

# AMBASSADE DE FRANCE AUX ETATS-UNIS

MISSION POUR LA SCIENCE ET LA TECHNOLOGIE

CONSULAT GENERAL DE SAN FRANCISCO

## LES RELATIONS UNIVERSITE/INDUSTRIES: L'EXEMPLE DE L'UNIVERSITE DE CALIFORNIE

Marie SIRINELLI

Stéphane ROY

### RAPPORT DE

Marie SIRINELLI

Institut d'Etudes Politiques

Paris

sous la responsabilité de:

**Stéphane Roy**<sup>1</sup>

Attaché pour la Science et la Technologie

Consulat Général de San Francisco

---

---

<sup>1</sup> *Consulat Général de France. 530 Bush Street. San Francisco, CA, 94108. Tél: 415.397.4440. Fax: 415.397.9947. email: stephane.roy@diplomatie.gouv.fr. Site web: <http://www.france-science.org>*

## Résumé

*Avec un financement pour la recherche du Gouvernement Fédéral américain stagnant ou déclinant suivant les universités, les relations entre l'Université et l'Industrie sont plus nombreuses et se font plus importantes (en augmentation de 15% depuis 1996<sup>2</sup>). Les bénéfices de ce partenariat université/industrie sont évidents pour l'éducation, la recherche et l'accroissement du bien-être public et de la connaissance générale. Plusieurs professeurs et administrateurs d'Université se sont penchés sur plusieurs années de tels partenariats. L'objet de ce document est de présenter l'analyse, en dehors de toute considération idéologique, faite par l'Université de Californie dans son ensemble sur ses relations avec l'industrie. Nous présentons dans un premier temps l'évolution qualitative et quantitative de ces collaborations avant d'analyser les aménagements réalisés ou souhaités au sein de l'environnement académique pour faire place aux collaborations université/industrie. Enfin nous abordons les programmes mis en place pour faciliter les échanges avec le milieu industriel.*

<b>Ref. :</b>	<b>Date :</b>	<b>Diffusion :</b>
---------------	---------------	--------------------

---

<sup>2</sup> Source: Association of University Technology Managers (AUTM).

PREAMBULE

I. ETAT DES LIEUX.....	4
<b>A . Diversité des interactions entre l'Université et l'industrie.</b> .....	<b>4</b>
1. Accords pour la recherche.....	4
2. Transferts de technologie.....	5
<b>B. Evolution quantitative.</b> .....	<b>5</b>
<b>C. Evolution qualitative</b> .....	<b>8</b>
1. Tâtonnements.....	8
2. L'accord Novartis. ....	8
II. ENVIRONNEMENT ACADEMIQUE. ....	9
<b>A. Culture.</b> .....	<b>10</b>
1. Deux cultures très différentes. ....	10
2. La culture du secret dans le secteur industriel. ....	10
<b>B. Structure.</b> .....	<b>11</b>
1. Imperfections. ....	11
2. Suggestions. ....	11
<b>C. Conflits d'intérêts et conflits d'engagements.</b> .....	<b>12</b>
1. Définitions.....	12
2. Solutions et aménagements.....	13
III. MISSIONS UNIVERSITAIRES.....	14
<b>A. Situation de l'étudiant</b> .....	<b>15</b>
1. Problèmes recensés. ....	15
2. Suggestions. ....	16
<b>B. Avantages</b> .....	<b>16</b>
1. Encadrement. ....	16
2. Formation.....	17
3. Information.....	17
<b>C. Qualité de la recherche.</b> .....	<b>17</b>
1. Progrès scientifiques. ....	17
2. Progrès économiques. ....	18
IV. FACILITER LES ECHANGES. ....	19
<b>A. Programmes de coopération</b> .....	<b>19</b>
1. BioSTAR.....	19
2. Prolifération des programmes de coopération. ....	20
<b>B. Amplifier l'interface avec le milieu socio-économique</b> .....	<b>21</b>
1 - CONNECT® .....	21
2 - Biotechnology Origen.....	21
<b>C - Problème de la propriété intellectuelle</b> .....	<b>21</b>
1. Lenteur et blocages. ....	22
2. Changer les règles et les structures. ....	22
CONCLUSIONS.....	23

## PREAMBULE

L'accord signé entre l'Université de Californie (UC) à Berkeley et *Novartis Agricultural Discovery Institute*, une filiale du géant suisse, à l'automne 1998, transférant 50 millions de dollars vers le *Department of Microbiology and Plant Biology* du campus, marque l'ouverture d'une période qui voit les accords signés entre les universités américaines et le secteur privé se multiplier, et les sommes en jeu devenir de plus en plus importantes. Pour l'industrie, les équipements, les informations et les cerveaux de l'université sont devenus indispensables. Une étude réalisée par Suzanne Huttner et son groupe - *Critical Linkage Projects* - a, par exemple, montré comment l'industrie des biotechnologies s'était développée en Californie à partir de la recherche universitaire. Les échanges université/industrie sont donc très féconds pour les compagnies privées, à tel point que l'on a parfois vu dans le développement de ces collaborations un facteur important du dynamisme économique des Etats-Unis dans les secteurs de pointe.

Que les accords soient favorables à l'industrie, voici donc un point que nul ne saurait contester. Mais dans cette étude, c'est à la face universitaire de l'échange qu'on a choisi de s'intéresser. Car il est moins sûr que de telles collaborations aient un impact uniquement positif sur l'université. En tous les cas, ils remettent en cause l'organisation et les principes universitaires traditionnels. Dès lors, on peut légitimement s'interroger sur les bénéfices et les revers de telles transformations.

Dans cette étude, on a choisi de prendre l'exemple du UC system<sup>3</sup>, en particulier à cause d'une retraite organisée par le Président Richard Atkinson en janvier 1997 autour du thème suivant: *The University of California's Relationships with Industry in Research and Technology Transfer*<sup>4</sup>. Le personnel de l'Université a donc mis en oeuvre une véritable réflexion sur les apports du partenariat avec l'industrie, et sur leur compatibilité avec les rôles que l'Université doit remplir en tant que service public fondamental. Nous essaierons ici de rendre compte des principales conclusions de cette réflexion, auxquelles s'ajouteront les témoignages récoltés auprès de chercheurs, professeurs et administrateurs de l'université de Californie.

### Personnes rencontrées:

Margaret L. EATON, Center for Biomedical Ethics, Stanford University<sup>5</sup>

Joyce B. FREEDMAN, Director, Sponsored Projects Office, UC Berkeley<sup>6</sup>

Susanne L. HUTTNER, Director, Biotechnology STAR Project, UC Office of the President<sup>7</sup>

Niall J. MATEER, Director, Research Outreach & Initiatives, UC, Office of the President<sup>8</sup>

Ross SMITH, Conflicts of Interest Code Coordinator, UC, Office of the President<sup>9</sup>

Cherissa YARKIN, Associate Director for Economic Analysis, BioSTAR - Critical Linkage Project, UC Berkeley<sup>10</sup>

Barbara YODER, Research Administration, Grant Officer, UC, Office of the President<sup>11</sup>

Ahmad HAKIM-ELAHI, PhD, Director of Sponsored Projects, UC Davis<sup>12</sup>

---

<sup>3</sup> L'Université de Californie gère 3 laboratoires nationaux et regroupe 9 campus: Berkeley, Davis, Irvine, Los Angeles, Riverside, San Diego, San Francisco, Santa Barbara, Santa Cruz. L'ouverture d'un dixième campus, UC Merced, est prévue pour 2005. Son budget annuel gravite autour de 11 milliards de dollars (1998/1999). Elle regroupe 169 862 étudiants et 7 205 professeurs. <http://www.ucop.edu>

<sup>4</sup> <http://www.ucop.edu/ott/retreat/tabofcon.html>

<sup>5</sup> Program in Genomics, Ethocs, and Society, Stanford University Center for Biomedical Ethics [eatonm5@leland.stanford.edu](mailto:eatonm5@leland.stanford.edu)

<sup>6</sup> [jbfreed@uclink2.berkeley.edu](mailto:jbfreed@uclink2.berkeley.edu)

<sup>7</sup> [huttner@uclink4.berkeley.edu](mailto:huttner@uclink4.berkeley.edu)

<sup>8</sup> [niall.mateer@ucop.edu](mailto:niall.mateer@ucop.edu)

<sup>9</sup> [Ross.smith@ucop.edu](mailto:Ross.smith@ucop.edu)

<sup>10</sup> [cyarkin@uclink4.berkeley.edu](mailto:cyarkin@uclink4.berkeley.edu)

<sup>11</sup> [barbara.yoder@ucop.edu](mailto:barbara.yoder@ucop.edu)

James B. GILL, PhD, Associate vice-chancellor of Research, UC Santa Cruz<sup>13</sup>  
William A. HOSKINS, Director Office of Technology Licensing, UC Berkeley<sup>14</sup>  
Kevin M. SMITH, Vice Chancellor for Research, UC Davis<sup>15</sup>  
Joseph CERNY, Vice-Chancellor for Research, UC Berkeley  
Corynne M. MCSHERRY, Researcher, UC San Diego<sup>16</sup>  
Abigail A. BARROW, PhD, Director of Programs, CONNECT, UC San Diego<sup>17</sup>  
Stephen L. ROTHENBERG, Department of Medicine, UC Los Angeles<sup>18</sup>  
Norman TERRY, Professor, Dept of Microbiology and Plant Biology, UC Berkeley<sup>19</sup>  
Charles SHANK, Director of Lawrence Berkeley National Laboratory (LBL)

Après avoir souligné l'importance et l'évolution des collaborations entre le système UC et l'industrie, on s'attachera plus précisément à leurs conséquences sur l'environnement académique et sur la façon dont l'université remplit sa mission de service public. Ayant ainsi mis en lumière les difficultés posées par ces accords, mais aussi leurs avantages, on verra par quels programmes l'Université de Californie se propose d'encourager encore ses relations avec l'industrie et d'en améliorer la qualité.

