

## Guerre bactériologique Apibio n'est pas une entreprise d'apiculture biologique

En Isère, 7000 personnes, soit 2000 de plus qu'il y a cinq ans, travaillent dans les biotechnologies, en particulier à la production de biopuces pour l'analyse et la détection. Après le cancer, la *sécurité* constitue l'autre moitié du projet NanoBio fomenté par l'UJF et le CEA. C'est dire que là aussi nos technarques préfèrent le *dépistage* à la *prévention* des risques qu'ils produisent en amont. Autant qu'un marché, la peur est l'outil de leur pouvoir.

### I

Le projet NanoBio, selon ses promoteurs, prétend "*répondre aux attentes d'une société de plus en plus préoccupée par deux problèmes majeurs : la santé et la sécurité.*" Par *santé*, on a vu dans une précédente livraison qu'il fallait entendre *cancer*, dont meurent deux français sur trois, 80 à 90 % des cancers résultant de la dégradation de notre environnement. N'importe, nos technarques prétendent encore guérir (ce dont ils restent incapables), plutôt que de prévenir en extirpant l'industrie cancérigène : question de profit et de pouvoir.

Quant à la sécurité : "*préoccupation croissante elle concerne aussi le champ des biotechnologies, du fait des risques de pollution, de bioterrorisme ou de suivi de traçabilité alimentaire.*" A quoi le projet NanoBio entend parer par la mise au point de *biopuces* : "*des capteurs pour détecter (...) la présence d'agents pathogènes (accidentels ou délibérés) dans l'eau, l'air, la chaîne alimentaire.*"

Admirons l'ingénuité de nos protecteurs agresseurs et comme, *en interne* du moins, ils exposent sans trop de fard leur projet de règne par la menace. Qui a infesté, de façon accidentelle ou délibérée, l'eau, l'air, la chaîne alimentaire, d'agents pathogènes, sinon les technarques du Commissariat à l'Energie Atomique, et tous leurs pareils industriels ? Nos maîtres, s'ils avaient un réel souci de leur cheptel humain, s'abstiendraient de produire industriellement des agents pathogènes NBC (Nucléaires, Biologiques et Chimiques), ou GNR (Génétiques, Nanotechnologiques et Robotiques), tels les nanotubes de carbone par exemple, plutôt que de fabriquer des systèmes d'alarmes. Mais sans alarmes, comment nous forceraient-ils à la soumission ?

Ce que le Commissariat à l'Energie Atomique apporte au projet NanoBio, c'est d'abord un objet, les biopuces, et une start-up, Apibio, co-fondée avec le groupe BioMérieux. Apibio fabrique des biopuces suivant la tradition militaro-industrielle (*duale*) du CEA, créé en 1945 pour "*faire la bombe*", et du CEA-Léti (Laboratoire d'Electronique et de Technologie Informatique), créé en 1967 pour "*développer du silicium et de l'électronique durcie*", "*capable de fonctionner dans des environnements hautement radioactifs.*" Mais bien sûr, une fois répondu aux besoins de la guerre, on rentabilise ces trouvailles sur l'autre champ de bataille : celle que l'industrie mène au Vivant. Ainsi naissent EFCIS (1972), start-up du CEA-Léti, aujourd'hui STMicroelectronics, troisième fabricant de semi-conducteurs au monde ; Soitec, autre start-up du CEA-Léti, issue "*d'un programme hautement confidentiel*", premier fabricant au monde de "*Silicium On Insulator*" ; ou encore Sofradir-Ulis, rejeton d'une commande de la Délégation Générale pour l'Armement (DGA), en matière de détection infra-rouge. L'origine d'Apibio, on la trouve dans le dernier chapitre de l'histoire du Léti, heureusement titré "*Industriels : de la collaboration à la symbiose.*"

*"L'idée des laboratoires communs Léti-CisBio et BioMérieux est encore plus audacieuse : il s'agit cette fois de marier les microtechnologies et la biologie moléculaire pour développer des systèmes de diagnostic autour des fameuses "puces à ADN". Les spécialistes des deux disciplines travaillent donc ensemble sur un même programme, dans les mêmes locaux, autour d'un objectif commun... Il est d'ailleurs surprenant de constater de fortes similitudes avec la démarche menée à partir de 1963 par le futur Léti. A l'époque, les chercheurs du service d'électronique avaient compris que la future micro-électronique dépassait le cadre de leurs seules compétences. Ils s'étaient donc associés très tôt avec des physiciens du solide du CENG et avec des chercheurs du laboratoire de magnétisme de Louis Néel."*

Le lancement du programme biopuces à la fin des années 90 coïncide avec l'avènement de Therme à la direction du CEA-Léti, puis du CEA Grenoble. "*Le projet "biopuces" mariant biologistes et physiciens de la micro-électronique, qui mobilise aujourd'hui entre 150 à 200 personnes au Léti, n'aurait sans doute pas pu se concrétiser si vite sans son extraordinaire capacité de rassemblement...*"

### II

**Mais que sont les biopuces et à quoi servent-elles ?**

Définition du Commissariat à l'Energie Atomique.

