

VERS UN MARCHÉ DE L'INNOVATION

PROPOSITION POUR UNE NOUVELLE ORIENTATION
DE LA POLITIQUE DE L'INNOVATION EN SUISSE

RÉSUMÉ

WOLF ZINKL ET ROLF STRITTMATTER
SUR MANDAT D'AVENIR SUISSE

ZÜRICH, MARS 2003

⁰¹ **AVENIR** | **SUISSE** | ¹⁰⁰

think tank for economic
and social issues

Copyright:

.....
Avenir Suisse

Antenne genevoise

T +41(0)22.749.11.00

Rue des Gares 9

F +41(0)22.749.11.01

CH-1201 Genève

www.avenir-suisse.ch
.....

Vers un marché de l'innovation

Proposition pour une nouvelle orientation de la politique de l'innovation en suisse

L'innovation est dans les sociétés développées un facteur indispensable pour la croissance économique et sociale. Les branches innovatrices telles que le « *High-Tech* » sont, en règle général, de bons indicateurs d'un haut dynamisme économique. De plus elles exercent aussi des influences positives sur les branches économiques traditionnelles. Cette réalité fondamentale compte plus particulièrement pour la Suisse. En effet, son potentiel économique classique est pratiquement épuisé de telle façon que la croissance économique ne peut venir que par des gains en productivité et en innovation. Comme pays à salaire élevé, elle doit donc se concentrer sur l'accroissement de la compétitivité pour garder et consolider notamment son avance technologique.

La problè̀me et sa solution

La Suisse dispose aussi bien de fortes branches économiques qu'une excellente performance scientifique. Malgré cette exceptionnelle position, le pays stagne économiquement. Depuis plus d'une décennie, la Suisse souffre au niveau de la croissance économique d'une faiblesse chronique ainsi que d'un mauvais accroissement de la productivité. La Suisse se trouve ainsi apparemment devant une contradiction. Cette étude soulève ce problème. Elle démontre que le transfert du savoir et de la technologie dans les Hautes Écoles pourrait jouer un rôle plus important dans une telle situation. Il faut donc mettre tout en œuvre pour améliorer le transfert technologique.

La pensée, la plus répandue, que l'innovation est un processus linéaire, débutant par une invention dans un laboratoire de recherches et se terminant sur une étagère d'un magasin, est fautive. L'innovation n'est pas une machine dans laquelle on introduit une pièce de monnaie, puis on appuie sur un bouton et obtient des produits innovateurs. La réalité est bien plus complexe. Les impulsions de l'innovation proviennent aussi bien des nouvelles technologies (« *Technology push* ») que des entreprises qui tiennent compte des nouveaux besoins des clients (« *Demand pull* »).

Cette condition décisive pour l'amélioration du déroulement de l'innovation est une nouvelle vision. Elle intègre le processus de l'innovation comme un marché ouvert sur lequel beaucoup d'institutions publiques, semi-publiques et privées agissent. Dans ce marché de l'innovation, se rencontrent les créatifs, ce qui permet en fin de compte à l'innovation de se réaliser. Le marché de l'innovation n'est pas une chose que l'on peut tout simplement décréter ; mais il appartient à la politique, comme pour tous les autres marchés, de fixer les conditions cadres face à l'intérêt général de la nation. Son rôle est ainsi celui d'un « facilitateur » et non – comme c'est le cas aujourd'hui – celui d'un administrateur.

Analysant également les faiblesses actuelles dans le processus du transfert technologique, cette étude développe une nouvelle perspective de l'innovation et formule des mesures concrètes vers une nouvelle direction de la politique pour la Suisse. Les propositions attirent l'attention sur le fait qu'il faut utiliser plus efficacement les forces du marché comme moteur de l'innovation. Avec cette approche se résout la contradiction précédemment décrite.

.....

Haut Niveau – Perte de position

.....