## I. ETAT DES LIEUX.

### A . Diversité des interactions entre l'Université et l'Industrie.

Les interactions ont lieu à deux niveaux de la recherche: financement de la recherche et transfert de technologies.

#### 1. Accords pour la recherche.

L'université peut avoir des contacts avec deux sortes d'industries qu'il convient ici de distinguer, même si, par la suite, on les étudiera de façon indifférenciée.

##### *a - Les groupes industriels traditionnels.*

Les collaborations peuvent prendre des formes très diverses (cf. *Guidelines on University-Industry Relations*, Office of the President, May 1989):

- dons vers des départements ou des individus,
- stages et programmes d'échange,
- activité de conseil des professeurs,
- financements directs de travaux de recherche (contrats et bourses),
- projets de recherche en collaboration,
- installation des équipements de recherche des industries sur le campus, ou tout simplement utilisation par les compagnies des installations de recherche universitaires.

##### *b - Les compagnies fondées par les professeurs et les étudiants.*

Il s'agit en fait de start-ups qui se créent suite à une découverte que l'inventeur veut commercialiser

---

<sup>12</sup> ahakimelahi@ucdavis.edu

<sup>13</sup> jgill@earthsci.ucsc.edu

<sup>14</sup> bhoskins@uclink2.berkeley.edu

<sup>15</sup> kmsmith@ucdavis.edu

<sup>16</sup> cmcsherr@weber.ucsd.edu

<sup>17</sup> abarrow@ucsd.edu

<sup>18</sup> lrothenb@med1.medsch.ucla.edu

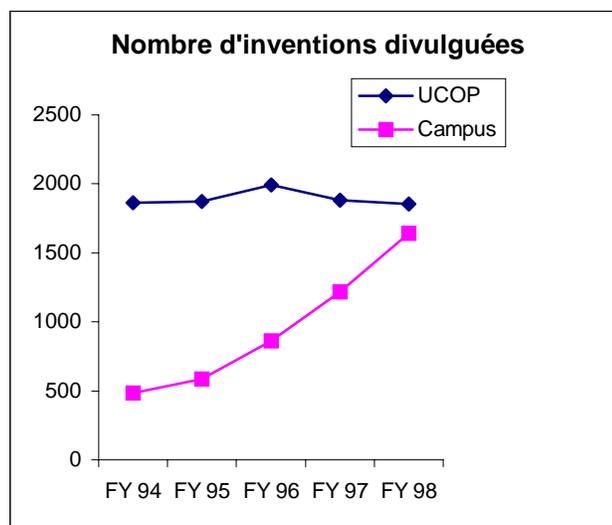
<sup>19</sup> nterry@nature.berkeley.edu

lui-même. Cherissa Yarkin, auteur d'une étude sur le rôle du système UC dans le développement de l'industrie des biotechnologies, a recensé le nombre de firmes créées dans ce domaine par des scientifiques de l'Université; il apparaît ainsi **qu'une compagnie californienne de biotechnologie sur cinq a été fondée par un scientifique de UC.**

## 2. Transferts de technologie.

L'Office of Technology Transfert de l'Université de Californie<sup>20</sup> (relayé sur les campus par des bureaux spécialisés à Berkeley, San Francisco, Los Angeles, Irvine, San Diego et tout récemment Davis) est chargé de transférer les résultats de la recherche universitaire tout en récoltant des revenus. Ceci passe par une quadruple stratégie:

- promouvoir les inventions des chercheurs,
- déposer des brevets pour ces inventions,
- trouver un partenaire industriel intéressé dans le développement de cette invention,
- récupérer les droits sur la vente des inventions commercialisées.



A titre d'exemple, il y a environ à UC Berkeley une dizaine d'options sur licence signées par an, conduisant à 4 ou 5 accords de licence. Les revenus par UCB ont été de 6 millions de dollars pour 1998 et ont été distribués selon le schéma suivant: 35% pour l'inventeur, 15% pour le département où les recherches ont été effectuées et 50% pour l'université.

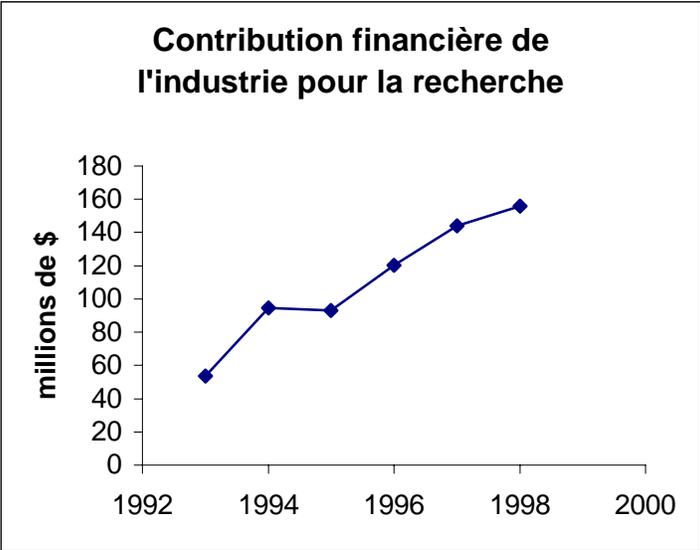
Dans cette étude, on se propose de s'attacher surtout à la question du financement de la recherche, puisque c'est celle qui met en jeu le fonctionnement même de l'université et la mise en oeuvre de sa mission. Il est certain, cependant, qu'une collaboration engagée entre l'université et une compagnie industrielle autour d'un projet de recherche risque fort d'avoir des suites en terme de licences sur les inventions, et que les liens entre les deux domaines de collaboration nous permettront de réaborder, plus tard dans l'étude, la question des transferts de technologie. Mais c'est donc pour l'heure à l'évolution des accords pour la recherche que l'on va s'attacher.

## **B. Evolution quantitative.**

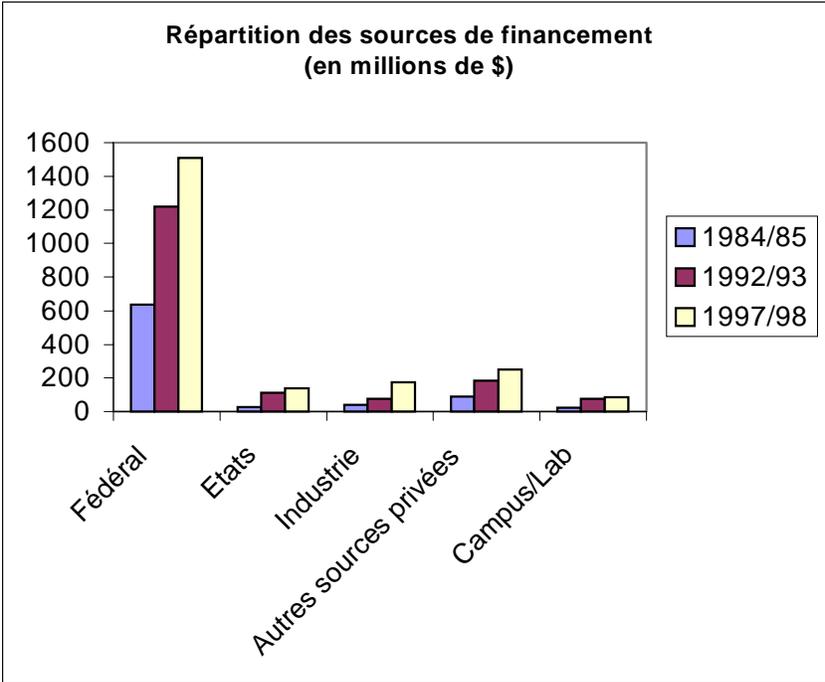
---

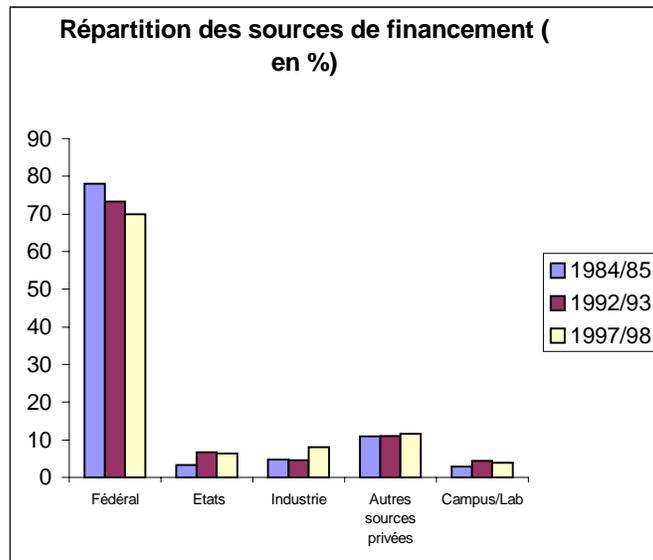
<sup>20</sup> <http://www.ucop.edu/ott>

La contribution financière des industries pour la recherche à UC s'élevait à 156 millions de dollars pour 1998 et a été en constante augmentation. A titre de comparaison pour le MIT, la part de l'industrie est passée de 7% du budget annuel en 1985 à 20% du budget en 1998 avec un total de 80 millions de dollars.