*"Les biopuces sont nées de la rencontre de la microélectronique, des microsystèmes et de la biologie. Elles sont*

dédiées à l'analyse biologique, et répondent à des enjeux de miniaturisation, de haut débit et de sensibilité de la nouvelle biologie. De quelques cm<sup>2</sup> seulement, elles sont conçues pour analyser des milliers de séquences d'ADN ou de protéines, pour paralléliser, automatiser et miniaturiser des réactions enzymatiques ou pour analyser des événements discrets au sein d'une cellule unique."

Des quatre types de biopuces décrits par *l'Usine Nouvelle* : puces à ADN, puces à protéines, puces à cellules et laboratoires sur puces, ce sont les premières qu'on a le plus développées et dont on parlera ici.

Les puces à ADN regroupent sur un support de quelques centimètres carrés, des milliers de fragments d'ADN. Si l'ADN d'un échantillon testé reconnaît l'un de ces fragments, un signal fluorescent s'allume. On s'en sert pour évaluer l'activité de certains gènes, détecter des virus, des mutations génétiques, la présence de pathogènes dans l'eau ou la nourriture. Ainsi peut-on analyser sur une seule puce l'ensemble du génome humain, et diagnostiquer les réponses à l'environnement, aux stress, drogues, cancers etc.

Apibio qui a déjà mis au point des kits d'analyse pour l'agro-alimentaire (détection de bactéries, de salmonelles, d'OGM), lancera fin 2004 des biopuces destinées aux marchés de la recherche, du contrôle industriel, du cancer (détection du cancer colorectal, réponse des tumeurs aux médicaments), de la pharmacie, de la *dermocosmétique* (évaluation de toxicité), de la *pharmacogénomique*, et de l'environnement. Mais bien sûr, toutes sortes de boîtes fondent sur le marché des biopuces, y compris en collaboration avec le CEA.

*"Le CEA-Léti et Yamatake viennent de signer un accord pour développer la prochaine génération de puces à ADN synthétisées in situ et les outils automatiques associés. Pour le directeur de la R&D du groupe japonais qui emploie 7000 personnes dans le monde et a réalisé un chiffre d'affaires de 1,4 milliard de dollars en 2001 : " Cette collaboration permettra à Yamatake de créer un nouveau secteur d'activité dans le marché porteur des biotechnologies."*

*"Ce que nous voulons c'est par exemple, déposer directement sur une puce des capteurs optiques, chimiques ou biologiques" explique Michel Montier (Directeur des Technologies Avancées de STMicroélectronique, à Crolles). Au Léti, des biologistes étudient comment piloter le trajet de "nanogouttes" de liquides sur des puces. Objectif : fabriquer des "labs on chip" (NDR laboratoires sur puces), à même d'exécuter de façon autonome des analyses biologiques. Ou des circuits intégrés qui "captureraient" une à une des cellules. Application possible : l'analyse génétique d'un fœtus sans amniocentèse, à partir de cellules fœtales présentes dans le sang de la mère."*

Nous serons analysés. Tout sera analysé. Etat d'alerte permanent. Contre nous, malgré nous, la société industrielle crée et amplifie les maux (OGM, cancers, empoisonnements alimentaires et pharmaceutiques, pollutions), dont elle nous avertit ensuite, moyennant une nouvelle extension techno-marchande : celle de l'analyse avec sa clientèle captive et ses ventes forcées.

Dualité oblige. De même qu'"Il n'y a rien en biologie qui ne soit transposable sur le plan militaire" ; ces retombées civiles – appliquées c'est à dire à l'industrie - résultent de recherches militaires.

A l'automne 2001, juste après l'attentat du World Trade Center et l'envoi de lettres au charbon aux USA, *Le Monde* qui enquête sur "l'effrayant arsenal de la guerre biologique" interroge Marc Cuzin :

*"- Vous êtes directeur technique et cofondateur d'Apibio, filiale du CEA et du groupe BioMérieux-Pierre-Fabre, spécialisée dans les puces à ADN. Peuvent-elles être utilisées pour détecter une attaque bactériologique ? – C'est tout à fait possible à partir du moment où vous connaissez les gènes –la signature biologique- des organismes vivants que vous voulez détecter (...) – Ce processus implique des manipulations et une perte de temps. Est-ce possible en automatique et en direct ?-Un certain nombre de travaux couverts par le secret-défense se font de par le monde sur ce thème. Ces questions de défense nationale ont été anticipées et prises en compte il y a un certain nombre d'années par plusieurs pays (...)*

*– Quels sont les autres moyens de détecter les armes bactériologiques ? – On peut avoir recours à d'autres analyses plus standards de biologie moléculaire, comme l'électrophorèse. Mais ces outils présentent moins d'avantage que la biopuce. Ils ne font qu'une analyse à la fois, alors qu'une puce à ADN en mène plusieurs en parallèle. De plus, les volumes nécessaires à l'analyse sont mille fois moins importants avec une puce à ADN, qui peut de surcroît donner plus de réponses dans le même temps d'analyse."*

### III

***"Des questions de défense nationale anticipées et prises en compte il y a un certain nombre d'années par plusieurs pays."***

On a vu que le lancement du programme Biopuces au CEA-Léti coïncidait avec l'arrivée de Therme à sa direction. Dans le *Daubé* du 11/07/03, celui-ci rappelle "que de cinq personnes travaillant sur les biopuces il y a sept ans, l'établissement des bords du Drac est passé à cent trente."

