

## CHAPITRE XIII

### DES CHERCHEURS FACE A L'INDUSTRIE : ATTRAITES ET TENSIONS. (VENEZUELA)

*Arnoldo PIRELA, Rafael RENGIFO<sup>1</sup>,  
Rigas ARVANITIS<sup>2</sup>*

#### INTRODUCTION

Un des aspects essentiels de la formation d'une communauté scientifique sont ces rapports avec la société. En particulier, la relation avec les lieux de la production économique sont essentiels dans le contexte particulier des pays en voie de développement qui ont développé une rhétorique et exercent une pression sur la recherche extrêmement forte pour obtenir des «applications utiles au développement». Cette pression est si forte qu'elle engage les chercheurs sur des lignes de travail qui peuvent n'être que partiellement exploitables (Arvanitis, 1991). Comme nous l'avons déjà souligné (Rengifo, 1990), cette pression de l'utile a été fondatrice de la politique scientifique au Venezuela. Ceci a été très certainement le cas dans de très nombreux pays (Botelho, 1990; Krishna, 1990; Schwartzman, 1991; Chatelin 1984). Mais ce n'est pas seulement dans le contenu de leur travail que se ressent cette pression de l'utile; elle entraîne aussi des mouvements démographiques importants (le «brain drain») et affecte profondément les pratiques de la recherche.

---

(1) - Area «Ciencia y Tecnología» CENDES Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela

(2) - Equipe «Science, Technologie, Développement» ORSTOM, Bondy, France.

C'est à ces conséquences que s'attachera notre article. Nous avons deux formes de relation : le «brain drain» interne, c'est-à-dire le départ des chercheurs des centres de recherche vers les entreprises, et les relations issues de collaboration entre entreprises et centres de recherche, qui sont plus communément envisagées sous l'intitulé «Relations Recherche-Industrie».

Cette question des effets de la relation recherche-industrie sur la communauté scientifique est d'autant plus importante que nous avons montré le rôle essentiel qu'elles peuvent jouer dans le cadre des entreprises industrielles (Pirela, et alii, 1991). Rappelons brièvement que nous avons observé que les entreprises innovantes s'approchent de la recherche quand elles ont déjà développé un certain degré technologique. Au cours de cet «apprentissage technologique des entreprises», la recherche ne joue pas un rôle essentiel. Par contre, une fois atteint un certain niveau, elle devient une composante essentielle de l'apprentissage lui-même, au même titre que les activités de développement de procédés, d'ingénierie, de négociation technologique auprès des fournisseurs, et des relations techniques en tout genre avec les clients et fournisseurs. Mais en l'absence d'une capacité de recherche «formelle», pour employer le terme suggéré par Freeman (1992), c'est-à-dire en l'absence d'une communauté scientifique active, on peut se demander quelles pourraient être les ressources intellectuelles de ces entreprises fortement innovatrices. Evidemment, rien ne prouve qu'elles disparaîtraient en l'absence d'une communauté scientifique; mais tout porte à croire qu'elle peuvent profiter de la communauté scientifique pour dépasser un certain niveau technique que l'on pourra qualifier d'intermédiaire, c'est-à-dire un niveau de compétence et de maîtrise de la technologie qui les place toujours en deçà de la frontière technologique et, sinon hors de la course à la compétitivité, du moins à côté de cette dernière.

Ce débat est évidemment central pour les communautés scientifiques des PED mais aussi pour le processus d'industrialisation, comme le prouve cette abondante littérature sur l'industrialisation (Ruffier, 1991) ou sur la relation recherche-industrie (Rath, 1990)

dans les PED. Il est aussi un des éléments essentiels de la possibilité de développer une politique technologique, distincte mais proche de la politique scientifique à proprement parler (Villavicencios, 1991). Ainsi, examiner les effets de la relation «recherche-industrie» sur les activités de recherche de la communauté scientifique, c'est aussi s'intéresser au développement industriel et technologique.