Dans les données suivantes qui nous ont été communiquées par Barbara Yoder, coordinatrice des relations université/industrie à UCOP (Office of the President), on peut comparer la part industrielle en millions de dollars et en pourcentage des autres sources de financement. Les "autres sources privées" regroupent essentiellement des groupes professionnels et des fondations.





Avant tout, il convient de noter, quelques soient les évolutions que l'on va ici détailler, que la part du financement industriel dans la recherche du UC system reste tout à fait minoritaire. **En 1997/1998, les fonds industriels privés représentaient en effet 8,1% de tout le financement de la recherche par les sponsors - comparé à la moyenne nationale de 7%<sup>21</sup>.** La principale source de fonds reste donc de très loin le gouvernement fédéral: 69,9% du total.

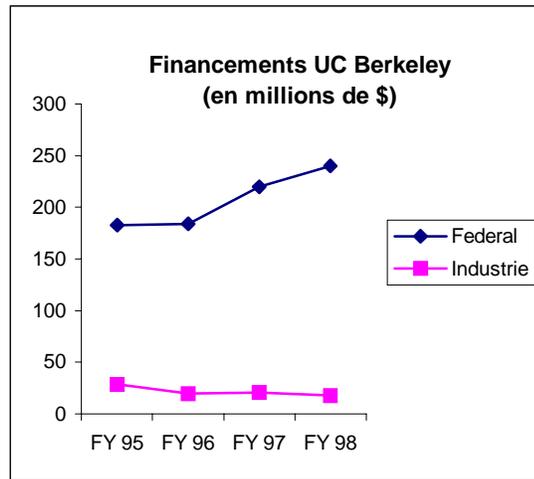
Cependant, l'évolution des chiffres depuis 1984 témoigne d'une avancée très notable des financements industriels: **ceux-ci ont augmenté de 343,1% en quatorze ans, tandis que les fonds fédéraux n'augmentaient que de 137,8%.** La tendance est particulièrement accentuée sur les cinq dernières années (127,3% contre 23,7%).

L'explication d'une telle évolution réside dans une double observation:

- Du côté de l'industrie, d'abord, beaucoup de compagnies ont dû diminuer dramatiquement leurs investissements en recherche de long terme pendant la récession économique de la fin des années 80 et du début des années 90. Plus généralement, le développement technologique s'accélère de telle manière que même les compagnies les mieux équipées et les plus avancées en recherche et technologie ne peuvent espérer continuer à progresser seules.

Du côté des universités, c'est surtout la peur des réductions dans le financement fédéral qui motive les accords avec l'industrie. Et en effet, qu'elle soit cause ou conséquence du partenariat renforcé des universités avec l'industrie, on note une très nette diminution sur quatorze ans de la part du financement fédéral (78% en 1984/85, 73,3% en 1992/1993 et 69,9% en 1997/98). Il convient de noter, cependant, les différences entre les campus: à Berkeley, par exemple, le financement par le gouvernement fédéral n'a pas vraiment diminué, et le financement par l'industrie n'a pas vraiment augmenté: le gouvernement a continué à soutenir financièrement les meilleures universités, malgré les réductions budgétaires du début des années 90.

<sup>21</sup> Source Association of University Technology Managers.



**La part de financement industriel, même si elle reste minoritaire, est donc en nette augmentation sur la décennie.** Mais l'évolution ne concerne pas seulement les sommes globales en jeu: elle est aussi marquée par une transformation dans la teneur même des accords signés.

### C. Evolution qualitative.

L'accord signé entre UC Berkeley avec Novartis, constitue l'exemple le plus frappant d'une tendance nouvelle de collaboration entre l'industrie et les universités.

#### 1. Tâtonnements.

En 1993 s'était préparé un accord de recherche entre Sandoz, compagnie suisse de biotechnologie, et The Scripps Research Institute (La Jolla, Californie), dans les domaines de l'immunologie, des désordres neurologiques et des maladies cardiovasculaire. Sandoz s'engageait à verser 300 millions de dollars sur dix ans au Scripps (dont le budget annuel tourne autour de 200 millions de dollars), ainsi qu'à transférer des données confidentielles utiles à la recherche. En échange, la compagnie disposait d'une certaine influence sur le choix des projets de recherche du Scripps, d'une priorité pour l'achat des droits commerciaux de toutes les découvertes, et d'un contrôle sur les publications scientifiques du Scripps et l'activité de consulting de tous les chercheurs.

L'initiative a cependant été tellement critiquée, tant au sein du Congrès Américain et du *National Institute of Health* que dans l'opinion publique, que le projet sous sa forme initiale avait été abandonné. Il portait cependant en germe une nouvelle étape des relations universités/industrie.

#### 2. L'accord Novartis.

Au début de l'année 1998, le *Department of Microbiology and Plant Biology* de l'université de Berkeley a lancé un appel d'offre auprès de 6 grandes compagnies des biotechnologies agricoles: Dupont, Monsanto, Novartis, Pioneer Hi-Bred, Sumitomo Chemical, Zeneca. Novartis Agricultural Discovery Institute a fait l'offre la plus généreuse et qui restreignait le moins la liberté scientifique des chercheurs de l'université. Lorsqu'on sait que Novartis est le produit d'une fusion effectuée en 1996 entre Sandoz et Ciba-Geigy, on comprend que cet accord se situe dans la lignée directe de l'accord avorté de 1993.

L'accord signé prévoit le financement de 5 millions de dollars par an sur cinq ans pour des projets de recherche fondamentale (25 millions de dollars), et la construction d'un laboratoire de microbiologie sur le campus de Berkeley (25 millions de dollars; cependant, un an après, les détails de ce second projet n'ont pas encore été précisés et les problèmes de mise en oeuvre demeurent). Les termes de l'accord spécifient que:

1. les projets de recherche seront sélectionnés par un comité d'experts composé de cinq membres dont deux doivent être membres de Novartis.

2. Novartis aura la priorité des licences sur le tiers des découvertes scientifiques faites dans le cadre de cet accord. L'université gardera les brevets et les royalties. Dans cet esprit, Novartis évaluera les résultats scientifiques pendant 90 jours avant d'autoriser la publication.

3. les chercheurs de Berkeley auront accès aux bases de données génomiques des plantes déjà séquencées par Novartis tels que le maïs, le soja ou la betterave à sucre.

L'accord semble ainsi présenter de nombreux avantages pour les chercheurs de Berkeley: tout en mettant à leur disposition une somme très importante d'argent (environ 20% de leur budget annuel) et des données confidentielles, il ne semble pas compromettre la mission de service public de l'université (les représentants de Novartis restent minoritaires au sein du comité d'experts sélectionnant les projets de recherche: les intérêts de Novartis ne peuvent donc prendre le pas sur l'intérêt général). En outre, les chercheurs restent libres de sortir de l'accord si un problème survient en cours de recherche.

L'annonce de ce partenariat a cependant suscité de nombreuses inquiétudes. En particulier, c'est la question de la liberté académique, un thème cher à l'Université de Berkeley, qui est sur toutes les lèvres. C'est, en effet, la première fois qu'un tel accord s'établit entre une compagnie et un département tout entier (une quarantaine de professeurs et 200 étudiants), et la présence de représentants de l'entreprise dans le comité de sélection des projets est une nouveauté qui peut mettre en doute l'indépendance de la recherche. Et même si Novartis ne dispose pas d'une influence majoritaire directe sur le choix des projets, l'accord est financièrement tellement avantageux et nécessaire à l'université que certains craignent que Berkeley ne perde finalement son indépendance par simple complaisance: la tentation de plaire à Novartis à tout prix risque, en effet, d'influencer indirectement les choix de l'Université. Enfin, l'accès aux données confidentielles de Novartis reste limité, et surtout sous condition: les chercheurs ne devront en aucun cas les révéler dans leurs publications, quelque soit leurs découvertes.

