



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Volkswirtschaftsdepartement EVD
Staatssekretariat für Wirtschaft SECO
Direktion für Wirtschaftspolitik

**Spyros Arvanitis,
Thomas Bolli,
Heinz Hollenstein,
Marius Ley,
Martin Wörter**

Innovationsaktivitäten in der Schweizer Wirtschaft

Eine Analyse der Ergebnisse der
Innovationserhebung 2008

Strukturberichterstattung Nr. 46

**Studie im Auftrag des
Staatssekretariats für Wirtschaft**

Résumé et implications sur le plan de la politique économique

Enquête et base de données

La septième enquête du KOF sur l'innovation a eu lieu en automne 2008 dans le cadre du rapport publié par le Secrétariat d'Etat à l'économie (SECO) sur les structures économiques (Strukturberichterstattung). Il s'agissait principalement de:

- évaluer la performance en innovation de l'économie suisse selon le secteur et la taille des entreprises, sur la base d'une série d'indicateurs;
- analyser l'évolution de cette performance depuis 1990, c'est-à-dire au cours de deux cycles conjoncturels complets ;
- identifier les principaux obstacles à l'innovation et examiner l'évolution de la situation au fil du temps;
- comparer la performance en innovation et certains aspects de l'innovation dans l'économie suisse et dans les pays de l'Union européenne, en recourant à l'enquête communautaire sur l'innovation (Community Innovation Survey - CIS) effectuée par Eurostat et comparable à notre enquête;
- conforter les résultats de l'étalonnage basé sur la CIS en prenant en considération des indicateurs supplémentaires et les étendre à des pays non européens ;
- évaluer la contribution de l'innovation à la productivité;
- analyser la diffusion et l'utilisation des technologies d'information et de communication (TIC).

A l'instar des études précédentes, l'enquête sur l'innovation 2008 s'est fondée sur le panel d'entreprises du KOF; ce dernier s'appuie sur un échantillon d'entreprises employant au moins 5 salariés, appartenant aux secteurs de l'industrie, du bâtiment et du commerce, et réparties entre 29 branches (classification NOGA) et non proportionnellement selon trois tailles d'entreprise à l'intérieur des différentes branches. L'échantillon net englobait 5937 entreprises, et 2141 réponses exploitables ont été fournies.

Le taux de réponse de 36,1% est satisfaisant compte tenu de la complexité de l'enquête et du fait que les taux obtenus dans les différentes cellules de l'échantillon étaient assez semblables. Les résultats descriptifs reposent sur une pondération des données, qui prend en compte les propriétés du plan d'échantillonnage (stratification)

et la probabilité de réponse par strate, ainsi que, au niveau des valeurs quantitatives, le chiffre d'affaires (indicateur « part du chiffre d'affaires affectée aux produits novateurs ») et les coûts (indicateur « réduction des coûts liée à l'innovation »).

Activités d'innovation 2006-08

Durant la période 2006-08, environ 45% des entreprises ont accompli des innovations sous la forme de nouveaux produits lancés sur le marché ou de nouveaux procédés de fabrication adoptés dans la production. La fréquence d'innovation est nettement plus élevée dans l'industrie (62%) que dans le secteur tertiaire (43%) et dans le bâtiment (33%).

Nous sommes parvenus à une évaluation générale de la performance des secteurs en innovation à l'aide d'un indicateur global qui prend en considération, d'une part, la part sectorielle des entreprises novatrices et, d'autre part, l'intensité des activités d'innovation des entreprises novatrices. La seconde composante, à savoir l'intensité d'innovation, se calcule à partir de 17 indicateurs. L'indicateur global, qui distingue entre les innovations de produit et les innovations de procédé, repose respectivement sur 11 et 9 indicateurs.

En se basant sur une analyse de la performance en innovation ventilée en fonction du type d'innovation, nous distinguons sept groupes de secteurs ; voir la page suivante (« sans dominante » : aucune orientation bien définie sur les innovations de produits ou de procédés):

Evolution de la performance en innovation depuis le début des années 1990

Concernant les 15 dernières années, il est possible de distinguer les tendances suivantes au sujet des activités d'innovation menées dans l'industrie (nous observons des tendances analogues dans le secteur tertiaire, mais l'évolution dans le temps y est plus volatile et par conséquent moins nette à certains égards) :

1. La part des entreprises réalisant des innovations de produit ou de procédé s'est progressivement réduite depuis le maximum observé en 1991/93, quoique dans une mesure insignifiante au cours des six dernières années.
2. Le recul de la part des entreprises actives sur le plan de la R&D et des brevets s'est avéré encore nettement plus marqué, ce qui suggère que la « teneur novatrice » des innovations réalisées a diminué au fil du temps. Cette tendance ne s'est toutefois plus maintenue dans un passé récent et s'est même parfois plutôt légèrement inversée.

