

Réseau urbain Europe-MENA  
Les Rendez-vous des Villes  
Sous le patronage du Ministre de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche Scientifique et de la  
Technologie

**« Territoires métropolitains innovants :  
technopôles et pôles de compétitivité »**

**Tunis, 19 et 20 juin 2007**

**Le comportement des acteurs favorise-t-il la création de technopôles en Algérie ?**

**Slimane BEDRANI**  
CREAD-INA (Alger)

Séminaire organisé par la Banque Mondiale, la Ville de Marseille et GTZ

en partenariat avec la Communauté Urbaine Marseille Provence Métropole, Marseille Innovation et la Chambre de Commerce  
et d'Industrie Marseille-Provence,

Avec le soutien de la Ville de Tunis

Dans le cadre de l'Atelier 4 "Technologie, Connaissance et Dynamique des pôles de Compétitivité", la première question posée est celle de savoir "quelle est la capacité du technopôle à mobiliser toutes les ressources cognitives de l'agglomération (du territoire) ?".

La question est importante puisqu'un technopôle ne peut se créer et se développer qu'avec des chercheurs et des formateurs suffisamment nombreux, d'un haut niveau de compétence et fortement motivés pour publier et pour traduire leurs travaux en innovations technologiques. Si cette question est posée, cela signifie qu'il n'est pas évident a priori de mobiliser suffisamment de chercheurs de ce type dans l'objectif de création d'un technopôle.

Dans un technopôle, la production d'innovations met en jeu trois acteurs : les chercheurs, les entreprises ou organismes publics ou privés désirant innover, les pouvoirs publics (locaux, régionaux et nationaux). La mobilisation des ressources cognitives dépend du comportement de ces trois acteurs. Pour ce qui est de l'Algérie, ce comportement favorise-t-il l'accroissement du nombre de chercheurs, la productivité de ces derniers et leur motivation à nouer des liens avec les entreprises et autres opérateurs ?

### **1. Le comportement des chercheurs peut-il être en faveur de la constitution de technopôles ?**

Pour mobiliser les ressources cognitives, il faudrait qu'il y ait d'abord beaucoup de chercheurs formés et intéressés. Or, jusqu'à maintenant, les chercheurs – dans leur très grande majorité - n'ont pas cherché à produire des innovations à proposer aux entreprises et autres institutions qui pourraient être intéressées par leurs travaux. Autrement dit, le nombre de chercheurs innovateurs ne constitue qu'une faible proportion de l'effectif total des enseignants du supérieur et des chercheurs travaillant dans les centres de recherche. On tentera d'expliquer ci-après ce phénomène et le comportement de la majorité des chercheurs en faisant référence principalement aux chercheurs en sciences économiques et juridiques et en sociologie que nous connaissons le mieux<sup>1</sup>.

Khelfaoui (2006) déduit d'une enquête qu'il a effectué sur la question qu'une explication de ce comportement serait que les chercheurs privilégient la publication académique – qui leur permet de progresser dans leur carrière – à l'innovation perçue comme problématique – voire irréalisable – du fait de l'extrême difficulté de réunir les moyens financiers et matériel nécessaires à sa concrétisation. Sur 84 chercheurs enquêtés, 45 sont plus intéressés par la publication que par l'innovation, 10 par l'innovation et 34 par les deux. Les réponses des chercheurs à l'enquête ne peuvent pas cependant être généralisées à l'ensemble des chercheurs et universitaires. Elles sont posées de façon abstraite, c'est-à-dire sans avoir cherché à savoir au préalable si les chercheurs ont beaucoup publié ou innové. La productivité dérisoire des chercheurs exprimée en nombres de publication (et en nombre de thèses de doctorat soutenues) par chercheur et par an est un phénomène largement connu. A titre d'exemple, la revue du CREAD - qui publie des articles en économie (parfois en sociologie, en sciences politiques et en sciences de l'éducation) - a toutes les peines du monde à trouver suffisamment de matière pour remplir ses quatre exemplaires par an. Pourtant, elle est la seule revue d'économie existant dans le pays d'une part, d'autre part les articles qu'elle publie sont acceptés par la Commission Universitaire Nationale pour la passage au grade de maître de

---

<sup>1</sup> Des références seront faites aux autres chercheurs des autres disciplines en nous référant aux travaux effectués par Khelfaoui (2006).

conférence et professeur, ce qui devrait motiver les enseignants à y publier. Le nombre très bas de thèses soutenues par années au niveau des universités est un autre indice du bas niveau de la recherche. Dès lors, l'explication plus profonde se trouverait dans l'incapacité d'une grande majorité de chercheurs à produire des connaissances nouvelles soit sous forme de publication académique soit sous forme d'innovation. Cette "incapacité" est elle-même à expliquer par un certain nombre de facteurs.