De manière plus générale, cet accord semble pour beaucoup d'observateurs le symbole d'un partenariat devenu bien trop astreignant pour les universités. "Je pense que les universités sont en train de se faire acheter, et que cela n'est qu'un début" déplorait par exemple à l'occasion de l'accord Martin Kenney, professeur de développement humain et communautaire à UC Davis, et auteur de l'ouvrage: *Biotechnology: The University Industrial Complex* (1986). Les étudiants, en particulier, ont regretté de ne pas avoir été consultés, alors que l'accord aura des retombées notables sur leur environnement académique.

Alors que l'Université de Davis prospecte elle-même pour obtenir un accord similaire avec Monsanto, ces inquiétudes sont-elles justifiées? Quelles sont les véritables conséquences et les risques réels de tels accords, et plus généralement, de l'évolution observée? Ceci ne pourra être connu que dans quelques années.

## II. ENVIRONNEMENT ACADEMIQUE.

La multiplication des accords entre UC et le secteur industriel n'est pas sans retombées sur

l'environnement académique de l'université, tant d'un point de vue culturel que structurel, la principale difficulté résidant dans les conflits d'intérêts.

## **A. Culture.**

Les problèmes dus à la différence de culture ont été analysés en 1996, dans le domaine des transferts de technologie, au sein d'un rapport: *What Aspects of the Culture of Technical Professors and the Structure of Research Universities Help or Hinder the Transfers of Tehnology to Star-Up Ventures* (graduate School of Management, Cornell University). Pour ce qui est de la recherche, les témoignages recueillis ont mis en lumière certaines difficultés.

### 1. Deux cultures très différentes.

Le problème principal réside dans le hiatus qui sépare la culture de l'entreprise, qui agit essentiellement à but commercial, de celle de l'université, qui reste avant tout un service public. Les motivations de l'université doivent, en effet, rester indépendantes des intérêts commerciaux. Par exemple, l'université reste un des dernier bastion de la recherche fondamentale, qui pourrait disparaître si les objectifs financiers, de court terme, deviennent la seule motivation des scientifiques. Dans l'intérêt général, donc, l'université ne peut pas "se vendre" à l'industrie. Cependant, si les valeurs prioritaires de l'industrie et de l'université sont différentes, le système universitaire ne peut pas rester une tour d'ivoire dans laquelle on ignore tous les enjeux économiques. Au-delà des missions d'enseignement et de recherche l'université est dépositaire d'une tâche plus large, celle de contribuer au développement économique de l'Etat, et du pays tout entier. Cette compréhension tout à fait extensive du rôle de l'université soutient la rhétorique au moyen de laquelle UC parvient à réconcilier les valeurs universitaires et la culture d'entreprise.

En tout état de cause, et face aux différences de valeurs observées, l'accent doit être mis sur l'importance des actions de communication: des expositions, des forums, organisés au sein des universités, peuvent permettre une meilleure compréhension des cultures universitaire et d'entreprise. En particulier, on peut insister sur la nécessité d'informer le corps enseignant, parfois réticent à travailler avec l'industrie: des actions de communication afin de faire comprendre aux professeurs les règles et les lignes directrices de la collaboration avec les industries peuvent rendre les échanges plus fluides. La création de postes de spécialistes et de médiateurs dans ce domaine peut aussi s'avérer fort utile. Enfin, un effort peut être enclenché du côté des universités, qui ne sont pas encore assez enclines à récompenser le travail du corps enseignant dans le domaine des transferts de technologies, et de ce fait n'encouragent pas les collaborations. Enfin, l'université ne doit pas hésiter à organiser des débats autour de la question des problèmes éthiques découlant de ses relations avec l'industrie. Car certains points posent encore problème, et en particulier:

### 2. La culture du secret dans le secteur industriel.

Un des principes les plus fondamentaux du système UC consiste dans le droit de communication et de publication des résultats. Cela pose un problème particulier vis à vis des sponsors industriels, dans le cas où ceux-ci exigent un droit de regard sur les publications afin de vérifier que les données confidentielles confiées par eux à l'université ne sont pas divulguées et afin également de disposer pendant quelque temps d'une priorité d'information dans les domaines de recherche qu'ils ont financés et pour lesquels ils veulent obtenir une licence. Ainsi, la culture universitaire et la culture industrielle rencontrent-elles ici une vraie incompatibilité autour de l'alternative secret/information.

A UC, afin de concilier les principes universitaires et les intérêts industriels, les délais de publication réclamés par le sponsor ne peuvent pas dépasser 60 à 90 jours. Ce compromis, cependant, est fragilisé par les exigences de l'industrie, de plus en plus encline à réclamer un délai plus long et un contrôle plus étendu du résultat des recherches. Ainsi, l'environnement académique, fait d'ouverture et d'échanges entre les professeurs, les chercheurs et les étudiants se trouve-t-il compromis.

Le problème est particulièrement net dans les cas où le sponsor communique au chercheur des données qu'il ne doit pas divulguer. Or, on observe à UC une multiplication des accords dans lesquels la compagnie exige que soit signé par tous les employés impliqués dans le projet de recherche un engagement à maintenir secrètes les informations fournies par le sponsor. On imagine les complications juridiques et institutionnelles et les risques personnels auxquels l'université et ses employés doivent alors faire face (ex: Novartis).

On observe ainsi deux univers qui restent fondamentalement différents et cloisonnés, et dont les relations doivent donc être juridiquement et rigoureusement structurées.

## **B. Structure.**

### 1. Imperfections.

#### *a) Une structure trop complexe.*

Tous les projets de recherche ou de collaboration passent devant le *Contract and Grant Office* et/ou le *Sponsored Project Office* du campus. Ils ont ainsi à franchir plusieurs étapes de sélection et de contrôle. Ces structures sont en général aménagées par discipline, ce qui éparpille les projets entre différents bureaux. Seul le *Sponsored Project Office* de Berkeley fonctionne avec des spécialistes par branches de financement, ce qui permet à un seul agent de superviser toutes les relations avec l'industrie.

#### *b) Des réglementations trop rigides.*

Le Règlement 4 de l'Université de Californie date de 1958 et résume les principes déterminant le choix des projets et les conditions dans lesquelles ils doivent être conduits. Les deux critères fondamentaux sont les suivants:

- extension de la connaissance
- affectation positive sur l'enseignement
  - + principe du droit de publication réservé à l'Université
  - + les résultats de la recherche sont la propriété de l'Université
  - + les sponsors doivent payer les coûts directs et les coûts indirects.
  - + le nom et le sigle de l'université ne peuvent pas être utilisés à des fins de publicité.

Ce règlement est de l'avis de tous trop étroit et défensif. Un rapport de l'University-Industry Relations Project recommandait déjà en 1982 de le modifier, mais rien n'a été fait à l'époque.

### 2. Suggestions.

A partir des témoignages des différents responsables que nous avons rencontrés, il est possible d'établir une liste des améliorations qu'il serait souhaitable d'apporter à l'encadrement des relations UC/industrie.

#### *a) Simplifier les règles.*

Il faut réactualiser les règlements, les rendre plus clairs et plus accessibles, par exemple:

- simplifier les critères pris en compte par le règlement 4 (rejeter seulement les projets à but exclusivement commerciaux).
- simplifier les étapes de la prise de décisions dans le cas d'accords conclus avec l'industrie.
- dessiner la carte de l'itinéraire à suivre pour conclure un accord avec une compagnie.

#### ***b) Moderniser les structures.***

- désigner une personne dans chaque service (administratif, de recherche ou d'enseignement) qui soit spécialiste des relations université/industrie, comprenne les procédures et puisse servir de conseiller ou de médiateur.
- encourager tout le personnel de l'université en contact avec l'industrie (professeurs, superviseurs des accords et des bourses, spécialistes des transferts de technologie) à travailler davantage en équipe et à collaborer.

#### ***c) Décentraliser les décisions.***

L'idée est de donner plus d'autonomie aux preneurs de décisions, c'est-à-dire, plus précisément, et par exemple:

- mieux définir les tâches des différents campus par rapport à l'Office of the President, afin que tout puisse se faire plus rapidement, efficacement, et de façon responsable (c'est encore UCOP qui produit un grand nombre de décisions et de règlements, et qui endosse la responsabilité des incidents intervenus sur les neuf campus).
- sensibiliser les chanceliers des campus aux problèmes posés par les relations université/industrie, afin qu'ils soient capables d'intervenir dans les cas les plus difficiles et complexes.

