

LES ACTIONS PUBLIQUES MAROCAINES EN FAVEUR DE LA RECHERCHE DE 1996-2004

Mina Kleiche-Dray*

Introduction

Dans un travail précédent nous avons montré à partir d'une enquête historique que la recherche scientifique marocaine s'est développée en marge d'une politique publique axée depuis l'indépendance sur la formation de cadres destinés à l'enseignement et plus généralement à la fonction publique (Kleiche-Dray, 2003). Il est sûr qu'aujourd'hui, le Maroc tire les fruits de cette politique d'éducation extrêmement volontariste entreprise à compter du milieu des années 1960. Le potentiel humain a crû dans des proportions considérables (il a décuplé dans les 20 dernières années) et les chercheurs se sont professionnalisés. La base bibliographique ISI fait aujourd'hui ressortir une dizaine d'établissements qui comptent dans la centaine des principaux producteurs scientifiques du continent africain et le Maroc se classe au 3^{ème} rang après l'Afrique du sud et l'Égypte, devant la Tunisie, le Kenya et le Nigeria (Kleiche-Dray, 2003).

Mais le pays n'est pas encore parvenu à faire émerger un système national de recherche scientifique et technique qui s'articule aux efforts de transfert de technologie engagés dans les années 90. Certaines de ces technologies n'ont pas encore fait l'objet d'une appropriation. La classe technicienne de haut et moyen niveau qui pourrait y remédier, par le détour d'une recherche-développement, demeure étroite: la faible considération et le peu d'avantages matériels qui lui sont concédés en limitent l'essor.

Or, le poids de la crise énergétique, puis des plans d'ajustement structurel (années 1983 et suivantes), ont révélé au pays l'ampleur de la globalisation. Le Maroc a réalisé que, dans ce cadre, ses entreprises nationales risquaient de devenir obsolètes et de se trouver écartées des grands flux d'échanges modernes - faute des technologies indispensables pour s'y insérer. La réflexion et les mesures prises par le gouvernement ces dix dernières années pour organiser et promouvoir la recherche scientifique s'en sont inspirées.

Cette réflexion et ces mesures s'intègrent dans un double cadre. D'abord, celui d'une réflexion plus générale sur l'enseignement au Maroc. Le gouvernement a entrepris depuis une dizaine d'années un long processus de réforme des institutions d'enseignement supérieur, notamment de l'Université, car celle-ci produit le plus grand nombre de diplômés (parfois surnuméraires) et constitue le principal réservoir de compétences en matière de recherche. Ensuite, celui d'une réforme du monde de l'entreprise,

* Chercheur à l'IRD, Paris.

caractérisé jusqu'ici par un management ancien, de type familial (sauf pour les sociétés d'État), peu tourné vers l'innovation (parfois faute de cadres à jour) et menaçant de perdre toute compétitivité au moment où s'ouvrent les frontières et où s'annonce l'association au grand marché européen.

Au milieu des années 1990, en effet, le gouvernement marocain commence, dans le cadre des accords de libre-échange, à se poser la question de comment faire de la recherche scientifique un élément dynamique de sa politique nationale. Annoncée par la Lettre Royale adressée aux participants du Colloque sur la « Valorisation de la Recherche et le transfert du savoir entre l'université et l'entreprise »¹ dans laquelle le roi a mis l'accent sur la nécessité d'articuler les activités de recherche aux impératifs du développement économique², la mise en place d'un gouvernement de coalition de gauche en 1998 concrétisa cette volonté. Un organisme de tutelle spécifique pour la recherche vit le jour et plusieurs actions pour faire de la recherche scientifique « le levier du développement économique et social »³ au Maroc du XXI^e siècle, dessine aujourd'hui les prémices d'une politique nationale de la science, que la disparition de l'organisme de tutelle en juin 2004 laisse en chantier.

L'objectif ici est d'analyser à travers les actions publiques menées en faveur de la recherche depuis environ une dizaine d'années, la place et le rôle qu'accordent les pouvoirs publics marocains à la recherche scientifique en ce début du XXI^e siècle.

1- Des initiatives gouvernementales vers l'émergence d'une recherche, comme fonction propre.

1.1- Mise en place d'organes de directions et de coordination

Si des actions en faveur de la recherche (elles seront développées ultérieurement) démarrent au milieu des années 1990, il faudra attendre l'arrivée au pouvoir d'un gouvernement de coalition de gauche, le gouvernement de l'alternance⁴ en 1998 pour voir la création d'une autorité gouvernementale active chargée de la recherche scientifique : le Secrétariat État à la recherche, dépendant du Ministère l'Enseignement Supérieur de la Formation des Cadres et de la Recherche Scientifique et qui accède au rang de Ministère délégué à la recherche en 2000 avant de disparaître lors du dernier remaniement ministériel en juin 2004.

Certes, il existait d'autres structures chargées de la recherche au sein du gouvernement, comme le CNPRST créé en 1976 (Kleiche, 2003) et

¹ Ce colloque entrait dans le cadre des Journées Maroc-françaises organisées par MESFC et l'Ambassade de France au Maroc (service Culturel, Scientifique et de coopération) les 18 et 19/04/96.

² Message Royal adressé par le roi Hassan II aux participants, publié dans le journal Al Maghrib le 18/04/96 (Dossier de Presse du Service Culturel de l'Ambassade de France)

³ Entretien avec Omar Fassi-El Fehri, Ministre délégué à la recherche, in <http://europa.eu.int/comm/research/>, le 21/01/2004

⁴ Pour la première fois au Maroc, les élections législatives de 1998 ont amené une majorité représentant une coalition des partis de gauche qui forma ainsi un gouvernement médiatisé sous le nom d'Alternance.

l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques, créée en 1993⁵. Mais ces deux structures n'ont jamais vraiment été opérationnelles. Le gouvernement s'est alors chargé d'en redéfinir les rôles⁶ respectifs et de faire le lien avec les opérateurs de recherche assujettis à d'autres tutelles ministérielles (agriculture, santé, mines etc.). Plusieurs structures ont été mises en place pour œuvrer dans ce sens :

- Le Comité Permanent Interministériel de la Recherche Scientifique et du Développement Technologique⁷ (CPIRS) créé en 2001, se substitue au Conseil Supérieur de la Recherche Scientifique qui avait été créé au milieu des années 1990 pour proposer une politique nationale en matière de recherche scientifique. Le CPIRS est présidé par le Premier Ministre et regroupe les autorités gouvernementales concernées par la recherche scientifique et le développement technologique. Il a pour rôle de coordonner et de suivre les activités de recherche effectuées par les opérateurs relevant des différents départements ministériels. Il soumet au gouvernement une répartition des moyens alloués aux différents programmes de recherche définis en fonction des priorités nationales.

