Nouvelles technologies et emploi : un couple antinomique?

Autor(en): **L'Eplattenier, François**

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): **55 (1997)**

Heft 4

PDF erstellt am: **28.03.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-140642

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

NOUVELLES TECHNOLOGIES ET EMPLOI : UN COUPLE ANTINOMIQUE ? [1]

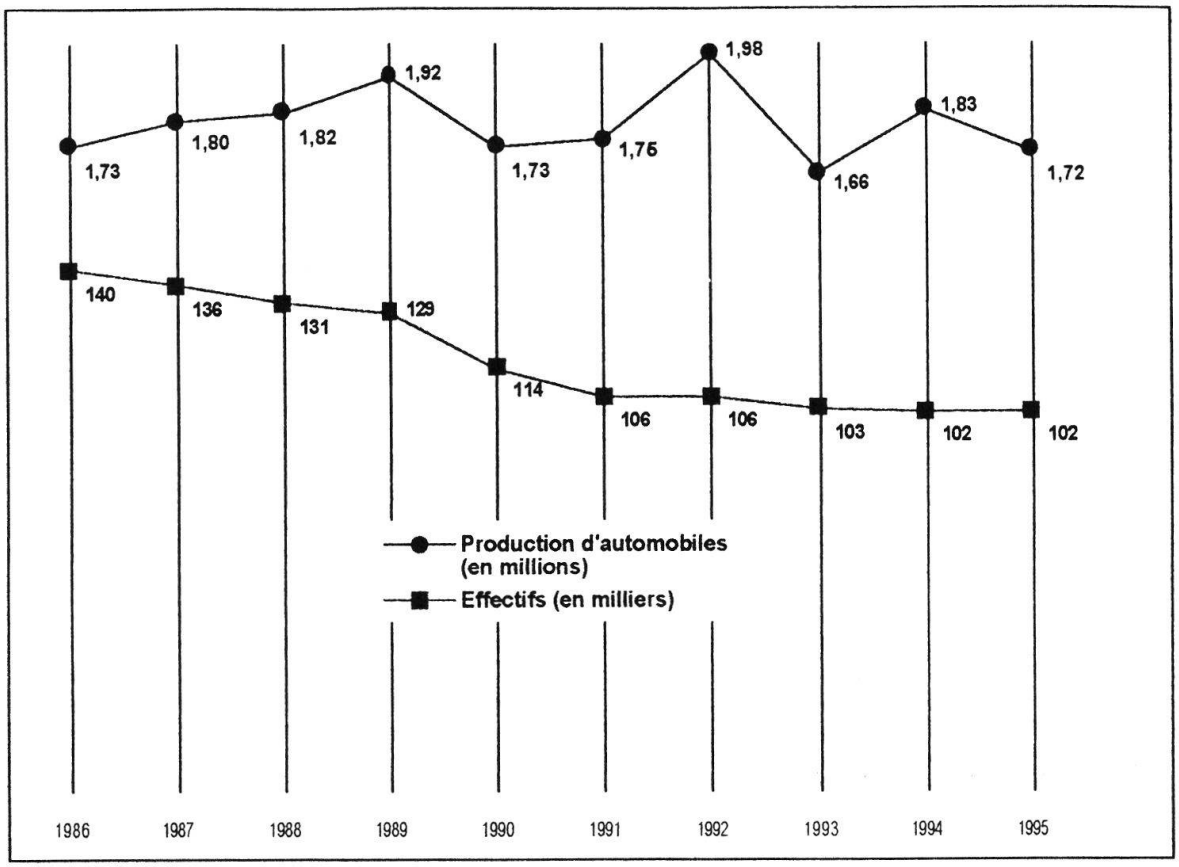
François L'EPLATTENIER
Président,
NOVARTIS VENTURE FUND, Bâle

La thèse du progrès technique fossoyeur de l'emploi refait périodiquement surface. Comme en témoigne l'essai récemment paru sous le titre significatif de "L'horreur économique"[2], elle connaît un regain d'actualité aujourd'hui. Le fait est que l'évolution technique et la mondialisation de l'économie obligent de nombreuses entreprises à des décisions de restructuration impliquant des suppressions d'emplois. Deux exemples parmi d'autres permettent d'illustrer cette situation: celui de la Régie Renault, d'une part, et celui de la création de méga-entreprises dans le secteur des spécialités pharmaceutiques, de l'autre. Mais il n'en reste pas moins que les nouvelles technologies sont aussi sources d'emplois et peuvent en créer davantage que les restructurations n'en suppriment. Les Etats-Unis en apportent une démonstration flagrante. La Suisse elle-même en a longtemps fait l'expérience. L'industrie pharmaceutique en fournit un excellent exemple. Mais le problème des économies européennes en général et helvétique en particulier est que ce processus semble aujourd'hui grippé. Il convient de se demander pourquoi et de créer les conditions qui doivent être remplies pour en restaurer la dynamique.

