

Panorama de l'économie Rhône-Alpes

Pôle d'activité et de compétences « Biotechnologies »

Données de cadrage

600 entreprises, représentant 28 000 emplois, oeuvrent en Rhône-Alpes dans les biotechnologies (une centaine sont productrices et environ 500 sont utilisatrices de biotechnologies)¹.

55 sociétés rhônalpines dans les biotechnologies appliquées à la Santé (source : Bioadvisor, mars 2007).

Le Rhône et l'Isère (essentiellement Lyon et Grenoble) regroupent plus de 80 % des entreprises rhônalpines utilisant les bio-industries dans leurs activités.

Rhône-Alpes : 19 % des demandes de brevet « biotechnologies » publiées en France en 2005.

En 2006, Rhône-Alpes a été la 2^e région française pour les projets « Pharma Biotech » soutenus par OSEO-ANVAR avec 32 projets pour 2,5 millions d'euros (Ile-de-France : 40 projets pour 10,6 millions d'euros).

Source : MIPRA, CRCI Rhône-Alpes, 2006 / www.bio-cluster.com, INPI, OSEO

Spécificités, spécialités, caractéristiques

Selon l'OCDE, les biotechnologies correspondent à "*l'application de la science et de la technologie aux organismes vivants et à d'autres matériaux vivants ou non vivants, pour la production de savoir, biens et services.*" Elles sont issues des sciences biologiques récentes comme la génétique, la biologie moléculaire ou l'immunologie. Il s'agit donc essentiellement des technologies de pointe exploitant des processus cellulaires ou moléculaires grâce au génie génétique.

Rhône-Alpes est la deuxième région française dans les biotechnologies après l'Ile-de-France. Avec un peu moins de 12 demandes de brevets européens pour un million d'habitants en 2002, elle se place parmi les 36 régions de l'Union européenne présentant plus de 10 demandes/1M d'habitants/an (13 pour l'Ile-de-France)².

La région bénéficie depuis longtemps d'un dynamisme particulier dans les industries de biotechnologies. Entre 1993 et 1999³, Rhône-Alpes occupait le 1^{er} rang national pour les investissements dans ce secteur : 15 % des dépenses de R&D étaient notamment dédiés aux biotechnologies.

¹ MIPRA « Compétences et territoires de Rhône-Alpes » Edition 2006.

² Eurostat, Annuaire statistique des régions 2006

³ *Etude sur les profils scientifiques et techniques régionaux*, UMR GAEL INRA-UPMF / CREUSET pour le compte de la Direction de la Programmation et du Développement du Ministère de l'Education Nationale, Avril 2003.

Panorama de l'économie Rhône-Alpes

La région a augmenté sa part dans la production scientifique nationale en biotechnologies, alors que l'Ile-de-France régressait. La production scientifique de la région montrait toutefois une moindre spécialisation dans les biotechnologies qu'en Ile-de-France ou en Languedoc-Roussillon.

Les biotechnologies en Rhône-Alpes : 40 % dans le secteur de la santé, 20 % dans le secteur de l'environnement, 20 % dans le secteur de l'agroalimentaire, 20 % bioservices (cosmétologie, vétérinaire, etc.)⁴.

Lyon et le Rhône accueillent de nombreuses activités liées à la santé humaine ou animale et constituent un pôle d'excellence dans le traitement du cancer, les neurosciences, la génomique fonctionnelle, les vaccins et la viro-immunologie. Les entreprises utilisent les dernières avancées scientifiques de la recherche tournées vers la pharmacie et les technologies médicales.

Grenoble s'affirme également comme un pôle majeur en matière de biotechnologies en lien avec les micro et nanotechnologies, et en neurosciences.

La Drôme et l'Ardèche présentent des compétences dans les biotechnologies agroalimentaires (semences, extraction de molécules aromatiques, produits biologiques et naturels...), et la Savoie et la Haute-Savoie (Archamps) en biotechnologies environnementales.