- Depuis 2002, la Direction des Sciences et la Direction de la Technologie⁸, créées au sein du Ministère Délégué à la Recherche, se chargent au côté du CIPR de promouvoir respectivement une politique de soutien à la recherche scientifique et une politique d'appui au développement technologique et d'innovation.

- Le CNRST⁹, Centre National de la recherche Scientifique et Technique, a remplacé le CNR¹⁰ et devient le responsable de la mise en œuvre et du suivi des recommandations du CPIRS.

- Reste à définir le rôle de l'Académie Hassan II des Sciences et Technique qui au bout de presque une décennie de création se voit enfin doter d'un Secrétaire Perpétuel (nommé en août 2004)¹¹

1.2- Organisation de la recherche

Au niveau de l'organisation de la recherche, un premier pas est fait par le gouvernement vers une reconnaissance de la recherche comme partie intégrante de l'activité de l'enseignant chercheur dans le cadre de la

⁵ Dahir n°1-936364 du 19 Rabiaa II 1414 (6 octobre 1993)

⁶ Dahir n°1600-205 du 15 safar 1421 (19/05/00) portant promulgation de la loi n°11-00 modifiant et complétant le dahir portant loi n°1-93-364 du 19 rabii II 1414 (06/10/93) instituant une Académie Hassan II des sciences et techniques.

⁷ Décret n° 2-00-1019 du 19 rabii II 1422, 11 Juillet 2001

⁸ décret n° 2-02-448 du 6 Joumada I 1423 (17 Juillet 2002)

⁹ créé par le Dahir n°1-01-170 du 11 Joumada I 1422, 1^{er} août 2001 portant promulgation de la loi n°80-00, il se substitue ainsi à l'ancien CNR (qui avait lui-même remplacé en CNPRST créé en 1976)

¹⁰ celui-ci avait résulté d'une réforme du CNPRST en 1996

¹¹ Dahir n°1.00-205 du 15 safar 1421 (19 mai 2000 portant promulgation de la loi n°11-00 modifiant et complétant le dahir portant loi n° 1-93-364 du 19 rabii II 1414 (6 octobre 1993) instituant une Académie Hassan II des science et des techniques.

réforme de l'enseignement supérieur en 1997¹². Le statut de l'enseignant chercheur a été réaménagé en 1997, notamment en ce qui concerne la promotion dans la carrière. Jusqu'alors, la promotion des enseignants était basée sur l'ancienneté. En 32 ans on atteignait le dernier échelon et l'on bénéficiait automatiquement d'une "prime de recherche", sans rapport avec les tâches accomplies ni les succès remportés dans cette activité (simplement fonction du grade). Ce dispositif n'incitait en rien les enseignants à entreprendre des travaux. Et dans les années 1990, les enseignants-chercheurs marocains vivaient dans des conditions matérielles difficiles [voir Annexe 1]. La réticence des gouvernements à accorder un statut aux chercheurs infirmait le discours politique voulant que la formation des chercheurs et les activités de recherche soient des préalables au développement national. Depuis des années leurs salaires étaient figés, l'inflation grignotant régulièrement leur pouvoir d'achat et leurs perspectives de carrière étant limitées. Le gouvernement qui voulait reconnaître et récompenser en fonction des résultats s'en est donné les moyens par la réforme du 3ème cycle des études supérieures en 1997¹³. Par la même occasion, le changement d'échelon des enseignants chercheurs tient désormais compte de leurs publications. Ainsi s'ouvre la possibilité d'une évolution des carrières à deux vitesses¹⁴. Par ailleurs, Celle-ci a abouti à l'adoption d'un doctorat unique et à la création d'Unités de Formation et de Recherche (UFR) accréditées pour le préparer. Leur habilitation est prononcée pour une durée de deux ans, renouvelable après évaluation. Elles ont la charge de concevoir et de conduire des travaux de recherche auxquels sont associés, pour réaliser leur thèse, les candidats au doctorat ou au DESA¹⁵.

Cette réforme s'est vue renforcée par la loi 01-00¹⁶ adoptée dans le cadre de la Charte pour l'Éducation et la Formation¹⁷ qui vise à identifier une fonction « recherche » dans les établissements. A cet égard la loi 01-00 prévoit premièrement la mise en place dans chaque faculté de responsables recherche qui auront pour rôle d'élaborer des stratégies conduisant (entre autres) à des regroupements des thèmes de recherche. Serait-ce un début

¹² Dahir n°1-00-199 du 15 safar 1421 (19 mai 2000) portant promulgation de la loi n°01-00 portant organisation de l'enseignement supérieur, chap.1^{er}, Art. 3.

¹³ Voir le décret n°2-96-796 du 11 Chaoual 1417 (19 février 1997) fixant le régime des études et examens en vue de l'obtention du Doctorat, du diplôme d'Etudes Supérieures Approfondies (DESA) et du Diplôme d'Etudes Supérieures Spécialisées (DESS) ainsi que les conditions et modalités d'Accréditation des établissements universitaires autorisés à assurer la préparation et la délivrance de ces diplômes.

¹⁴ Décret n°2-96-793 du 11 Chaoual 1417 (19/02/1997) portant statut particulier du corps des enseignants chercheurs de l'enseignement supérieur (B.O. n° 4458 du 1^{er} Chaoual 1417 (20/02/1997)

¹⁵ Elles bénéficient d'un financement certes modeste mais auquel est venu s'ajouter pour les doctorants la possibilité de bénéficier depuis janvier 2004 d'une allocation de recherche.

¹⁶ Dahir n°1600-1999 du 15 safar 1421 (19/05/00) portant promulgation de la loi n°01-00 portant l'organisation de l'enseignement supérieur

¹⁷ La Charte pour l'Éducation et la Formation a été l'aboutissement d'une Commission royale, la COSEF en 1999 et qui a fait de 2000-2010, la décennie pour l'Éducation et la formation au Maroc

d'engagement pour le gouvernement vers la « labellisation » de laboratoires dûment reconnus ? D'autant plus que le gouvernement a tenté d'encourager à la même époque la recherche dans des établissements supérieurs en lançant un open-programme, le PARS.