Nous voudrions, pour cela, présenter ici quelques résultats parmi les plus importants d'une enquête réalisée auprès de 150 chercheurs vénézuéliens, à Caracas, la capitale (100 enquêtes) et Maracaibo, la deuxième ville du pays et capitale du pétrole (50 enquêtes).<sup>3</sup> Les chercheurs ont été sélectionnés parmi les liste de noms du Système de Promotion des Chercheurs («SPI»)<sup>4</sup>. L'échantillon a été sélectionné à la fois parmi une population de chercheurs en Sciences (59%) et en Technologies (41%)<sup>5</sup>.

#### LA COMMUNAUTÉ SCIENTIFIQUE AU VÉNÉZUÉLA : ÉMERGENCE ET DÉCLIN

Une des caractéristiques de certains processus sociaux au Venezuela est la rapidité avec laquelle ils atteignent leur zénith et entament leur déclin. Les statistiques portent à penser que c'est le cas de la communauté scientifique au Venezuela.

En effet, les études sociales de la science au Venezuela<sup>6</sup> ont permis de connaître le processus *d'émergence de la communauté scientifique*. Ces travaux indiquent que nous sommes passés de 10 chercheurs au début des années 1970 <sup>7</sup> à près de 5000 chercheurs dans les statistiques officielles de 1983.

---

(3) - L'enquête a été conçue par le CENDES, réalisée par Emevenca et financée par l'Institut d'Ingénierie (Ministère de l'Economic, Caracas), la Fondation Polar,.....

(4) - Ce système propose une sélection des chercheurs, essentiellement sur la base d'une évaluation des publications, pour attribuer un salaire additionnel qui, dans certains cas, permet de doubler le salaire de base. Ce supplément salarial est attribué sur une période déterminée. Un système similaire de promotion de la recherche a été également mis en place en Argentine et au Mexique.

(5) - Le sexe n'a pas été retenu comme critère de définition de l'échantillon. Les enquêtes ont été réalisées du 20 mars au 15 avril 1991.

(6) - Observons que le Venezuela est le pays du «Tiers Monde» qui a le plus développé le champ des études sociales de la science sous la direction en particulier de deux fortes personnalités : Marcel Roche, d'une part, et Hebe Vessuri, d'autre part.

(7) - M. Roche cité par Ardila, 1981.

Pourtant ces chiffres laissent rêveurs. Ce processus d'émergence, examiné avec force détails (Texera, 1991; Vessuri, 1985, 1987), remonte bien avant les années 1950. Même s'il ne concerne que peu de personnes, il n'en compte probablement pas dix seulement, comme le démontrent l'émergence de disciplines entières dans les contextes universitaires (chimie, agronomie, sciences médicales). De l'autre côté du spectre, il semblerait que les chiffres avancés par le Conseil National de la Recherche et la Technologie (CONICIT) soient exagérés. En effet, la récente mise en place d'un processus de classification et sélection des chercheurs (SPI) n'a retenu qu'un peu plus de 640 chercheurs sur 1200 demandes d'intégration dans le programme national de la recherche en 1990<sup>8</sup>. Ce dernier chiffre est aussi inférieur à la réalité, qui se trouve quelque part entre les deux. Remarquons que le nombre de demandes correspond au chiffre avancé par Arvanitis (1990) sur la base des publications répertoriées dans le Science Citation Index et la base bibliographique PASCAL<sup>9</sup>.

L'âge moyen en 1969 des chercheurs était de 37,7 ans (Gasparini, 1969) puis a baissé dans les années 1970 (Alvarez, 1984), probablement sous l'effet conjoint de programmes massifs de bourses de formation du gouvernement (programmes «Gran Mariscal de Ayacucho» et du CONICIT). Cependant, notre enquête montre un net vieillissement de la population des chercheurs dans les huit dernières années pour atteindre un âge moyen de plus de 40 ans.

Evidemment, le temps moyen de travail, ou années d'expérience professionnelle, a aussi notablement augmenté depuis 1983. Mais, ce qui est plus grave, cette croissance a été plus rapide que celle du vieillissement de la population des chercheurs : alors que l'âge moyen a augmenté de 2,5 ans, l'âge d'expérience professionnelle a augmenté de 4 ans. Le «brain drain» explique la différence, à la fois vers les entreprises nationales et vers l'étranger.

