

Work shop

de la compétitivité



Comment valoriser la R&D au Maroc

Avec la participation de Abdelaziz Bennouna, Houda Chakiri, Charif Chefchaoui, Zaïr El Majid, Jamal Mouhoub, Driss Ouazar, Nouredine Ouazzani, Abderrazak Sersouri, Mohamed Smani,
Coordination et synthèse : Laetitia Grotti

Synthèse

Coordonné et rédigé par Laetitia Grotti

Comment valoriser la Recherche et développement au Maroc ?

Managers, chercheurs, cadres d'entreprise engagés dans la R&D, ils ont répondu présent aux deux ateliers dédiés à la thématique qui les interpelle quotidiennement.



Dresser un état des lieux de la R&D au Maroc pose d'emblée un problème : l'absence de données chiffrées. Il existe des évaluations éparpillées, mais il manque une véritable évaluation, tant des moyens que des actions, ce qui démontre le peu d'intérêt manifesté jusqu'alors pour cette thématique, pourtant devenue essentielle dans nos économies du savoir et de la connaissance.

D'après l'association R&D Maroc qui a mené une enquête en 2005 auprès de 2.000 entreprises (dont 1.000 ont répondu), il ressort que :

- Les dépenses estimées par les entreprises en matière de R&D sont d'environ 0,1% du PIB
- 80% des entreprises ont recours à l'autofinancement pour leur R&D, ce qui peut constituer un frein dans la mesure où il n'existe pas de fonds public de soutien.

Pour autant, les choses commencent à évoluer, tant du côté des entreprises que de l'Etat. Au sein des entreprises, les effectifs affectés à l'innovation ont été multipliés par trois en cinq ans. Certaines entreprises multinationales, à l'instar de St Microelectronics, Matra Ingénierie ou Safran ont développé des centres de recherche au Maroc.

Si les entreprises, notamment celles qui exportent ou qui opèrent sur des marchés très concurrentiels, commencent à percevoir l'importance de l'innovation et de la R&D, le gouvernement et l'autorité gouvernementale en charge de la recherche scientifique ont également multiplié les initiatives ces dernières années : création en 2002 d'un Comité interministériel de la recherche scientifique et du développement technologique, premières évaluations (afin d'accréditer les unités de formation et de recherche (UFR) induisant des regroupements d'équipes, premiers financements nationaux, mise en place du programme Emergence, qui exprime pour la première fois une vision sur des secteurs straté-

giques où le Maroc peut se positionner.

Ces programmes structurants visent, entre autres, la création de technopoles régionales qui peuvent constituer de nombreuses opportunités pour le développement de la R&D, en multipliant notamment les interfaces entre la recherche et l'entreprise, en offrant un cadre approprié à des entreprises étrangères à forte valeur ajoutée (comme dans le design ou l'ingénierie). Reste que de nombreux problèmes subsistent, dont l'absence de masse critique de chercheurs pour développer un marché de l'innovation, la pénurie de projets innovants, la gouvernance universitaire, la formation professionnelle, les passerelles entreprise-université, le partenariat public-privé...

A partir de cet état des lieux, les participants aux deux workshops dédiés à ce thème ont répondu aux questions portant sur la stratégie de l'Etat, le rôle du privé, et essayé d'avancer des solutions concrètes susceptibles de promouvoir la R&D.

Les participants et leurs fonctions

Abdelaziz Bennouna, senior consultant chez HPS
Houda Chakiri, fondatrice d'une start-up, Enhanced Technologies

Charif Chefchaoui : directeur de l'INPT (Institut national des postes et télécommunications)

Zaïr El Majid, directeur de la technologie au ministère de l'Enseignement supérieur

Jamal Mouhoub, directeur d'usine au sein du groupe Richbond

Driss Ouazar, directeur de l'incubateur de l'EMI

Nourredine Ouazzani, directeur de l'agropôle-olivier de Meknès

Abderrazak Sersouri, chercheur au CNRST (Centre national pour la recherche scientifique et technique) et membre de la commission d'experts nationaux

Mohamed Smani, directeur de l'association R&D Maroc

Modérateurs

Séance 1 : **Hassan Fnine**, HEM Marrakech

Séance 2 : **Mohcine Ayouche**, bmh Coach

L'Etat a-t-il une stratégie ?