I. Deux exemples pour situer le problème des restructurations

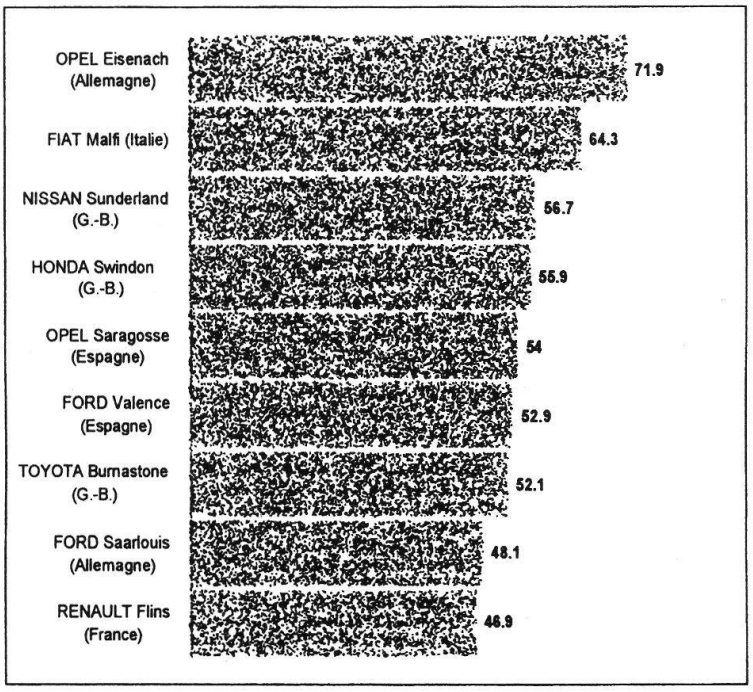
Le cas de la Régie Renault

Grâce, notamment, à des percées technologiques réalisées dans le domaine de la microélectronique, de la robotique et de l'informatique, Renault a réussi, entre 1986 et 1995, à maintenir sa production annuelle d'automobiles avec un quart des effectifs en moins (cf. graphique 1).



Graphique 1:
Renault : dix ans d'efforts (branche automobile) A production égale, un quart des effectifs en moins

En dix ans, 40'000 personnes ont donc quitté le groupe. Mais ces efforts pour augmenter la productivité se sont avérés insuffisants: comme le montre le graphique 2, l'organisation industrielle de la Régie Renault est restée trop peu performante par rapport à celle de ses concurrents. Au nombre de véhicules produits par an et par employé sur les sites industriels les plus performants de l'industrie automobile mondiale, l'usine Renault de Flins – la plus en pointe du groupe – vient en queue de peloton. Les ouvriers y produisent 47 véhicules par salarié et par an, alors que leurs concurrents d'Opel en fabriquent près de 72 à Eisenach et ceux de Fiat plus de 64 à Malfi.



Graphique 2:
Automobile : les champions de la productivité Nombre de véhicules produits par an et par ouvrier sur les sites industriels les plus performants. *Source: The Economist Intelligence Unit*

Cet exemple illustre bien que la compétition est aujourd'hui globale et mondiale. Ceux qui pratiquent la globalisation et savent adapter constamment et rapidement les structures de leur entreprise aux conditions changeantes de leur marché spécifique vont gagner presque tous les combats contre le protectionnisme.

En même temps, cet exemple démontre aussi les dilemmes auxquels peuvent être confrontés les dirigeants d'entreprise, afin d'assumer leur responsabilité sociale à l'égard de leurs employés en s'efforçant de maintenir des emplois tout en assurant la survie à long terme de l'entreprise. Mais il faut être clair: il n'y a pas de miracles et seules les entreprises saines financièrement peuvent assumer leur responsabilité sociale. Il en résulte qu'il peut s'avérer nécessaire de fermer une usine, de supprimer 1'000 emplois pour en sauvegarder 10'000 autres.

Le cas des méga-entreprises dans le secteur des spécialités pharmaceutiques

Contrairement à l'industrie automobile, l'industrie pharmaceutique est encore très fragmentée et comporte un grand nombre d'acteurs importants (cf. tableau 1). Les 2 leaders que sont Novartis et Glaxo-Wellcome ne détiennent ensemble que 4,4 % du marché mondial des spécialités pharmaceutiques, ce qui représente tout de même un chiffre d'affaires annuel de 14 milliards de francs.