L'ampleur du mouvement migratoire des centres de recherche vers les industries et les centres à l'étranger ne peut plus être nié.

---

(8) - Le deuxième tour de sélection en 1991 n'a permis de relever que 300 demandes supplémentaires.

(9) - Arvanitis, 1990, chapitre 1, Annexe.

85% des personnes consultées connaissent quelqu'un qui a quitté le centre de recherche pour aller vers une entreprise. Curieusement, cette proportion est encore plus forte parmi les «scientifiques» que les «technologues». Il semble donc bien que ce phénomène s'appuie sur des motivations qui ne doivent pas être recherchées dans l'intérêt professionnel mais bien dans la détérioration des conditions de vie des chercheurs.

### *Principales motivations pour quitter la recherche*

MOTIVATIONS PRINCIPALES	%
Situation salariale, coût de la vie	81
dont : -salaires trop faible / meilleur salaire dans industrie	42
-inflation / coût de la vie	37
Absence d'intérêt pour la rech. à l'Univ.	6
Faible budget recherche de l'Université	4
AUTRES RAISONS DU DEPART	%
Intérêt professionnel	26
Recherche meilleur statut social/prestige	4
Pressions familiales	3

Par ailleurs, 62% des enquêtés considèrent que cette tendance ira en s'amplifiant dans les trois années à venir ou que du moins elle se maintiendra aussi fortement.

Dans les établissements enquêtés, on estime le départ de près de 20% des chercheurs.<sup>10</sup> Par ailleurs, force est de constater que les Universités n'ont entrepris aucun effort conséquent pour renouveler la force de travail des chercheurs, se limitant à la seule formation universitaire de base. Seuls restent dans la recherche publique les plus âgés et les plus expérimentés. Faudrait-il ajouter aussi les plus fatigués ? En effet, les conditions de fonctionnement des Universités, indépendamment des salaires à proprement parler, sont assez déplorables; la chute du bolivar n'a pas permis d'assurer la maintenance des équipements<sup>11</sup>, les locaux se dégradent, l'atmosphère et les relations humaines s'en ressentent. Dans le cas du Venezuela, notons que cette dégradation des conditions de vie est tout à fait nouvelle. Quand la majorité des grandes universités latino-américaines souffraient des restrictions

(10) - Il faut rappeler qu'il n'existe pas de statistiques sur les départs des centres de recherche. Les statistiques du personnel ne fournissent pas les motivations des départs.

(11) - Comme c'est le cas dans la majorité des PED, cf. Gaillard et Ouattar.

budgétaires, celles du Venezuela arrivaient encore à assurer des conditions de vie respectables<sup>12</sup>. Après 1989, la situation s'est très fortement aggravée.

### LES SYMPTÔMES DU DÉCLIN

Pourtant, cette situation, à bien des égards alarmante, est loin d'avoir reçu toute l'attention qu'elle mérite. La plupart des chercheurs en restent à cette vision quelque peu catastrophiste où, dès le premier frémissement des ressources, dès les premiers vents contraires, tout l'univers semble s'écrouler tel un château de cartes.

Cette vision est celle abondamment diffusée par les syndicats universitaires, voire même par les organismes publics et entreprises qui utilisaient la recherche comme un réservoir de main d'œuvre qualifiée et moins chère que la main d'œuvre spécialisée des experts étrangers.

Il reste que la plus grave conséquence de cette «crise» de l'Université est le faible renouvellement du personnel enseignant et de recherche. Le «brain drain» lui même peut être bénéfique pour le développement national.

En effet, les départs vers l'industrie sont-ils aussi négatifs que l'on veut bien le dire ? N'est-ce pas là une forme de contribution des centres de formation professionnelles que sont les Universités vers le potentiel productif du pays ? N'y a-t-il pas là le ferment de futures relations plus étroites entre les centres de production et les centres de connaissance ?