Dans le chapitre 2, une analyse de l'état actuel (Input et Output) est faite dans les domaines de la science, de l'innovation et de l'économie. Même si les indicateurs disponibles n'autorisent que des déductions indirectes, les diagnostics suivant peuvent quand même être portés :

- L'input en moyens financiers dans le système scientifique global suisse est élevé, plus particulièrement en raison des engagements dans la recherche par les entreprises. En contrepartie il en résulte un output qualitativement élevé. Les hauts investissements par tête dans la formation, la recherche et le développement (R&D) débouchent sur des résultats internationalement reconnus, ce qui est prouvé notamment par les rangs élevés des deux écoles polytechniques fédérales (ETH et EPFL) ainsi que par l'index mondial des publications scientifiques. La Suisse tient également un rang élevé au niveau du nombre des brevets annoncés – par rapport à la population. Une image éminemment moins bonne est offerte par les dépenses des R&D du domaine public. A cet égard la Suisse est en retard par rapport aux pays hautement développés. En outre un nombre relativement faible de jeunes obtiennent annuellement un diplôme universitaire comparé au plan international.

- L’innovation montre une image plus floue. Sa productivité atteint partiellement un bon niveau – comme par exemple dans l’industrie pharmaceutique. Mais d’autres indicateurs conduisent par contre à la conclusion que la transformation du savoir universitaire en création de biens et d’emplois reste inférieur à l’attente. Les jeunes entreprises « *start-up* » se heurtent plus particulièrement à de nombreuses difficultés.
- Les faibles taux de croissance que connaît l’économie en matière de productivité du travail et de contribution de la technologie à la productivité sont alarmants. La raison tient en un portefeuille technologique très conservateur ainsi qu’en un système de formation peu flexible et fédéralement morcelée, ainsi qu’en un besoin de sécurité typiquement helvétique. Les impulsions données à la recherche sont beaucoup plus développées, que pour l’innovation, la prise de risque et l’esprit d’entreprise.

De ce qui précède, on peut conclure que le niveau innovateur actuel constaté en Suisse est menacé et peut être déjà déficitaire.

.....

Dispersion des forces

.....

Il faut chercher les raisons d’une telle situation dans les faiblesses du système de l’innovation actuel – une position clé entre la science et l’économie. Il est fondé aujourd’hui d’une manière trop unilatérale sur la recherche universitaire. Le moteur de nouveaux produits et prestations dépend du marché et connaît ainsi d’autres règles. Le chapitre 3 traite des faiblesses majeures des transferts scientifiques et technologiques :

- L’environnement du transfert technologique est dominé par des institutions dépendantes de l’Administration fédérale et des HES. Les impulsions données au transfert de la science et de la technologie émanent unilatéralement de la recherche universitaire. Il existe cependant des forces créatives dans l’économie prêtes à transformer les résultats de la recherche en produit et prestation aptes au marché. C’est en fin de compte le marché lui-même qui décide du succès d’une innovation.
- De par sa grandeur, la Suisse pourrait atteindre le niveau innovateur de la région de Boston aux USA. S’oppose cependant à ce point de vue, l’éparpillement des institutions universitaires au niveau fédéral et cantonal. Ceci handicape non seu-

lement la formation de priorité dans la recherche mais conduit à l'éparpillement des capacités. La masse critique n'est ainsi jamais atteinte.

- Les Offices de transfert technologique manquent de personnel. De plus, la plupart d'entre elles sont intégrées dans les écoles supérieures, ce qui limite beaucoup leur marge de manœuvre du point de vue entrepreneurial. En raison de leur mauvaise position et de l'absence de concurrence entre elles, ces Offices de transfert technologique ne peuvent remplir qu'imparfaitement le rôle qui leur est dévolu.
- Contrairement à ce qui se passe aux USA, le transfert technologique à partir des universités vers l'économie privée est réglé sur le territoire suisse de manière disparate au niveau notamment des droits de la propriété intellectuelle. De ce fait les entreprises rencontrent des difficultés d'accès au savoir universitaire.

L'analyse de l'état actuel conduit à trois conclusions principales :

1. Le nombre des résultats utilisables de la recherche universitaire est insuffisant dans les conditions actuelles pour influencer de manière sensible la croissance économique.
2. Dans leur formation et leur situation actuelles, les Offices de transfert technologique ne peuvent remplir les attentes qui leur sont liées.
3. Même le potentiel actuel de recherches effectivement disponibles dans les institutions universitaires n'est pas suffisamment exploité.

En se basant sur les précédentes constatations et sur le fait que la réussite du transfert de savoir dépend d'êtres humains et non d'institutions, le but de cette étude est de développer un nouveau projet de marché pour l'innovation [chapitre 4].