Tableau 1:
Spécialités pharmaceutiques: part de marché des Top Ten en 1996

Entreprises	Parts de marché en %
Glaxo-Wellcome	4,4
Novartis	4,4
Merck	4,0
Hoechst-Marion-Roussel	3,3
Bristol-Meyers-Squibb	3,2
Johnson & Johnson	3,1
American Home Products	3,1
Pfizer	3,1
SmithKline Beecham	2,7
Roche	2,7

L'explosion des coûts de l'innovation dans le domaine des produits pharmaceutiques provoque cependant un important processus de concentration. Parmi les 10 plus importantes opérations réalisées en 1994, 1995 et 1996 (cf. tableau 2), on remarquera qu'il n'y a que deux fusions: celles de Ciba–Sandoz et celles d'Upjohn–Pharmacia. Dans tous les autres cas, il s'agit d'acquisitions (l'entreprise mentionnée dans la colonne de droite étant achetée par celle mentionnée dans la colonne de gauche).

Tableau 2 :
Industrie pharmaceutique: acquisitions et fusions les plus importantes de 1994 à 1996

Année	*Entreprises*		*Valeur (Mia $)*
1996	Ciba	Sandoz	30,1
1995	Glaxo	Wellcome	14,3
	Upjohn	Pharmacia	13,0
	Hoechst	Marion Merell Dow	7,1
	Rhône-Poulenc	Fisons	2,9
1994	American Home Products	Cyanamid	10,0
	Roche	Synthex	5,3
	SmithKline Beecham	Sterling (POTC)	2,9
	SmithKline Beecham	DPS	2,3
	Sanofi	Sterling	1,7
	BASF	Boots	1,3

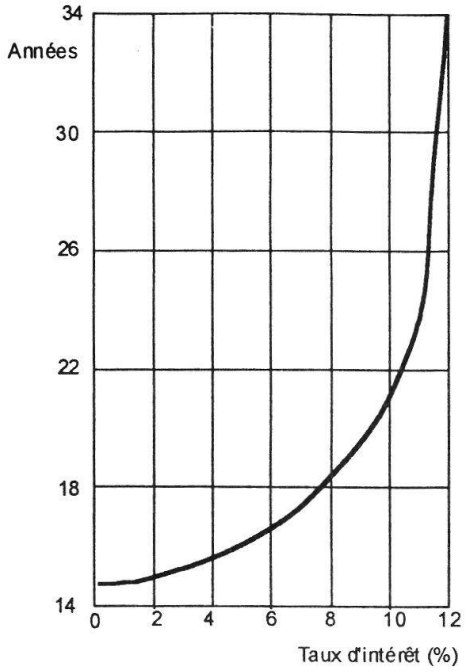
Les sommes déboursées à l'occasion de ces acquisitions ou fusions sont souvent astronomiques. Glaxo a, par exemple, payé 14 milliards de dollars pour acquérir Wellcome. C'est la raison pour laquelle ces opérations sont suivies de restructurations, de «downsizing», devant permettre d'exploiter aux mieux les effets de synergie. Ceci conduit bien entendu à des réductions massives de postes de travail. Contrairement à ce qu'on croit souvent, ces acquisitions ou fusions ne sont cependant pas simplement motivées par l'appât du gain ou la maximisation de la

«shareholder-value». S'il est indéniable que certains actionnaires ont pu en profiter financièrement, il n'en reste pas moins que le motif fondamental de ces concentrations est lié à l'ampleur des coûts de la recherche et du développement de nouvelles spécialités pharmaceutiques: il s'agit de créer des groupes possédant une masse critique suffisante pour pouvoir financer l'innovation dans les domaines de pointe.

On estime que la découverte et le lancement sur le marché d'un nouveau médicament pour une indication médicale importante coûtent un montant de l'ordre de 300 millions de dollars. Un quart environ de ce montant est absorbé par la recherche proprement dite, c'est-à-dire la phase de la découverte, et trois quarts par les stades ultérieurs (développement pré-clinique et clinique, puis enregistrement du nouveau médicament). Ces coûts élevés découlent de la nature et de la durée du processus d'innovation, au cours duquel des centaines de chimistes, biologistes, pharmaciens, médecins, ingénieurs et mathématiciens travaillent en équipe pour l'identification, le développement et la commercialisation d'une nouvelle substance active. Entre la découverte d'une molécule et sa commercialisation, plus de 10 ans s'écoulent et la grande majorité des substances synthétisées et testées ne passera même pas le cap des essais pré-cliniques.

En fait, plusieurs milliers de nouvelles molécules doivent être synthétisées et évaluées pour en trouver une qui franchira tous les obstacles de ce processus d'innovation et pourra être commercialisée avec succès.

En admettant qu'une entreprise soit à même de lancer de temps à autre un nouveau médicament sur le marché et en supposant que l'argent ne coûte rien, il faut en moyenne 15 ans pour récupérer le capital investi (cf. graphique 3). Plus le taux d'intérêt sera élevé, plus cette durée sera longue. Dans un secteur où les coûts et les risques associés à l'innovation atteignent de telles proportions, seules des méga-entreprises, disposant d'énormes ressources humaines et financières, peuvent prétendre réussir à rester compétitives et à se maintenir en tête de peloton[3].



