



# Les biotechnologies en Finlande

Mise à jour au 7 mars 2005

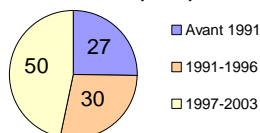
© MINEFI – DGTPÉ

Prestation réalisée sous système de management de la qualité certifié AFAQ ISO 9001

## Situation

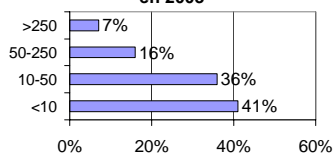
L'OCDE définit les biotechnologies comme « l'application de la science et de la technologie aux organismes vivants (...) à d'autres matériaux vivants ou non vivants, pour la production de savoir, biens et services »

Nombre d'entreprises de biotechnologie par date de création (2003)



Source : [Institut de Recherche sur l'Economie Finlandaise \(ETLA\)](#)

Entreprises de biotechnologie selon le nombre d'employés en 2003



Source : [ETLA](#)



Les produits GEFILUS, contenant la bactérie LGG, commercialisés par la société [Valio](#) depuis 1990.

## L'industrie finlandaise

Les biotechnologies ont été, en particulier à leurs débuts, porteurs de nombreux espoirs pour l'économie finlandaise, notamment pour prendre le relais des nouvelles technologies et maintenir le pays parmi les pionniers des innovations technologiques de pointe. Les forts taux de croissance et les succès enregistrés ont encouragé le développement de ce secteur ainsi que la création d'entreprises.

La Finlande compte aujourd'hui 130 sociétés de biotechnologies, dégagant un chiffre d'affaires total de 700 M € et employant 4200 personnes (selon les dernières estimations du [Bureau des Statistiques Finlandaises](#), en 2003). Si l'on y inclue les grandes sociétés pharmaceutiques d'origine finlandaise dont l'activité principale n'est pas orientée vers les biotechnologies, le chiffre d'affaires s'élève à 1 860 M € et les emplois à 10 800. Le secteur pharmaceutique comprend 20 entreprises, mais environ 60% des PME de biotechnologies sont impliquées dans ce secteur, et la plupart également dans les diagnostics.

Le pays se classe ainsi en 6<sup>ème</sup> position en Europe en concentrant 10% des sociétés de biotechnologie. L'une des particularités majeures de ce secteur en Finlande est que ces sociétés sont très liées aux pôles de recherche et aux universités dans tout le pays.

## Succès et innovations

Les entreprises finlandaises ont connu, depuis les années 1970, quelques succès majeurs au niveau international en matière d'applications biotechnologiques, comme le [Benecol](#) (margarine à base de stérol végétal, commercialisée par la société [Raisio](#) depuis 1995, qui abaisse le taux de cholestérol), les pipettes électroniques de laboratoires de la société [Biohit](#) (leader mondial avec 70% de part de marché), le [Xylitol](#) (édulcorant breveté en 1972), la [bactérie LGG](#) (utilisée dans les produits laitiers) ou le [PanSalt](#) (sel appauvri en sodium et enrichi en magnésium et potassium).

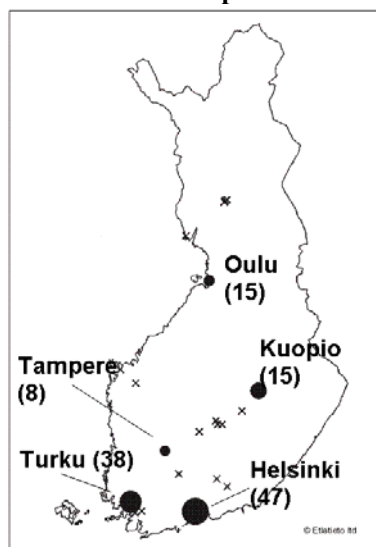
La bioinformatique, combinaison de biologie moléculaire et d'informatique, n'est pas en reste. Ses applications sont destinées à l'acquisition, au stockage, à l'organisation et à l'analyse sur ordinateur de données biologiques ou médicales. Certains diabétiques, par exemple, peuvent eux-mêmes effectuer leurs propres contrôles quotidiens, et communiquer les résultats, via leur téléphone portable, à l'hôpital.