Le premier facteur est sans doute la faible – pour ne pas dire l'inexistence - incitation à produire. L'une des principales incitations est celle de la liaison forte entre rémunération - qui traduit à la fois le statut social et politico-économique du chercheur – et production. Or, de ce point de vue, dans les universités, comme dans les centres de recherche, la rémunération n'est que formellement – voire pas du tout - liée à la production d'articles publiables ou d'innovations technologiques. Les défaillances dans le système d'évaluation des chercheurs constituent sans doute l'explication majeure de la faible productivité de la recherche scientifique. Elles obèrent gravement les capacités du pays à former de bons chercheurs.

Le deuxième facteur – lié au précédent – est le niveau faible de la rémunération des enseignants chercheurs et des chercheurs par rapport aux autres pays similaires ou à niveau de revenu plus élevé. Certes, pour ce qui est du niveau des salaires, on ne peut pas qualifier la situation de désastreuse. Mais elle n'est pas brillante. En effet, en calculant le salaire annuel en PPA (parité de pouvoir d'achat), l'enseignant du supérieur européen ayant plus de 15 années d'expérience perçoit un salaire se montant 1,5 fois celui de son homologue algérien. Celui avec une expérience de 11-15 ans perçoit un salaire se montant à presque deux fois celui de son homologue algérien (1,93). Si on compare l'Algérie à la Suisse, pays qui paie le mieux ses chercheurs en Europe, les facteurs sont respectivement de 6 fois et 8 fois ! Pour la France, les taux sont de 2 et 2,7. Il n'est donc pas étonnant que beaucoup de chercheurs qui en ont l'occasion s'expatrient et que ceux qui restent ne soient pas beaucoup motivés pour faire de leur mieux. Si on ajoute aux avantages salariaux, ceux ayant trait à la qualité de vie (libertés politiques, liberté de pensée, diversité dans les choix quotidiens en matière de biens et de services,...), la comparaison en faveur de l'Europe est encore plus sans contestation possible.

Le troisième facteur explicatif de la faible productivité de la recherche est de la disponibilité des éléments nécessaires à la recherche. De ce point de vue, la situation est marquée par une gouvernance défaillante de la recherche à plusieurs points de vue. Si les universités et centres de recherche sont désormais relativement bien pourvus en matériels informatiques de base (même si l'obsolescence des matériels devient de plus en plus un gros problème), certains équipements coûteux sont sous-utilisés parce que leur utilisation collective n'est pas organisée, d'autres sont en panne par manque d'entretien régulier du fait de la difficulté à importer les composants pour les réparations. En outre, le système d'approvisionnement en consommables (produits chimiques, petits matériels,...) apparaît encore comme faiblement performant. Enfin, pour les universités, la réglementation en matière de contrôle des dépenses a priori grippe le bon fonctionnement du système en occasionnant des retards ou des impossibilités dans l'achat de certains équipements. Par exemple, il est interdit d'acheter des véhicules sur les fonds de la recherche, mais les crédits mis en place ne suffisent pas pour assurer la location des véhicules dont certains chercheurs ont besoin pour des enquêtes de terrain. Enfin, les crédits pour la recherche sont répartis souvent de façon inappropriée : pour la grande majorité des projets dans les sciences sociales, la même somme est allouée et le même délai (généralement deux années) est imposé quel que soit le projet de recherche soumis.

Le quatrième facteur se trouve dans la qualité et de l'intensité des relations qu'ont les chercheurs avec les chercheurs d'autres pays. Tous les pays développés mettent en place des mécanismes et des avantages destinés à attirer les bons chercheurs d'autres pays. Tous les pays favorisent la recherche en réseau et permettent à leurs chercheurs d'assister aux rencontres scientifiques internationales ayant de l'intérêt pour leur travail. En Algérie, le chercheur universitaire a droit à un seul déplacement par an à l'étranger, à condition toutefois qu'il fournisse une certaine masse de justifications paperassières et qu'il ait la patience d'attendre fin mai ou fin juin pour que les crédits de son établissement soient virés par le Trésor. Autrement dit, il est impossible de se déplacer à l'étranger pour une activité scientifique entre fin décembre et fin mai ou début juin de chaque année.