Charif Chefchaoui Pour un Plan Emergence de la recherche

Le problème du Maroc est qu'il ne dispose pas d'une stratégie, c'est un constat de base. Le Plan Emergence a tout de même déclenché quelque chose, mais il faut maintenant adopter une démarche réfléchie, une stratégie et surtout des projets phares pour lancer un « Plan Emergence de la recherche ». Des technopoles sont certes mises en place, mais la mécanique de base n'existe pas. Les technopoles ne sont pas issues d'une logique mais s'inscrivent dans la continui-



té des pôles de compétitivité, qui n'existent que parce qu'il y a une logique régionale. Reste qu'on doit pousser cette logique des régions et arriver à leur spécialisation. Par exemple, le projet de Fès-Meknès-Ifrane (MAVRIT) réunit la région, les opérateurs économiques et les universités. Dans les NTIC, il faut mettre des centres de recherche au



Actuellement, le statut des enseignants n'est pas motivant pour faire de la recherche. La question est : comment motiver des chercheurs qui, quoi qu'ils fassent (ou pas !), touchent une allocation de recherche ?

Abderrazak Sersouri Pas de recherche sans compétition salariale

La question de la gouvernance financière constitue un vrai frein au développement de la R&D. Même si les entreprises donnent de l'argent à l'université, les procédures et les contrôleurs financiers en leur sein le bloquent. A titre d'exemple, quand les Européens paient 150 euros la journée pour un vacataire, le contrôleur impose de ne pas dépasser les 80 euros, ce qui crée inévitablement un conflit.

En ce qui concerne les Ressources humaines, nous allons droit dans le mur. Actuellement, les 2/3 des chercheurs ont plus de 45 ans et il n'y a pas de sang neuf qui arrive. A ce rythme, dans 15 ans, nous n'aurons

sein des technopoles, afin de créer des entreprises qui vont obéir, dès leur création, à une logique R&D. L'université a perdu beaucoup de temps. Il faut des zones dédiées à des niches, une recherche orientée vers le privé et à même d'attirer des entreprises étrangères.

Nous constatons tous, à notre niveau, une pénurie de projets déposés en R&D. L'ANRT (Agence nationale de réglementation des télécommunications) a fait une étude

Installer des technopoles, prendre quelques mesures incitatives ne suffit pas, L'Etat doit mettre en place une véritable politique de la R&D.

sur les technologies de l'information, pour mieux cerner les compétences disponibles. Or nous ne disposons pas d'une « masse critique de chercheurs ». Aujourd'hui, il faut surtout que l'Etat attire des compétences marocaines de l'étranger et pour cela, créer un cadre attractif avec des salaires motivants, ce qui est loin d'être le cas aujourd'hui à l'université.

plus personne. Comment faire travailler les gens sans motivation ? L'exemple du Pakistan est intéressant : les pouvoirs publics ont mis en place une loi qui encourage les chercheurs qui produisent. Ils peuvent ainsi toucher de confortables salaires. L'Etat marocain doit lui aussi pousser les gens à entrer en compétition. En adoptant l'avancement différencié en 2001, il allait dans le

Comment valoriser la R&D ?

bon sens. Malheureusement, cette réforme comporte beaucoup de points faibles : entre une personne qui progresse rapidement et un «escargot», la différence n'est que de 2 à 3% sur l'ensemble d'une carrière ! Au bout du compte, cette réforme a tout de même entraîné un surcoût salarial de 17%. Je propose une stratégie de recherche avec un surcoût de 20%, mais avec deux différences majeures : la différence en fin de carrière serait du simple au double et de 20 à 25% pour ce qui est du salaire moyen sur l'ensemble du cursus.

Nouredine Ouazzani L'université a besoin de partenaires privés

Les enseignants chercheurs sont obligés de faire de la recherche pour obtenir un meilleur statut, mais leur budget est dérisoire : 10 000 DH par enseignant par an (ce qui ne représente même pas, pour le généticien que je suis, le prix de l'analyse d'un échantillon). Ajoutons que même les activités de recherche ne sont pas valorisées. Qu'on soit publié ou pas, c'est la même chose. Il n'existe pas d'émulation. Le seul choix, c'est de se battre, de partir ou de faire autre chose. Aujourd'hui, très peu de personnes prennent le risque de créer des centres de R&D, car elles savent pertinemment qu'elles ne bénéficieront d'aucune aide. Le projet de l'agropole olivier, seule structure autour de la Médi-



Reste que j'ai engagé deux ingénieurs d'Etat et que mon principal souci est de savoir comment je pourrais assurer leurs salaires dans deux ans ! Il y a une contradiction totale entre les stratégies théoriques et les réalités du terrain.

Driss Ouazar La R&D devrait être gérée par la Primature

La recherche est par définition interdisciplinaire et dépend donc de la politique de l'Etat, c'est-à-dire des ministères. Le ministère des Finances accorde des allocations, mais sans logique et dans des délais impartis trop importants. Il en résulte que ce n'est pas uniquement

terranée qui regroupe toutes les activités relatives à l'élaboration de l'huile d'olive, a été possible grâce à trois industriels, (Aïcha, Belhasan et Bahouss), qui ont la capacité d'exporter l'huile. Pour valoriser le projet, il a fallu :

L'Université Mohammed V essaie de créer une société privée pour gérer les fonds de la recherche. Des pourparlers sont actuellement en cours.