<p>1. <i>Extrêmement novateur</i></p> <p>a) Sans dominante : Electronique/instruments, industrie de machines, chimie/pharmacie</p> <p>2. <i>Très novateur</i></p> <p>a) Sans dominante: Electrotechnique</p> <p>b) Orientation produits: Informatique/R&D</p> <p>3. <i>Novateur</i></p> <p>a) Sans dominante: Construction de véhicules, autres industries</p> <p>b) Orientation produits: Matières plastiques, textile</p> <p>c) Orientation procédés: Papier, production de métaux</p> <p>4. <i>Modérément novateur</i></p> <p>a) Sans dominante: Alimentation, horlogerie</p> <p>b) Orientation produits: Bois</p> <p>c) Orientation procédés: Métallurgie</p>	<p>5. <i>Peu novateur</i></p> <p>c) Orientation procédés: Pierres/sables, banques/assurances</p> <p>6. <i>Très peu novateur</i></p> <p>a) Sans dominante: Commerce de gros</p> <p>c) Orientation procédés: Impression/édition, services aux entreprise, énergie/eau</p> <p>7. <i>Pas du tout novateur</i></p> <p>Hôtellerie, construction, commerce de détail, transports</p>
---	---

3. Non seulement la part des entreprises novatrices a régressé, mais ces dernières investissent aussi aujourd'hui nettement moins dans les activités d'innovation qu'au début des années 1990. Les variations observées durant les dix dernières années n'ont toutefois plus été très marquées.
4. La structure des dépenses en innovation s'est progressivement déplacée, à partir de 1991/93, depuis les activités R&D de nature fondamentale vers des composantes de dépenses plus proches de l'application telles que conception/design et investissements ultérieurs axés sur l'innovation. Cela indique – au même titre que l'évolution présentée au § 2 – une réduction de la profondeur d'innovation. A vrai dire, cette tendance n'a plus persisté au cours des dernières années.
5. La part du chiffre d'affaires liée aux produits novateurs, principal indicateur de la réussite économique des innovations de produit, a connu une évolution relativement bonne durant l'ensemble de la période et ne cesse de s'accroître depuis 2002, et ce malgré une nette diminution des dépenses d'innovation. La productivité de l'input d'innovation (ressources mobilisées) a donc progressé au fil du temps. Cette évolution révèle un regain d'efficacité du processus d'innovation, éventuellement associé à un déplacement vers des innovations incrémentales moins gourmandes en R&D, mais plus rentables. En d'autres termes, l'aptitude des entreprises à convertir leurs innovations en succès commerciaux s'est améliorée au cours des années.
6. Les tendances mises en évidence aux § 1 à 5 constituent des indices évidents d'une stabilisation de l'activité d'innovation, avec cependant – par rapport au début des années 1990 – une diminution de la part des entreprises innovantes et des dépenses en innovations.
7. Les dépenses affectées aux activités d'innovation suivent l'évolution conjoncturelle avec un léger décalage dans le temps. Par conséquent, après la progression affichée entre 2003-05 et 2006-08, l'activité d'innovation devrait être d'ores et déjà régressive aujourd'hui par suite de la crise économique actuelle et continuer à décroître dans un proche avenir.
8. Le classement des secteurs en fonction de leur performance en innovation a relativement peu évolué au cours des dix dernières années. C'est d'autant plus étonnant que d'importantes variations conjoncturelles sont survenues durant cette période, lesquelles n'ont en outre pas toujours suivi une courbe synchrone d'un secteur à l'autre. Par ailleurs, la sensibilité conjoncturelle des différentes branches économiques s'avère très variée (biens de consommation par rapport aux biens d'investissement, par exemple). La performance d'un secteur semble donc consti-

tuer une caractéristique structurelle, qui ne subit en général qu'une évolution lente au cours du temps.