## **2. Le comportement des entreprises.**

"D'une manière générale la collaboration des entreprises avec le secteur de la recherche (centres, universités, grandes écoles) est faible et le transfert des connaissances vers le monde industriel est insuffisant" notent des chercheurs du CREAD (Ouchalal & al, 2005). Effectivement, très majoritairement, les entreprises ne cherchent pas jusqu'à maintenant à entrer en contact avec les chercheurs, que ces derniers soient des universités ou des centres de recherche. Ce comportement a plusieurs causes.

Pour ce qui est des entreprises privées, leur taille est généralement trop petite pour supporter les coûts de développement et de mise en marché d'une innovation. C'est sans doute pour cette raison que certains chercheurs reprochent aux entreprises de ne pas s'intéresser à leurs propositions, même si ces dernières concernent des produits facilement commercialisables (Khelfaoui, 2006, p 54-56). En outre, on peut penser que ce comportement s'explique par le fait que le gros d'entre elles réalise suffisamment de profits en fabricant des produits ou en offrant des services standard facilement vendables sur un marché encore très largement protégé. En ce qui concerne les entreprises publiques – qui sont les entreprises de plus grande taille en Algérie –, très peu d'entre elles disposent d'une structure de recherche-développement. Une étude faite en 2003 sur trois des plus grandes entreprises publiques montre que, bien que disposant de structures de RD, celles-ci sont confinées dans des tâches autres que la production d'innovations et ne bénéficient pas d'un appui important de la part des dirigeants des entreprises (Ouchalal & al, 2005). Certaines de ces entreprises font appel assez régulièrement à des chercheurs – soit à titre individuel, soit à leur université ou centre de recherche – pour mener des études. Mais cet apport d'expertise reste d'un niveau scientifique ou technologique modeste qui peut être le fait de n'importe quel bureau d'étude classique.

## **3. Le comportement des autorités locales**

Les villes et leurs autorités locales élues constituent un des trois acteurs principaux dans la création d'un technopôle. Dans les pays développés, le comportement de ces autorités vis-à-vis des technopôles est dicté par leur volonté de créer des emplois et de la richesse dans leur circonscription. Cette volonté découle en grande partie de leur désir de réélection : offrir à leurs concitoyens des motifs puissants d'un vote en leur faveur, ces motifs étant l'attractivité de l'agglomération, le maintien des activités existantes et l'installation de nouvelles activités créatrices d'emploi. Pour ce faire, les villes disposent de moyens matériels, humains et financiers conséquents et aussi d'une marge de manœuvre importante vis-à-vis du pouvoir central.

En Algérie, les choses sont quelque peu différentes. D'abord – malgré le fait qu'elles disposent juridiquement de larges prérogatives en matière de développement - la très grande majorité des communes – et c'est là le point le plus important – sont largement tributaires du pouvoir central pour leurs ressources budgétaires, les trois quarts d'entre elles étant déficitaires si elles ne recevaient pas leur part de la rente pétrolière distribuée par l'Etat. Cela limite donc drastiquement leur capacité à aider par leurs propres moyens la création de technopôles éventuels. Ensuite, les élus locaux semblent souffrir d'un déficit de légitimité électorale parmi la population parce que les élections ont toujours été dirigées durant la période du parti unique et parce qu'elles souffrent actuellement encore de beaucoup de contestation<sup>2</sup>. Ces élus pourraient donc être moins sensibles que leurs homologues des pays développés aux opinions de la population de leurs circonscriptions, d'autant plus que beaucoup parmi eux sont convaincus que rien ne peut se faire sans l'intervention de l'Etat et qu'ils savent que leurs administrés ont aussi intériorisé ce fait. Certes, et sans doute, tous les élus seraient favorables et demandeurs en matière de création de technopôles, mais seulement si les autorités centrales les y incitaient fortement. D'où le rôle décisif de l'Etat en matière de création de technopôles.