Parmi ces pionniers, sans doute Alexandra Fuchs qui "traduit la biologie en langage Léti". Venue de la Direction des Recherches du Vivant (Michel Van Der Rest), "Alexandra Fuchs s'est impliquée dès la fin des années 90 dans le programme biopuces. Selon Pierre Puget, son alter ego au sein du Léti, Alexandra Fuchs

*joue un rôle d'interface déterminant. "Elle traduit les attentes des biologistes dans notre langage et nous aide à comprendre leur manière de raisonner."*

Alexandra Fuchs : *"Ce qui paraît évident pour un biologiste ne l'est pas forcément aux yeux d'un technologue."*

Alexandra Fuchs donnera une conférence "Puces à ADN et puces à cellules : des promesses pour la recherche", le 22 avril 2004, à la Maison du Tourisme, à l'instigation du Centre de Culture Scientifique, Technique et Industrielle.

Autre passionné de recherche, Alain Mérieux, patron de BioMérieux, de l'infâme laboratoire P4 de Lyon, ami de Jacques Chirac et de Charles Millon, qui clame dans *Entreprise Rhône-Alpes* (sept. 2003) : *"Mon histoire d'amour avec Grenoble ne date pas d'hier"*. En 1997, BioMérieux avait en effet déjà engagé une collaboration avec le CEA de Grenoble, via le Léti. Start-up du CEA Grenoble, Apibio est une filiale de BioMérieux fondée en 2001 par Marc Cuzin, ci-devant responsable des programmes d'instrumentation pour la biologie au CEA. C'est une coutume indigène que d'offrir en cadeau de départ aux employés sûrs et méritants, une start-up pour industrialiser les technologies du CEA-Léti.

Le portrait de Marc Cuzin dans *Les Nouvelles de Grenoble* (sept. 2003) nous apprend *"qu'à 47 ans, le scientifique est comblé. Co-fondateur d'Apibio, dépositaire d'une quinzaine de brevets dans le domaine de l'imagerie et de la multidétection, rédacteur d'une cinquantaine de publications internationales... Parisien d'origine, Grenoble l'attire pour son école de physique et ses pistes enneigées."* INPG, chef de projet, puis pilote de programmes au Léti. Prix de la création d'entreprise du CEA en 1999 ; *"L'aventure biopuce est alors en marche."*

Bref, un techno-arriviste comme l'INPG en démoule une fournée par an. Son compère et président Eric Bouvier vient de BioMérieux, comme le directeur du marketing, Philippe Cleuziat (ex-responsable du groupe de technologie moléculaire chez BioMérieux). Docteur en pharmacie, Eric Bouvier, titulaire d'un MBA *"est aussi un battant"*. Directeur du marketing chez BioMérieux, puis chez Adia (le groupe Adecco qui connaît ces jours-ci quelques soucis de sincérité comptable), il est *"l'homme de la situation"* que *"BioMérieux rappelle pour développer le business de la biologie moléculaire."* Ça devrait le faire.

Apibio (Happy bio ?), démarre avec dix employés et un contrat de recherche de deux ans avec le CEA. En mai 2002, la "jeune pousse" fait l'objet d'un encadré flatteur dans le dossier Biotechnologies de *Présences*, mensuel de la Chambre de Commerce et d'Industrie. *"Créée à partir d'un portefeuille de 55 brevets, dont une vingtaine sont détenus en exclusivité mondiale, Apibio développe, fabrique et commercialise des technologies et instrumentations associées pour lire des puces ADN dédiées à des applications précises. Visant les domaines de la recherche puis de la santé et du contrôle microbiologique industriel, Apibio est installé à Astec (NDR. L'Aire de Service pour le transfert du CEA), pour deux ans. Son effectif qui est déjà de 22 salariés sera porté à 35 d'ici fin 2002. L'entreprise table sur un chiffre d'affaire prévisionnel de 1M€ en 2003, et de 7 M€ en 2004 avec 60 collaborateurs."*

#### IV

##### **La conjoncture, faut-il le souligner, est porteuse.**

*L'Usine Nouvelle*, octobre 2001. " - Depuis 1996, les fonds gouvernements (sic) dédiés à la recherche contre les armes biologiques ne cessent d'augmenter. Le budget français est encore faible (NDR. 3 M€) mais il devrait tripler l'année prochaine. (...)

*"Les événements ont accéléré la prise de conscience, analyse Michel Curé, médecin et général en retraite, aujourd'hui président du conseil scientifique du Haut Comité français pour la défense."* - Egalement ancien patron du Centre de Recherche du Service de Santé des Armées (CRSSA), à La Tronche.

Proteus (Nîmes) et Thales Industrial Services (Arcueil), remportent un marché public de la Direction Générale de l'Armement (DGA) pour la mise au point de biopuces de détection d'attaques biologiques. Proteus est *"partenaire"* du Commissariat à l'Energie Atomique dans la fabrication des biopuces. Les deux sociétés s'allient aussi à Bertin Technologies (Montigny-le-Bretonneux), qui sous-traite elle-même auprès d'un laboratoire de génétique du CNRS et de la société d'instrumentation Biospace. C'est ce qu'on nomme la *"liaison recherche-industrie"*.