Réseaux d'innovation en lien avec le pôle d'activité et de compétences

- Pôle de compétitivité mondial LYONBIPOLE : vaccins, diagnostic et infectiologie (<http://www.lyonbiopole.com/>)
- Pôle de compétitivité mondial MINALOGIC (Grenoble) : solutions miniaturisées intelligentes pour les systèmes électroniques (puces et logiciels), issues du mariage des micro et nanotechnologies et de l'intelligence logicielle embarquée. (<http://www.minalogic.org/>)
- Pôle de compétitivité TECHTERA Rhône-Alpes : textiles techniques et fonctionnels pour le médical, la protection, les sports, etc. (<http://www.techtera.org/>)
- Pôle d'innovation MINATEC (Grenoble) : micro et nanotechnologies, comprenant un volet biotechnologies – biologie et nanosciences (<http://www.minatec.com/>)
- Cancéropôle Lyon Auvergne Rhône-Alpes (CLARA) : six plateformes technologiques localisées à Lyon (génomique fonctionnelle, biothérapie, imagerie à Lyon Est, Pharmacogénomique à Lyon-Sud, Epidémiologie Lyon-CIRC), Grenoble (Protéomique clinique, épigénomique), Saint Etienne (Education des patients) et Clermont-Ferrand (Nutrition et cancer) (123 unités de recherche en cancérologie, 1 700 chercheurs, club de 35 industriels)
- Nanobio à Grenoble : pôle d'excellence européen et d'innovation pluridisciplinaire en nanobiotechnologies, pour développer de nouveaux outils pour l'imagerie ou l'analyse protéomique (300 chercheurs, Nano2life, 1^{er} réseau européen d'excellence dans les nanobiotechnologies appliquées au secteur de la santé)

⁴ Source : Site web de l'ARTEB

Panorama de l'économie Rhône-Alpes

- Virgil : réseau européen d'excellence sur l'hépatite C (Lyon)
- Eurobiocluster South (EBCS) : réseau de coopération qui fédère les clusters de l'arc alpin en sciences de la vie, de Heidelberg à Barcelone (24 universités, 30 000 chercheurs et enseignants, 330 sociétés spécialisées dans les biotechnologies, 6 régions européennes).
- Technopôle Alimentec (Bourg-en-Bresse – 01) : Professionnels de l'Alimentation, Génie des procédés et Sécurité alimentaire (agroalimentaire et biotechnologies).
(<http://www.alimentec.com/index.html>)

Parmi les entreprises leaders

- Merial, leader mondial en santé animale (vaccinologie)
- Monsanto, leader mondial des biotechnologies végétales
- Sanofi Pasteur, leader mondial des vaccins humains
- bioMérieux (69) : leader mondial du diagnostic bactériologique automatisé et des réactifs pour diagnostics
- Bayer (leader mondial de l'insecticide), avec sa filiale CropScience et le siège mondial des activités « BioScience »
- Genzyme Polyclonals, parmi les leaders mondiaux de la biotechnologie médicale, développement de médicaments en immunologie
- Genoway, leader européen en production de rats et souris transgéniques.
- Flamel Technologies, 2^{ème} chiffre d'affaires des entreprises de biotechnologies françaises (systèmes de libération contrôlée de médicaments)
- Genopoiétic dans la production de vaccins autologues anticancéreux
- OPI (Limonest, Rhône), développement et commercialisation de médicaments destinés au traitement de maladies orphelines.
- Protein'Expert (Grenoble, Isère), production de protéines recombinantes pour les études fonctionnelles et structurales.
- Cogenics Genome Express (Meylan, Isère), solutions à haute valeur ajoutée pour la génomique fonctionnelle.

Les établissements de 50 salariés et plus de Rhône-Alpes

Conventions, congrès, foires et salons

- Forum mondial des sciences du vivant Biovision (Lyon) : 4 000 participants en 2005
- Convention d'affaires Biosquare : organisée en marge du forum Biovision : 1 225 participants représentant 800 sociétés de biotechnologies et sciences du vivant, 5 200 rencontres en 2006
- Journées européennes de la dermocosmétologie (tous les 2 ans à Lyon)
- Salon IPHARMEX (Lyon) : innovations thérapeutiques dans la pharmacie
- SYN BIO (Lyon) : 1^{ère} manifestation des techniques avancées pour les sciences de la vie
- Medical Meetings (Lyon), convention d'affaires européenne sur l'industrie médicale
- PCH Meetings (Lyon), convention d'affaires fédérant l'ensemble des industries pharmaceutiques, chimiques et pétrochimiques