1.3. Reconnaissance de l'activité de la recherche : Le Programme d'Appui à la Recherche Scientifique (PARS)

Pour la première fois au Maroc, en effet, le Ministère de l'Enseignement Supérieur a lancé en 1997 un appel d'offre pour financer des projets de recherche présentés par des groupes appartenant aux établissements universitaires ou aux instituts et laboratoires de recherche publics. Des commissions d'experts par grands domaines disciplinaires ont évalué ces projets sur la base de leur qualité scientifique, de leur faisabilité, mais aussi sur des critères de structuration : pluridisciplinarité, programmation pluriannuelle, travail de groupe en UFR ou en réseaux, association dans le cadre de coopérations internationales, partenariat avec le monde productif et cofinancements.

Dans un premier temps c'est d'abord un financement de la recherche par « soutien de base » qui est proposé. Il s'agit du PARS (Programme d'Appui à la Recherche Scientifique), qui à la suite de l'appel d'offres de 1997, 227 projets, sur les 731 déposés, ont été financés dans le cadre du PARS ; une subvention de 37,78 millions de dirhams* a été allouée. Cette première opération était un "Open Programme" (sans thématique imposée). Elle a permis de connaître les sujets d'intérêts de la communauté scientifique, d'identifier de jeunes équipes, et d'imaginer de futurs Programmes thématiques, avec la certitude que les forces existeraient pour les aborder.

1.4- L'institutionnalisation de la recherche : de l'orientation de la recherche vers des axes prioritaires à la création d'institutions spécifiques.

Les programmes thématiques d'Appui à la recherche Scientifique (PROTARS) ou comment faire émerger une masse critique. Il a été notamment constaté que les enseignants chercheurs formés dans les laboratoires étrangers ont importé leurs thèmes de recherche. Il était nécessaire donc de faire évoluer les thématiques de recherche. Pour orienter cette recherche pilotée vers l'intérieur du pays¹⁸, le gouvernement a lancé en 1999 des « programmes incitatifs » sous l'appellation de PROTARS (Programme Thématique d'Appui à la Recherche Scientifique).

* 1dh = 0.1€, nous avons choisi de laisser la monnaie locale, en demandant au lecteur de ce bbbreporter à cette note si nécessaire

¹⁸ Voir les experts mandatés par l'Union européenne qui ont souligné le pilotage par le Nord et plus précisément par la France des thématiques de recherche du aux liens privilégiés que les chercheurs continuaient d'entretenir avec leurs laboratoires de formation une fois qu'ils étaient rentrés au pays in vol 2. Rapports d'Evaluation, Atelier sur l'Evaluation du Système de la recherche scientifique dans les domaines des sciences exactes, sciences de la vies et sciences de l'ingénieur, 26-27 mai 2003, Rabat, publication du Ministère délégué à la Recherche

Le PORTARS I lancé en 1999, puis le PROTARS en 2000, se déclinaient en des thèmes prioritaires de recherche regroupés dans 6 programmes de recherche [voir Annexe 2] :

- Vers une meilleure qualité de vie,
- Connaissance, préservation et valorisation des ressources naturelles,
- Développement socio-économique et culturel,
- Sciences et technologies d'information,
- Agriculture en conditions difficiles,
- Innovation et compétitivité des entreprises.

Ce programme a fait l'objet d'un appel à propositions auprès de la communauté scientifique pour un budget de 25 millions de dirhams, puis de 30 millions de dirhams. Par ces programmes thématiques, il semble que le gouvernement désire mobiliser les enseignants chercheurs de disciplines différentes par une recherche orientée vers la résolution de problèmes identifiés comme urgents pour le pays.

Les PROTARS, vers une recherche orientée par le gouvernement

Cette politique qui veut orienter la recherche vers la résolution de problèmes socio-économiques au niveau national s'est d'abord heurtée à l'héritage antérieur. Le manque de vision avait permis la multiplication des unités de recherche travaillant sur les mêmes thèmes scientifiques, parfois dans un même établissement. L'absence de souci de masses critiques a entraîné la fragmentation des unités de recherche, l'atomisation et souvent l'isolement des chercheurs. L'esprit de corps porte les établissements à l'enfermement sur eux-mêmes et les rivalités en leur sein entraîne le risque d'émiettement des recherches. L'examen des domaines de recherche déclarés prioritaires [voir Annexe 2] montre qu'ils supposent l'intervention conjointe de plusieurs départements ou opérateurs de recherche. Le souci d'une bonne alimentation par exemple (avec ses dimensions agricoles, industrielles, nutritionnelles ou sanitaires) se décline en sujets de recherche dont les facettes nécessitent le recours à des compétences dispersées au sein d'universités diverses, de l'Institut National de la Recherche Agronomique (INRA), de l'Institut National de la Recherche Halieutique (INRH), de l'Institut Pasteur (IP), de l'Institut National d'Hygiène (INH)... Tous sous tutelle de différents départements ministériels.

Cet exemple a montré au gouvernement que l'approche par programmes nécessitait une véritable coordination institutionnelle capable de réaliser la synergie nécessaire entre les différents opérateurs, autour de programmes de recherche définis par les instances politiques et ciblant des objectifs socio-économiques prioritaires. Le gouvernement abandonne alors des projets comme celui qui devait aboutir, en 1995, à la création d'un Institut de recherches et d'expertise en sciences de la santé, dépendant du Ministère de la santé et qui devait regrouper l'ensemble des instituts et laboratoires sous sa tutelle. Le gouvernement encourage plutôt la mise en réseau d'établissements et de collectifs de recherche : les Pôles de Compétence (PC) qui commencent à émerger à partir de 1995 prenant toute leur ampleur à partir de 2000. Leur objectif est de mettre en réseau

des chercheurs ayant en commun un ensemble de problématiques, de sujets, de méthodes, d'objets de recherche pour construire une masse critique en se fédérant en quelque sorte autour d'un point focal constitué de thèmes fédérateurs. A terme l'idée est d'orienter la recherche vers la résolution de problème, de mettre en synergies les compétences nationales, d'optimiser l'utilisation des ressources humaines, de promouvoir le partenariat Universités-entreprises et universités-collectivités locales. Le gouvernement crée alors 5 puis de 12 Pôles de Compétence en 2000 [voir Annexe 3].