*"Les spécialistes de la biodéfense craignent aujourd'hui les organismes génétiquement modifiés. La biotechnologie permet en effet de sélectionner des gènes de résistance aux antibiotiques, d'augmenter leur virulence, d'accroître leur durée de vie, de modifier leurs cibles naturelles et de fabriquer des molécules à grande échelle..."* (ibid)

Les OGM, ça sert à faire la guerre.

*"Si cynique que cela puisse paraître, y aurait-il là un nouveau marché pour les biotechnologies ?"*

Le général Curé. *"La biotechnologie n'est pas un danger à court terme. Mais il faut la prendre en compte sur le long terme. Or, si tous les Etats se liguent dans la lutte contre les terroristes, il n'y aura plus de soutien à ce*

*type d'activité. Le risque deviendra alors négligeable.*"  
C'est à dire qu'il n'y aura plus que le bioterrorisme d'état.

*Sciences & Avenir*, novembre 2001 : "*Le vrai risque : les superbactéries et supervirus manipulés. Selon certains spécialistes pourtant, il est inutile de recourir aux manipulations génétiques pour avoir un effet maximal.*" - *La nature est parvenue au maximum de virulence, et il est très difficile de l'accroître*", affirme Alain Jouan, médecin chef au service de santé des armées de Grenoble."

Et si c'était faux ? Si ce spécialiste et ses congénères du Centre de recherches des services de santé des armées étaient au contraire parfaitement capables d'accroître la virulence des supervirus et superbactéries, nous le diraient-ils ? Il suffit de lire n'importe quel livre sur le sujet – par exemple, *Germes* - pour savoir à quoi s'en tenir. Dans *La Guerre des Germes*, Kanatjan Alibekov, un de ces assassins en blouse blanche raconte de l'intérieur le projet soviétique *Biopreparat*, qui jusque dans les années 90 a parfaitement rempli son objectif d'accroître la virulence de la nature. En 1992, Kanatjan Alibekov, rebaptisé Ken Alibek s'est recyclé aux Etats-Unis, comme les scientifiques allemands d'après guerre. Il y dirige les activités de recherche en *biodéfense* (forcément *défense*), d'une firme américaine.

Rappel. C'est ce même Jouan qui affirmait l'année précédente au café "Science et Guerre" de Lyon : "*Il existe une barrière morale chez tout être humain et l'utilisation de l'arme biologique dépasse cette barrière : c'est pourquoi un acte terroriste de cette ampleur n'a jamais existé.*" Comme quoi, il ne faut pas prendre à la lettre les paroles d'experts, militaires ou non. Cette *barrière morale* en tous cas n'a jamais empêché les états d'utiliser *l'arme biologique* – notamment le Royaume Uni et le Japon, contre les amérindiens et les chinois – Mais sans doute Alain Jouan reconnaît-il ainsi l'inhumanité de l'Etat, son employeur.

En récompense de ses oracles extra-lucides, notre responsable de l'unité de virologie et du département de biologie des agents transmissibles au CRSSA de La Tronche, expert ONU pour le désarmement de l'Irak, est également promu conseiller technique pour la lutte contre le risque biologique auprès du Directeur Central du Service de Santé des Armées. Docteur Guerre Biologique, quoi. Ce qui lui donne toute autorité pour nier la possession par la France de stocks de variole non-déclarés. Selon lui, ces accusations de la CIA et du Washington Post seraient dûes à la malveillance de "*quelqu'un qui n'aime pas les militaires*" : Gilles Brucker, directeur de l'Institut National de Veille Sanitaire.

D'ailleurs quelle importance puisque "*des outils pour réagir promptement aux attaques biologiques ou chimiques existent.*" Ainsi "*Le célèbre Massachusetts Institute of Technology (MIT) travaille à une puce capable de détecter une attaque biologique en quelques secondes.*" "*Des détecteurs existent en France, notamment pour la chimie, affirme le Dr Jouan. Nous mettons en place des moyens identiques pour la biologie. Mais la question est : où les mettre et combien en faut-il ? Pour la seule station de métro Châtelet, à Paris, il faut 50 ou 100 détecteurs, et cela coûte plutôt cher.*"

Surtout si l'on y ajoute le prix des caméras qui infestent déjà le métro, mais la sécurité n'a pas de prix et le techno-rat qui a déjà financé les recherches du CEA Létis, d'Apibio et de BioMérieux peut bien payer aussi la "*valorisation*", "*l'innovation*" et l'industrialisation des biopuces.