Obstacles à l'innovation

Selon la dernière enquête, le niveau des coûts et les risques liés au marché et à la technologie propres aux projets d'innovation, le manque de fonds propres et les pénuries de main-d'œuvre qualifiée notamment en R&D représentent un obstacle à l'innovation pour une bonne part des entreprises. En revanche, le manque d'encouragement de la recherche et de l'innovation ainsi que les réglementations de l'Etat ne jouent aucun rôle majeur ; dans cette dernière catégorie, la législation relative à l'environnement ainsi que les prescriptions en matière de construction et de planification de revêtent encore une certaine importance. Sur le plan politique, il importe de noter que les petites entreprises souffrent souvent d'un manque de fonds propres et de protection suffisante contre les imitations.

Sur le long terme, c'est-à-dire depuis 1990, les obstacles à l'innovation ont fortement perdu de leur importance, à quelques rares exceptions près ; le « climat d'innovation » s'est donc amélioré. S'agissant des obstacles concernés par la politique économique, certaines tendances sont constatées, avec lesquelles interfèrent parfois des effets cycliques :

1. Après avoir fortement augmenté au début de cette décennie, les problèmes de financement ont nettement perdu de leur importance par la suite, même si le manque de fonds propres pose toujours un problème aux petites entreprises. L'amélioration observée depuis le milieu de cette décennie est de nature conjoncturelle jusqu'à un certain point. En d'autres termes, étant donné la crise économique, les difficultés de financement augmenteront de nouveau dans un proche avenir. Nul ne peut prédire, en dehors des facteurs cycliques, le rôle que joueront les carences structurelles (réduction des marges par suite d'une intensification de la concurrence nationale et internationale, par exemple) – et abstraction faite des problèmes posés aux petites entreprises.
2. La pénurie de personnel « important pour l'innovation » a nettement perdu de son importance à long terme. Toutefois, ce déficit a de nouveau sensiblement augmenté à l'occasion de la toute dernière relance, malgré l'afflux notable de main-d'œuvre qualifiée en provenance de l'UE, sans pour autant atteindre un niveau alarmant. Concernant les années à venir, il faut s'attendre sur ce plan à une nouvelle détente notable, qui durera quelque temps, étant donné la correction des perspectives de croissance, le besoin moindre de main-d'œuvre hautement qualifiée du côté du secteur financier et la diminution temporaire de l'immigration.

3. Les réglementations étatiques ont fortement perdu de leur importance en tant qu'obstacle à l'innovation et ne jouent plus aujourd'hui qu'un rôle mineur.
4. La part des entreprises qui déplorent un manque d'encouragement de la recherche et de l'innovation a toujours été relativement faible depuis 1990, mais elle a aujourd'hui atteint un niveau extrêmement bas. Même dans les secteurs d'activité où un nombre encore relativement élevé d'entreprises faisaient état d'un manque de subventions dans les années 1990, cet obstacle ne revêt plus guère d'importance à l'heure actuelle. Il n'est pas exclu que la demande en subsides augmente à nouveau dans un proche avenir, au cas où le durcissement des restrictions de financement prévu au § 1 s'avérerait relativement marqué.

L'évolution favorable dans l'ensemble sur le plan des obstacles à l'innovation ne signifie pas que la politique économique et technologique ne pourra pas continuer de contribuer à l'amélioration du « climat d'innovation ».

Performance en innovation : comparaison internationale

Position de la Suisse: comparaison avec les pays de l'UE sur la base des indicateurs de la CIS

Selon une comparaison avec les résultats de la dernière Community Innovation Survey (CIS) effectuée dans les pays de l'UE, la Suisse possède l'économie la plus novatrice d'Europe. Cette évaluation repose sur un vaste éventail d'indicateurs qui couvre l'ensemble du processus d'innovation. La Suisse occupe globalement le premier rang, suivie par l'Allemagne, la Grande-Bretagne, la Belgique, l'Irlande et la Suède. En outre, elle figure en tête de classement dans les deux principaux secteurs d'activité économique (industrie, services). Les points forts de l'économie suisse sont la part élevée d'entreprises qui s'engagent dans des activités d'innovation et de R&D, ainsi que la faculté de mettre en œuvre les innovations avec succès sur le marché. Elle s'en sort un peu moins bien en ce qui concerne l'intensité des activités d'innovation et de R&D, c'est-à-dire les moyens investis à cet effet, ce qui suggère que les innovations sont de nature incrémentale plus souvent en Suisse que dans d'autres pays européens novateurs et donc moins gourmandes en ressources initiales, sans pour autant être moins rentables.