Si l'on se réfère à des expériences européennes, le passage des chercheurs vers l'industrie est plutôt bénéfique (Mustar...), de même que peut l'être le passage de centres de recherche sous le contrôle de l'industrie - comme ce fut le cas des Fraunhofer en Allemagne (Meyer-Kramer, 1990).

Ce qui semble poser problème *n'est finalement pas le mouvement migratoire en soi mais plutôt l'affaiblissement institutionnel qu'il peut entraîner*. En effet, les départs de l'Université vers l'industrie, et dans

---

(12) - Pour un panorama des opinions sur la situation actuelle dans les universités en Amérique latine, cf. le numéro spécial de la revue Nueva Sociedad... Sur les relations entre Recherche et Université cf. Di Prisco et Wagner (1990) qui reprennent les opinions publiés dans la revue *Interciencia* sur ce sujet.

la mesure où ils sont essentiellement motivés par des considérations économiques, posent problème car ils fragilisent l'institution.

41% des chercheurs enquêtés estiment que les départs vers l'industrie sont bénéfiques pour le chercheur, mais 89% pensent que cela aura des effets négatifs graves ou très graves sur l'institution d'origine. Ici, nous assistons à une des clés de ce processus. Les avantages tirés des changements de situation de travail ne semblent pas aussi bénéfiques que l'on pourrait le croire. Le nombre d'indécis, quant aux avantages que l'on tire de la fuite vers l'industrie, est sensiblement plus fort parmi les «scientifiques» qui sont pourtant les plus motivés au départ, que parmi les «technologues». Par contre, les inconvénients dont souffrira l'institution scientifique sont estimés incalculables. D'autant plus que 83% des chercheurs pensent qu'il n'existe pas de substitut ou de remplacement possible à la perte que provoque le départ du chercheur vers d'autres activités.

Écoutons quelques unes des recommandations qu'ils nous fournissent pour rétablir la situation et assurer, donc, un renouvellement du personnel de recherche.

### *Recommandations préconisées*

RECOMMANDATION	%
MENTIONS LA MOTIVATION/FORMATION	51
dont : -Formation de ressources humaines	30
-Soulèver intérêt des jeunes générations	7
MENTIONS AUX CONDITIONS DE TRAVAIL	47
dont : -meilleures conditions de travail	14
-augmenter bourses formation/rech.	11
-promotion des études doctorales	8
MENTIONS AUX ASPECTS ECONOMIQUES	47
dont : -augment.salaires/incitations financ.	35
-possibilité promotion/reconnaissance liée à la recherche	7
MENTION A INSTITUTION ET POLITIQUE	11
dont : -Créer nouveaux postes	4
-Améliorer système d'emploi	3

Comme on peut le voir dans ce tableau, les plus importantes recommandations portent sur les possibilités de formation et d'emploi, et l'amélioration des salaires. Ce qui est étonnant, c'est que les chercheurs interrogés, conscient des difficultés liées à la

décroissance du nombre de chercheurs, insistent plus sur l'emploi que sur les conditions de travail et les salaires.

Dans tous les cas, les possibles solutions mentionnées sont de la responsabilité des institutions. Il devrait y avoir, nous dit-on en substance, *une politique active* en matière de formation des jeunes chercheurs. C'est aussi là le sens d'un des rapports de la Société vénézuélienne pour l'avancement des sciences (AsoVAC).<sup>13</sup> Nous arrivons ici à un aspect essentiel pour la compréhension de la communauté scientifique : le rôle de l'institution.

### LES INSTITUTIONS ET LES CHERCHEURS

Un des aspects probablement, les plus importants, parmi ceux qui sont directement affectés par les mouvements migratoires hors de la recherche, mais aussi par les relations Université-Recherche, est celui du rôle de l'institution.