## V

**Science & Vie** de décembre 2001 rappelle que la **Délégation Générale pour l'Armement finance les recherches sur les biopuces** : "*Trois sociétés privées – Proteus à Nîmes, Thales Industrial Services, à Arcueil, et Berlin Technologies, à Montigny-le-Bretonneux, se sont associées pour développer un tout nouveau système de détection d'attaques biologiques.*"

Photo. "*Cette biopuce mise au point par la firme américaine Affymetrix, permet de déterminer l'agent pathogène d'un sujet infecté.*"

Affymetrix collabore avec BioMérieux, "*notamment pour repérer des bactéries pathogènes comme la listéria ou le staphylocoque doré, ou encore des germes dans l'eau*", mais "*l'investissement conséquent*" de BioMérieux dans Apibio est nécessaire pour "*damer le pion aux leaders du secteur, tel Affymetrix, Agilent et Nanogen, dans les deux ans.*"

*La Recherche* de décembre 2001 explique que : "*la montée en puissance du bioterrorisme attire l'attention sur un phénomène tout aussi préoccupant : l'exploitation par certains Etats des progrès de la biologie moléculaire pour créer de nouvelles armes de guerre.*"

Photo. "*Dans le laboratoire P4 créé par la fondation Mérieux à Lyon, on ne plaisante pas ! Il s'agit ici de manipuler les plus dangereux des agents biologiques, comme le virus Ebola, que la secte Aum a tenté de se procurer au Zaïre.*"

Ce laboratoire a été inauguré en 2000 par Jacques Chirac, ami d'Alain Mérieux.

"*Le séquençage du génome de la plupart des agents pathogènes est en cours et devrait faciliter la tâche des apprentis sorciers. Soixante-dix agents de ce type verront leur séquençage achevé en 2002.*"

*Puce à ADN*

*Bien entendu le progrès technique fournit ses propres antidotes. Les mêmes auteurs expliquent à juste titre que*

*parallèlement se développent de nouvelles méthodes de détection et de lutte contre les agents pathogènes. On peut raisonnablement commencer à réfléchir, disent-ils par exemple, à une puce à ADN capable de reconnaître dans un échantillon donné toutes les séquences connues codant pour des agents pathogènes ; qu'il s'agisse ou non d'un agent génétiquement modifié, le repérage d'une seule séquence à risques suffirait à donner l'alerte. " (Ibid)*

En clair : les Etats sont les premiers bioterroristes. En France, le laboratoire P4 de BioMérieux à Lyon est le premier arsenal de ces "nouvelles armes de guerre". Enfin "le progrès technique" comme toujours fournit "ses propres antidotes" aux poisons qu'il secrète. Par "progrès technique", il faut bien sûr entendre les scientifiques du laboratoire P4 et leurs congénères de par le monde. Un tel article dans *La Recherche* set proche de l'aveu au Journal Officiel.

*"Notre technologie atteindra sa maturité dans deux ans", pronostique Marc Cuzin, directeur technique d'Apibio, qui voit même plus loin. "l'ambition est de s'adjuger une grosse part du marché français, pour atteindre un chiffre d'affaire de 20 millions d'euros dans cinq ans."*

En mars 2002, dans le numéro 71 de *Chronique du CEA Grenoble*, Marc Cuzin confie tout le bien qu'il pense du projet Minatec. *"Pour notre société, positionnée sur les puces à ADN et leur développement, Minatec, pépinière d'idées, nous permettra de rester connectés aux nouvelles idées qui préfigureront les produits d'après-demain. Il nous donnera aussi l'occasion de nous faire connaître, d'avoir des clients à l'international qui viendront faire leur marché. Son volet lié à l'enseignement supérieur sera aussi un vivier de ressources humaines pour recruter des jeunes formés aux microtechnologies et à la biologie."*

Banalité de cette promotion circulaire. Marc Cuzin patron d'une start-up du CEA-Léti, incubée, hébergée, financée (en partie) par le CEA-Léti, fait l'éloge d'un autre projet du CEA-Léti, dont il attend d'ailleurs outre des "clients à l'international", des mises à jour technologiques et de la main d'œuvre adéquate. La symbiose est telle qu'en effet, on est revenu en 1972, quand faute de trouver le "partenaire industriel" pour ses nouveaux types de circuits, le CEA-Léti créait de toutes pièces la société EFCIS (Etude Fabrication des Circuits Intégrés), noyau de STMicroelectronics, en transférant 90 ingénieurs dans cette nouvelle structure, dont il détenait le capital via CEA-Industrie. Un "faux-nez" industriel pour une entreprise stratégique. Il se passe pour les biopuces en 2002, ce qui s'est passé pour les puces en 1972.

Un an après l'attentat du World Trade Center, D. Leglu, docteur en physique nucléaire, ex-chef du service "science" de *Libération*, et actuelle rédactrice en chef de *Science & Avenir*, publie un livre sur le bioterrorisme : *"Comme l'a déclaré le représentant du SGDN (Secrétariat Général de la Défense Nationale) à l'Académie des sciences, " dans le domaine de la biologie, les détecteurs sont balbutiants. " En France, des travaux sont menés sur le sujet dans différents centres de recherche, notamment à l'Institut Pasteur, en collaboration avec le célèbre centre américain de Livermore (Californie). Au CEA (Commissariat à l'Energie Atomique), qui possède l'expérience de la détection en matière de radioactivité et dispose tant de biologistes que de spécialistes en électronique, des chercheurs se sont attelés au problème depuis deux ou trois ans. Ils s'orientent notamment vers l'élaboration de "puces à ADN"... D'autres laboratoires travaillent sur ces questions, en particulier BioMérieux, en collaboration avec la firme américaine Affymetrix... "* Bref, on ne peut dire plus clairement que BioMérieux et "d'autres laboratoires" travaillent pour l'armée. Et si l'on considère que BioMérieux plus CEA, égalent Apibio : pour qui travaille Apibio ?