Ainsi définis les PC semblent ainsi prendre le relais des PROTARS I et PROTARS II. Tout d'abord on observe que si les PC ont démarré un peu avant et surtout en même temps que le PARS, le nombre croît très rapidement à partir de l'année 2000 alors que l'appel d'offre du PROTARS III qui a démarré en juillet 2002 se présente de nouveau comme un soutien de base. Il ne soutient plus des projets en fonction d'un thème précis mais selon un découpage par domaine qui tout en élargissant le découpage disciplinaire traditionnel (comme ceci : Sciences exactes et naturelles, Sciences sociales, Lettres et Sciences humaines, Sciences de l'ingénieur et technologie, Sciences agricoles, Sciences médicales) ne fait pas ressortir de thèmes prioritaires.

Ensuite le gouvernement dans le cadre du Plan Quinquennal 200-2004, met en place des financements spécifiques et investis dans l'équipement pour permettre le bon fonctionnement en réseau. De plus avec un budget de 35 millions de dirham pour deux ans, le PROTARS ne semble pas être le style de science que veut promouvoir le gouvernement comparé à l'investissement que fait le gouvernement pour soutenir une recherche plus orientée vers les opérateurs économique que nous analyserons dans la Partie II. Ces deux facteurs ne peuvent que révéler une stratégie de l'autorité de tutelle en faveur d'un style de science hybride", mobilisant des chercheurs de disciplines différentes pour résoudre des problèmes urgents. L'effort financier que fait le gouvernement en faveur de la recherche participe sans aucun doute à ancrer ce style de science dans le paysage des politiques publiques. C'est une première dans un pays où la recherche n'avait jusqu'en 1998 jamais eu le droit à une ligne budgétaire propre.

Mise en chantier d'une institutionnalisation

Mais la mutation de l'autorité de tutelle en un Ministère délégué change la donne. Elle semble avoir fait des PARS, des PROTARS puis des Pôles de Compétences des étapes transitoires pour aboutir en fin de compte à la création d'instituts de recherche dont le nouveau Ministère délégué à la Recherche aurait directement la tutelle. Nous noterons les projets de création de plusieurs instituts spécifiques destinés uniquement à la recherche. Tout d'abord le gouvernement crée en 2004 l'Institut des Plantes médicinales et aromatiques (IMPA)¹⁹ à Taounate (Maroc Oriental). Certes ce projet était en gestation depuis 1996 mais il semblait avoir laissé place à la constitution d'un réseau inter-universitaire : le Réseau Marocain des Plantes Médicinales et Aromatiques (RPMA), créé comme PC en mai 2003 pour

¹⁹ Décret n°2-01-1837, paru dans le B.O n°5030.

mener des travaux de recherche-développement en vue de contribuer à la valorisation des plantes médicinales et aromatiques au niveau national. On peut alors se demander si cet institut ne vise pas à se substituer au PC. La même interrogation nous vient au sujet de l'Institut universitaire de recherche en microbiologie du sol et biotechnologie des plantes, dont la vocation se chevauche avec un autre PC, le MISOBIOP et dont pourtant le décret relatif à sa création attend d'être présenté au gouvernement.

D'autres centres de recherche sont aussi en préparation : le Centre d'étude et de recherche sur l'eau et l'énergie, le centre de recherche saharienne, l'Institut national de géophysique et de l'étude des risques naturels et technologiques. Mais ce revirement vers la construction d'instituts de recherche spécifiques uniquement destinés à la recherche ne participerait-il pas à l'ossification d'un système encore phase de constitution de sa masse critique ? L'abandon des Pôles de Compétences, qui présentaient certes le défaut de ne pas émaner d'une analyse exhaustive du paysage scientifique marocain avant l'adoption des thèmes qui ont émergé, mais avec l'avantage d'être des structures souples, flexibles, évolutives, ne risquerait-elle pas d'aboutir à une paralysie d'un système en construction ? D'autant plus qu'il reste à définir les moyens humains et matériels qui animeront ces structures d'un genre tout à fait nouveau au Maroc. A la différence des centres de recherche existant (INRH, INRA...), celle-ci ne dépendent pas d'un ministère technique. Elles sont appelées alors à fonctionner avec les universitaires dont le statut actuel ne permet pas de se consacrer à temps plein à la recherche si ce n'est de façon temporaire et encore moins de façon permanente. Alors que la création d'une autorité de tutelle pour la recherche semblait avoir favorisé la mise en place de structures horizontales qui avaient l'avantage d'être flexibles, c'est l'institutionnalisation d'une recherche orientée vers la résolution de problème qui semble être appelée à devenir le nouveau style de science que veut promouvoir le gouvernement en mettant en place des instituts indépendants des universités et destinés uniquement à la recherche.

A cet égard ni la Charte pour la Formation et l'éducation, ni la loi 01-00 n'ont prévu le statut d'un personnel pour ces instituts. D'ailleurs cette loi n'épouse pas le mouvement des mesures prises par la structure de tutelle de la Recherche, celle d'une recherche visant l'avancement de la connaissance de façon orientée. La loi 01-00 vise surtout à lier le système universitaire au système productif et a permis la mise en place de toute une série de mesures visant à ouvrir l'université sur son environnement économique²⁰. Ainsi la « décentralisation » ou « autonomie » de gestion annoncée dans le plan quinquennal 2000-2004, dans la Charte pour l'Éducation et la Formation conditionne le financement de la recherche universitaire par la présentation de projets d'établissements et incite fortement les universités à collaborer avec le système productif dans leur environnement local et régional.

Ceci nous amène à aborder le deuxième contexte dans lequel s'insère la mise en chantier de toute une série d'opérations en faveur de la

²⁰ Voir la loi 01-00, op.cit., chap 1^{er}, Art. 4, 5, 6, 7.

recherche par lesquelles le gouvernement cherche à faire le pont entre une politique générale de mise à niveau des entreprises marocaines et la réforme de l'enseignement supérieur par l'incitation à la mise en place d'une recherche contractuelle. Les mesures prises en propre par le Secrétariat à la Recherche, puis par le Ministère délégué à la Recherche s'insèrent donc à la fois dans le mouvement de la Réforme de l'enseignement supérieur dont il commence à se démarquer en créant ses propres instituts uniquement destinés à la recherche et dans le mouvement de mise à niveau de l'économie marocaine et c'est ce que nous allons voir maintenant.

2. « La mise à niveau de l'économie marocaine », comme deuxième réactif pour la recherche marocaine

C'est à partir de la question de l'équipement et de l'information puis de la question de la valorisation de la recherche que le gouvernement va aussi promouvoir la recherche en lui assignant une mission nouvelle. Le programme de mise à niveau de l'économie marocaine lancé par le gouvernement marocain en 1999 va servir de cadre à cette nouvelle orientation.