Cet aspect passe inaperçu dans les travaux qui portent sur les grandes puissances scientifiques, où l'on s'intéressera plus volontiers aux disciplines, aux idées, aux grandes figures de la science et moins aux institutions. Pourtant, la construction institutionnelle est le passage obligé de la création des communautés scientifiques<sup>14</sup>. A ce sujet, nous tenons tout d'abord à rappeler que parmi les PED, le Venezuela n'est pas un pays en retard en ce qui concerne cette création institutionnelle. En effet, et contrairement à ce qui se dit couramment, la recherche ne date pas des années 1950 mais des années 1930, et dans certains domaines remonte au siècle dernier (Vessuri, 1985; Texera, 1991, Freites et Texera, 1991). Cette situation est comparable à celle de nombreux autres pays en développement comme la Thaïlande ou le Nigeria pour ne pas mentionner le Brésil et l'Inde dont les proportions sont autrement plus importantes.

On peut se demander, vu l'écart qui existe entre ce qui est bénéfique pour les individus et ce qui l'est pour l'institution, si nous

---

(13) - Equidad y Eficiencia en la Universidad.

(14) - Cet aspect de l'émergence des communautés scientifiques pose d'ailleurs un défi intéressant à la nouvelle sociologie des sciences, car la sociologie mertonienne semblerait plus adaptée à la compréhension de ces phénomènes dans les PED.



n'assistons pas au dépérissement de l'institution universitaire. En effet, de nombreux indices semblent indiquer un détachement des chercheurs de l'institution universitaire.

Voici 68% des chercheurs qui se déclarent satisfaits de leur travail mais pas des conditions de leur travail. Ils clament en effet, haut et fort, que cela est dû à la liberté dont ils disposent dans leur travail (54%). Mais seuls 29% mentionnent le contenu de leur travail (importance des travaux effectués, contribution au développement national, intérêt pour le sujet de la recherche)<sup>15</sup> comme étant un facteur motivant leur satisfaction. D'un autre côté, ceux qui se disent mécontents (11%) signalent les déplorables conditions de travail (76%) et les aspects politiques : bureaucratie envahissante et sectarisme politique.

Un autre aspect intéressant est la reconnaissance dont peuvent jouir les chercheurs pour la qualité de leur travail. Notons tout d'abord que la majorité pense voir son travail reconnu quand il est de bonne qualité. Cependant, cette reconnaissance est plus liée aux mécanismes sociaux qu'économiques : la reconnaissance n'implique pas de récompense matérielle, ou de promotion. Si reconnaissance il y a, celle-ci est plutôt de l'ordre de l'estime de la part des collègues.

Questions sur la reconnaissance	Vrai	Ni vrai Ni faux	Faux
Quand votre recherche avance de manière satisfaisante, en obtenez-vous une reconnaissance ?	60	20	19
Obtenez-vous récompense matérielle ?	25	16	60
Obtenez-vous l'admiration des collègues ?	57	31	11
Obtenez-vous une promotion ?	39	21	37
Vous assigne-t-on les tâches des autres ?	33	20	45
Percevez-vous la jalousie des collègues ?	39	24	33

Le succès d'estime serait suffisant dans un univers de pur troc, un peu comme celui imaginé par Hagstrom, dans un univers non monétaire. Ce n'est manifestement pas suffisant. Pourtant, nous l'avons vu, il y a quelques avantages à demeurer à l'Université malgré des rémunérations considérées trop faibles. Ils sont liés au sentiment de liberté. Qu'en est-il de l'institution ? Fixe-t-elle des

(15) - Sur ce point particulier, il faut signaler que le questionnaire était peu orienté vers les questions concernant le contenu des travaux de recherche mais plus sur les conditions du travail de recherche.

orientations ? Oblige-t-elle les chercheurs à suivre certains parcours, certaines directions ?

Il semble que se soit très rarement le cas. En effet, seuls 19% des chercheurs affirment que «l'institution nous fixe des objectifs clairs de recherche et développement». Par ailleurs, 33% signalent que c'est la recherche elle-même qui fixe les objectifs. Ou, en d'autres termes l'objet de recherche contient son propre objectif. Cette affirmation, spontanée de la part de nos chercheurs enquêtés, est bien l'expression de la norme de la «recherche pure», celle que l'on honore avant tout dans la république des savants (plus fort pourcentage chez les «technologues» que parmi les «scientifiques»). Bref, le chercheur est seul face aux mystères du monde, sans chefs ni patrons pour imposer leurs vues.