Ce modèle repose sur le fait que science et économie comportent des objectifs et des cultures différentes que celui propre à l'innovation. En matière d'innovation, ce sont le brevet et le succès commercial de l'innovation (« *royalties* ») qui prime. C'est pourquoi l'influence de l'économie doit intervenir assez tôt au niveau d'un transfert, pour augmenter progressivement son intervention aux étapes successives recherche – développement – lancement du produit. Les intérêts des mondes politique et académique doivent au contraire s'en distancer.

La présente étude formule neuf thèses pour le marché de l'innovation :

Thèse 1 — **L'innovation existe par l'incitation du marché.** La tâche de la politique est de faciliter aux entreprises l'accès au système scientifique.

Thèse 2 — **L'innovation s'établit dans un contexte.** Des modèles étrangers à succès comme la Silicon Valley avec ses technoparks et incubateurs ne se laissent pas simplement transposer en Suisse au sein d'un environnement différent du point de vue culturel.

Thèse 3 — **Le marché de l'innovation n'est pas un marché saturé.** Des réserves d'innovation sommeillent au sein du système scientifique suisse, lesquelles sont mobilisables à la faveur de conditions de transfert optimales.

Thèse 4 — **Le succès de l'innovation n'est pas garanti.** En définitive c'est le marché qui décide, même en présence de conditions cadres favorables tant académiques que politiques.

Thèse 5 — **L'innovation ne se laisse pas cloner.** Les « *benchmarks* » d'autres pays doivent être interprétées avec prudence. Les USA en particulier ne peuvent pas, par leur taille, se comparer avec la Suisse. De puissants centres de recherche, tels que la région de Boston se prêtent plus favorablement à une telle comparaison.

Thèse 6 — **L'innovation débute tôt.** Les protagonistes en matière d'innovation sont âgés de 25 à 40 ans, en particulier les post-doctorants.

Thèse 7 — **Ce sont les Hommes qui créent en définitive l'innovation.** Le transfert le plus efficace est représenté par le passage de diplômés universitaires dans le monde professionnel. Font partie du marché de l'innovation avant tout les scientifiques et les ingénieurs, mais aussi des universitaires des autres domaines y compris ceux des sciences sociales et des lettres.

Thèse 8 — **L'innovation a besoin d'un lieu.** A ce propos, ce n'est pas le lieu de création du savoir et de la technologie qui compte, mais bien le lieu de leur transformation en création de biens et d'emplois.

Thèse 9 — **L'innovation se crée dans un « cluster ».** L'avantage compétitif d'un tel cluster consiste en ce qu'il attire globalement des ressources humaines et scientifiques et les transforme sur place, comme par exemple l'industrie pharmaceutique bâloise.

Le chemin allant au marché de l'innovation

Les handicaps actuels doivent être supprimés. Il est nécessaire de se distancer de l'idée dominante d'une innovation linéaire si l'on désire promouvoir une politique de l'innovation efficiente. Les lignes directrices d'une nouvelle politique de l'innovation doivent consister en la création d'un marché, puisqu'il reproduit mieux cet événement complexe qu'est l'innovation.

Ce sont en tout 13 recommandations [chapitre 5] qui sont formulées dans la présente étude. Elles visent à la création d'un véritable marché de l'innovation et consistent en éléments liés qui devront se réaliser dans leur totalité. Les propositions s'adressent tout particulièrement aux domaines scientifique et politique. Il leur appartient d'en créer un environnement attractif pour l'innovation. Lorsque des idées porteuses de profit potentiel issues de Hautes Écoles sont disponibles de manière non bureaucratique, aucune autre motivation n'est nécessaire aux entreprises pour se les approprier.