Graphique 3 :
Période de recouvrement
pour un projet de R+D

II. Nouvelles technologies et création d'emplois

Les deux exemples de restructurations qui viennent d'être cités, pris dans deux secteurs industriels totalement différents, montrent l'un et l'autre qu'il s'agit d'un phénomène globalement destructeur d'emplois. Ceci même si ces restructurations permettent la sauvegarde d'autres emplois et la création de nouvelles activités. Et il n'y a aucune raison de penser que ce processus va se ralentir, bien au contraire. Avec la valorisation des technologies modernes, avec les progrès extraordinaires des réseaux informatiques, de nombreuses activités vont disparaître, en particulier celles d'intermédiaires qui ne sont pas créatrices de richesse.

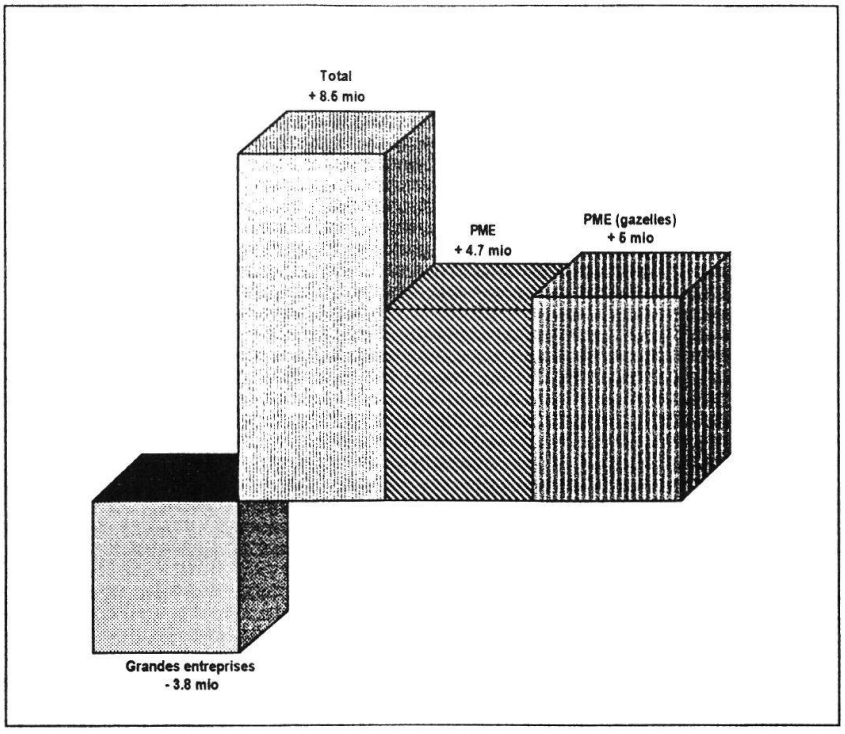
Il est cependant faux d'en inférer que les nouvelles technologies sont nécessairement destructrices d'emplois. Elles provoquent, en revanche, des mutations dans les métiers. Et ce qui caractérise notre époque, c'est que ces mutations technologiques ont des cycles beaucoup plus courts que les cycles de vie professionnelle d'un individu.

Nous arrivons ici au cœur du problème auquel se trouvent confrontées l'Eu-

rope en général et la Suisse en particulier: **nos économies sont l'objet d'importantes restructurations, qui conduisent à des suppressions d'emplois, mais nous ne sommes pas en mesure de créer suffisamment de nouvelles activités pour compenser ces pertes**. Ce déséquilibre, toutefois, n'est nullement un phénomène inéluctable. Preuve en soit ce qui se passe actuellement aux Etats-Unis, de même que ce qui a longtemps fait le dynamisme de l'économie suisse.

Coup d'œil outre-Atlantique

Au cours des années 1993 à 1995 (cf. graphique 4), l'économie américaine a vu disparaître 3,8 millions de places de travail, éliminées pour cause de restructurations de grandes entreprises. Mais on y a assisté, dans le même temps, à la création de 5 millions de nouvelles places de travail par ce que l'on appelle des "start-ups", des "spin-offs" ou des "gazelles" – notamment dans des domaines de hautes technologies et grâce à la valorisation de percées scientifiques et technologiques. Au total, environ un sixième de la capitalisation boursière aux Etats-Unis provient d'entreprises qui n'existaient pas il y a dix ans.



Graphique 4 :
Création d'emplois aux Etats-Unis Période 1993-1995 En millions de places de travail.

