vu ses objectifs élargis en 1954 et ses moyens accrus récemment de 10 à 25 millions de livres sterling.

Une telle suggestion ne couvre pas l'ensemble du sujet de l'aide de l'Etat à la recherche appliquée, mais elle a pour but de proposer un soutien dynamique à la tâche capitale de la recherche d'innovation. Les problèmes de principe qui se posent dans ce secteur comptent parmi les plus difficiles et ils ne peuvent pas être tous énumérés ni résolus dans le cadre de cet article. Le but de celui-ci est de proposer une voie plus que de décrire un schéma. Souhaitons qu'il serve au moins à suggérer des solutions acceptables par tous à un problème nouveau mais bien réel.

¹ *Les gouvernements et l'allocation des ressources à la science*, p. 27.

CRÉDIT FONCIER VAUDOIS
auquel est adjointe la
CAISSE D'ÉPARGNE CANTONALE
garantie par l'Etat

Lausanne et ses agences

Prêts hypothécaires - Dépôts d'épargne - Emission de bons de caisse