La Suisse fait particulièrement bonne figure en ce qui concerne les PME. Tant les petites entreprises que les moyennes sont plus novatrices que les PME des autres pays européens. S'agissant des grandes entreprises, la Suisse doit se contenter de la deuxième place. L'aptitude à innover est donc assez largement répartie entre les différentes catégories de taille d'entreprise en Suisse.

Ainsi, de nombreuses petites et moyennes entreprises bénéficient (aussi) de bonnes conditions préalables pour, d'une part, intégrer un savoir externe et le combiner avec les compétences internes et, d'autre part, se montrer performantes pour lancer des produits de haute valeur technologique sur le marché mondial – souvent dans des niches. La combinaison d'un secteur PME très novateur par rapport à d'autres pays et d'un nombre remarquable de grandes entreprises multinationales à forte intensité de recherche constitue un atout structurel du système d'innovation suisse.

La coopération avec d'autres entreprises ou institutions du secteur scientifique dans les activités d'innovation contribue dans une large mesure à la performance en innovation. Il est donc surprenant que la Suisse ne figure qu'en milieu de classement en ce qui concerne la part des entreprises engagées dans des coopérations liées à l'innovation, et ce aussi bien sur le plan des coopérations avec des partenaires suisses qu'étrangers. A vrai dire, la comparabilité des données ne donne pas entière satisfaction, ce qui rend difficile de porter un jugement fiable. Il n'est donc pas étonnant que ce classement diffère du classement relatif à l'intensité de coopération (données sur les brevets). Le fait que les universités suisses jouent un rôle largement prépondérant par rapport à l'UE en tant que partenaire de coopération suggère que le transfert de technologie fonctionne bien entre la science et l'économie. Ce mode de coopération exerce une influence particulièrement positive sur la position technologique et économique d'une entreprise.

Une comparaison internationale des obstacles à l'innovation est difficile en raison des données existantes. Une interprétation prudente des informations disponibles pour la dernière période de comparaison autorise à conclure que, en Suisse comme dans les pays de l'UE, trois types d'obstacles entrent particulièrement en ligne de compte : insuffisance des moyens financiers propres à l'entreprise, manque de main-d'œuvre et coûts d'innovation élevés. Ces derniers constituent un obstacle plus influent en Suisse que dans l'UE, alors que les difficultés de financement à l'aide de fonds propres et le manque de main-d'œuvre posent de plus grands problèmes dans les pays de l'UE. Dans l'ensemble il semble que les obstacles à l'innovation ne sont pas plus importantes en Suisse que dans l'UE. Les éventuelles entraves liées aux réglementations ne peuvent être prises en considération, car, aussi étrange que cela puisse paraître, l'UE ne recense aucune donnée sur cet aspect important du point de vue de la politique économique. Il est cependant peu probable que la Suisse s'en sorte moins bien à cet égard que les pays de l'UE, dans la mesure où ce type d'obstacle ne revêt plus qu'une importance mineure en Suisse.

Evolution de la performance en innovation depuis le milieu des années 1990: Suisse contre UE

L'évolution observée depuis le début des années 1990 s'avère un peu moins positive que la position actuelle de la Suisse en matière d'innovation. Si la part des entreprises novatrices est le critère d'évaluation, il apparaît que la plupart des pays de l'UE sont parvenus à réduire – parfois considérablement – leur retard par rapport à la Suisse. Au cours des dix dernières années, en termes relatifs, la Finlande a été la grande gagnante, mais le Danemark, la Belgique et l'Allemagne ont aussi regagné du terrain sur la Suisse. Cette évolution s'explique en grande partie par le recul de la performance de la Suisse en innovation dans le secteur des services durant la première moitié de la présente décennie. Par la suite, la Suisse a progressé dans ce secteur par rapport à plusieurs pays de l'UE, mais pas par rapport à la Belgique et à la Finlande. Dans l'industrie, les positions n'ont pratiquement pas changé ; seule la Finlande a pu s'améliorer de manière notable par rapport à la Suisse dans ce secteur.