#### **4. L'Etat et la gouvernance de la recherche et de l'innovation**

Malgré le discours officiel qui, dès les années soixante dix, mettait l'accent sur la recherche, sur la nécessité de la mettre au service du développement et recommandait une forte liaison entre les opérateurs économiques et la recherche scientifique et technologique, cette liaison a toujours été très lâche, voire inexistante, pour la plupart des institutions de recherche. Dès les années soixante dix, en effet, l'Organisme National de la Recherche Scientifique (ONRS) sous la tutelle du ministère de l'enseignement supérieur, avait pour mission de favoriser cette liaison en complément avec l'action du Conseil National de la Recherche Scientifique et Technique qui devait assurer l'animation des liens entre les opérateurs économiques (dans l'agriculture, l'industrie et les services) et la recherche scientifique et technologique. C'est sous l'égide de cette institution ont été créés les premiers centres de recherche du pays et que les universités ont commencé de disposer de quelques ressources financières pour la recherche effectuée en leur sein. Mais ce discours très engagé vis-à-vis de la recherche ne s'est pas accompagné de politiques adaptées, voire a été entravé par certaines politiques comme celle en matière de formation à l'étranger. A la fin des années 90, le constat de la maigreur des résultats des politiques antérieures a entraîné la création en 1998 de l'Agence Nationale de Valorisation des Résultats de la Recherche (ANVREDET) qui a pour mission générale de favoriser l'intensification des liens recherche-industrie et, en particulier, d'aider les chercheurs et les entreprises à mettre en œuvre les innovations produites par ces derniers.

##### **4.1. Absence de politique pour freiner le brain-drain**

Le brain-drain est un phénomène qui pourrait freiner sérieusement la mobilisation des compétences en vue de la création de technopôles. Depuis longtemps, l'Algérie organise elle-même la fuite de ses cerveaux en donnant chaque année comme "récompense" à ses meilleurs bacheliers des bourses à l'étranger<sup>3</sup>. Les étudiants algériens en France sont au nombre de 12 893 et forment 8,8 % des étudiants étrangers dans ce pays. Ceux de troisième cycle sont au

---

<sup>2</sup> Les dernières élections législatives (mai 2007) ont enregistré un taux d'abstention record d'environ 65 %, cela dénotant du peu d'intérêt des citoyens pour l'élection de parlementaires qui font de l'assemblée nationale une simple chambre d'enregistrement des lois proposées par l'exécutif.

<sup>3</sup> Une analyse coûts-avantages serait à faire pour savoir s'il vaut mieux pour l'Algérie envoyer ces jeunes se former à l'étranger ou leur offrir localement les moyens pour avoir une formation équivalente à celle dont ils bénéficient à l'étranger.

nombre de 6 259 et forment 12,7 % des étudiants étrangers (Estime, 2005). Bien sûr, les plus talentueux de ces jeunes – une fois formés - ont une forte propension à s'installer dans le pays d'accueil ou dans un autre pays développé, aucun mécanisme n'étant mis en place pour les inciter au retour. Bien plus, ceux qui reviennent se trouvent confrontés à de nombreuses difficultés. Par exemple, un brillant titulaire d'un doctorat d'Etat revenant de l'étranger – même avec de nombreuses publications et/ou de l'expérience dans l'enseignement - est recruté obligatoirement au grade le plus bas des universités (maître assistant) et doit passer trois ans à ce niveau avant de postuler au grade de maître de conférence. Se pose ensuite l'épineux problème du logement. La location chez le secteur privé est hors de prix compte tenu du salaire perçu (pour un trois pièces, il faut payer environ les 2/3 du salaire). Quant aux logements locatifs dans les habitats à loyer modéré (HLM) publics qu'accorde parcimonieusement le ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique aux enseignants et chercheurs, le nouveau venu doit attendre son tour même s'il sort de Harvard. Les meilleurs chercheurs n'ont pas plus d'avantages en ce domaine que ceux d'un niveau nettement inférieur. Alors que dans les pays développés, il y a des cabinets spécialisés comme "chasseurs de têtes", en Algérie, on aurait tendance plutôt à chasser nos "têtes" hors du pays<sup>4</sup> !

#### 4.2. La modicité des ressources budgétaires accordées à la recherche

Malgré ses discours sur l'importance de la recherche, l'Etat algérien n'accordait en 1994 que 0,3 % de son PIB à ce secteur qu'il affirme vital. La loi de programmation quadriennale de la recherche en 1998 devait faire passer ce pourcentage à 1 %. Il n'en a rien été : en 2000, on en est encore à 0,4%. En 2007, aucun bilan global des résultats de cette loi n'a été fait et publié. Les financements prévus parla loi de 1998, clos fin 1992, n'ont pas encore été renouvelés début 2007. C'est dire comment le discours de l'Etat est loin de concorder avec la réalité. Cela permet à des observateurs avertis d'affirmer « qu'il n'existe pas à proprement parler de politique nationale de la recherche en Algérie » (De Saint Laurent, 2005).