L'enjeu est donc pour l'université d'être plus "amicale" envers les partenaires industriels, tout en préservant objectivité et neutralité. Un point précis, cependant, nécessite une vigilance particulière:

### **C. Conflits d'intérêts et conflits d'engagements.**

#### **1. Définitions.**

Il y a un **conflit d'intérêts** (CI) lorsqu'on observe l'enchevêtrement des intérêts privés d'un individu avec ses obligations professionnelles, de telle sorte que l'on peut craindre que les actions et les décisions professionnelles de cet individu soient déterminées par des considérations personnelles, financières en particulier. Exemples:

- exploitation des étudiants par un professeur dans le cadre de sa compagnie ou d'un projet de recherche où il a des intérêts financiers.
- limitation de l'information et de la publication dans le cadre de la recherche. On peut, en effet, douter de l'objectivité de certains auteurs, dès lors qu'ils possèdent un intérêt financier dans les domaines où ils effectuent leur recherche. A titre d'exemple, une étude réalisée sur les publications des scientifiques du Massachusetts (nous ne disposons pas de données pour UC) pendant l'année 1992 a révélé que 15% des auteurs possédaient un intérêt financier en rapport avec une de leurs publications<sup>22</sup> Ceci est d'autant plus dommageable que dans la majorité des cas, cette situation n'est pas signalée au lecteur, à qui il manque donc une information clé dans la lecture de la publication.
- défaut d'objectivité dans l'octroi des licences (transferts de technologie)...

Il y a un **conflit d'engagements** (CE) lorsque le temps, l'énergie intellectuelle et la loyauté d'un individu ne sont plus dévoués à la même institution. Exemple:

- limitation du temps alloué aux activités universitaires: un enseignant peut cesser de faire cours durant le nombre d'heures obligatoires, ou consacrer plus de temps qu'il n'en a le droit à des activités extra-universitaires.

Les relations université/industrie présentent de gros risques de CI et CE, en particulier pour les professeurs, tant dans le cadre de leurs activités de consultants que de chercheurs. De manière générale,

---

<sup>22</sup> Psychotherapy and Psychosomatics, 1998 67: 194-201. "Scientific Journals and Their Authors' Financial Interests: A Pilot Study".

les intérêts financiers brassés dans ces collaborations créent, en effet, toutes sortes de conflits qui, de l'avis des personnes consultées, constituent le problème principal des relations université/industrie. D'autant que les solutions apportées au problème sont loin d'être totalement satisfaisantes.

## 2. Solutions et aménagements.

Il existe deux politiques de gestion de ces problèmes, entre lesquelles UC n'a pas vraiment su trancher:

### ***a) Interdiction et encadrement.***

Politiques, indications, réglementations s'enchevêtrent pour former une couche très épaisse de recommandations à la valeur juridique variable. La politique officielle de UC est apparemment très ferme: théoriquement, tout employé de l'université DOIT éviter de s'engager dans une activité susceptible de les placer en situation de conflit d'intérêt.

Le cadre juridique principal permettant de traiter le problème des conflits d'intérêt est une loi de l'Etat de Californie (*Political Reform Act*, 1974), qui s'applique aux employés publics et aux hommes politiques, et énonce deux règles principales:

- certains fonctionnaires se voient obligés de faire part rigoureusement de tous les intérêts financiers qui les concernent.
- Tous les employés publics doivent s'effacer spontanément des processus de décision dans lesquels ils possèdent un intérêt financier.

A partir de ces règles, l'Université de Californie a édicté son propre *Conflict of Interest Code*, précisant la situation de son propre personnel. Ce texte réalise un aménagement important des règles du *Political Reform Act*, en ce qui concerne le cas des professeurs et des chercheurs (*UC Policy on Disclosure of Financial Interest in Private Sponsors of Research*<sup>23</sup>). Ces derniers ont ainsi le droit d'être impliqués financièrement dans un projet de recherche, dès lors qu'ils le déclarent et que certains critères, examinés par un comité ad hoc, sont remplis; en particulier:

- la recherche doit être utile à l'Université;
- l'environnement intellectuel doit continuer d'être totalement ouvert;
- la liberté de publier doit être préservée;
- l'octroi de licence doit requérir un examen particulièrement approfondi;
- les équipements de l'université ne peuvent être utilisés que de façon appropriée.

Pour s'assurer de l'application du code, des audits internes sont réalisés sur chaque campus. En cas d'infraction, des groupes d'enquête sont mis en place, qui peuvent saisir le procureur local. Les peines encourues peuvent être administratives, civiles ou pénales.

Mais si les règles sont fermes, les termes restent vagues. D'ailleurs, il existe des situations dans lesquelles le conflit d'intérêts ne peut être évité pour la simple raison qu'il n'était pas prévu, par la personne concernée elle-même. En outre, il existe des problèmes de cohérence dans les réglementations, lorsque celles-ci émanent d'autres organes que l'université elle-même (*National Science Foundation, Fair Political Practices Commission...*).

Pour essayer d'apporter un peu de clarté à cet ensemble de règles nombreuses et éparpillées, et le rendre plus accessible aux personnel de l'université, un effort de regroupement a permis en 1980 de regrouper les réglementations principales au sein du *Compendium of University of California Specialized*

---

<sup>23</sup> <http://www.ucop.edu/ucophome/ipsp/what.html>

*Policies, Guidelines, and Regulations Related to Conflict of Interest.* L'information des employés de l'université est en outre assurée par un manuel qui leur est adressé tous les deux ans<sup>24</sup>. De plus, tout employé dans le doute quant à sa propre situation a la possibilité de consulter un Coordinateur en matière de conflit d'intérêts.

Mais il reste le problème d'un excès de textes, de formulaires à remplir, de comités à réunir, qui fait pencher l'université en faveur d'une autre méthode de gestion des conflits d'intérêt et d'engagement, plus souple et pragmatique.

### ***b) Pragmatisme et confiance***

Il ressort de la comparaison avec les politiques des autres Universités, en particulier Stanford et le MIT, que l'Université de Californie conserve une politique encore très souple et peu contraignante en ce qui concerne la prévention des conflits d'intérêts. UC, par exemple, ne demande pas aux professeurs de produire un rapport annuel de leurs horaires et leur revenus, au contraire de Stanford. En matière d'activités à l'extérieur de l'Université, Stanford et le MIT exigent une approbation de l'université en amont de tout accord à but lucratif entre un professeur et une compagnie. A UC, au contraire, les accords de conseils, par exemple, sont directement négociés par les professeurs avec les compagnies, sans que l'Université ne puisse intervenir.

Dans le domaine des conflits d'engagement, dont la définition reste assez vague, on ne note pas d'avancée significative en termes de réglementation. Il existe simplement, au sein de chaque campus, des règles fixant le temps que les professeurs peuvent consacrer à des activités extérieures pendant les neufs mois de l'année durant lesquels ils sont au service de l'Université .

Mais surtout, au-delà des règles multiples, la mise en oeuvre de la politique vis à vis des CI et CE reste très lâche, pour la simple raison qu'aucune administration au sein de l'université ne se sent la compétence et le coeur d'effectuer une sorte de police de surveillance du corps enseignant. Tout au plus existent des sortes de comités sur chaque campus, jouant le rôle de médiateur. A titre d'exemple, le Conflict of Interest Committee de Berkeley est composé de membres des National Science Foundation, National Institute of Health et de la présidence du campus. Ce comité gère les problèmes, mais n'a pas vocation à prendre des sanctions.

La politique quotidienne comprend donc une large part de pragmatisme, et surtout la volonté de faire confiance au corps enseignant.

La politique à l'égard des conflits d'intérêts et d'engagement à UC souffre donc d'un écartèlement entre la volonté (qui est aussi celle de l'opinion publique) de réglementer et d'encadrer autant que possible, et la nécessité de ne pas perdre trop de temps, de confiance et d'énergie dans la gestion de ce problème.

**La mise en relation du monde universitaire avec l'univers des entreprises n'est donc pas sans difficulté et complexité. Les problèmes observés mettent-ils à mal la mise en oeuvre par l'université de ses missions fondamentales ?**

### III. MISSIONS UNIVERSITAIRES

La question des risques et des conséquences de la multiplication des accords entre l'Université de Californie et l'industrie est très présente à l'esprit des dirigeants de l'UC, puisqu'elle a notamment donné

---

<sup>24</sup> Pour UC Irvine, Conflict of Interest Oversight Committee. <http://www.rgs.uci.edu/>

lieu à la retraite citée en introduction, qui a été l'occasion de peser les avantages et les inconvénients de tels accords. La question principale, qui servait de fil directeur à la retraite, était la suivante: ces accords sont-ils compatibles avec la mission traditionnelle de l'Université? Les participants se sont alors entendus pour distinguer deux rôles fondamentaux propres à l'université:

- l'enseignement
- la recherche fondamentale

La collaboration avec les industries améliore-t-elle la façon dont l'université remplit ces engagements? Pour répondre à cette question, on peut s'attacher, d'une part à la manière dont le bénéficiaire de l'enseignement, l'étudiant, perçoit et profite de ces accords, et d'autre part à la qualité et à l'utilité des recherches menées.