Comparaison élargie intégrant les pays non européens

Une comparaison internationale élargie, prenant en compte des indicateurs supplémentaires de la performance en innovation ainsi que le « Summary Innovation Index » (SII), obtenu d'après le « European Innovation Scoreboard » (EIS), et l'indice global du « Global Innovation Scoreboard » (indice GIS), récemment mis au point, confirme dans un premier temps la pole position occupée par la Suisse en Europe et révélée par les indicateurs de la CIS. Par ailleurs, il s'avère que la Suisse, ainsi que la Suède et la Finlande, se classe également avant les Etats-Unis et le Japon si l'on prend en considération l'ensemble des résultats obtenus à partir de quelques indicateurs d'innovation axés sur l'input, l'output et le marché de même que sur la base de l'indice GIS.

Il est ainsi apparu que la Suisse était loin devant en ce qui concerne les ressources mobilisées (input) pour l'innovation et que cette avance était particulièrement marquée par rapport à l'emploi de personnel technique et scientifique, mais un peu moins d'après la part de l'économie consacrée à la R&D, encore supérieure en Finlande, en Suède et au Japon. La position de leader de la Suisse est incontestée en ce qui concerne l'output intermédiaire de l'innovation (dépôts de brevet). Par ailleurs, elle se montre extrêmement performante sur le marché mondial avec des biens et des services novateurs basés sur le savoir. Cela s'applique sans restriction à l'exportation de biens de haute technologie; concernant l'exportation de services à forte intensité de savoir, cette capacité ne s'observe que si l'on prend également en compte les services financiers, dont la réussite sur le marché ne repose qu'en partie sur leur intensité de savoir.

Enfin, il ressort de la comparaison élargie basée sur les données relatives aux brevets que la Suisse se distingue par une coopération internationale très intense, les partenaires américains et allemands figurant au premier plan. De plus, les entreprises suisses détiennent un nombre particulièrement élevé de brevets reposant sur des activités de R&D menées à l'étranger. Par ces deux canaux, les entreprises suisses acquièrent à l'étranger un savoir considérable dont bénéficie la Suisse en tant que site d'innovation. En ce qui concerne l'utilisation de ces relations propices à l'acquisition de savoir, la Suisse laisse même loin derrière elle des économies très novatrices comme la Suède et la Finlande.

Analyse ciblée 1: innovation et productivité du travail

Du point de vue économique, une bonne performance en innovation devrait se traduire par une hausse de la productivité. Dans ce contexte, une analyse menée au niveau des entreprises a examiné, selon une approche empirique, le lien quantitatif entre la performance en innovation et la productivité moyenne du travail, en distinguant le secteur industriel et le secteur tertiaire. A cet effet, nous avons utilisé des indicateurs d'innovation recensant l'input ainsi que l'output intermédiaire et l'output axé sur le marché. L'analyse économétrique s'est fondée sur le panel du KOF pour les années 1996, 1999, 2002, 2005 et 2008.

En cas d'utilisation d'un indicateur d'innovation centré sur l'input, à savoir les dépenses en R&D par salarié, on constate une relation positive, statistiquement significative, entre la performance en innovation et la productivité moyenne du travail, tant en ce qui concerne les entreprises industrielles que les sociétés de services. L'effet sur la productivité est à peu près identique dans les deux secteurs. Sur la base d'indicateurs output (innovations de produit ou de procédé oui/non, brevets, part du chiffre d'affaires affecté aux produits novateurs), il en résulte un effet plus marqué sur la productivité dans les entreprises de services que dans les entreprises industrielles – sauf en cas d'utilisation des variables liées aux brevets. Ce résultat s'explique notamment par l'intégration des données provenant de la dernière enquête sur l'innovation. Si ce schéma devait se confirmer lors de futures évaluations, il en résulterait une nouvelle constellation pour la « place d'innovation suisse ». L'efficacité des activités d'innovation dans le secteur tertiaire serait alors nettement supérieure à l'efficacité d'autrefois, caractérisée dans ce secteur par une corrélation plutôt faible entre l'innovation et la productivité.