#### 4.3. Défaillance dans le système d'évaluation de la recherche

Les défaillances dans le système d'évaluation des chercheurs – conçu et mis en place par les pouvoirs publics - constituent sans doute l'explication majeure de la faible productivité de la recherche scientifique. Elles obèrent gravement les capacités du pays à former de bons chercheurs.

Les défaillances du système d'évaluation trouvent une première origine dans l'absence d'établissement de priorités dans la recherche. L'Etat ne cherche pas à ajuster les moyens qu'il peut consacrer à la recherche à des objectifs précis à atteindre. Alors que dans les pays développés, les techniques de programmation par objectif (PPO) sont systématiquement appliquées, en Algérie, en fait, il n'y a aucun programme de recherche prioritaire, toutes les disciplines étant mises au même niveau de priorité et, à l'intérieur des disciplines elles-mêmes, tous les thèmes de recherche. On aboutit ainsi à un saupoudrage des crédits sur toutes les disciplines et, dans chaque discipline, sur des projets extrêmement disparates. Aucune instance nationale ne fixe de priorités réelles en fonction de la stratégie de développement économique et sociale du pays : les programmes nationaux de recherche (PNR) élaborés en 1998 l'ont été par des rassemblements d'enseignants et de chercheurs de tous grades. Si cela

---

<sup>4</sup> Khelfaoui (2006) rapporte que la presse estime à 90 000 les cadres ayant quitté le pays depuis les années 1980, la moyenne des dernières années étant de 3 000 dont 400 à 450 de rang universitaire (cf. le quotidien El Watan du 18-12-2003)

paraissait "démocratique", les résultats ont été désastreux du point de vue du bon fonctionnement de ce secteur stratégique qu'est la recherche. 30 PNR ont été établis comme prioritaires, mais avec un contenu tellement vague et imprécis que les projets les plus divers – voire les plus farfelus - pouvaient s'y inscrire sans peine.

Une deuxième origine des défailles dans l'évaluation se trouve dans la composition des conseils scientifiques des établissements universitaires et de recherche. On pourrait penser que l'évaluation – obligatoire pour qu'un projet de recherche soit accepté et financé - par les conseils scientifiques des facultés et/ou universités pouvait limiter les dégâts en triant les plus valables parmi les propositions des laboratoires et équipes de recherche. Il n'en a rien été, dans la plupart des cas, du fait de la composition de ces conseils (comprenant beaucoup de jeunes chercheurs inexpérimentés) et du fait de l'absence fréquente d'autorité scientifique affirmée et incontestée parmi les enseignants de rang magistral. Ce dernier point s'explique par le laxisme dont a fait preuve la commission universitaire nationale (CUN) dans l'évaluation de ces enseignants. Les membres de cette commission ont été, en effet, désignés par l'autorité administrative sans que celle-ci prenne la peine de ne choisir que les enseignants chercheurs les plus compétents, la compétence étant prouvée par les travaux scientifiques qu'ils ont produits. Par exemple, parmi les membres de la dernière CUN chargée d'évaluer les enseignants en sciences économiques, la majorité n'a produit de publication notable au cours de sa vie professionnelle. Le laxisme dans le recrutement des enseignants de rang magistral dans certaines disciplines étant connu de tous, cela a abouti à la dévalorisation de ces derniers par leurs collègues de grade inférieur. Le système de copinage (parfois de consanguinité) à l'intérieur des conseils scientifiques fait le reste. Dans de nombreux établissements universitaires et de recherche – surtout ceux des sciences sociales et humaines -, les critères pour passer les thèses de doctorat et/ou accéder aux grades supérieurs sont exagérément bas par rapport aux critères établis même par des établissements considérés comme moyens dans le monde.

Tout ceci explique la faible productivité de la recherche en Algérie en termes d'articles publiés (cf. tableau ci-dessous) et en termes de nombre de brevets d'invention déposés pour enregistrement : seulement 1 659 de 1966 à 2003 (environ 43 par an) et sans doute loin d'être le fait des seuls chercheurs universitaires<sup>5</sup>.