## **A. Situation de l'étudiant.**

### 1. Problèmes recensés.

Les étudiants peuvent être mis en contact avec l'industrie, via l'université, de diverses manières: stages, participation à un projet de recherche, travail auprès d'un professeur qui a monté sa propre start-up... Toutes ces situations présentent des risques, tant au niveau de l'encadrement des étudiants que de leur formation et information.

#### ***a) Encadrement:***

- Le problème principal est celui du risque d'exploitation de l'étudiant, si les intérêts économiques de l'industrie dirigent la coopération: les étudiants sont souvent employés pour des sommes dérisoires; le problème est d'autant plus délicat que la situation découle parfois d'un calcul de l'étudiant lui-même, à qui la situation convient tout à fait (investissement sur le futur).
- L'étudiant court le risque d'être exposé à de lourdes et inhabituelles responsabilités: un étudiant doit théoriquement être protégé des responsabilités du monde actif, afin de pouvoir se consacrer le plus librement possible à sa formation. Or il arrive que l'implication de certains étudiants dans certains projets dépassent largement le cadre de la situation "d'élève". Ainsi, les étudiants sont, par exemple, autorisés à devenir co-investisseurs dans les compagnies de leurs professeurs.
- Un autre problème est celui de l'évaluation: comment évaluer le travail effectué par l'étudiant pour l'industrie de façon à conserver l'adéquation et l'équité de la notation?

#### ***b) Formation:***

- Les étudiants ont théoriquement droit à un enseignement et des conseils OBJECTIFS, indépendants de toute considération commerciale. Tout contact avec une compagnie privée vient donc bousculer ce principe, plus ou moins gravement. Que penser de l'objectivité du cours d'un professeur qui possède des intérêts dans le domaine dont il est spécialiste, par le biais d'une compagnie?
- la multiplication des stages et des participations aux projets de recherche peut faire craindre un recul de l'apprentissage théorique, pourtant fondamental.
- Plus généralement se pose le problème de l'adéquation de la formation: l'engagement d'un nombre très important d'étudiants dans la recherche commerciale peut créer une "surproduction" de diplômés dans des domaines finalement étroits; certains seront alors obligés de compléter leur formation pour redevenir employables.

#### ***c) Information.***

- La liberté académique des étudiants et la progression de leurs recherches risquent d'être limitées du fait des pressions exercées par l'industrie pour garder des informations confidentielles (cf. Novartis).

**Enfin, plus généralement, on peut craindre que l'augmentation des supports financiers industriels entraînent une baisse des financements par l'Etat ou le gouvernement fédéral.**

## 2. Suggestions.

Tous les témoignages recueillis se recoupent sur la nécessité d'établir des règles permettant de protéger les étudiants. Si la plupart de ces principes restent encore à l'état de vœux pieux, on peut cependant énumérer tous ceux qui paraissent nécessaires pour s'assurer que les étudiants retirent le meilleur de la coopération UC/industrie:

### *a) Encadrement.*

- Le corps enseignant doit s'assurer qu'aucun des projets en collaboration avec l'industrie auxquels les étudiants participent ne limite leur droit de publier et de communiquer librement leurs découvertes (dans le cadre de nombreux projets, déjà, les étudiants doivent ainsi signer avec les représentants de l'industrie une "disclosure form", qui pose leur droit de révéler les informations acquises et découvertes). Plus précisément, il importe que les étudiants ne puissent recevoir des informations secrètes qu'avec l'autorisation d'un membre de l'administration du campus, qui pourra contrôler les exigences de l'industrie.

### *b) Formation.*

- Les enseignants doivent s'assurer que les projets en collaboration avec l'industrie dans lesquels ils s'engagent fournissent aux étudiants des possibilités de participation et des occasions d'approfondir leurs connaissances.
- Aucune activité menée par les professeurs à l'extérieur de l'université ne doit les empêcher de répondre à tous les besoins des étudiants.

### *c) Information.*

- Des forums, des expositions, des interventions en cours magistraux doivent permettre d'informer les étudiants de la présence de l'industrie sur le campus: de telles manifestations sont de plus en plus encouragées à UC.
- Les étudiants doivent aussi être informés des problèmes de conflits d'intérêts: certains campus produisent déjà des brochures sur la question, comme celle du *Conflict of Interest Oversight Committee*, à UC Irvine.

De tels aménagements et précautions sont d'autant plus importants qu'ils permettraient aux étudiants de profiter pleinement des nombreux avantages que présentent pour eux les coopérations entre UC et l'industrie.

## **B. Avantages**

### 1. Encadrement.

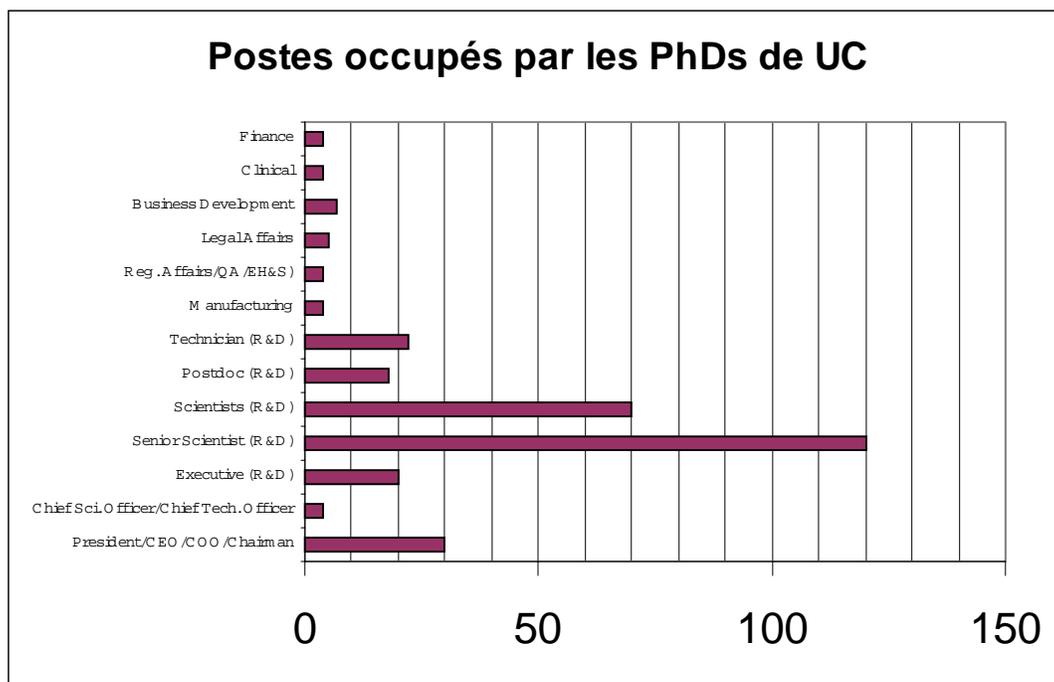
- Les collaborations entre l'université et le secteur industriel donnent aux étudiants l'occasion d'accéder à un matériel de pointe et à la recherche la plus avancée des départements R&D des compagnies.

## 2. Formation.

- Les programmes universitaires peuvent être rendus plus adéquats grâce à une concertation avec le secteur industriel, indiquant ses propres besoins.
- Les collaborations UC/industrie donnent aux étudiants une occasion unique de confronter la théorie au "monde réel", ainsi que la possibilité de compléter leur formation en matière de communication, de travail en groupe, etc.

## 3. Information.

- Les stages et les participations aux projets de recherche industrielle donnent aux étudiants une vision plus claire du monde professionnel et des possibilités de carrière.
- En outre, on peut supposer que la pénétration de la culture entrepreneuriale dans l'université rend les étudiants plus immédiatement employables à la fin de leurs études.



L'étude de Cherissa Yarkin (débutée en 1994) sur les effets des collaborations UC/industrie dans le domaine des biotechnologies montre ainsi que les étudiants PhDs s'intègrent facilement dans les compagnies californiennes à des postes très divers. **Au total, 85% de ces compagnies emploient d'anciens étudiants du système de UC.**

## **C. Qualité de la recherche.**

Si les collaborations entre UC et les compagnies industrielles peuvent s'intégrer harmonieusement, au prix de quelques efforts, dans la mission d'enseignement de l'université, elles viennent également et surtout renforcer le travail universitaire de recherche.

### 1. Progrès scientifiques.

Une des inquiétudes principales suscitées par l'augmentation des projets de recherche réalisés par l'université en collaboration avec l'industrie réside dans la crainte de voir diminuer les efforts de recherche fondamentale, celle-ci se trouvant en contradiction avec les intérêts économiques de court terme des compagnies privées.