Analyse ciblée 2: technologies de l'information et de la communication (TIC)

Les technologies de l'information et de la communication (TIC) sont des technologies « transversales », dans la mesure où elles pénètrent l'ensemble des secteurs de l'économie et de la société. Une bonne infrastructure en TIC et un degré élevé de diffusion et d'application des TIC constituent des facteurs importants concernant l'attrait exercé par un pays. Les considérations qui suivent se limitent à l'utilisation des TIC dans les entreprises.

Durant la période concernée par la dernière enquête sur l'innovation (2005-2008), la diffusion inter-entreprise des éléments recensés de TIC n'ont cessé de croître au niveau des entreprises, même si la croissance n'a plus été que faible. Certaines technologies se sont déjà rapprochées de leur limite de diffusion naturelle de 100% (page d'accueil, p. ex.) ou l'ont déjà atteinte (internet). Pour ce qui est d'autres technologies, cette limite est encore nettement inférieure à 100% en raison du potentiel limité, notamment dans les petites entreprises (intranet, extranet, p. ex.).

Par ailleurs, on observe une tendance manifeste vers les liaisons large bande mobiles et fixes. Il convient aussi de noter les schémas de diffusion d'applications logicielles liées au soutien des processus d'exploitation tels que planification des ressources (ERP), gestion des relations clients (CRM) et à l'accroissement de l'efficacité de l'ensemble de la chaîne de création de valeur (SCM). La diffusion d'ERP et de SCM a pratiquement stagné, alors que le recours à CRM a poursuivi sa progression. Des technologies de sécurité simples sont plus ou moins utilisées par toutes les entreprises, tandis que les technologies plus complexes le sont surtout par les entreprises de services à forte intensité de savoir et de l'industrie de haute technologie. La dernière enquête a aussi recensé pour la première fois l'utilisation de logiciels d'exploitation « open source » (Linux, p. ex.); en 2008, un bon 9% des entreprises recouraient à ce type de logiciel.

Durant la période considérée, non seulement un nombre grandissant d'entreprises ont utilisé pour la première fois certains éléments de TIC (diffusion de technologies inter-entreprise : adoption des TIC par un nombre croissant d'entreprises), mais l'emploi de ces éléments a aussi été intensifié à l'intérieur des entreprises (diffusion intra-entreprise). Cela s'applique au laptop/PC et à internet, et ce dans les entreprises de toute taille. En revanche, la diffusion intra-entreprise de l'intranet est demeurée pratiquement constante en moyenne dans l'ensemble de l'économie, exclusivement par suite d'une réduction de la diffusion intra-entreprise dans les petites entreprises.

Le commerce électronique est de plus en plus répandu dans l'économie suisse. En 2008, l'e-achat a été utilisé par 75% des entreprises et l'e-vente par 31% d'entre elles.

En outre, l'intensité d'utilisation de ce mode de distribution s'est fortement accrue dans les entreprises qui recourent au e-commerce pour les achats ou les ventes. Ainsi, chez les entreprises opérant dans l'e-commerce, la part de l'e-achat sur l'ensemble des achats est passée de 10% à 15% entre 2006 et 2008 ; la part correspondante des e-ventes a encore progressé davantage (de 12% à 24%). La plus forte croissance relative concerne les chiffres d'affaires en vente électronique, plus précisément dans le secteur tertiaire ainsi que dans le segment des moyennes entreprises.

La diffusion croissante de l'e-commerce s'est accompagnée d'une progression de son impact bénéficiaire selon les entreprises interrogées. Du côté des e-ventes, les principaux bénéfices supplémentaires sont le renforcement de l'orientation client et l'exploitation de nouveaux segments de clientèle, alors que l'accélération des processus commerciaux a légèrement perdu de son importance par rapport à l'enquête précédente. Au niveau des e-achats, ce type d'accroissement de l'efficacité semble toujours offrir un profit particulièrement élevé ; il en va de même pour l'amélioration de la connaissance de l'offre.

La forte augmentation de la diffusion inter-entreprise et intra-entreprise de la vente électronique a eu pour corollaire une diminution parfois sensible des obstacles à l'utilisation de ce mode entre 2005 et 2008. La résistance des clients face à l'utilisation du mode électronique notamment s'est considérablement réduite. Il est peu surprenant que l'obstacle « produits non appropriés » demeure de loin la principale entrave à l'introduction et à l'intensification de la vente électronique.