Par ailleurs, il y a peu de relations entre les supérieurs hiérarchiques et nos chercheurs. Evidemment c'est une relation inversement proportionnelle à l'âge. Mais de manière générale, on observe une grande liberté de manœuvre des chercheurs. Cette liberté possède un sens précis : la totale absence de directives de la part des hiérarchies universitaires. La liberté est ainsi une non-autorité.

Cette définition négative des qualités de l'univers de la recherche universitaire pose un certain nombre de problèmes. En particulier, il nous semble que les valeurs de la communauté scientifique vénézuélienne sont en jeu. Nous y reviendrons.

## LES RELATIONS AVEC LE SECTEUR PRODUCTIF

Voyons à présent les formes de mise en rapport des laboratoires universitaires avec les entreprises.<sup>16</sup> Tout d'abord signalons que les chercheurs interrogés effectuent assez peu de valorisation. 1/3 n'en effectuent pas et 81% signalent ne jamais avoir exercé d'activité professionnelle à titre privé. 11% y dédient moins de cinq heures par semaine et 18% plus de 6 heures.

---

(16) - Nous nous bornerons ici à la perception par les chercheurs des relations avec l'industrie ou le secteur productif. Nous avons examiné avec suffisamment de détail et ailleurs la mise en relation de ces deux mondes (Pirela et alii, 1991; Arvanitis, 1990). Quand à la réalité de ces relations du point de vue des entreprises, Cf. Pirela et alii, in revue Research Policy, à paraître.

**Utilisation du temps des chercheurs  
(Nombre d'heures par semaine)**

Activités	1-10 h.	11-20 h.	21ou+	Non
Recherche	24	31	53	0
Enseignement	49	29	1	21
Valorisation	55	4	3	33
Exercice professionnel	14	2	1	81
Administration	62	26	4	8

A cet égard, il est intéressant de comparer ces résultats avec ceux d'une enquête assez ancienne mais publiée récemment (Roche et Freitas, 1991, p. 273) qui posait une question similaire quant au temps dédié aux diverses activités. On constate un très net accroissement du temps passé à effectuer des tâches administratives. C'est probablement là le signe du vieillissement de la communauté scientifique, mais aussi du poids croissant de la bureaucratie au sein des Universités<sup>17</sup>.

Dans l'ensemble, ces activités de valorisation s'adressent assez peu aux entreprises privées. 48% des réponses s'adressent aux institutions publiques, 16% aux institutions privées et 36% aux deux.

Les motivations des chercheurs sont assez intéressantes : elles ne sont pas exclusivement d'ordre économique. La recherche d'une augmentation des revenus ne compte que pour 27% des réponses quant aux motivations de l'exercice professionnel et/ou de la valorisation. Si les motifs personnels prédominent (77%) par rapport aux motifs institutionnels (53%), ce ne sont dans aucun cas les motifs économiques qui l'emportent.

MOTIVATIONS	%
<b>Motifs personnels</b>	77
dont : -Se développer professionnellement	28
-Meilleurs revenus	27
-Se mettre en relation avec autres institutions	10
-Effectuer un travail utile	10
-Réponse à la demande	8
-Echange avec des collègues	8
-Améliorer son prestige/reconnaissance	6
<b>Motifs institutionnels</b>	53
dont :-Contribuer au développement national	9
-Appliquer les résultats	8
-Contact plus direct avec les problèmes	8
-Augmenter le budget de recherche	6

(17) - Sur ce point nous avons comparé les diverses enquêtes menées au Venezuela qui concordent toutes pour souligner le poids croissant de l'Administration. cf. Arvanitis, 1990.

Cet aspect, paradoxal s'il en fut, est en fait une des clés de compréhension du changement des valeurs qui est intervenu dans les dernières années au sein de la communauté scientifique au Venezuela. Si la fuite vers le secteur productif augmente pour des raisons économiques, ceux qui restent au sein de l'Université, par contre, ne cherchent pas à améliorer leurs revenus à tout prix. C'est donc bien dans leur conception de leur recherche et du rôle de cette recherche que nous devons rechercher l'explication des relations entre les entreprises et les chercheurs.