Les recommandations à la science:

- Les Hautes Écoles doivent se concentrer sur leurs points forts. Elles doivent décider quelles disciplines du savoir sont à promouvoir et ce à quoi il faut également renoncer. Ainsi croît la probabilité que des résultats de recherche transférables puissent être accomplis.
- La Suisse a besoin de plus d'étudiants. Sa démographie et son système éducatif pluri-linguiste reconnu présentent à cet égard quelques limites. C'est pourquoi les Hautes Écoles devraient recruter de plus en plus d'étudiants à l'étranger.
- Les scientifiques les plus créatifs sont en général des post-doctorants. Le manque de place actuel dans les Hautes Écoles doit être éliminé, au moyen par exemple d'une restructuration des budgets en dégagant notamment des moyens pour les meilleurs d'entre eux.
- Les structures dirigeantes des Hautes Écoles sont à réformer. Le succès d'un marché de l'innovation présuppose des bonnes directions capables de faire passer leurs décisions en temps voulu.
- Les Hautes Écoles doivent rendre transparentes leurs philosophies de transfert. Les entreprises doivent être informées dès le début des règles relatives aux droits de la propriété intellectuelle et de ce que les Hautes Écoles attendent du point de vue du dédommagement financier.
- Les Offices de transfert technologique devraient développer des tâches supplémentaires comme par exemple le « *scouting* », c'est à dire la recherche active de

découvertes utilisables au sein des Hautes Écoles. Elles doivent être soutenues par les pouvoirs publics jusqu'à leur autonomie financière.

- Les Offices de transfert technologique devraient se détacher des Hautes Écoles. Ils y gagneraient l'indépendance nécessaire à servir l'intérêt commun du pays ainsi qu'à ceux spécifiques aux Hautes Écoles et à l'économie. La concurrence résultante, agira positivement sur leur activité et encouragera la formation de « *clusters* » régionaux pour l'innovation.

Les recommandations à la politique:

- Le marché de l'innovation a besoin de statuts aussi homogènes que possible en matière de propriété intellectuelle. Le « *Bayh-Dole-Act* » des USA représente ainsi un exemple d'harmonisation à suivre.
- Le financement de la R&D par les pouvoirs publics doit retrouver le chemin de la croissance. Ceci n'a de sens pourtant que lorsque les fruits de cette recherche peuvent être vraiment exploitées en Suisse au lieu d'être transférés à l'étranger par manque d'intérêt local ou par des conditions cadres déplorables (effet « *spill-over* »).
- Les transferts technologiques ont besoin de temps mais aussi d'argent. En effet, jusqu'à ce qu'une jeune entreprise puisse faire des bénéfices, elle doit surmonter des manques de liquidités financières. Pour résoudre le problème de cette « vallée de la mort » il est nécessaire de mettre sur pied un certain nombre de mesures. Il s'agit en particulier d'obtenir des moyens supplémentaires de la Confédération pour l'initiative CTI « *start-up* »; de disposer de plus de capitaux à risques privés; de fonder des partenariats entre le public et le privé et d'accorder des facilités fiscales.
- La politique doit laisser aux Hautes Écoles l'espace de liberté nécessaire à leurs missions. Ceci leur permettrait d'effectuer les bons choix notamment au niveau de l'engagement de bons collaborateurs. Le marché de l'innovation offre des perspectives de collaboration plus étroites entre universités et écoles techniques. L'équipement encore imparfait des HES ainsi que leurs structures représentent encore une difficulté.
- La caractéristique principale du marché de l'innovation consiste en sa culture commune à tous ses acteurs. C'est pourquoi la Commission pour la Technologie et l'Innovation (CTI) de l'Administration fédérale doit être détachée de l'Administration fédérale et transformée en une Fondation nationale. Ce nouveau statut ouvrirait à la CTI une plus forte participation des milieux économiques.
- La création d'une initiative nationale de stratégie à l'innovation est indispensable. Cette initiative devrait regrouper des personnalités de la politique, de la science et de l'économie dans une sorte de commission tripartite. Comme l'innovation est complexe et coûteuse, la politique n'est pas à même de fournir seule les orientations nouvelles. L'économie et la science doivent être intégrées au dialogue.

Ouvrir les portes aux créatifs

Avec l'application de ces recommandations, naîtra un vrai marché de l'innovation en Suisse, basée sur la collaboration et la concurrence. Ce sont les créatifs, leurs idées, leurs initiatives qui amènent en fin de compte à l'innovation. Ce sont ces personnes et non les institutions qui donneront une nouvelle impulsion à la croissance économique déprimée de la Suisse. Les mesures proposées dans ce rapport visent à libérer justement l'énergie des créatifs. Et si la revitalisation du marché de l'innovation fonctionne, alors ce serait un avantage pour toute la population du pays.