Implications sur le plan de la politique économique

Point de départ et conditions-cadre

La conception de la Suisse en matière de promotion de l'innovation accorde la priorité à la création de conditions-cadre propices. Les principaux éléments de cette conception sont les suivants :

1. la promotion de l'innovation repose sur un ordre économique centré sur la concurrence ;
2. les interventions politiques doivent essentiellement se limiter à la correction des imperfections du marché ;
3. l'économie doit disposer d'une infrastructure matérielle de haute valeur (réseau de télécommunication etc.) ;
4. l'Etat garantit des investissements suffisants dans la formation et la recherche ;

5. le subventionnement de l'activité d'innovation des entreprises s'effectue surtout de manière indirecte, c'est-à-dire par le financement des partenaires universitaires dans des projets fondés sur une coopération entre entreprises et universités, le transfert de technologie revêtant une importance capitale ;
6. l'Etat favorise la création de nouvelles entreprises dans le domaine de la haute technologie (y compris les spin-off) ;
7. la Confédération participe aux programmes de recherche internationaux, en particulier dans le cadre de l'accord bilatéral conclu avec l'Union européenne (programmes-cadres de l'UE pour la recherche et la technologie etc.).

Un aspect essentiel de l'amélioration des conditions-cadre réside dans l'ouverture (poursuivie) de secteurs d'activité jusque-là isolés (agriculture, marché de l'électricité, télécommunications, santé publique, marchés publics, professions protégées, code du commerce etc.). Il en résulte certes le déclenchement immédiat d'innovations dans certains sous-secteurs, notamment dans des branches de croissance telles que la santé ou les télécommunications. Mais au premier plan figurent surtout des gains en efficience, provenant de l'intensification de la concurrence et de la libération à des fins plus productives de ressources jusqu'alors liées. Une telle réaffectation des ressources résulte, d'une part, de la mutation structurelle (sectorielle) et, d'autre part, à condition que la politique agisse dans le même sens, de l'emploi des moyens économisés (par suite de la réduction des subventions) dans des investissements d'avenir tels que la formation et la recherche.

Elimination des obstacles à l'innovation

Seule une partie des obstacles à l'innovation relève potentiellement de la politique, à savoir les réglementations étatiques, une promotion insuffisante de l'innovation, la pénurie de main-d'œuvre spécialisée ainsi que les difficultés de financement de projets d'innovation.

L'importance de la majorité de ces obstacles tend à diminuer, et même parfois depuis assez longtemps:

- L'ensemble des obstacles liés aux réglementations et recensés par nos soins ont plus ou moins nettement perdu de leur importance. Seules les prescriptions en matière de planification et de construction jouent encore un rôle jusqu'à un certain point.
- L'insuffisance des moyens affectés à la promotion de la recherche et de l'innovation ne constitue plus guère un obstacle.

- L'entrave à l'activité d'innovation résultant du manque de personnel (R&D) qualifié a eu tendance à décroître sensiblement et n'a regagné de l'importance que lors de la dernière phase d'essor conjoncturel. Pendant quelque temps, aucune pénurie majeure de main-d'œuvre qualifiée ne devrait se faire sentir pour des raisons conjoncturelles, mais aussi par suite de facteurs structurels (affaiblissement temporaire de l'immigration; diminution structurelle de la demande en personnel qualifié de la part du secteur bancaire). A plus long terme, c'est-à-dire compte tenu de l'évolution démographique de la Suisse et des pays industrialisés, il serait toutefois inopportun de compter excessivement sur l'immigration en ce qui concerne l'offre en main-d'œuvre qualifiée.
- Parmi les obstacles au financement, le manque de moyens propres figure au premier plan. Certes, cet aspect a perdu de son importance au cours des dernières années, l'amélioration étant principalement imputable à la dernière relance conjoncturelle. Malgré tout, le manque de moyens propres demeure un obstacle essentiel aux activités d'innovation dans de nombreuses petites entreprises, en dépit de la bonne conjoncture. Les imperfections du marché financier (information asymétrique) ainsi que l'indivisibilité des projets d'innovation exercent à ce sujet une incidence négative. Par ailleurs, les moyens propres – principale source de financement de l'innovation – ont fortement diminué à l'occasion de la récente crise, et cette absence persistera sans doute quelque temps au vu des perspectives de croissance réservées. Dans ces circonstances, il se pourrait que l'obstacle conjoncturel se transforme en obstacle structurel, surtout si les capacités correspondantes sont réduites faute d'investissement en R&D, par exemple; en effet, leur reconstitution rapide en cas d'amélioration conjoncturelle ne va pas de soi.

