Zeitschrift: Horizons : le magazine suisse de la recherche scientifique
Herausgeber: Fonds National Suisse de la Recherche Scientifique
Band: - (1995)
Heft: -: Programmes prioritaires

Artikel: Un centre suisse de biosécurité
Autor: [s.n.]
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-971499

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 22.08.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Un centre suisse de biosécurité

Au siècle prochain, les biotechnologies pèseront lourd dans la balance commerciale des pays développés – de l'agriculture à la médecine, et de l'industrie alimentaire à l'informatique. C'est la raison pour laquelle un centre de recherche sur la biosécurité a été établi à Bâle.

L'humanité a toujours fait de la biotechnologie. En effet, fabriquer du pain, du vin ou du yaourt: c'est utiliser des microorganismes pour transformer des produits naturels. Quant aux arbres fruitiers et aux animaux domestiques, ils sont le résultat de croisements visant à sélectionner des caractères génétiques.

Il y a 20 ans, cependant, apparaissait le *génie génétique*: pour la première fois, on modifiait directement le chromosome d'une bactérie. Depuis lors, on est parvenu à leur faire produire bon nombre de substances qui leur sont étrangères, notamment des vaccins et de l'insuline humaine.

Les récents progrès du génie génétique permettent même de modifier les gènes des animaux ou des plantes, voire de les doter de gènes provenant d'autres espèces. Par exemple, on a pu récemment transférer au tabac le gène d'une bactérie qui le rend résistant à un herbicide.

S'il ne faut pas confondre le «génie génétique» avec les «biotechnologies», il joue néanmoins un rôle important dans beaucoup de techniques de laboratoire modernes. Ainsi, dans le PROGRAMME PRIORITAIRE «BIOTECHNOLOGIE», il entre en combinaison avec d'autres méthodes plus classiques. A titre d'exemple, on peut citer le *module 1* du programme qui est consacré aux anticorps produits par nos muqueuses (*IgA*). L'objectif est de mettre au point des armes thérapeutiques pour lutter contre un virus responsable de la pneumonie chez les enfants, et contre une bactérie qui provoque des inflammations du tube digestif et des ulcères. Des chercheurs de l'Université de Lausanne, de l'Ecole polytechnique fédérale voisine et de l'ISREC (Institut suisse de recherche expérimentale sur le cancer) à Epalinges (VD) étudient en ce moment comment purifier ces protéines immunitaires et comment les faire produire par des cultures cellulaires. Autre exemple: dans le *module 2,* des biologistes de l'Ecole polytechnique fédérale de Zurich cherchent à «améliorer» la fameuse bactérie *E. coli*. Leur but est de créer des souches qui soient de meilleures ouvrières dans l'art de transformer des substances de base en produits utiles à la médecine ou à l'industrie.

BATS

Othmar Käppeli présentant les brochures du BATS

Comme la plupart des pays industriels, la Suisse a donc décidé de renforcer sa position dans les biotechnologies. Si le mouvement est général, il se déroule avec une grande disparité de sensibilité. Aux USA, au Japon, en Grande-Bretagne ou en France, la majeure partie de l'opinion publique est très favorable. En revanche, dans l'aire culturelle germanique (y compris en Suisse), on en a peur. A en croire les sondages, un tiers de la population helvétique s'en méfie – souvent en méconnaissance du sujet, il faut le dire. Mais personne ne peut nier que certaines applications biotechnologiques comportent des risques, si elles sont mises en oeuvre sans réflexion.

La maîtrise de ces procédés de laboratoire est hautement stratégique dans un pays comme le nôtre, où les industries agro-alimentaire, chimique et pharmaceutique pèsent lourd dans la balance commerciale. Mais la prudence helvétique est légendaire. C'est pourquoi, depuis une année et demi, le centre *BATS (Centre de recherche sur la biosécurité et sur les effets des techniques utilisées dans le PP «BIOTECHNOLOGIE»)* a été créé à Bâle. Dans

cedos

ses bureaux, trois scientifiques et un documentaliste ont pour rôle d'informer le public et les chercheurs sur les risques potentiels de telle ou telle manipulation. Ils compilent la littérature spécialisée et les rapports des derniers congrès, puis ils en synthétisent l'essentiel pour éditer des petites brochures bleues.

«L'installation du BATS à Bâle, où la population est particulièrement sensible en raison de la présence des trois géants de la chimie et du Biozentrum n'est pas un hasard», reconnaît le directeur, Othmar Käppeli. «Mais le rôle du BATS n'est pas d'améliorer l'image des biotechnologies en Suisse. Notre centre est indépendant et neutre. Nous cherchons simplement à étudier systématiquement l'impact de ces techniques, ce qui nous semble la seule méthode acceptable et raisonnable pour se prémunir contre des dangers connus et parfois, reconnaît le biologiste, seulement envisageables...»