Panorama de l'économie Rhône-Alpes

Parmi les centres et réseaux de recherche publique

- Centre Européen de Recherche en Virologie et Immunologie : Centre de recherche Pasteur Mérieux
- Laboratoire P4 Jean Mérieux : un centre de recherche sur les virus pathogènes de classe 4 unique en Europe.
- CEA de Grenoble – LETI
- Laboratoire européen de biologie moléculaire (EMBL)
- Centre International de Recherche sur le Cancer (CIRC) de l'OMS
- Réseau thématique de recherche avancée (RTRA) Infectiologie à Lyon
- Réseau thématique de recherche avancée (RTRA) Nanosciences à Grenoble
- INSERM
- European Synchrotron Radiation Facility à Grenoble (ESRF)
- Universités scientifiques de Lyon et Grenoble
- Centre de recherches sur les macromolécules végétales (CERMAV) (Grenoble)
- Ecole Normale Supérieure de sciences de Lyon
- INRIA Rhône-Alpes
- Centre de recherche d'immunologie Pierre Fabre à Saint-Julien-en-Genevois (74)
- INSA de Lyon
- Institut de Biologie et Chimie des Protéines (IBCP) (Lyon)
- IMBL (lipides) (Lyon)
- Institut de Biologie Structurale (IBS) (Grenoble)
- Centre National de Recherche Technologique (CNRT) Chimie et Biologie moléculaire de Lyon
- Institut Laue Langevin à Grenoble (ILL) : sciences et techniques neutroniques

Le dispositif de formation et de recherche du pôle lyonnais comprend plus de **18000 étudiants** en sciences de la santé, plus de **800 chercheurs** répartis dans près de **100 laboratoires** et une recherche publique ou mixte portée par environ 60 unités de l'INSERM ou du CNRS (<http://www.lyon-sciences.prd.fr/fr/recherche/index.htm#pole>).

Le pôle grenoblois est spécialisé dans les nano-biotechnologies, la biologie moléculaire, le génie génétique, la culture cellulaire, les biocapteurs et biopuces, la biochimie et immunologie (<http://www.grenoble-universites.fr/labs/index.htm>). Il rassemble près de 40 laboratoires concernés par les biotechnologies.

La région Rhône-Alpes soutient la recherche dans le domaine des biotechnologies à travers les clusters de recherche « Microélectronique, nanosciences, nanotechnologies », « Informatique, signal et logiciels embarqués » et « Infectiologie, immunologie, oncologie ».

Centres techniques / centres de ressources

- Association pour le Développement des Biotechnologies dans l'Agglomération Grenobloise (ADEBAG) (<http://www.adebag.org/>)
- Rhône-Alpes Génopole, projet scientifique « du gène au fonctionnement du vivant » : 58 laboratoires, 2 400 emplois dont 1 200 chercheurs et enseignants-chercheurs (<http://www.rhone-alpes-genopole.com/>)
- Agence Rhône-Alpes pour le développement des Technologies Biomédicales et de la Biotechnologie (ARTEB) (<http://www.arteb.com/>)
- Lyon Bio Advisor : dispositif unique en Europe, offrant un service personnalisé aux entreprises et à tous les projets de partenariat ou d'investissement dans les sciences du vivant.

Panorama de l'économie Rhône-Alpes

- Fondation Rhône-Alpes futur
- Lyon Science Transfert (Université de Lyon) : transfert des « fruits » de la recherche publique vers la sphère socio-économique.
- Centre européen de dermocosmétologie (Pôle Cosmétique Rhône-Alpes – Villa Créatys, Lyon)
- Centre régional de ressources en santé publique et en prévention de Saint Etienne
- Centre International de Recherche sur le Cancer (CIRC) de l'OMS (Centre européen d'épidémiologie)
- Pôle Européen Agroalimentaire pour la Communication, la Recherche, l'Innovation et le Transfert de Technologie (PEA CRITT) (<http://www.peacritt.fr/>)
- *En projet : décentralisation de l'Institut de Radioprotection et de Sécurité Nucléaire (IRSN) dans le parc technologique Rovaltain – Valence TGV (26), au sein d'un futur pôle national de recherche et d'expertise en toxicologie et éco-toxicologie expérimentales.*