Ceci dit, il importe évidemment de reconnaître que ceux qui perdent leur place de travail lors de restructurations – en cas d'obsolescence d'une chaîne de production, par exemple – ne sont pas nécessairement ceux qui profitent des opportunités offertes par les «gazelles» dans le domaine des technologies de pointe. Pour éviter qu'une partie de la population ne se trouve décrochée des activités qui lui permettraient de jouer un rôle économiquement et socialement productif, il faut développer la formation permanente. C'est devenu une nécessité absolue si l'on veut se tenir à jour de l'évolution des connaissances dans un certain domaine et pouvoir se recycler dans la perspective d'une activité nouvelle.

Importance de la recherche et du développement pour l'économie helvétique

La recherche et le développement comme sources d'innovations ont été à la base même de la prospérité économique de la Suisse. Il n'y a aucune raison que cela change dans le futur. Dans un pays aussi pauvre en ressources naturelles que le nôtre, le maintien du bien-être et de la possibilité de créer des emplois exige que nous restions en mesure d'exporter – en quantité suffisante et avec un rapport prix-performance compétitif – des produits et des services caractérisés par une haute valeur ajoutée. Autrement dit, nous devons importer des produits de base relativement bon marché et les transformer en produits intelligents à haute valeur ajoutée.

Le cas de notre l'industrie chimique illustre bien ce point. C'est l'industrie suisse possédant les plus gros budgets de recherche et de développement et elle a réussi à sauvegarder sa compétitivité sur le plan mondial. Les produits qu'elle exporte atteignent une valeur au kilo 5 fois supérieure à celle des produits qu'elle importe, plus-value réalisée grâce à la recherche et au développement. Ceci constitue une contribution précieuse à l'équilibre de notre balance commerciale.

On pourrait aussi citer l'exemple de nombreuses autres branches, mais je pense que celui de la chimie est particulièrement significatif de l'importance stratégique de la recherche et du développement pour notre pays, y compris dans le domaine de l'emploi. J'ajouterai que le mérite n'en revient pas seulement à la recherche industrielle, mais aussi à la recherche universitaire et que les deux sont intimement liées. Je ne connais guère de pays disposant d'une recherche industrielle compétitive sans recherche universitaire de qualité.

III. Y a-t-il encore de quoi innover ? Exemple du secteur de la santé

Reste-t-il encore des défis scientifiques et technologiques à relever? Est-ce que tout n'a pas déjà été trouvé? Même s'il n'y a jamais encore eu autant de gens avec autant de savoir sur cette terre et que certaines technologies ont atteint un degré de maturité avancé, les défis à relever et qui conduiront à des innovations radicales ne manquent pas. Tout n'est de loin pas découvert. Le secteur de la santé, où l'industrie suisse est très performante – et où la création de nouvelles entreprises, du type "start-up" est très fréquente – en fournit un bon exemple.

L'amélioration de la santé est l'objectif prioritaire de la recherche et du développement pharmaceutiques. C'est un défi énorme, car il existe une multitude de maladies pour lesquelles il n'y a pas encore de médicaments satisfaisants, voire pas de médicament du tout. Le sida est l'exemple le plus frappant, mais n'oublions pas l'artériosclérose, l'hypertension, le cancer, les allergies, la maladie d'Alzheimer et cette énumération est loin d'être exhaustive. Au niveau moléculaire, tous les processus de la vie sont des manifestations de modifications chimiques et sont modulés par des interactions entre des macromolécules, comme les enzymes, les récepteurs et les acides nucléiques, et une myriade de molécules aux structures les plus diverses, telles les hormones, les neurotransmetteurs, les neuromodulateurs, les oligo-éléments, etc. Notre aptitude à contrôler les événements biologiques complexes, à combattre les causes et pas seulement les symptômes de maladies, dépendra de notre compréhension des phénomènes biologiques au niveau moléculaire. Il s'ensuit que la recherche et le développement pharmaceutiques ont une double tâche:

- d'une part, étudier et clarifier les origines moléculaires des processus biologiques, ce qui contribuera à améliorer notre compréhension des principes de base des processus de la vie;
- de l'autre, concevoir, synthétiser et développer de nouvelles substances qui permettent la prévention (vaccins), l'identification (diagnostiques), la guérison (médicaments) de maladies. La connaissance des mécanismes biologiques favorisera une approche moins empirique des problèmes et permettra de parvenir à ce qu'on appelle la conception rationnelle de médicaments ("rational drug design").

Malgré les efforts investis à ce jour dans la recherche fondamentale et appliquée, la plupart des médicaments actuellement sur le marché ont été découverts soit d'une façon purement empirique, soit par la modification chimique d'un produit déjà connu (permettant d'en augmenter l'efficacité et/ou d'en diminuer certains effets secondaires), soit encore par hasard ("serendipity" ou découverte fortuite d'une chose alors qu'on en cherchait une autre). Grâce à la clarification des origines moléculaires des processus de la vie, en particulier grâce aux progrès formidables de la génétique au cours de ces dernières années, on peut aujourd'hui espérer voir augmenter fortement nos chances de trouver de nouvelles molécules aux propriétés désirées et de parvenir à combattre les causes des maladies plutôt que leurs seuls symptômes. Il est évident que la biotechnologie et le génie génétique sont et seront au cœur même de ces nouveaux développements très prometteurs.