*"Chercheurs et militaires fourbissent leurs armes contre le bioterrorisme.*

*Signe de cette préoccupation, la Délégation Générale pour l'Armement (DGA) et le CNRS ont consacré deux journées de colloque, les 7 et 8 octobre, à Strasbourg, au thème " Biologie et défense ".*

*"Avec les techniques actuelles de manipulation génétique, il est possible de fabriquer des armes biologiques nouvelles avec peu de matériel et pour pas cher" , ajoute Alain Dunaud (expert en prospective à la DGA).*

*L'objectif est de constituer des fichiers d'empreintes génétiques pour tous les agents pathogènes dans un cadre européen.*

*A cette forme de dissuasion s'ajoute la recherche de vaccins ou de traitements adaptés – l'une des difficultés étant qu'ils peuvent avoir des effets secondaires plus nocifs à grande échelle qu'un agent pathogène -, mais aussi des dispositifs pour lutter, sur le terrain, contre une attaque biologique. La défense est ainsi en train de tester le premier "module interarmées d'identification biologique" , laboratoire mobile doté de biocapteurs pour détecter la présence d'agents infectieux dans l'atmosphère.*

*Pour avancer dans la mise au point de parades efficaces, le CNRS et la DGA ont annoncé la signature prochaine d'une convention de partenariat scientifique." A ce point, Le Monde qui s'est fait l'organe central de la corporation scientifique, et orchestre ses hauts cris sur ses restrictions de crédits, devrait suggérer la fusion des budgets militaires et scientifiques, attendu que le complexe militaro-industriel est d'abord, un complexe scientifico-militaro-industriel.*

*"La nouvelle panoplie du terrorisme*

*La France n'est pas à l'abri. Des installations industrielles, chimiques ou médicales, des laboratoires pharmaceutiques ou des centres de recherche biologique ont été recensés comme étant des sources de contamination et de toxicité potentielles, à l'instar du site AZF de Toulouse dont l'explosion fit, en septembre 2001, trente morts.*

*Ces installations se multiplient avec l'industrialisation croissante des villes et de leur périphérie. Le danger ne viendrait plus seulement de défaillances dans la sécurité, la manipulation, le stockage ou le transport de ces produits dangereux. Lesdites installations peuvent devenir la cible d'actes de malveillance ou d'agressions pour frapper les esprits et atteindre dans leur chair les populations voisines."*

Ces installations (Zone chimique de Pont-de-Claix, Rhodia, Atofina, Eurotungstène, le CEA, ST Micro, Soitec, Memscap etc.) avec leurs stocks de gaz liquides, de fluor, de sulfates, leurs consommations d'eau, leurs pollutions et déchets, sont *en elles mêmes* des actes de malveillance et d'agression qui frappent sans relâche les esprits et atteignent dans leur chair les populations voisines. Eclatant à cet égard, le transfert de phosgène de la zone chimique de Toulouse, à celle de Grenoble. Le phosgène servant à la fabrication d'herbicides, de pesticides et de mousse pour l'industrie automobile on voit l'ardente nécessité.

A ce point, Le Monde qui se fait le porte-voix du Commandement de la Doctrine et de l'Enseignement militaire Supérieur (CDES), devrait conseiller la fermeture de toutes "ces bombes à retardement" qui justifie une croissante police de la société.

*"Contre le bioterrorisme une université américaine veut créer des OGM sentinelles. C'est l'espoir que nourrit la très sérieuse Defense Advanced Research Projects Agency (DARPA, l'équivalent de la DGA. NDR), l'agence chargée du financement des travaux de recherche liées à la défense du territoire américain.*

*Pourquoi des plantes génétiquement modifiées et non des capteurs ad hoc ? "Les gens sont accoutumés aux plantes et non aux senseurs chimiques, explique sérieusement l'université du Colorado dans un communiqué. Déployées dans les centres commerciaux et les immeubles de bureaux, ces plantes sentinelles ne seraient pas inquiétantes pour la population ; qui pourrait détecter immédiatement une perte de leur couleur verte."*

*"Un tel système est envisageable", juge Michel Caboche, directeur de recherches à l'institut national de recherche agronomique (INRA)." Tout ce qui est possible sera fait. Entre le CEA, l'UJF, l'INRA et le CRSSA. Entre Roland Douce, directeur de l'Institut de Biologie Structurale, Jacques Joyard, directeur du laboratoire de physiologie cellulaire végétale, Marcel Kuntz et Jean-Gabriel Valay, du laboratoire "Plastes et différenciation cellulaire". Ce sera une très belle graine de "jeune pousse", cultivée dans "l'incubateur" Grain, hébergée à "l'hôtel d'entreprises" Biopolis, avant d'être commercialisée via Limagrain, chez les pépiniéristes de la cuvette.*

*"Bioterrorisme : le pire n'est pas sûr, mais il a été prévu.*

*La surveillance du territoire renforcée.*

*Eau et circuits de distribution alimentaire protégés et surveillés.*

*Le programme Biotox a changé le goût de l'eau. Pour neutraliser une éventuelle contamination des réseaux par la Toxine Botulique, les distributeurs ont reçu pour consigne d'augmenter la chloration de l'eau à 0,3 mg par litre, pour atteindre 0,1 mg par litre au robinet. (Rappel : l'eau chlorée est cancérigène )*