Benecol, margarine réduisant le taux de cholestérol.

Le secteur des biotechnologies en Finlande a une structure concentrée, qui compte 5 hôpitaux universitaires et une dizaine d'incubateurs réunis au sein de parcs scientifiques.

### Les pôles de biotechnologies en Finlande



- : Pôle de biotechnologie (nombre de sociétés)
- x : Localisation d'une société isolée

[Helsinki Business & Science Park](#)

[Turku Technology Center](#)

[Medipolis](#) (Oulu)

[FinnMedi](#) (Tampere)

[Teknia](#) (Kuopio)

Source : [Finnish Bioindustries FIB](#), octobre 2004

Le pôle de Turku/Helsinki est l'un des 3 pôles les plus importants des pays nordiques. Il réunit 3 universités et 90 sociétés sur 2 parcs séparés de 200km.

### Secteurs principaux

Contrairement à la Suède et au Danemark, la Finlande ne bénéficie pas d'une importante industrie pharmaceutique mais les brevets médicaux et pharmaceutiques ont augmenté de 75% entre 1992 et 1999.

Parmi les principales sociétés :

- **Produits pharmaceutiques :**
  - [BioTie Therapies](#)
  - [Hormos Medical](#)
  - [Juvantia](#)
- **Diagnostics**
  - [Biohit](#)
  - [Fit Biotech Oyj PLC](#)
  - [Jurilab](#)
- **Biomatériaux**
  - [Inion](#)

### Vers une concentration du savoir faire finlandais

#### Les produits pharmaceutiques

De nouveaux médicaments pour soigner le cancer, les maladies héréditaires, la maladie d'Alzheimer ou le SIDA sont élaborés par des techniques de biotechnologies. Plus de dix entreprises spécialisées existent déjà en Finlande. En 2004, CTT Cancer Targeting Technologies Oy et le Japonais NanoCarrier ont débuté une coopération dans la recherche contre le cancer.

#### Les diagnostics

Plus de 90% de la production de l'industrie des diagnostics est exportée, principalement vers le marché européen. La Finlande est spécialisée dans les réactifs immunologiques et les équipements de laboratoire.

#### Les biomatériaux

Les applications des biomatériaux couvrent une large gamme, depuis les emballages biodégradables, la chirurgie esthétique, jusqu'au matériel dentaire.

#### Les enzymes industrielles

La Finlande a développé une technologie basée sur les enzymes industrielles depuis les années 1950. Celle-ci trouve des applications dans de nombreux secteurs : l'industrie du papier, du textile, ou encore agro-alimentaire, dans un souci de réduction de l'utilisation des produits chimiques nocifs à l'environnement.

#### L'alimentation fonctionnelle

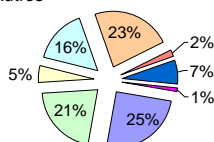
Le marché des aliments enrichis en substances bénéfiques pour la santé est très porteur, entre autres pour les produits laitiers (bactérie LGG), ou réduisant le taux de cholestérol (Benecol).

D'autres activités concernent la biotechnologie environnementale (traitement des déchets, biofuels, purification de l'air), et la biotechnologie agricole, particulièrement bénéfique à l'agriculture finlandaise, assez peu compétitive pour des raisons climatiques.