IV. Conditions pour que l'innovation redevienne source d'emplois en Suisse

Le secteur de la santé n'est qu'un exemple parmi de nombreux autres montrant qu'il y a encore beaucoup de place pour la réalisation de grandes découvertes et d'innovations radicales. Les conditions semblent ainsi remplies pour qu'apparaissent de nouvelles activités – donc de nouveaux emplois – dans des domaines à haute valeur ajoutée – donc à la mesure de notre pays. Un pays où l'environnement scientifique et industriel est en outre très propice à des partenariats fructueux. Malgré tout cela, force est de constater, pour l'instant du moins, que nous sommes plutôt spectateurs qu'acteurs. Ces activités nouvelles se développent, mais pas tellement chez nous: elles fleurissent plutôt à l'étranger, en particulier aux Etats-Unis. Essayons d'analyser les causes de cette situation afin de trouver des thérapies efficaces.

1) Mettre une sourdine à notre mentalité casco

Nous avons la chance de vivre dans une société de bien-être avec comme corollaire la tendance à nous reposer sur nos lauriers. Le succès agit comme un soporifique, nous manquons de mobilité et souvent du courage pour faire du nouveau. Maintenir l'acquis est devenu la première priorité. Le changement est plutôt

perçu comme une menace et non comme un défi à relever et qui ouvre de nouvelles possibilités. Un tel environnement ne stimule guère le goût du risque et le courage d'entreprendre. Par dessus le marché, il nous prive du droit à l'erreur, alors que celui qui prend des risques devrait avoir le droit d'échouer. Ayons donc l'audace de mettre notre mentalité casco en sourdine afin de devenir un peu plus casse-cou, et comme le dit Nicolas Wavre, fondateur de l'entreprise Etel, n'attendez pas qu'on vous offre un job, créez le !

2) *Cesser de multiplier les normes et les prescriptions*

Le refus d'accepter le risque, alors que ce dernier est inhérent à toute activité humaine et indispensable au progrès (le seul état de risque zéro est la mort), a un deuxième effet pervers. Il conduit, dans notre pays, à une législation très pointilleuse et à une réglementation perfectionniste qui pénalisent tout particulièrement ceux qui ont le goût d'entreprendre. Ceci engendre une bureaucratie qui pèse lourd dans la gestion des petites et moyennes entreprises. Si nous voulons redynamiser notre économie, il faut éviter cette multiplication et ce déluge de normes et de prescriptions. Il faut recréer des conditions propices à l'esprit d'entreprise, axées sur la confiance et la responsabilité individuelles. Les autorités doivent prendre des décisions sur la base d'un débat rationnel tenant compte non seulement des risques mais aussi des bénéfices d'une activité industrielle nouvelle. De plus, ce débat doit être étayé par des faits objectifs, et non par des semi-vérités et des idéologies. Evitons qu'une minorité active, s'autoproclamant comme championne d'une quelconque vérité, puisse entraver la réalisation de projets qui sont dans l'intérêt de la majorité, malheureusement trop souvent silencieuse. Ne rien faire ou entraver le développement de percées scientifiques et technologiques peut avoir des conséquences beaucoup plus néfastes que leur réalisation.

La recherche et le développement, tout particulièrement dans l'industrie pharmaceutique, battent à des rythmes très lents et les cycles d'innovation peuvent durer dix ans voire plus. Elles doivent donc pourvoir se déployer dans un cadre législatif prévisible. Dans cette perspective, notre système de démocratie directe constitue un handicap, car il permet à des groupuscules de lancer des initiatives tous azimuts, qui souvent ne défendent que des intérêts particuliers au détriment de l'intérêt général du pays. A titre d'exemple je citerai l'initiative pour la soi-disant protection de l'homme et de son environnement contre les manipula-

tions génétiques. J'ai bon espoir que le bon sens populaire triomphera lors de la votation. Mais, il faut voir que l'existence même d'une telle initiative crée un climat peu propice aux investissements (en particulier de la part d'investisseurs étrangers) visant à la création de nouvelles activités industrielles – donc de places de travail – dans un domaine aussi prometteur que le génie génétique. Domaine d'ailleurs particulièrement bien adapté aux possibilités et aux ressources de notre pays, en raison de la haute valeur ajoutée des produits et services qu'il génère.

Le comble c'est qu'une nouvelle initiative du même type est déjà annoncée et sera lancée qu'avant même que celle en cours ne soit soumise au peuple (la votation est prévue pour début 1998). Il est temps que les autorités mettent fin à de tels abus qui portent préjudice à la place de travail suisse.