Tout d'abord des projets d'équipement et de facilitation d'accès à l'information conçus spécifiquement pour l'enseignement et la recherche vont être détournés de leur vocation première pour être intégrés dans le grand programme « valorisation de la recherche et de mise à niveau des entreprises marocaines » lancé en 2002 dans le cadre d'un projet de coopération avec la France²¹. Ensuite des actions en faveur de la création de lien entre l'université et l'entreprise encouragent les chercheurs et les établissements d'enseignement supérieur à se mettre à la disposition des opérateurs économiques.

La question est pour le gouvernement de comment faire dialoguer le monde socio-économique avec le monde de la recherche universitaire ? On recensait en 1999 un peu plus de 6500 entreprises industrielles, dont 92% sont des P.M.I (soit d'effectif inférieur ou égal à 200 salariés selon la définition marocaine officielle et présentant un bilan de moins de 40MDH, équivalent 4M€). Dans un processus de libéralisation des échanges auquel s'est engagé le Maroc avec l'Union Européenne et au sein de l'OMC, ces industries vont devoir affronter une concurrence qui risque de les priver de leur marché. Pour la plupart, ces entreprises sont sous-capitalisées, à management familial et faible encadrement. Leur seul critère de compétitivité est le prix.

Comment faire évoluer une économie peu développée et fortement dominée par les PME ? Comment lutter contre le fait que les entreprises marocaines font le plus souvent appel à des technologies clés en main, à la fabrication sous licence, au dépannage par des experts étrangers ? Aussi bien dans le domaine de la recherche que des services d'ingénierie locaux

²¹ Il s'agit d'un FSP contracté le Ministère de l'Industrie, le Ministère délégué à la recherche et la Direction de la Coopération Internationale et du développement du Ministère des Affaires Etrangères de la France.

car ceux-ci sont jugés peu fiables et lents. C'est pour répondre à ces questions que le gouvernement a commencé depuis le milieu des années 1990 à se préoccuper du dialogue entre le monde universitaire renfermant un fabuleux potentiel d'expertise et le monde socioéconomique. La prestation de services et la recherche développement sont les principaux outils par lesquels le gouvernement veut initialiser ou développer de façon significative les liens entre le monde universitaire et les mondes économiques.

La Charte rédigée en 1999 par la Commission Spéciale Éducation et Formation (COSEF) créée par le Roi et fixant les grandes orientations de la réforme de l'enseignement supérieur a fait du rapprochement université-entreprise une priorité pour valoriser les résultats et les compétences de l'université et mieux orienter la recherche et l'innovation (qui dans la plupart des cas est financée par des fonds publics) vers les besoins précis de l'économie marocaine. La loi 01-00 incite désormais l'enseignement supérieur à s'orienter vers son environnement économique et social : « dans le cadre des missions qui leurs sont dévolues par la présente loi, les universités peuvent assurer par voie de convention, des prestations de services à titre onéreux, créer des incubateurs d'entreprises innovantes, exploiter des brevets et licences et commercialiser les produits de leurs activités. »²² La loi n° 08-00 permet la constitution de Groupements d'Intérêt Public²³.

2.1. Le FSP, Valorisation de la Recherche et mise à niveau des entreprises marocaines

La mise en chantier d'un grand programme. Le programme « valorisation de la recherche et mise à niveau des entreprises marocaines » lancé en février 2002 pour une durée de trois ans concrétise cette volonté de faire muter le secteur de la recherche vers une recherche-développement pour l'ériger enfin en un secteur productif créateur de valeur ajoutée et source d'innovations pour tous les secteurs de l'économie. Mis en place dans le cadre d'un projet de coopération franco-marocaine, le Fond de Solidarité Prioritaire, pour la « mise à niveau » de l'économie et du système de recherche au Maroc, il a pour objectif de développer « la culture de l'entrepreneuriat au sein de l'université »²⁴. En théorie ce programme a pour objectif de rapprocher l'université et l'entreprise en agissant sur l'ouverture de l'une sur l'autre de façon réciproque. Il associe ainsi le Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique, le Ministère de l'Industrie, du Commerce, de l'Énergie et des Mines. A cet égard ce programme a tout à la fois mis en place des projets nouveaux et s'est appuyé sur des projets en cours de réalisation.

L'information et la communication : MARWAN et l'IMIST

²² Voir Article 7 du Dahir n°1-00-199 du 15 safar 1421 (19 mai 2000) portant promulgation de la loi n°01-00 portant organisation de l'enseignement supérieur.

²³ Dahir n°1-00-204 du 15 safar 1421 (19/05/00) portant promulgation de la loi n°08-00 relative aux groupements d'intérêt public (GIP).

²⁴ Texte du projet du FSP, source SCAC de l'Ambassade de France, Rabat.

Ainsi le projet MARWAN (Maroc Wide Area Network), Réseau Informatique Universitaire à haut débit (MARWAN) dont la création a débuté en 1997 était à l'origine conçu comme réseau informatique national à haut débit à but non lucratif, dédié à l'éducation, à la formation et à la recherche. Il avait pour objectif de fédérer l'infrastructure d'information et de communication des établissements scolaires, universitaires, de formation professionnelle et de recherche et à connecter ces derniers aux réseaux internationaux équivalents en facilitant la diffusion des connaissances et l'utilisation des technologies de l'information et de la communication. En juin 1997, il reliait 64 établissements (prévu pour relier 660) des villes de Rabat et Casablanca. Il a été intégré en 2002 dans le FSP grâce auquel il peut désormais délivrer un débit de 34MG Bits (et il est même prévu de faire arriver ce débit à 45Mbps à partir de 2004)²⁵, et rendre accessible aux opérateurs économiques des informations scientifiques et techniques, triées selon leurs besoins.

C'est aussi le cas de l'Institut Marocain pour l'Information Scientifique et Technique (IMIST). Ce projet soumis en 1999, devait permettre à la communauté scientifique nationale d'accéder à un fonds documentaire scientifique et technique et de créer un réseau national d'information scientifique et technique permettant de véhiculer et de fournir les documents à la communauté scientifique. Il devait permettre ainsi de combler le déficit en approvisionnement des fonds des établissements d'enseignement et de recherche quasi-inexistante et qui rendaient les chercheurs nationaux entièrement tributaires de l'information fournis par les collègues étrangers. La construction des locaux de l'IMIST a du cependant attendre l'intégration de ce projet dans le FSP pour débuter en 2004 pour une ouverture prévue en début 2006. Aujourd'hui l'IMIST dépend du CNRST avec pour mission principale d'offrir avant tout une « toile » (outil informatique en réseau), permettant l'accès, pour les seuls membres du réseau IMIST à des banques de données et à l'activité de veille.