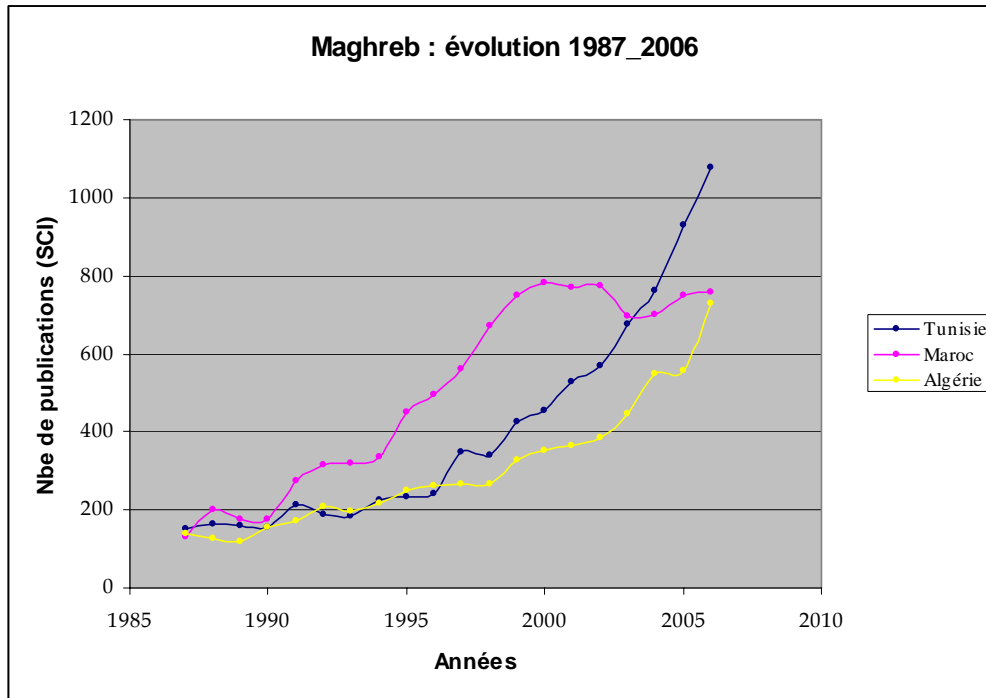
World Share (fractional counting) of scientific publications for 8 disciplines (Biologie fondamentale, Recherche médicale, chimie, biologie appliquée écologie, physique, astro géosciences, engeneering, mathématiques)

	Population 2001 10 <sup>6</sup> habitants	Nombre de publications par millions d'habitants	PIB par tête en PPA US \$ 2001
Algérie	31	8	5 328
Maroc	29	23	6 452
Tunisie	10	41	6 501
Jordanie	5	71	3 957
Egypte	65	28	3 600

Source : Calculé d'après <http://www.estimate.ird.fr/IMG/pdf/JRDLeaflet.pdf>

D'après les dernières données disponibles, l'Algérie semble rattraper son retard sur les pays voisins au cours des dernières années (cf. tableau et graphique ci-dessous).

<sup>5</sup> Il est vrai que souvent les inventeurs (y compris les universitaires) n'ont pas les moyens financiers de protéger leurs inventions et donc évitent de le faire (Khelfaoui, 2006)



Source : IRD, Projet ESTIME [www.estimate.ird.fr](http://www.estimate.ird.fr)

Taux de croissance Maghreb, machreck et pays arabes

	MA	DZ	TU	EG	LB	JD	SY	Golfe	Saudi	Iran	Chili	Thaï	ZAF
Croissance 2006 / 2001	0,98	2,0	2,05	1,23	1,60	1,35	1,33	1,24	1,14	2,70	1,85	1,85	1,16

Source : SCI (non expanded) , Traitement PL Rossi - IRD, Projet ESTIME [www.estimate.ird.fr](http://www.estimate.ird.fr)

Golfe = pays du Golfe

ZAF = Afrique du sud

#### 4. Recommandations pour une politique nouvelle de la recherche et de la liaison recherche-industrie à travers les technopôles

**Recommandation 1.** Eviter la précipitation dans la création de technopôles et mettre en place une équipe d'animation pour chaque technopôle en projet