## Financements

Financement des entreprises  
de biotechnologies en 2002

- Propriétaire principal
- Employés
- Autres individuels
- Sociétés de capital risque publiques
- Sociétés de capital risque privées
- Autres sociétés
- Institutions financières
- Autres



Source : [Finnish Bio Industries](#)  
[FIB](#)

## Une forte coopération entre universités, secteurs public et privé

## Secteur public

Depuis le milieu des années 1990, les investissements du secteur public dans le secteur des biotechnologies se sont élevés à 1 Md €

Le [Tekes](#), agence nationale pour la technologie, sous tutelle du [ministère du commerce et de l'industrie](#), consacre chaque année le tiers de ses investissements à la recherche en biotechnologie, et encourage les partenariats entre universités, municipalités, chercheurs, et entreprises.

Le total des prêts accordés par le Tekes aux entreprises, tous secteurs confondus, est resté stable au cours de ces dernières années, ainsi que celui accordé aux projets de biotechnologies, autour de 25 à 30% du budget total (107 M € sur un budget de 392 M € en 2003).

Le [Sitra](#), fonds national pour la recherche et développement, qui fonctionne en pratique comme une société de capital-risque publique, et [Finnvera](#), fonds public de financement des entreprises, accordent des aides au secteur, effectuent des prises de participation, et jouent un rôle dans les prises de décisions stratégiques des entreprises. L'[Académie de Finlande](#), quant à elle, subventionne surtout des projets de recherche académique, avec des orientations prioritaires.

## Les sociétés de capital risque

[Bio Fund Management](#) est l'unique société de capital risque finlandaise spécialisée dans les biotechnologies, son budget se situant à hauteur de 100 M €. Il existe néanmoins un certain nombre de sociétés de capital risque finlandaises qui s'impliquent dans le secteur des sciences de la vie, principalement Conventum Capital Ltd, Eqvitec Partners, Euroventures Advisors, ou Fenno Management Oy. Les fonds de pension sont aussi de plus en plus impliqués.

Malgré l'étroite coopération entre la recherche, les investisseurs publics et privés, et les entreprises, la Finlande devra à l'avenir renforcer ses réseaux entre l'industrie biotechnologique et les industries « traditionnelles ».

## Perspectives d'avenir

[Association Franco-Finlandaise pour la Recherche Scientifique et Technique](#)

La Finlande est le seul pays nordique à avoir signé un partenariat avec la France.

L'initiative [ERA Net](#) Eurotransbio est destinée à faciliter les projets de R&D entre PME européennes. Les pays participants sont la France, la Finlande, l'Autriche, les Pays-Bas, l'Allemagne et le pays basque espagnol.

## Une évolution des ambitions initiales

## Déclaration Franco-Finlandaise de 2003

Les Premiers Ministres français et finlandais ont signé le 10 Novembre 2003 une [déclaration conjointe](#) dans le domaine des biotechnologies, à l'instar de celle signée par leurs prédécesseurs, dans le domaine de la société de l'information, en septembre 1998. Cette déclaration a pour but de **développer**, sous diverses formes, **une coopération dans le secteur des biotechnologies** entre les deux pays grâce à un partage d'expériences, des partenariats de R&D, des co-investissements, des accords de commercialisation ou des projets de l'Union européenne.

Ces échanges concernent notamment les applications industrielles et commerciales, les investissements, la recherche scientifique et technique, la protection en matière de propriété intellectuelle, l'éducation-formation, et la bioéthique.

## Une croissance toujours forte mais des ambitions revues à la baisse

La Finlande souhaitait initialement que les biotechnologies soient « le 4<sup>ème</sup> pilier de l'économie du pays, après l'industrie mécanique, l'industrie du papier, et l'électronique. Ce secteur dégage en effet une valeur ajoutée comparable au secteur du bois dans les années 1950, ou à celui de l'électronique du milieu des années 1970. Les prévisions de croissance, selon [l'Institut de Recherche sur l'Economie Finlandaise](#) (ETLA), en se basant sur

En 2004, le français Aventis et l'Américain Somaxon ont investi dans la société [BioTie Therapies](#), signe de la renommée mondiale croissante des biotechnologies finlandaises.

Le marché finlandais étant trop restreint pour permettre de couvrir les coûts de R&D, les entreprises finlandaises doivent exporter.

