

Recherche fondamentale: investir dans l'avenir

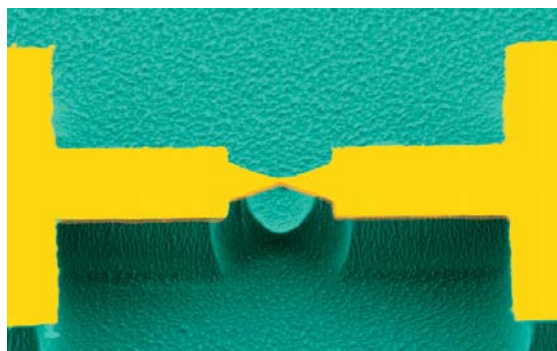
Nanotechnologies: des Suisses pionniers il y a vingt ans

Les nanotechnologies marqueront de leur empreinte l'avenir de la médecine et de la science des matériaux. Selon certaines estimations, le marché mondial de ces technologies représentera un chiffre d'affaires annuel de près de 1'000 milliards d'euros en 2010 et emploiera 2 millions de personnes. Et pour rester dans la course, il faut faire de la recherche aujourd'hui.

La Suisse se trouve en position favorable, selon la Handelszeitung du 30 août 2006: dans ce domaine, le transfert du savoir issu de la recherche fonctionne bien, de nombreuses entreprises spécialisées ont vu le jour et les entreprises confirmées ont acquis une bonne expertise pour transformer des résultats scientifiques en nouveaux produits.

Pourquoi la Suisse bénéficie-t-elle de cette bonne position?

Grâce à une recherche fondamentale forte menée durant des décennies dans les hautes écoles comme dans l'économie privée, la science helvétique peut se prévaloir d'excellents résultats, entre autres en sciences naturelles. Heinrich Rohrer et Gerd Binnig du laboratoire de recherche IBM à Rüschlikon ont obtenu le Prix Nobel de physique en 1986 pour leur invention du microscope à balayage à effet tunnel, une découverte décisive pour la percée des nanosciences.



Commutateur moléculaire en forme de pont en or sur une couche porteuse isolante

Au cours des deux décennies suivantes, plusieurs institutions académiques ont investi d'importantes sommes dans ce domaine scientifique très prometteur: Les hautes écoles ont recruté les meilleurs scientifiques du domaine pour effectuer de la recherche et de l'enseignement. Le Fonds national suisse (FNS) a encouragé un nombre croissant de projets de recherche fondamentale dans ce domaine. Sur cette base, le FNS a lancé en 2001 un Pôle de recherche national, le PRN "Nanoscale Science". Ce dernier entend approfondir la recherche fondamentale, étudier le potentiel d'applications et encourager le transfert du savoir vers les entreprises. Outre plusieurs hautes écoles universitaires, des hautes écoles spécialisées et l'industrie concernée sont directement impliquées dans ce PRN. L'Agence pour la promotion de l'innovation (CTI) a pu commencer à financer des projets d'application concrète. Le PRN "Nanoscale Science" a, à lui seul, à son actif une douzaine de brevets et la création de trois entreprises

De cet exemple, on peut tirer trois leçons générales d'importance:

1. Bien souvent, il faut attendre des décennies jusqu'à ce que les investissements en matière de recherche portent leurs fruits. Il y a plusieurs décennies que nous avons semé ce que nous récoltons aujourd'hui, et ce que nous semons aujourd'hui, nous le récolterons dans une ou deux décennies.
2. La recherche fondamentale doit être encouragée à large échelle, sans conditions imposées quant à son contenu. Car nul n'a jamais été en mesure de prédire très à l'avance sa contribution directe à la croissance économique, ni quelles seront les directions les plus porteuses.
3. La bonne collaboration entre hautes écoles, institutions d'encouragement de la recherche et économie privée est indispensable à un succès durable.

Et demain?

Comparées aux nanotechnologies, la Suisse n'occupe pas toujours une aussi bonne place dans les découvertes récentes. Celles-ci auront pourtant probablement une importance majeure ces vingt prochaines années. Cela est par exemple vrai pour le décodage du génome humain, qui aura un grand impact sur la médecine de demain. Cet exemple montre que la Suisse ne devrait pas se reposer sur ses lauriers, mais au contraire recommencer à investir davantage dans la recherche.

Entreprises spin-off issues du PRN Nanoscale Science

Concentris

Création: 2000
Idée commerciale: Des bras à ressort miniature (cantilever) sont munis de produits chimiques spécifiques pour fixer de façon sélective les substances recherchées.
Propriété intellectuelle: Prof. Christoph Gerber, PD Dr. Martin Hegner
Potentiel: Nanocapteur pour analyses en parallèle ou multi-array, dans le domaine de la génomique, de la technologie de pointe pour les capteurs de gaz, de la protéomique, de la microbiologie.

Nanonis

Création: 2002
Idée commerciale: Fournir des prestations de service et vendre du matériel et des logiciels, des accessoires et des instruments dans le domaine de la microscopie-sonde à balayage.
Propriété intellectuelle: Dr. Jörg Rychen
Potentiel: Solutions produits spécifiques et excellent service dans un domaine scientifique spécialisé qui connaît une croissance rapide.

Swissprobe

Création: 2003
Idée commerciale: Microscope à force magnétique à haute résolution (MfM hr, résolution 10 nanomètres)
Propriété intellectuelle: Prof. Hans-Josef Hug, Prof. Hans-Joachim Güntherodt
Potentiel: Dans l'industrie du disque dur, utilisation du MfM hr pour la recherche, le développement et le contrôle des processus de mémoires d'information magnétiques performantes. Analyse de matériaux magnétiques et de composants semi-conducteurs.