Dans un article réalisé à l'été 1999 pour *Issues in Science and Technology*<sup>25</sup>, Diana Hicks et Kimberly Hamilton ont, en effet, montré que les sujets (*applied/mostly applied*) des publications résultant d'une collaboration université/industrie tendaient à ressembler davantage à ceux des publications réalisées par les compagnies seules qu'à ceux des publications purement universitaires. Ceci tendrait donc à prouver qu'en cas de collaboration, ce sont les impératifs de l'entreprise qui influence le plus les choix et le calendrier des recherches. Or, entre 1981 et 1994, la recherche fondamentale a donné matière à plus de 50 % des publications purement universitaires, mais à moins de 30% des publications réalisées par le secteur industriel seul ou en collaboration avec l'université. L'augmentation des accords entre l'université et l'industrie risque donc effectivement de voir diminuer la place traditionnellement accordée à la recherche fondamentale.

Cependant, si l'évolution des orientations de la recherche pose problème, la qualité même de la recherche réalisée en collaboration avec l'industrie semble au contraire donner lieu à satisfaction. Pour l'évaluer, Diana Hicks et Kimberly Hamilton ont étudié l'indice de citation. Elles ont ainsi constaté que les articles résultant d'une collaboration étaient en moyenne plus fréquemment cités que ceux produits par la pure recherche universitaire. Il semble ainsi que la coopération avec l'industrie soit loin de compromettre la qualité de la recherche universitaire, bien au contraire.

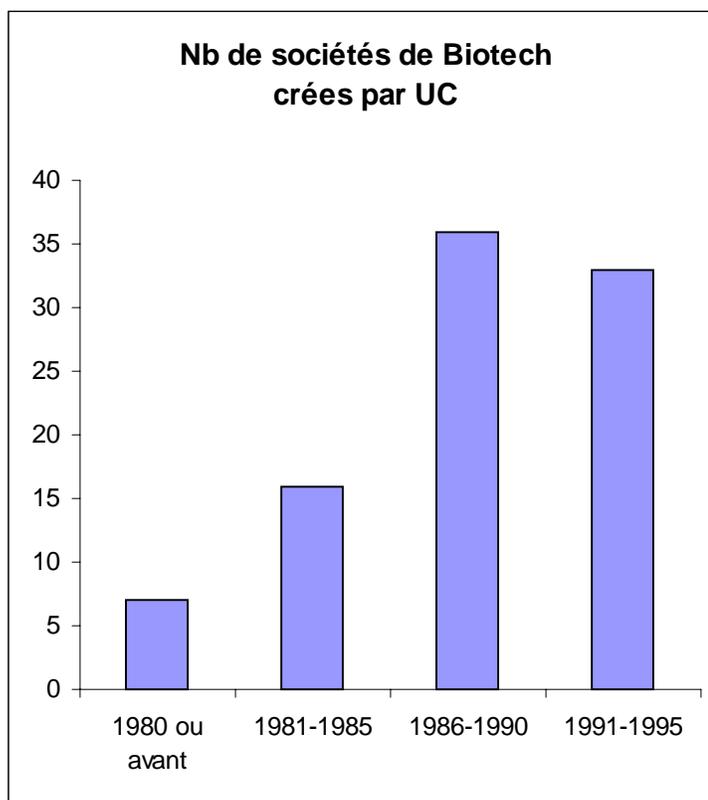
## 2. Progrès économiques.

De façon plus générale, et d'un point de vue plus quantitatif, l'industrie aide l'université à remplir son rôle dans le domaine de la recherche par le simple financement qu'elle lui procure.

On a déjà évoqué l'idée selon laquelle la mission au sens large de la recherche universitaire serait de contribuer au progrès économique de la région. Or, dans son étude consacrée au secteur des biotechnologies, Cherissa Yarkin a bien montré à quel point l'Université de Californie contribuait à la création et au développement des compagnies. Indice révélateur, une compagnie américaine de biotechnologie sur trois se trouve à moins de 35 miles d'un campus de UC. Quand on sait que les compagnies de biotechnologie représentent en Californie 50 000 emplois et 8,4 milliards \$ de revenu, on comprend à quel point le dynamisme de la recherche à UC peut avoir des répercussions sur le développement économique et social de l'Etat. Dès lors, l'argent obtenu par l'université, par le biais de ses collaborations avec l'industrie, représente un flux supplémentaire et utile dans ce circuit vertueux. Un rapport du MIT intitulé "L'impact de l'innovation" montre ainsi que plus de 14 000 emplois ont été créés grâce à ces partenariats.

---

<sup>25</sup> Volume XV, number 4



**Du point de vue des exigences pédagogiques, mais aussi scientifiques et économiques, qui encadrent la mission universitaire, les relations avec l'industrie peuvent se révéler, sous certaines conditions, utiles et fécondes. Dès lors, un enjeu important pour UC consiste à encourager les collaborations, tout en améliorant leur qualité.**

#### IV. FACILITER LES ECHANGES.

##### A. Programmes de coopération.

En 1996 a été créé, à l'initiative du Président Richard Atkinson, le *Industry-UC Cooperative Research Program*<sup>26</sup> (*IURC*), chargé de superviser les programmes de coopération université/industrie et d'encourager leur développement. Jusqu'alors n'existait que *MICRO*, fondé en 1981 et fournissant des fonds aux projets de recherche lancés en collaboration avec des compagnies de micro-électronique<sup>27</sup>. Mais depuis ont vu le jour des programmes de collaboration plus intégrée, chargés également de gérer la question du transfert de technologies, en aval de la recherche. *L'IURC* en est à sa quatrième année d'opération et a fait environ participer 323 sociétés dont les 2/3 sont des petites sociétés.

##### 1. BioSTAR<sup>28</sup>.

Dès 1985, l'université de Californie avait lancé un programme de recherche interdisciplinaire pour promouvoir la recherche et l'éducation en biotechnologies et favoriser le développement de l'industrie des

<sup>26</sup> <http://www.ucop.edu/ucophome/pres/comments/coop.html>

<sup>27</sup> reçoit environ 4.6 millions de dollars de l'Université par an.

<sup>28</sup> [http://www.biotech.berkeley.edu/star/star\\_info.html](http://www.biotech.berkeley.edu/star/star_info.html)

biotechnologies en Californie en se fondant sur le transfert des technologies. Ce programme, quoique modeste (1,5 millions de dollars), a permis de jeter les bases de BioSTAR.

Débuté en 1996, BioSTAR est un programme sponsorisant des projets qui recouvrent une collaboration entre des sociétés de biotechnologie et des chercheurs de l'université de Californie. UC investit chaque année 5 millions de dollars dans ce programme et les projets sélectionnés doivent recevoir un financement équivalent de la part d'une société de biotechnologie. Ainsi, chaque année, BioSTAR finance 40 projets pour un montant total de 12 millions de dollars.

Les trois objectifs affirmés du projet sont les suivants:

- encourager la recherche en biotechnologie financée pour partie par des sponsors privés et établir des liens solides avec le secteur privé;
- encourager le processus de transfert de technologies afin que le public puisse bénéficier de plus en plus vite des découvertes de la recherche universitaire;
- rendre la Californie compétitive sur la scène internationale dans le domaine des biotechnologies.

BioSTAR accomplit sa mission sous l'autorité d'un Comité Exécutif, composé d'un représentant de chaque campus. Les représentants des compagnies de biotechnologie et de l'Etat siègent pour leur part au sein d'un Comité Consultatif auquel le directeur du programme doit périodiquement fournir un rapport sur les projets de recherche en cours.

Le programme présente cependant pour certains le risque de gaspiller les fonds publics dans des projets qui sont loin d'être d'intérêt public. La compagnie qui s'engage à fournir la moitié des fonds, en effet, est souvent celle du chercheur à l'origine du projet. L'université risque donc de fournir de l'argent à des projets strictement personnels et commerciaux, très éloignés de sa propre mission.

De telles dérives, cependant, sont supposées pouvoir être évitées dès lors que le programme produit une analyse systématique de l'impact économique des projets de recherche par le biais du *Critical Linkages Project*.

Le succès du programme BioSTAR a déjà conduit au lancement de 4 autres programmes d'aide à la coopération entre l'université et l'industrie.

## 2. Prolifération des programmes de coopération.

### ***a) DiMI: Digital Media Innovation Program***

- Domaine: digital media.
- Lancé en: juin 1998.
- Montant: 2 millions de dollars.

### ***b) UC-SMART: The University of California Semiconductor Manufacturing Alliance for Research and Training***

- Domaine: industrie des semi-conducteurs.
- Lancé en: juin 1998.
- Montant: 3,5 millions de dollars.

### ***c) LSI: Life Sciences Informatics Program***

- Domaine: informatiques et sciences de la vie.
- Lancé en: janvier 1999.
- Montant: 2 millions de dollars.

#### ***d) CORE: Communications Research Program***

- Domaine: télécommunications.
- Lancé en: janvier 1999.
- Montant: 2 millions de dollars.

Tous ces projets affirment les mêmes objectifs: promouvoir la recherche, encourager le transfert de technologies, et *in fine* contribuer au développement économique de la Californie. En tout état de cause, ces projets sont une réussite en ce qui concerne le drainage des fonds industriels, puisque, généralement, le financement des sociétés est supérieur à la contribution versée par l'université de Californie, et que cette année, il est prévu d'atteindre la somme de 50 millions de dollars pour tous les projets confondus.