La population finlandaise présente des taux plus élevés que la moyenne européenne pour maladies cardio-vasculaires et respiratoires. Les allergies alimentaires sont également élevées.

Les applications de nanobiotechnologies pourront couvrir la nano optique, la nano photographie et les « opto nano biotechnologies », afin de valoriser le savoir faire finlandais.

des taux de croissance annuelle de 10-18% (probabilité de 90%), annoncent une valeur ajoutée de 850 à 1 200 M € pour 2006, ce qui représenterait 0,05 à 0,09% du PNB. Cela signifie néanmoins qu'un tel rythme devrait se poursuivre pendant 15 à 30 ans pour que le secteur des biotechnologies ait le même poids sur l'économie finlandaise que les 3 premiers secteurs.

#### Une demande croissante de la société

Certaines caractéristiques de la société finlandaise, tel que le vieillissement (en avance de 10 ans sur la moyenne européenne) ou la concentration inhabituelle de maladies génétiques (due à l'isolement de la population finlandaise lors des grands mouvements migratoires), encouragent la recherche en matière de biotechnologies. En effet, le vieillissement exerce de plus en plus une pression budgétaire sur le système de santé, et crée une demande croissante de traitements médicamenteux (problèmes cardio-vasculaires, arthrite, Alzheimer, maladie de Parkinson, etc.).

D'autre part, dans un environnement concurrentiel croissant, notamment avec l'harmonisation du secteur pharmaceutique dans l'Union Européenne, les experts estiment que la Finlande doit rediriger ses ressources là où elle possède des avantages comparatifs pour conserver son statut de pionnier.

#### Le virage vers les nanobiotechnologies

Le rapprochement entre les biotechnologies et les nanotechnologies est considéré comme très prometteur, et représente des marchés potentiels estimés à plusieurs centaines de milliards d'euros, en particulier les nanocomposants pour les matériaux et l'électronique. Les taux de croissance des marchés et acteurs actuels (environ 60 entreprises) se situent entre 30 et 40%. Le [Tekes](#) a lancé en janvier 2005 un programme de R&D sur 5 ans, FinNano, dont le budget s'élève à 70 M € financés pour 50 M € par le Tekes. L'[Académie de Finlande](#) débutera quant à elle dès 2006 un programme de recherche académique dans les nanotechnologies pour un budget de 5 à 10 M €. Le groupe franco-italien [ST Microelectronics](#) est impliqué dans ce secteur via un projet avec [Mobidiag](#) afin de développer des puces électroniques utilisées pour des tests de diagnostics moléculaires (maladies infectieuses et génétiques).

## Liens

[Le marché de la santé en Finlande](#)



## Pour aller plus loin

[Finnish Bioindustries FIB](#), Association finlandaise de l'industrie des biotechnologies

[Tekes](#), Agence Nationale pour la Technologie

[Scanbalt](#), réseau de coopération universitaire des pays nordiques et baltes spécialisé dans le secteur des sciences de la vie

[Salon Chem Bio Finland 2005](#) (26-28 avril 2005)

### Copyright

Tous droits de reproduction réservés, sauf autorisation expresse de la Mission Economique d'HELSINKI (adresser les demandes à [helsinki@missioneco.org](mailto:helsinki@missioneco.org)).

### Clause de non-responsabilité

La ME s'efforce de diffuser des informations exactes et à jour, et corrigera, dans la mesure du possible, les erreurs qui lui seront signalées. Toutefois, elle ne peut en aucun cas être tenue responsable de l'utilisation et de l'interprétation de l'information contenue dans cette publication qui ne vise pas à délivrer des conseils personnalisés qui supposent l'étude et l'analyse de cas particuliers.



### Auteur :

Mission Économique  
Adresse : Yrjönkatu 36  
HELSINKI FIN-00100  
FINLANDE

Rédigée par : Anne-Marie HERITIER  
Revue par : Ludovic FRANCESCONI

Version du 07/03/2005