Examinons la manière de concevoir la recherche. 41% des chercheurs disent ne pas considérer l'application des résultats de leur travaux de recherche au moment de la conception d'un nouveau programme. Cette proportion est plus forte parmi les «scientifiques» (58%) que parmi les «technologues» (16%). De plus, un peu moins de la moitié des chercheurs considèrent que cela est non seulement nécessaire mais représente une obligation. Voilà une première réponse à la lancinante question de l'utilité de la recherche. Les chercheurs dans leur ensemble, c'est-à-dire en tant que communauté scientifique, formulent une réponse divisée à cette question qui traduit bien des différences profondes d'attitudes face à la recherche. La division entre les «fondamentalistes» et les «applicateurs» que nous avons trouvé aux premiers temps de la politique scientifique dans le pays dans les années 1950 (Rengifo, 1990) existe encore. Cette division recouvre d'ailleurs une population distincte<sup>18</sup>.

Signalons que le quart des chercheurs interrogés se déclarent hostiles ou au moins entrevoient des aspects négatifs aux relations avec le secteur privé. L'énorme majorité au contraire n'y voit pas d'inconvénient essentiel. Les aspects négatifs mentionnés sont :

ASPECTS NEGATIFS	%
Appui à la recherche appliquée au détriment de la recherche fondamentale	36
Marchandisation de la recherche	16
Diminution du rendement académique	14
L'Université n'est pas une entreprise/objectifs trop différents	11
L'Université ne pourra plus exercer son rôle critique	11
Les formations «non orientées vers le secteur productif disparaîtront	6
Augmentation de la fuite des cerveaux	6
Les chercheurs perdraient intérêt pour la recherche	6

(18) - Nous nous proposons d'effectuer cette caractérisation dans une étape ultérieure de notre recherche.

Il est clair que les opinions négatives face aux relations entre secteur productif et université reflètent une peur à la fois quant aux orientations et quant aux valeurs qui seraient affectées par ses relations.

Mais rappelons encore une fois que ces peurs sont minoritaires au sein de la communauté scientifique.<sup>19</sup> Par contre, la relation avec les entreprises est parfois difficile. 63% (prestations à titre personnel) à 40% (valorisation) des réponses mentionnent des exemples de relations négatives avec les entreprises. A l'inverse, nombreuses sont les relations qui ont connu du succès : 85% dans le cas des prestations professionnelles à titre privé et 60% des activités de valorisation.

Enfin, signalons que les chercheurs établissent des priorités qui sont bien à l'image de la structure industrielle du pays.

### *Industrie en relation avec les chercheurs*

INDUSTRIE	%
Industrie pétrolière	30
Industrie pétrochimique	12
Industrie du Charbon	8
Industrie de la construction	5
Industrie pharmaceutique	5
Santé	5
Industrie métallurgique	5
Sidérurgie	5
Aucune industrie	13

Remarquons aussi que plus de la moitié des chercheurs serait favorable à la publication des résultats de recherche plutôt que de négocier la recherche avec un acheteur éventuel. Ce résultat peut paraître paradoxal; en fait, nous avons constaté à quel point la division est profonde au sein même de la communauté scientifique à ce sujet. Cela ne fait que confirmer que, coexistent, au sein de la recherche universitaire deux styles de recherche bien tranchés : l'un favorise la recherche appliquée, orientée vers les industries ou les utilisateurs, et l'autre considère la recherche comme une activité en soi, qui doit puiser sa justification en son sein.

Cependant, il ne faut pas tirer des conclusions hâtives quant à l'identification de ces styles. Ils ne correspondent pas nécessairement

---

(19) - Elles semblent aussi ne pas recouvrir le traditionnel clivage entre recherche fondamentale et recherche appliquée.

à des disciplines scientifiques. Ainsi, contrairement à notre attente, les «technologues» n'apportent pas des réponses fondamentalement différentes que les «scientifiques» quant à la question des publications.