3) Développer le capital-risque et adapter la fiscalité

Le troisième handicap dont souffre la Suisse est la quasi absence de capital-risque et une fiscalité mal adaptée à la création et au développement de nouvelles entreprises. Je suis heureux de constater que les choses sont en train de changer. De nombreuses initiatives privées et publiques ont été prises pour faciliter les financement de "start-ups" et de "spin-offs". J'aimerais aussi mentionner la création à Bâle du Swiss Venture Capital Centre, qui va permettre à de petites et moyennes entreprises d'être cotées en bourse, ce qui élargira leur base financière et offrira la possibilité aux financiers qui investissent dans la création d'entreprises de faire fructifier leur investissement. Je prétends qu'aujourd'hui l'obtention de capital n'est plus un obstacle majeur. L'entrepreneur qui dispose de projets novateurs, qui fait preuve de compétence au niveau de la gestion et de la commercialisation de ses produits, trouvera les ressources financières nécessaires.

Sur le plan fiscal, par contre, des allégements au profit des petites et surtout jeunes entreprises sont absolument nécessaires. Sans entrer dans des détails trop techniques, j'aimerais relever les trois points suivants:

a) Une entreprise ne réalisant pas de profits ne devrait pas payer d'impôts. Il est aberrant d'imposer une entreprise déficitaire sur son chiffre d'affaires, surtout s'il s'agit d'une jeune entreprise.

b) La double imposition de l'industriel-actionnaire (situation classique d'un

fondateur de société) devrait être supprimée, de telle sorte qu'il ne soit pas taxé à la fois sur le bénéfice de l'entreprise (quand elle en fait) et sur les dividendes de ses actions (s'il peut en distribuer).

c) Le droit de timbre d'émission devrait également être supprimé . En Suisse la création ou l'augmentation du capital-actions sont soumises à un impôt de 2%. Cet impôt, unique à la Suisse, n'est perçu dans aucun autre pays industrialisé. Il pénalise ceux qui prennent des initiatives pour créer ou agrandir leur entreprise.

Nos autorités sont conscientes de ces problèmes, des améliorations sont à l'étude et j'espère que les bonnes intentions deviendront rapidement des réalités.

4) Promouvoir la création de jeunes entreprises issues des hautes écoles

Il existe, en Suisse, un nombre particulièrement réduit de jeunes entreprises issues des Universités ou Ecoles polytechniques et créées par – ou en collaboration avec – des universitaires. Aux Etats-Unis la majorité des 1'200 "start-ups" dans le domaine de la biotechnologie ont été démarrées par des professeurs pour valoriser des connaissances acquises en effectuant de la recherche fondamentale. En Suisse cette forme de transfert de connaissance et de technologie est plutôt l'exception. Deux raisons principales peuvent expliquer cet état de fait:

- Le professeur-entrepreneur est une espèce assez rare. Beaucoup de professeurs considèrent que ce n'est pas leur tâche ou leur responsabilité de créer des entreprises et de susciter des vocations d'entrepreneurs chez leurs étudiants. Faire du *business* est souvent mal vu par la faculté.
- Nos universités sont encore mal organisées pour aider de jeunes entrepreneurs à créer des "start-ups" et les encadrer. Un point particulièrement critique est la prise de brevets, auxquels on pense souvent trop tard, si on y pense. Nos hautes écoles ont reconnu le problème et la plupart d'entre elles mettent des structures en place, comme par exemple des responsables du transfert de technologie, afin d'améliorer la situation.

Il est important de réaliser qu'aux Etats-Unis, la majorité des innovations importantes dans le domaine des technologies de pointe sont issues des universités et que ces innovations ont pu être valorisées grâce à de jeunes entreprises

fondées par des membres de l'université. La jeune entreprise peut être considérée comme le lien, la courroie de transmission entre l'université, avec tout son savoir élaboré dans le contexte de ses programmes de recherche fondamentale, et le monde économique. La création de boutiques high-tech est une façon très efficace de valoriser économiquement les résultats de la recherche fondamentale universitaire, et en même temps de créer des places de travail pour des collaborateurs hautement qualifiés.