L'un des travers le plus fréquent et le plus dommageable de certaines politiques volontaristes est d'aller trop vite en besogne dans les actions qu'elles entreprennent. Ce faisant, elles créent des coquilles vides, mais néanmoins coûteuses et inefficaces<sup>6</sup>. La création d'un technopôle doit être mûrement étudiée et s'entourer du maximum de garanties pour la réussite. Il faut choisir les lieux où les premiers technopôles ont le plus de chance de réussir : sans doute Alger qui dispose de la plus grande concentration de chercheurs et d'entreprises, Oran et Constantine-Annaba. Ensuite, les technopôles ne peuvent se mettre en place et fonctionner qu'avec l'accord explicite – et même "enthousiaste" – des principaux partenaires : les universités, les centres de recherche et les entreprises. Il faut donc convaincre ces partenaires autrement qu'avec des arguments d'autorité. Cela prend du temps, même si, nécessairement, une bonne équipe d'animation – composée de personnes compétentes et militantes des technopôles – ayant les moyens de travailler est mise en place à cette fin. Il ne faut pas

<sup>6</sup> Un exemple en est donné en Algérie par la création de certains centres universitaires régionaux démunis du minimum d'enseignants de rang magistral.



s'attendre, en effet, à ce que les technopôles se créent sans cette intervention de l'Etat. Il faut une équipe motivée pour faire le lien entre les différentes parties prenantes, faciliter l'obtention du soutien de l'Etat, aplanir les difficultés éventuelles.

**Recommandation 2.** Revoir les politiques en matière de gouvernance de la recherche scientifique et technologique

La multiplication de technopôles performants dans le futur est tributaire des politiques qui seront suivies en matière de formation des enseignants du supérieur et des chercheurs et en matière de système d'évaluation des chercheurs. Ces politiques devront viser à accroître le nombre et la compétence des chercheurs et enseignants chercheurs.

a) Accroître le nombre de chercheurs et d'enseignants chercheurs

- En évitant d'envoyer les meilleurs bacheliers à l'étranger et en leur créant localement les conditions d'une formation de haut niveau (en faisant appel d'une part aux meilleurs enseignants locaux d'autre part aux compétences étrangères qui s'avèrent nécessaire<sup>7</sup>),
- En rapprochant leur rémunération de celle - au moins - de la moyenne de leurs homologues des pays du Nord de la Méditerranée,

b) Accroître la compétence des chercheurs :

- par la création d'un lien plus étroit entre la rémunération à l'effort productif des chercheurs (en termes de publications et de dépôt de brevets),
- par la mise à disposition des meilleurs laboratoires scientifiques et technologiques des moyens matériels, financiers et humains nécessaires,
- par la conception et la mise en place d'un système performant d'évaluation de la recherche,
- par l'application d'un système rigoureux de promotion dans les différents grades des enseignants du supérieur, ce système devant privilégier la production scientifique et technologique,
- par la mise à la retraite (éventuellement anticipée) des enseignants du supérieur n'ayant pas produit un minimum (à déterminer) de publication scientifiques<sup>8</sup>

**Recommandation 3.** Donner davantage de moyens financiers aux communes pour une action autonome

Le partage des recettes de toute nature entre l'Etat central et les collectivités territoriales devrait davantage favoriser ces dernières si on veut qu'elles aient un rôle plus actif en matière de développement.

Références

Amalou F., 2007. " *Selon le président de la FOREM, L'Algérie compte seulement 1000 chercheurs*". In le quotidien l'Expression du 17-4-2007 <http://www.presse-az.com/algerienne/algerie-lexpression.htm>

<sup>7</sup> C'est ce que font déjà certaines institutions privées ou semi publiques comme l'Institut Supérieur de Gestion et de Planification (ISGP), MDI Business School, l'Ecole Supérieure Algérienne des Affaires,...

<sup>8</sup> Actuellement, alors que l'âge de la retraite est de 60 ans, les enseignants du supérieur peuvent rester au-delà quel que soit leur grade.

De Saint Laurent B, 2005. Innovation, pôles technologiques et attraction de l'investissement. La Méditerranée intelligente. *Notes et documents n° 9, Novembre 2005.*  
<http://www.animaweb.org/Documents/technoparc.pdf>

Estime, 2005. Country Leaflets. <http://www.estimate.ird.fr/article159.html>

Khelfaoui H., 2006. L'intégration de la science au développement. Expériences maghrébines. Editeurs ADEES – PUBLISUD, Paris.

Ouchalal H, Khelfaoui H, Ferfera MY, 2005. "Situation de la R&D dans l'industrie algérienne". In <http://www.estimate.ird.fr/article168.html>