*Le Commissariat à l'Energie Atomique travaille sur des puces à ADN ou des détecteurs électromagnétiques, et, dans les prochains mois, nombre d'agents pathogènes pourraient être recherchés en continu. En admettant, les distributeurs d'eau et les grandes firmes alimentaires sont priées de se protéger contre l'effraction, par des caméras de surveillance et des alarmes. Mais, globalement, les experts croient peu à une contamination par ce biais" Mais globalement, la surveillance prolifère.*

## VI

**En juillet 2003, après des années d'occultation, les CEA Grenoble "communiquent" enfin sur le projet NanoBio.** On sait bien sûr que la "communication" est une forme de dissimulation bavarde, qui se substitue au strict silence quand celui-ci n'est plus possible ou nécessaire. Comme dit l'autre, ce qui nous est communiqué, ce sont des ordres. "Les nanotechnologies s'immiscent dans les sciences de la vie" nous annonce l'Usine Nouvelle.

Photo. "Françoise Charbit, chef de projet pour NanoBio au CEA. Depuis mars 2001, sous l'impulsion du CEA, le réseau NanoBio s'est organisé à Grenoble. Pour l'instant il s'agit essentiellement d'une animation scientifique. Un an après, à Toulouse, le réseau NaTTBio s'est créé sous l'égide du CNRS. "Les compétences scientifiques rassemblées dans les deux réseaux sont complémentaires. De plus nous avons à Grenoble des relations avec des industriels du diagnostic et à Toulouse avec des acteurs de la pharmacie", souligne Françoise Charbit, chef de projet pour NanoBio. Le CEA est également coordinateur du projet de réseau d'excellence européen Nano-2-life qui rassemble 24 partenaires régionaux d'innovation, principalement

*NanoBio en France, BioAnalytik et NanoBionet en Allemagne."*

Le 10 juillet 2003, le "parcours" d'Apibio prend une tournure municipale familière aux observateurs du techno-gratin. Alain Mérieux, de BioMérieux P4 donc, tient conférence de presse en compagnie de Michel Destot (maire PS-CEA de Grenoble), et de Jean Therme, le patron du CEA-Grenoble. *"BioMérieux arrive à Grenoble. Les puces aiment le bio"* titre *Le Daubé* (11/07/03). En fait, il s'agit de transférer Apibio de la "pépinière Astec" (l'Aire de Service pour le Transfert du CEA) à la "Zac Polytec" de l'autre côté de la rue. Au passage, Apibio double sa surface et y gagne un bâtiment neuf. *"Un projet d'aménagement porté par la SEM Grenoble 2000 et concernant 20 000 m<sup>2</sup> de terrain. Montant de l'investissement, 10 M€ sur deux ans."* Dans sa magnificence, le conseil municipal autorise la SEM 2000, l'aménageur de Polytec, à céder à BioMérieux 2 ha de terrain au prix de 478 000 € TTC, et à lui accorder un droit de préférence sur un terrain mitoyen de 1900 m<sup>2</sup> environ au prix de 30 € HT/m<sup>2</sup>. Les élus verts votent contre (toujours la saine gestion des nuisances).

Rappels : Apibio qui disposait déjà de 5 M€ de capital *"devrait probablement mobiliser une somme équivalente dans les prochaines semaines"*. La start-up envisage de doubler son chiffre d'affaires en 2004 (CA 2003 : 400 000 €, une quarantaine de salariés).

BioMérieux est une *"multinationale performante"* *"qui se positionne au huitième rang mondial du diagnostic in vitro, qui emploie 5400 personnes pour un chiffre d'affaires d'un milliard d'euros, dont 83 % se font à l'international. BioMérieux investit également à Grenoble, dans un site de recherches au joli nom d'Apibio, qui devrait employer en 2005 à Minatec une centaine d'ingénieurs-chercheurs."* BioMérieux détient 95 % des parts d'Apibio, les 5 % restants appartenant au CEA, via CEA-Valorisation. On voit que ces misérables avaient encore besoin de secours publics pour boucler leur affaire.

Destot rappelle fort à propos que *"Grenoble devient, avec ses partenaires locaux déjà opérationnels en biotechnologie, un acteur d'excellence européenne. Sinon mondiale. En 1997, la ville de Grenoble avait déjà été choisie par BioMérieux pour installer un laboratoire commun avec le CEA Léti spécialisé dans les microtechnologies."*

Et en effet, le Daubé du 5 mars 1997 nous l'avait bien dit : *"La ville a un jeu extraordinaire à jouer en biologie. C'est le message qu'a voulu faire passer Michel Destot en visitant l'Institut de Biologie Structurale."* Message devenu décision, huit mois plus tard : *"Grenoble s'attèle aux biotechnologies. Grâce à une participation croisée avec Lyon, Grenoble veut investir pour les dix ans qui viennent sur le couple électronique- biotechnologies au sein du Réseau des villes rhônalpines."*