### **B. Amplifier l'interface avec le milieu socio-économique.**

#### 1 - CONNECT®<sup>29</sup>

CONNECT est une expérience intéressante en matière d'aide à la création d'entreprises innovantes qui existe à San Diego. Cette association est née en 1985 sur l'idée d'un partenariat entre l'Université et le secteur privé pour mettre en commun les compétences et les expériences dans le domaine de la haute-technologie, du financement et de la gestion. Elle comprend 18 personnes dirigées par le Professeur William W. OTTERSON, son fondateur<sup>30,31</sup> et fonctionne avec un budget de 1.5 millions de dollars. Elle est complètement indépendante financièrement de l'Université ou de l'Etat de Californie.

CONNECT® met en commun un réseau de compétences par l'extraordinaire dynamisme d'un groupe d'investisseurs, de capitaux- risqueurs, de banquiers et d'entrepreneurs dans le domaine de la haute-technologie et des biotechnologies. Le but avoué des programmes développés est de permettre aux gens de se rencontrer, de lancer des coopérations, d'établir des partenariats et de trouver des financements. Cette action qui s'étend maintenant depuis 13 ans a contribué à la prospérité technologique de la région de San Diego.

#### 2 - Biotechnology Origen.

Le programme "Biotechnology Origen" est une initiative de l'Université de Californie à San Diego, *Center for Molecular Genetics*. Son but est de favoriser et faciliter l'échange rapide des résultats issus de la recherche innovante. Son principal objectif est de mettre en présence des chercheurs, des managers et des responsables de droit des affaires pour explorer les domaines de transfert de biotechnologie vers l'industrie. Son activité principale est l'*Annual California Biotechnology Symposium* où les chercheurs présentent le résumé de leur recherche dans le but d'établir des collaborations industrielles.

Biotechnology Origen est actuellement dirigé par le Professeur John S. O'BRIEN<sup>32</sup>.

### **C - Problème de la propriété intellectuelle**

Les programmes qui se multiplient prennent de plus en plus en compte l'importance du transfert de

---

<sup>29</sup> UCSD CONNECT, Un Incubateur "sans murs": Note de la Mission pour la Science et la Technologie. <http://www.france-science.org>

<sup>30</sup> Pour en savoir plus: <http://www.connect.org>.

<sup>31</sup> UCSD CONNECT® publie une revue intitulée Connect qui peut être consultée sur le site Web ou demandée à [connect1@ucsd.edu](mailto:connect1@ucsd.edu).

<sup>32</sup> [jsobrien@ucsd.edu](mailto:jsobrien@ucsd.edu)

technologies, qu'ils intègrent dans le projet de collaboration. En effet, pour renforcer les liens avec l'industrie dans le domaine de la recherche, il est nécessaire d'assurer aux compagnies partenaires la possibilité d'exploiter, ensuite, les découvertes des scientifiques. On touche là à l'épineux problème de la propriété intellectuelle.

### 1. Lenteur et blocages.

Afin de pouvoir exploiter les produits de la recherche, les compagnies obtiennent de l'université des licences. Un premier problème se situe dans le délai précédant l'octroi des licences, fixé à 90 jours. Ce délai de publicité, trop long, ralentit les transferts de technologie au point que beaucoup songent à le raccourcir.

Le problème principal, cependant, se situe encore en aval des licences, et repose sur la réglementation régissant la propriété intellectuelle, et les redevances sur brevet que touche l'université.

Depuis 1980 et le *Bayh-Dole Act*<sup>33</sup>, en effet, les transferts de technologie ont été décentralisés vers les universités. Auparavant, c'était au niveau des agences fédérales que se jouaient les octrois de licences pour les inventions produites grâce à des fonds fédéraux. Or, de nombreux rapports avaient montré l'inefficacité de l'échelon fédéral dans le transfert de technologie; en 1980, l'Etat fédéral possédait, en effet, plus de 30 000 brevets, mais seuls 5% d'entre eux avaient donné lieu au développement d'un nouveau produit. Grâce à la décentralisation opérée par le Bayh-Dole Act, les universités ont donc, en quelque sorte, obtenu le contrôle et le suivi de leurs inventions, et les transferts de technologie se sont multipliés.

Ce qui constituait une véritable avancée en 1980 se révèle cependant être aujourd'hui un frein important dans la collaboration université/industrie pour la recherche. Puisqu'en effet, en vertu du Bayh-Dole Act, l'université reste propriétaire de toute invention pour laquelle est intervenu de l'argent fédéral, la compagnie privée sait que, quelle que soit sa contribution au projet de recherche, elle devra payer une redevance sur brevet pour exploiter la découverte. De quoi dissuader l'industrie et bloquer un grand nombre de collaborations.

Aujourd'hui alors que UC cherche à encourager les projets de recherche en coopération avec l'industrie, il devient donc de plus en plus nécessaire d'adapter la réglementation aux réalités du transfert de technologies.

### 2. Changer les règles et les structures.

Encourager les relations université/industrie dans le domaine de la recherche passe donc par la nécessité de réaménager les règles et les structures encadrant le transfert de technologies.

#### *a) Nouveaux règlements.*

- Une idée développée dans la retraite déjà citée consisterait à adapter le délai de 90 jours au cas par cas, et en particulier à le raccourcir lorsque cela peut se révéler utile.
- Il peut être important, en particulier, d'adapter les règles concernant les licences et les redevances sur brevets aux impératifs des différents secteurs industriels.
- En outre, dans le cas où l'université refuse de breveter une invention, le chercheur devrait pouvoir obtenir son propre brevet et continuer ses recherches.

---

<sup>33</sup><http://www.ucop.edu/ott/bayh.html>

### *b) Nouvelles structures.*

Mais surtout, au-delà de ces suggestions ponctuelles, c'est tout le système administratif de la propriété intellectuelle qui pourrait être transformé afin de faciliter la recherche avec l'industrie. Plusieurs solutions peuvent être envisagées:

- De façon quelque peu radicale, il est envisagé de mettre toutes les inventions dans le domaine public, ce qui éviterait aux compagnies de payer des redevances sur brevet.
- Une autre formule pourrait consister dans la création de corporations indépendantes à but non lucratif qui recevraient les redevances pour ensuite les redistribuer entre le secteur public et le secteur privé.
- Plus simplement, dans le cas d'un projet de recherche financé avec l'industrie, la propriété intellectuelle pourrait être directement partagée entre l'université et la compagnie.

**Tout en restant soucieuse de mener à bien ses missions fondamentales, l'Université de Californie semble donc désireuse de s'adapter aux réalités économiques et scientifiques, afin d'approfondir dans la qualité ses relations avec l'industrie.**

### CONCLUSIONS

Au cours de cette étude nous avons dressé un état des lieux de la coopération industrie-université telle qu'elle peut exister dans un grand centre universitaire tel que l'Université de Californie. Nous avons cherché à recueillir l'état d'avancement du processus de réflexion engagé depuis maintenant une dizaine d'année au sein de cette université. Fait d'une série d'essais et d'apprentissages, cette coopération industrie-université a atteint selon l'avis de tous les spécialistes rencontrés une maturité encourageante. Il ressort de ces entretiens et de cette analyse que les acteurs de cette relation entre l'université et l'industrie sont optimistes quant à préserver les aspects fondamentaux de la culture de l'université (ouverture, indépendance, efficacité de leur contribution), bien que leur vigilance amène à réfléchir à des possibilités d'améliorations.

Enfin, nous laisserons à deux de nos interlocuteurs le soin de conclure.

Selon Lita L NELSEN<sup>34</sup> lors de sa conférence lors de la réunion de AAAS<sup>35</sup>: *"We have to trust the scientist in order to progress"*

Selon le Dr. Schank, Directeur du LBL, cinq principes justifient l'établissement des partenariats entre les laboratoires académiques et l'industrie: **bénéfice mutuel, logique, impact, risque partagé et bien-être public.**

i) **Bénéfice mutuel.** Le travail avec les partenaires industriels bénéficie à la fois au gouvernement et à l'industrie parce que chaque partie apporte de la valeur à l'autre et reconnaît les bénéfices.

ii) **Logique.** Le partenariat rentre dans le cadre de la connaissance unique et spécifique d'un laboratoire académique. C'est ce qui la rend logique et naturelle

iii) **Impact.** Les résultats ont toujours un impact sur le laboratoire et ses partenaires.

iv) **Risque partagé.** Ce partenariat représente toujours un effort commun et un partage des risques.

v) **Bien-être public.** Ces partenariats sont bénéfiques pour le public. Bien que cet effet soit

---

<sup>34</sup> Directrice du Technology Licensing Office au Massachusetts Institute of Technology (MIT)

<sup>35</sup> AAAS: American Association for Advancement of Science Annual Meeting. Anaheim, Californie. 21-26 janvier 1999.

difficile à mesurer, il constitue la justification fondamentale de ce partenariat.