La réorientation de ces deux projets nous amène à nous poser deux questions. Premièrement est-ce que la mission de l'IMIST de collecte et de mise à la disposition de la communauté scientifique de documentation, si elle n'a pas disparu dans les missions affichées, ne semble-t-elle plus être au centre du projet ? Deuxièmement, est-ce que cette réorientation du réseau MARWAN et de l'IMIST dont les missions étaient bien distinctes à l'origine, ne sont pas en train de se superposer ?

Des cellules d'interface universités-entreprises aux réseaux de compétences

Le deuxième type de projets sur lequel s'appuie ce grand programme de valorisation de la recherche est la constitution de réseaux incitant la collaboration université-entreprise. Suite aux journées Université/Entreprise, tenues à Rabat en avril 1996, des opérations ont été lancées pour mettre en place des structures d'interface qui ont pour tâche d'identifier les besoins de recherche dans les entreprises, de faire connaître le potentiel de recherche des laboratoires publics, et de permettre la

²⁵ Voir site web Leconomiste.com, Le réseau Marwan renforcé, le jeudi 22 avril 2004.

promotion du développement technologique. La signature en 1998 d'une convention cadre de collaboration entre la Confédération Générale des Entreprises Marocaines (CGEM) et le MESFCRS a pour but d'encourager les universités à se doter de structures professionnelles assurant une interface entre l'université et l'entreprise. Dans le cadre d'une opération pilote 5 établissements : l'EST de Fès, l'EST de Casablanca, la FST de Mohammadia, la FST de Tanger, l'Université Ibn Zohr d'Agadir ont initié cette mise en place en 1997-1998²⁶.

Par la suite ces structures ont été renforcées par les incubateurs et les réseaux pour mettre à la disponibilité des entreprises les compétences universitaires. Les réseaux de développement technologique (RDT), du génie industriel (RGI) et celui d'incubation et d'essaimage (RMIE) développés aussi dans le cadre du FSP sont considérés comme les outils efficaces d'aide à la mise à niveau technologique et organisationnel des entreprises.

Les Incubateurs – RMIE

L'incubateur « est une structure qui a pour objectif d'évaluer la faisabilité technique et commerciale des résultats de la recherche, en vue de créer une entreprise »²⁷. Les incubateurs institués dans les universités et les établissements de formation des cadres du Maroc sont chargés de détecter et d'accompagner les projets et les porteurs de projets innovants. Il s'agissait à l'origine d'aboutir à la création d'une entreprise directement à partir de la valorisation de la recherche. Les incubateurs forment aujourd'hui le Réseau Marocain d'Incubateurs et d'Essaimage, soutenu par le département de Technologie et le CNRST²⁸ qui apportent un soutien matériel à la phase de développement de ces projets pour la réalisation des prototypes et les études nécessaires. Plusieurs incubateurs d'universités participent à ce réseau [voir Annexe 4] :

Si actuellement 6 incubateurs ont obtenu les soutiens financiers pour développer une étude de faisabilité, R&D et le business-plan (23 000€ versé en deux tranches) sur les 31 projets d'incubateurs d'entreprises présentés, les objectifs du projet RMIE semblent avoir évolué. Il est question actuellement de favoriser également les projets de création d'entreprise sans qu'ils incluent nécessairement une valorisation de la recherche. Il est prévu dans cette nouvelle optique de créer 50 entreprises « high-tech » en 5 ans. On tend ainsi de plus en plus vers la mise en place de « cocooning » d'entreprise, c'est à dire d'aider plutôt à la mise en place d'un environnement propice à la création d'entreprise qu'elle quelle soit²⁹.

Autres réseaux, le RGI et le RDT

Par la mise en place d'un Réseau de Génie Industriel (RGI), l'université entend mettre à la disposition des PME et PMI des enseignants-

²⁶ Les structures d'interface des établissements universitaires un interlocuteur pour l'entreprise, in Bulletin d'Information de l'association R&D Maroc, juillet 2004, pp.5-7.

²⁷ Bulletin d'Information de l'association R&D Maroc, février 2004, p. 9.

²⁸ Le CNRST est l'opérateur chargé de la gestion des fonds alloués à ce projet par le ministère.

²⁹ Bulletin d'Information de l'association R&D Maroc, février 2004, p. 10

chercheurs universitaires spécialisés qui leur proposent des diagnostics de leur système de production suivis d'un plan pour améliorer la productivité de leur organisation. Le réseau de génie industriel (RGI) est presque entièrement composé d'universitaires d'Ecoles Supérieures de Technologie (EST, équivalent aux IUT en France), de facultés de sciences et techniques et d'écoles d'ingénieurs. Le rôle des membres de ce réseau est d'intervenir directement dans les entreprises pour les aider à améliorer les performances de leur outil de production en utilisant les méthodologies du génie industriel. Ce réseau est animé par une cellule basée à Casablanca. Une formation est proposée aux enseignants chercheurs intéressés à faire partie de ce programme. L'expérience acquise par ces universitaires vise aussi à leur permettre d'enrichir l'enseignement qu'ils proposent aux étudiants de modules de génie industriel. Mais aujourd'hui ce réseau a du mal à faire des émules, seul 45 enseignants chercheurs se sont proposés à ce jour pour suivre la formation.

Mais la mission du RGI se chevauche avec celle d'un autre réseau de compétences, celle du Réseau de Diffusion Technologique (RDT) marocain qui s'étend sur tout le Maroc. Ce réseau est composé actuellement de 46 intervenants techniques dont 41% proviennent des universités et 45% de centres techniques travaillant dans les délégations régionales du ministère de l'industrie, à l'universitaire et dans les centres techniques. Son rôle est de prospecter les entreprises pour découvrir leurs besoins en technologie, de les mettre en rapport avec des experts technologiques marocains et d'organiser les premières transactions entre entreprises et experts.