Scène exemplaire du fonctionnement du techno-gratin. *"C'est l'édile grenoblois, le rapporteur spécial du budget de l'Industrie à l'assemblée nationale, l'ancien ingénieur du Commissariat à l'Energie Atomique, l'ancien patron de PME technologique (NDR. Corys), et le fer de lance avec Raymond Barre, du Réseau des villes rhônalpines qui, en quelques jours, vient d'esquisser le devenir technologique de Grenoble."*

*Michel Destot aura en effet été porteur, ce jeudi soir, devant 120 présidents d'universités, chefs d'entreprise de pointe et directeurs de laboratoires du creuset grenoblois, des intentions de participation croisée entre les compétences (...) lyonnaises et grenobloises sur leurs deux filières d'expertise des bio-industries (notamment avec Mérieux/Pasteur) et du numérique : micro-électronique."*

*En deux mots, il a été décidé à cette occasion (et confirmé devant la presse ce vendredi), avec la bénédiction de Yannick d'Escatha, administrateur général du Commissariat à l'Energie Atomique, de concrétiser ce rapprochement, sous la forme d'un montage se greffant sur les opportunités actuelles. "*

Décision efficace : Biopolis, Minatec, Crolles 2, Nanotec 300, NanoBio, start-up, etc. Sept ans plus tard, le techno-gratin a réalisé son programme : changer sa machinerie industrielle aux frais des technos-serfs. Du nucléaire au nano-bio-technologies via la micro-informatique. Maintenant il lui faut ajuster le décor à ses prétentions mégalopolitaines : Multiplexes (Chavant, Fontaine), Cargo de la Culture, Grand Stade d'Agglomération, LunaPark de la Bastille, Central Park grenoblois, tunnel sous la Bastille, périphérique, autoroute A 51, jeux olympiques. Bref, tout ce qui sied à un Grosnoble enflé aux dimensions du Projet d'Agglomération, de Vizille à Crolles, et de Crolles à Voiron.

Bien entendu, ce n'est pas au charisme de Destot, ce Mac Tech de série, que l'on doit ces prodiges. Il n'est que le co-syndic du techno-gratin, *"de ces 120 présidents d'université, chefs d'entreprises de pointe et directeurs de laboratoires du creuset grenoblois."* Ceux là même *"Politiques, industriels, chercheurs"* qui offraient à Jean Therme, *"une impressionnante standing ovation"*, en novembre dernier, lors de la remise de sa légion d'honneur, par Alain Mérieux. De gauche à droite, aucun soutien n'aura failli à ces plans de technification de la cuvette, chacun se battant au contraire pour surenchérir et prétendre à leur paternité. Il n'y aura pas même manqué l'accord tacite de Raymond Avriplier, porteur d'eau écolo-citoyen, moins quelques minauderies (abstentions, votes négatifs – et tardifs – sur certains financements) pour sauver la verdure de sa

face. Ces plans arrêtés en petits comités auront non seulement été accomplis en public, mais on ne peut plus célébrés. De simples citoyens auront fait de leur mieux pour attirer sur ces malfaisances l'attention des plus distraits. Ils ne voulaient pas voir, voilà tout. On fera peut-être un jour l'inventaire de ces aveugles volontaires et des priorités, ingénieuses et pittoresques, qu'ils se sont choisies toutes ces années. Il y avait déjà à la Belle Epoque du siècle dernier une majorité de citoyens pour communier autour de l'électrification de la cuvette et du monde (le communisme ? "*Les soviets plus l'électricité !*") et applaudir à ses conséquences : les barrages, les lignes, l'électro-industrie et son corollaire, la Grande Guerre industrielle de 1914-18, l'électrocratie des années vingt et trente, production et consommation de masse, croissance, développement, nucléaire et destruction de l'environnement : la nôtre, c'est-à-dire.

Notre "*confort*" comme ils disent, ce cauchemar climatisé (d'ailleurs réservé à la fraction privilégiée de l'espèce), personne ne nous a demandé si nous acceptions d'en payer le prix : "*printemps silencieux*" (Rachel Carson, 1963), "*course à la mort*" (Robin Clarke, 1972), congestions et proliférations urbaines, destruction des sols fertiles, "stress hydrique", empoisonnements de l'eau, de l'air, des chaînes alimentaires, chaos climatique, "maladies de civilisation", catastrophes techno-industrielles, etc. Chacun, y compris un de Villiers ou un Chirac, est désormais capable de dégoiser la jérémiade écologiste.

Nul ne peut dire qu'il ne savait pas. Jamais apocalypse n'aura été autant annoncée, si longtemps à l'avance.

Forts de cette expérience, nos technarques poursuivent leur politique de la terre brûlée. Pour nous embarquer dans leur monde machine, réduits à leur merci, ils nous prodiguent de faramineuses promesses de "confort". Cultures hors sol, nourriture synthétique, villes sous cloches, automatisation de l'espèce, etc.

Le sablier fuit. Il ne faudra pas un siècle pour mesurer les nouveaux "*dégâts du progrès*" dus aux "technologies convergentes" : nanotechnologies, biotechnologies, informatique et sciences cognitives.

**Simplex Citoyens**  
Grenoble, le 3 mars 2004

**Retrouvez ce texte et bien d'autres sur**  
**[www.piecesetmaindoeuvre.com](http://www.piecesetmaindoeuvre.com)**