En ce qui concerne les obstacles à l'innovation liés aux réglementations, l'analyse autorise les affirmations suivantes : l'amélioration substantielle de la situation en Suisse ne signifie pas qu'il faille se satisfaire des acquis. En outre, nous avons attiré l'attention, en introduction, sur certaines carences relatives à l'ouverture des marchés, dont la correction peut exercer une influence positive en partie directe mais surtout indirecte sur la performance en innovation. De plus, il importe de poursuivre la simplification des prescriptions et des procédures administratives, au sujet desquelles des progrès ont été accomplis ces dernières années.

Le manque de personnel qualifié ne devrait redevenir qu'à long terme un obstacle majeur à l'activité d'innovation. Dans cette optique, la libre circulation des personnes avec l'UE revêt une grande importance, et il conviendrait peut-être de moins faire obstacle à l'immigration de spécialistes étrangers provenant des autres pays que cela n'a été le cas jusqu'à présent. Cependant, la Suisse doit élargir en tout cas la base de son capital humain, ce sur quoi nous insistons constamment depuis la première

enquête sur l'innovation de 1990. Dans une étude menée pour le compte du Seco, nous avons identifié à cet égard quatre domaines requérant une intervention urgente et présenté les mesures qu'il faudrait adopter (cf. *Arvanitis et al. 2003*). Des progrès non négligeables ont été accomplis au cours des quinze dernières années sur le plan de la constitution de capital humain (maturité professionnelle, Hautes écoles spécialisées), mais il serait bon d'examiner de plus près les mesures qui s'imposent pour accroître l'offre en personnel qualifié sur le plan technique et scientifique (et cela ne concerne pas seulement l'enseignement supérieur). Par ailleurs, il conviendrait d'exclure des réductions budgétaires prévues par la Confédération (et divers cantons) les investissements dans la formation initiale et la formation continue.

Encouragement de la technologie et de l'innovation

La politique en matière de technologie et d'innovation au sens strict du terme joue un rôle mineur en Suisse, ce que révèle la simple comparaison entre les subventions publiques et les dépenses privées en R&D. Rien ne change à ce constat si nous prenons en considération que les moyens affectés à la promotion de l'innovation par l'Agence pour la promotion de l'innovation (CTI) ont affiché une hausse notable au cours des dernières années et seront encore sensiblement étoffés entre 2008 et 2011 par rapport à la période de planification antérieure, selon le dernier « Message relatif à la formation, à la recherche et à l'innovation » (*message FRI 2007*).

Un problème subsiste concernant le manque structurel de fonds propres dans les petites entreprises. L'orientation de la promotion des TIC au profit des PME, déjà intensifiée durant les dernières années, doit donc être maintenue voire renforcée.

Par ailleurs, dans l'optique actuelle, il est à redouter que les moyens disponibles dans les entreprises pour des projets d'innovation n'aient fortement décliné depuis le début de la crise économique et que l'absence de financement ne persiste pendant une période prolongée étant donné les attentes modérées en matière de croissance pour les années à venir. Le risque subsiste donc, en Suisse comme dans d'autres pays, que les investissements en R&D et en innovation soient insuffisants durant les années à venir, ce qui aurait un impact négatif sur le potentiel de croissance.

Dans ce contexte, les auteurs estiment que la promotion des TIC devrait être exclue de la réduction budgétaire prévue par la Confédération en 2011. En outre, il faudrait envisager la possibilité de soutenir le financement des projets de R&D et d'innovation des entreprises par le biais de mesures fiscales, ce qui ne serait pas en contradiction avec la conception actuelle de la Confédération en matière d'encouragement de l'innovation. Ces allègements fiscaux ne serviraient qu'à atténuer les impasses financières des entreprises provoquées par l'instabilité du secteur privé (et la défaillance du marché). Il faudrait éviter que la performance en innovation ne régresse à

nouveau dans une large mesure par suite d'une période prolongée de faible développement économique – comme durant la phase de stag-nation des années 1990.