Ce réseau propose aux PMI un diagnostic gratuit visant à identifier des projets de développement de l'entreprise et à participer à hauteur de 50% avec un plafond de 500 000dh à une prestation demandée par une PME. » « Ce réseau est une passerelle entre le monde industriel et celui des prestataires de services, en particulier les universitaires, en donnant un avant goût à l'entreprise sur les potentialités du monde la recherche souvent peu appréciée à sa juste valeur ». Ce réseau devrait par la suite être subventionné par des fonds publics (Fonds Hassan II et Fonds pour la recherche scientifique) ainsi que par des partenaires privés (R&D Maroc notamment) qui se sont engagés comme de futurs bailleurs de fonds. Prévu à l'origine pour accompagner 300 entreprises en trois ans, on compte en début 2004, près d'une centaine d'entreprises qui ont bénéficié d'un pré-diagnostic gratuit, huit contrats PTR ont été signés et un dossier de paiement a été engagé. L'objectif initial ne devient alors envisageable qu'à l'horizon 2006-2007.

2.2- Incitation des entreprises

A côté de ces structures qui tentent de construire des liens entre l'université et l'entreprise, le gouvernement tente d'encourager les entreprises à s'intéresser à la recherche. Tout d'abord dans la Charte des Investissements de 1996, les entreprises sont encouragées à créer des filiales de recherche ou à prendre des participations dans des sociétés

pratiquant la Recherche-Développement. Plusieurs mesures incitatives existent en ce sens :

- Provision pour la Recherche-Développement (PRD) : Cette disposition a été adoptée dans le cadre de la loi des finances 1999-2000. Elle donne la possibilité aux entreprises de consacrer jusqu'à 20 % de leur résultat au financement d'activités de Recherche-Développement en bénéficiant d'exonérations d'impôts.

- Financement à partir du chiffre d'affaires de concessions : Des contributions au financement de la Recherche Scientifique sont imposées dans le cadre de services concédés. Ainsi 1 % du chiffre d'affaire des télécommunications est consacré à la recherche dans ce domaine.

- Les pépinières industrielles : Pour favoriser le partenariat entre les industriels, les établissements de recherche et les investisseurs étrangers, le gouvernement a chargé le Ministère du Commerce, de l'Industrie et des télécommunications d'élaborer un programme stratégique de traitement de l'information. Ce projet s'inscrit dans le cadre d'un programme de la BM, « Le Maroc Compétitif », soutenu par l'UE. Il rassemble des professionnels des technologies de l'information, des professionnels de l'informatique et des télécommunications, des banques, des centres de formation au sein d'un parc d'environ 28 000m² à Casablanca. Ouverte en 2000, cette technopole à vocation multiple (pépinière, R&D, formation, attraction d'investisseurs étrangers) dans le domaine des technologies de l'information et des télécommunications offre aux 90 entreprises qui y sont installées de travailler en synergie pour généraliser l'utilisation de l'informatique de base, encourager l'investissement dans le secteur des T.I, promouvoir la R&D dans les T.I.. Après l'ouverture d'une pépinière pour start-up et PME innovante dans les NTIC, un incubateur national sur 500 m² y a été inauguré durant l'été 2004. Cet incubateur national appuyé par un financement de 250 000\$ sur 2 ans de la BM via l'Agence de développement américaine l'USAID doit promouvoir un développement intégré recherche-industrie.

Cette coopération d'un genre nouveau dans la promotion de la recherche, se développe pour le moment en marge d'une coopération internationale qui reste somme toute traditionnelle. Cependant même si celle-ci continue à s'appuyer sur les établissements d'enseignement supérieur comme principaux partenaires, elle évolue, elle aussi vers la diversification des partenaires étrangers (Kleiche, 2002).

Conclusion

Jusqu'à ces dernières années, il n'y avait donc au Maroc aucune politique dans le domaine de la recherche que ce soit au niveau national, au niveau des universités ou des facultés. La recherche se résuait à l'addition des recherches faites par les enseignants-chercheurs. En matière de recherche, le Maroc disposait bien des éléments du système : des établissements qui se livrent à des activités de recherche, des outils de coordination, des équipements, des budgets, des pratiques et des valeurs enracinées chez les chercheurs actifs. Paradoxalement, la difficulté de fond

est peut être que la fonction restait à reconnaître. Certes, la fonction recherche était officiellement incluse dans les missions de l'Université comme dans celles des instituts dédiés. Mais il s'agit d'autre chose : Il n'y avait pas de possibilités pour les groupements collectifs de recherche ou les établissements de se situer dans une politique nationale qui n'existait pas.

Or, de 1998 à 2004, la mise en place d'une autorité de tutelle de la recherche, le Secrétariat État transformé par la suite en Ministère délégué à la Recherche a certes donné une impulsion vigoureuse aux activités de recherche. Il a réalisé un intense travail législatif et réglementaire, obtenu des financements spécifiques, entrepris la structuration du milieu, et entraîné, dans son entreprise, les autres ministères, tutelles d'établissements scientifiques (agriculture, mines, santé...) Il a ainsi pu planifier, de coordonner et de consolider les activités de la recherche scientifique au Maroc.

Mais plusieurs réserves doivent être émises quand on regarde la multiplicité et la variété des structures mises en place. Resitués dans le contexte politique, économique et sociale du pays, les différentes mesures en faveur de la recherche s'inscrivent dans deux mouvements de réformes globaux : celui de l'enseignement supérieur et celui des entreprises entre lesquels l'organisme de tutelle de la recherche a tenté de faire que la recherche ne soit plus poursuivie comme un sous produit (de l'organisation de l'enseignement) ou une sous-traitance (de sujets étrangers). La tutelle de la Recherche semblait alors plus être à l'affût d'opportunités qui lui permettraient d'amorcer une institutionnalisation d'une recherche pour se faire et qui ne semble jamais avoir été réellement intégrée dans la politique générale du pays.

Aujourd'hui après avoir financé des soutiens de base, des programmes incitatifs, crée des instituts spécifiques laissés en chantier par sa disparition, l'autorité de tutelle de la recherche n'a pas réussi faire émerger une recherche autonome. Il persiste par exemple un fou sémantique très significatif d'un système de recherche éclaté pour désigner les unités de recherche dans les différentes facultés : laboratoires, groupes, équipes etc. sans qu'il soit possible de bien distinguer pourquoi de telles appellations. En général, les laboratoires restent plutôt des petites équipes autour d'un leader. Or l'absence d'évaluation des personnes, des programmes, et des projets à tous les niveaux persiste malgré les souhaits répétés de l'instance de tutelles. La prise en compte des publications dans l'avancement des chercheurs, contenue dans la réforme de 1997, impliquait une évaluation des personnes. Mais celle-ci n'étant pas mentionnée explicitement dans les textes législatifs, il n'y a pas eu d'application jusqu'à aujourd'hui.