*Faut-il publier plutôt que négocier la propriété de la technologie ?*

	Scientifiques	Technologues
Désaccord	16,5	25,8
Indécis	31,8	19,0
Accord	51,8	55,8
Total	100,0	100,0

## CONCLUSION

Sans aller plus avant dans l'examen des réponses à notre questionnaire, nous pouvons faire certaines remarques.

1. Les chercheurs sont très conscients de leur apport au développement et pensent que leurs travaux sont, dans leur grande majorité, en relation directe avec les besoins nationaux. Cependant, cette contribution possible, ou potentielle, est loin d'être réelle. Réaliser des innovations en collaboration avec les entreprises est chose peu aisée, mais ici elle est encore plus difficile du fait de la détérioration des conditions économiques.
2. La plus grande difficulté qu'entraîne la fuite vers l'industrie est l'affaiblissement institutionnel des Universités ; couplé au non renouvellement des personnels et des idées de recherche, il menace de stériliser le vivier de ressources intellectuelles, dont les entreprises innovatrices elles-mêmes ont un besoin renouvelé.

## RÉFÉRENCES

Alvarez, Rubén (1984) - *Universidad : investigación y productividad*, Editorial Paral, Caracas.

Arvanitis R., Mercado A., Pirela A., Rengifo R. (1988) - *Empresarios y Académicos : ¿Un matrimonio imposible? (estudios de casos de centros de investigación)* Mimeo CENDES, Agosto 1988 Caracas.

Arvanitis Rigas (1990) - *De la recherche au développement. Les politiques et pratiques professionnelles de la recherche appliquée au Vénézuéla*, Thèse de Doctorat, Paris VII.

Arvanitis Rigas & Bardini Thierry (1990) - Le rôle de l'ingénieur agronome dans la situation politique de l'agriculture vénézuélienne : 1936-1948, *Cahiers des Sciences Humaines*, 26(3).

Ardila M. (1981) - *Origen y Evolución de la Asociación Venezolana para el Avance de la Ciencia (AsoVAC)*, Msc. IVIC, Caracas.

Arvanitis R. (1991) - La pression de l'Utile, in *Sciences coloniales, sciences du développement*, Miméo ORSTOM, Commission des Sciences Sociales, Paris.

Botelho A. - L'émergence d'une communauté informatique au Brésil. Dans le présent ouvrage, p.

Chatelin Y. (1984) - La question des dominations scientifiques, in Y Chatelin et R. Arvanitis, éd. *Pratiques et politiques scientifiques* - Paris - ORSTOM/H, p. 14-21.

Di Prisco C.A. & E. Wagner (eds. 1990) - *Investigación y Docencia en las Universidades*, Edición Interciencia/Fondo Editorial Acta Científica Venezolana, Caracas.

Freeman Christopher (1992) - Formal Scientific and Technical Institutions in the National System of Innovation, Lundvall (ed, 1992) *National systems of innovation. Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*, Pinter Pub., Oxford.


Gaillard et Ouattar sur équipement

Gasparini Olga (1969) - *La investigación en Venezuela : Condiciones de su desarrollo*, Publicaciones IVIC, Caracas.

Pirela A., Rengifo R., Arvanitis R., Mercado A., Piras C. (1987) - Conducta Empresarial Ante el Hoche Tecnológico, in *Espacios, Revista Venezolana de gestion tecnologica*, vol. 9 n°1, p. 51-67.

Roche M. et Freites Y. (1991) - Rise and Twilight of the Venezuelan Scientific Community, *Scientometrics*, Vol.23, no.2 : 267-289.





ALI EL-KENZ  
ROLAND WAAST

SCIENCES  
TECHNIQUES  
*et sociétés*

ENAG  
EDITIONS

00 02 01 /13

Dépôt légal: 3722 - 2012

ISBN: 978 - 9961 - 62 - 242 - 1

© ENAG Editions – Alger 2013

ALI EL-KENZ  
ROLAND WAAST

SCIENCES  
TECHNIQUES  
*et sociétés*

ENAG EDITIONS