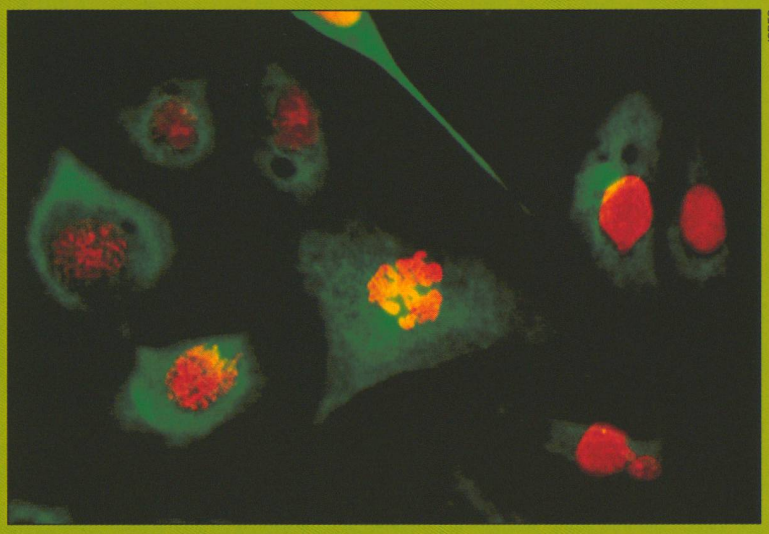
Plantes transgéniques

Le BATS a d'abord concentré ses efforts pour réunir un important ensemble de données scientifiques concernant la biosécurité en agrobiologie. Aux yeux du public, le bénéfice dans ce secteur est en effet moins évident qu'en médecine. C'est tout particulièrement la création de *plantes transgéniques* – ces végétaux dotés artificiellement d'un gène d'une autre espèce – qui suscite beaucoup de craintes. Mais aussi beaucoup d'intérêt, car il est possible d'engendrer des variétés végétales qui résistent mieux aux maladies. Pour l'agriculture, c'est la promesse d'un rendement amélioré avec moins d'épandage de pesticides. Une vingtaine de projets de ce type sont en cours dans le *module 6*. Ils visent à augmenter la résistance des céréales contre la septoriose ou la rouille brune, celle des pommes de terre contre le mildiou, ou encore celle de la vigne contre les maladies virales.

Pour faire le point sur les risques de cultiver en plein champ ces plantes modifiées, Othmar Käppeli et son équipe ont, par exemple, coopéré avec l'Agence de protection de l'environnement des Etats-Unis. Le centre bâlois a également étudié les analyses de biosécurité conduites par la firme californienne Calgene pour commercialiser le premier fruit transgénique apparu sur le marché américain: la fameuse tomate *FlavrSavr* qui a été dotée d'un mûrissement retardé.

Le BATS a également réuni des informations sur les dizaines d'autres plantes modifiées par génie génétique qui sont actuellement au stade expérimental de développement dans le monde. Une des craintes les concernant est le risque de croisement avec des espèces végétales sauvages, lorsqu'elles seront cultivées en plein air.

Des chercheurs des Universités de Berne et de Neuchâtel ont ainsi étudié un grand nombre de plantes cultivées et sélectionnées traditionnellement, c'est-à-dire par croisements successifs. Ils ont regardé si ces végétaux cultivés ont tendance à s'hybrider avec le plant sauvage dont ils sont issus. Réponse: certaines espèces – comme la luzerne ou la betterave sucrière – le font systématiquement; tandis que d'autres – le maïs, le soja ou la tomate – n'ont pas de parents sauvages dans nos régions.


ISREC

Aujourd'hui, le BATS estime avoir recueilli les informations les plus importantes disponibles sur la sécurité des biotechnologies dans le domaine de l'agriculture et de l'alimentation. Il s'est donc attaqué à la seconde partie de ce premier mandat: définir l'utilité et la rentabilité économique des plantes génétiquement transformées.

Le **PP Biotechnologie** se compose de 6 modules: procédés pour la production et la purification des protéines pour applications médicales; bioingénierie et transformation des substances; neuroinformatique; bioélectronique, recherches en matière de sécurité et développement de la biotechnologie; biotechnologie des plantes supérieures.

Gestion: Fonds national suisse de la recherche scientifique
Direction: Dr Oreste Ghisalba, Ciba-Geigy, R-1060.1.02, CH-4002 Bâle