Les universités semblent être appelées à devenir de véritables 'entreprises' productives. Elles doivent fournir des formations orientées et des produits de la recherche vers les besoins précis du marché. L'autonomie dont il est question dans la charte de l'éducation et la formation et dans la loi 01-00 est que les universités doivent être économiquement rentables et ce de façon quantifiable sur le cours terme.

Il semble selon notre analyse que l'appui accordé ne va certes pas dans le sens de dynamiser une recherche scientifique tournée vers l'avancement de la connaissance aidant à la compréhension du monde avec comme corollaire leurs articulations à leurs usages économiques et sociaux à court, à moyen et à long terme. Il semble, malgré l'expérience ratée des années 70, que l'on est encore face à une nouvelle tentative de mettre la production des connaissances au service d'un rattrapage économique mythique à l'image de ce s'est fait en Occident lors de la Révolution industrielle.

Ainsi si la construction d'une recherche scientifique - qui s'est faite durant les quarante premières années de l'indépendance en marge des politiques publiques nationales - a été le résultat de cette grande entreprise paternaliste que fut le développement, on se demande si la politique volontariste d'aujourd'hui, soumettant la science aux normes de la mondialisation, n'est pas en train d'asservir la recherche scientifique aux seuls besoins des opérateurs économiques. Devenue auxiliaire par la mission de service qu'elle doit remplir auprès de la croissance économique, comment pourrait-elle alors être reconnue dans son « rôle spécifique » qui va au-delà du seul cadre qui lui est offert aujourd'hui pour s'exprimer ?

Annexe 1: Taux mensuel des allocations allouées aux enseignants-chercheurs de l'enseignement supérieur applicables à compter du 1^{er}/07/97

Cadres/taux mensuel en dirhams	Début de carrière		Fin de carrière	
	allocation de recherche	allocation encadrement	allocation de recherche	allocation encadrement
Assistants	1 600	1 600	2 800	2 800
Maîtres-assistants	2 800	2 800		
Professeurs-assistants	4 725	4 725	6 250	6 250
Professeurs habilités	5 650	5 650	6 400	6 400
Professeurs des universités	6 750	6750	11 000	11 000

Source : Décret n°2-96-804 du 11 CHAOUAL 1417 (19 février 1997) portant statut particulier du corps des enseignants-chercheurs de la formation des cadres supérieurs.

Annexe 2 : Thématiques de recherche pour les PROTARS

Source : La Recherche Scientifique - Situation à la veille du XXI^{ème} siècle, Secrétariat d'Etat Chargé de la Recherche Scientifique, juin 2000.

Programmes	1999-2000 PROTARS I 25 millions DH	2000-2001 PROTARS II 30 millions de DH
Amélioration de la qualité de vie 19,3%	-Alimentation et nutrition 10,7% -Santé et maîtrise des maladies infectieuses 8,6%	- Logement et cadre de vie - Recherches en génomique et applications en pathologie.
2. Connaissance, préservation et valorisation des ressources naturelles 37,4%	-Ressources halieutiques 3,7% -Gestion et valorisation des ressources forestières 13,2% -Gestion durable des écosystèmes 20,5%	-Production et gestion durable de l'énergie - de l'eau - des ressources minières
3. Développement socio-économique et culturel 18,2%	-Croissance et emploi 6,9% -Histoire et patrimoine, 11,3%	-Développement humain, social et économique
4. Sciences et technologies de l'information 9,7%	-Production des logiciels et outils multimédias, 6% -Télé-éducation 3,7%	- Sciences et technologies de l'information
5. Agriculture en conditions difficiles 6,2%	-Recherche de variétés par les croisements et le génie génétique 3% -Reproduction des variétés végétales, 3,2%	-Valorisation des terres salines et des terres « bours » - lutte intégrée contre les maladies des plantes
6. Innovation et compétitivité des entreprises 8,8%	-Innovation et compétitivité des entreprises	-Innovation et compétitivité des entreprises

Annexe 3 : Les Pôles de Compétences

Source : Les Pôles de Compétences universitaires, des outils au service de l'entreprise, Bulletin d'Information de l'Association R&D Maroc, janvier-février 2004.

Nom	Domaine	Création	Nb d'établissements	Nbre de chercheurs	Budget démarrage (Kdh)	Budget fonctionnement 2003 (Kdh)
PCQ	Physico-chimie	1995	7	77	1200	300
REMER	Sciences de la mer	1996	8	313	1200	765
RUPHE	Physique des hautes énergies	1997	9	40	1000	220
RUSTE	Techniques spatiales	1997	13	105	2450	150
MISOBIOP	Microbio & biotechnologies	1997	12	160	1200	500
PC2E	Eaux usées	2001	60	300	1500	678.6
RENAPT	Physique des hautes énergies et des particules	2001	15	121	0	150
RELOR	Géographie, urbanisme	2001	6	60	400	342
REMAT	Physico-chimie des matériaux	2001	10	233	1200	200
PECCA	Chimie eau et environnement	2001	9	68	1200	260
MACOMMS	Chimie et physique des matériaux	2001	17	170	1200	825
RUMEC	Mécanique, calcul et exp.	2001	10	100	1400	240
PCE	Economie	2001	3	30	1500	150
STIC	Génie logiciel et telecom	2001	19	300	1500	150
PHARCHIM	Pharmacochimie	2002	6	60	150	570
REPAM	Plantes à substance biocative	2003	14	105	600	150
PCNG	Neurogénétique	?	?	?	?	?

Annexe 4 : Les incubateurs

Nom	ville	établissement
L'incubateur de l'ENSIAS	Rabat	ENSIAS
Centre d'Innovation Technologique (CIT)	Rabat	EMI
L'incubateur de l'ENIM	Rabat	ENIM
L'incubateur de l'INPT	Rabat	INPT
Biotech Maroc	Rabat	Faculté des Sciences
Centre Universitaire Doukkala Incubation (CUDI)	EL Jadida	Faculté des Sciences
Centre Incubateur d'Entreprises (CIE)	Béni Mellal	Faculté des Sciences et Techniques
L'incubateur Universitaire de Marrakech (MA-IN)	Marrakech	Faculté des Sciences Semlalia
L'incubateur de l'ENCG	Tanger	ENCG
L'incubateur de l'Université Mohammed Premier	Oujda	Université Mohammed Premier
L'incubateur de l'Université Ibn Zohr	Agadir	Université Ibn Zohr

*INTEGRATION DE LA SCIENCE AU DEVELOPPEMENT.
EXPERIENCES MAGHREBINES*

Ouvrage coordonné par
HOCINE KHELFAOUI