Je suis persuadé que l'importance de ces boutiques high-tech va encore augmenter à l'avenir, en particulier dans le domaine de la santé. En effet jusqu'à un passé récent les grands groupes pharmaceutiques faisaient beaucoup de recherche de base dans leurs propres laboratoires et allaient chercher directement à l'université les connaissances qui leur manquaient pour les transformer en innovations industrielles. Les universités américaines ayant pris l'initiative de valoriser leur recherche en favorisant la création de "start-ups", ces dernières sont devenues des partenaires privilégiés des grands groupes pharmaceutiques. Ces derniers ont, pour leur part, tendance à externaliser une partie de leurs activités de recherche ("outsourcing"), car l'évolution technique est trop rapide pour qu'il leur soit possible, même avec d'énormes budgets, de se tenir à jour et à la pointe du progrès dans tous les domaines. Les connaissances évoluent tellement vite que des partenariats avec des petites entreprises, en particulier des "start-ups" développant des compétences dans un domaine très spécifique, deviennent indispensables. Et comme la plupart de ces boutiques se trouvent de l'autre côté de l'Atlantique, ces collaborations se nouent aux Etats-Unis et c'est là que les places de travail se créent. Mais il n'est pas trop tard pour infléchir cette tendance.

Dire qu'il faut stimuler la création de jeunes entreprises issues des hautes écoles pour valoriser les résultats de la recherche fondamentale universitaire, ne signifie en aucun cas que l'université doit mettre davantage l'accent sur une recherche appliquée à finalité économique et qu'elle doit se détourner de ses deux missions traditionnelles. Ces dernières sont et doivent rester de:

a) former des individus possédant un bagage de connaissances suffisant et adéquat. La formation de nos scientifiques et de nos ingénieurs est en général excellente lorsqu'il s'agit de solutionner des problèmes scientifiques et techniques. Par contre les études actuelles ne développent pas assez le goût

du risque et d'entreprendre, l'art de s'exprimer et de vendre ses résultats. Ce sont des qualités indispensables pour des créateurs d'entreprises.

b) élargir et approfondir notre niveau de connaissances générales et fondamentales, libres au départ de toute contrainte et justification économique.

Au nom de la valorisation de la recherche fondamentale, une certaine pression est aujourd'hui exercée sur les chercheurs universitaires pour faire aussi de la recherche dite utile. A mon avis l'utilité de la recherche universitaire ne doit pas se juger aux possibilités d'application pratique de ses résultats, mais à la qualité (spécificité) de ses projets et des chercheurs qu'elle forme. Les hautes écoles ne doivent pas se substituer à l'industrie dans les tâches qu'elle peut et doit remplir, mais elles doivent lui apporter l'appui de compétences spécifiques complémentaires aux siennes. A chacun son métier, ce qui ne s'oppose pas, bien au contraire, à ce que soient constamment tissés des liens plus étroits. Car il faut que l'université soit informée des besoins de l'industrie, afin de pouvoir les intégrer dans ses programmes de formation et de recherche fondamentale. Une intensification des relations université–industrie a bien entendu aussi des avantages pour les hautes écoles, avantages à la fois économiques et parce que la conscience de problèmes technologiques industriels peut aussi ouvrir de nouvelles directions pour la recherche de base universitaire. Par ailleurs, je suis convaincu que pour un chercheur – qu'il soit universitaire ou industriel – le fait de voir ses connaissances valorisées pratiquement, d'être reconnu par une couche beaucoup plus large de la population que simplement ses pairs est une source de motivation importante. Le fait, d'ailleurs, que de nombreux Prix Nobel suisses aient fait des inventions, pris des brevets et collaboré avec l'industrie n'a certes pas nui à leur réputation scientifique et à la qualité de leur recherche.

Intensifions donc le dialogue, mais ne mélangeons pas les rôles. La recherche appliquée à finalité économique reste une responsabilité que doit assumer l'industrie. La valorisation des résultats de la recherche universitaire doit se faire avant tout par la création de nouvelles entreprises issues des hautes écoles.

V. Remarque finale

Pour conclure j'aimerais souligner que la recherche et le développement, comme sources d'innovations industrielles, créent des emplois mais frappent aussi d'obsolescence d'anciennes professions. Le défi auquel nous sommes confrontés dans notre pays est, d'une part, de créer un meilleur environnement pour stimuler le goût du risque et le désir d'entreprendre, avec comme résultat l'apparition de nouvelles entreprises, créatrices d'emplois. Mais c'est aussi de donner une importance accrue à l'éducation et à la formation permanentes afin d'éviter l'obsolescence des connaissances et de l'expertise individuelles. A défaut, nous risquerions de nous acheminer vers une société à deux vitesses, avec une partie de la population décrochée des activités lui permettant de jouer un rôle économiquement et socialement productif.

NOTES :

1 Conférence présentée à l'occasion des Rencontres Jeunesse et Economie des 25 et 26 avril 1997, à Morges.

2 Forrester, Viviane. Fayard, Paris, 1996.

3 Remarque: Il ressort du tableau 2 qu'il n'y a eu aucune acquisition importante en 1996, mais uniquement une fusion celle de Ciba et Sandoz avec la création de Novartis. Le problème est que les candidats pour une acquisition deviennent rares et qu'il s'agit d'achats extrêmement coûteux. C'est pourquoi à l'avenir ce processus de concentration se déroulera plutôt par fusion que par des acquisitions.