1. amasser un million de dirhams pour construire les bureaux, les centres d'information...
2. signer une convention avec le ministre de l'Agriculture pour pouvoir appliquer la stratégie nationale en matière de R&D ;
3. financer des campagnes marketing pour promouvoir le projet. Tout ceci a permis le passage de 3 à 15 parrains qui ont chacun apporté entre 200 et 400.000 DH. Aujourd'hui, l'agropole perçoit des recettes de trois à quatre millions de dirhams par an, ce qui favorise son autofinancement.

un problème d'argent, ni même de nombre de chercheurs, mais un problème structurel profond, de gouvernance et de structures. On est confronté en permanence à de nombreuses lourdeurs au niveau des institutions, des universités... Ce ne devrait pas être au comité interministériel de gérer la recherche, mais à un département au niveau de la Primature.

L'Université Mohammed V essaie de créer une société privée pour gérer les fonds de la recherche. Des pourparlers sont actuellement en cours. L'objectif de cette société est

L'Etat a-t-il une stratégie ?

de faciliter la tâche des chercheurs porteurs de projet qui bénéficieront d'un système plus flexible, ce que souhaite la profession.

Il ne faut pas négliger le fait que 50 à 60% de nos chercheurs sont actuellement en Europe ou au Canada. Cela constitue un réel problème et l'Etat ne semble pas réagir, alors qu'il gaspille d'importantes sommes d'argent dans leur formation (environ un million de dirhams pour un ingénieur d'Etat).

L'objectif est aussi de donner aux chercheurs des raisons, autres que le simple patriotisme, pour rester. Il y a quelques mesures à prendre dans ce sens : créer la notion de chercheur contractuel, supprimer les taxes dans le cadre de la recherche scientifique et technique, mettre en place des incitations fiscales pour faciliter la création de cellules R&D, s'attaquer à la problématique du copyright pour une meilleure diffusion de la connaissance, encourager enfin l'emploi d'ingénieurs à l'université.

Zaïr El Majid L'apport des télécoms est à généraliser

Depuis quelques années, les pouvoirs publics ont multiplié les initiatives en matière de recherche scientifique. A titre indicatif, 25 millions de dirhams ont été dégagés pour 2008, via le comité interministériel. Cent autres millions vont servir à développer le contrat progrès APE-BI dans les NTIC.

Rappelons, en parallèle, qu'à l'occasion de la libéralisation des télécoms, les pouvoirs publics ont

imposé aux entreprises du secteur de consacrer 0,25% de leur chiffre d'affaires à la R&D dans les NTIC et les télécoms, ce qui a permis de dégager près de 80 millions de dirhams dans ce secteur. Cet élément de stratégie aurait dû être généralisé aux différentes cessions de monopole.

Mais pour asseoir le système de recherche, le premier levier concerne

concerne malheureusement que les ministères. Or, il doit associer les clients de demain, les entreprises.

Par ailleurs, le ministère de l'Industrie a concocté le programme Emergence et a réussi à en faire un programme national pour répondre à deux objectifs : comment créer tout de suite de l'emploi ? – On répond donc à une urgence – et pendant ce temps, on construit



les interfaces que doivent développer les universités avec les entreprises. Il y en a actuellement 26 qui sont opérationnelles, animées par 182 personnes. Le 2^e levier réside dans la coopération internationale. Il existe un programme cadre de financements européens qui a permis de dégager 110 millions de dirhams entre 2004 et 2006.

Mohamed Smani L'Etat doit intégrer la R&D dans ses choix

Le Comité interministériel en charge de la recherche est un organe indispensable, mais qui ne

des pôles de développement régionaux.

Il existe des niches de développement : les NTIC, les télécoms, les nanotechnologies ou encore les biotechnologies, mais au lieu de demander aux entreprises de changer leur organisation, il faut créer de nouvelles structures. Il est indispensable de les mettre en situation d'utiliser le levier R&D. Il appartient donc à l'Etat de définir les choix stratégiques et d'y intégrer obligatoirement la R&D. On pourrait, par exemple, permettre aux entreprises d'utiliser les centres techniques qui fonctionnent à 10 ou 15% de leurs capacités et mutualiser les moyens. ►►

Comment valoriser la R&D ?

Mohamed Smani *Il faut augmenter les effectifs en R&D*

Les effectifs dédiés à l'innovation ont été multipliés par trois en cinq ans. C'est un indicateur important parce que, quand on met en place les ressources humaines, on peut commencer à travailler. En revanche, au niveau budgétaire et macro-économique, les efforts du Maroc restent très faibles. Quand on fait un benchmarking sur 15 pays à économies comparables, le Maroc apparaît comme un pays à très faible niveau technologique. On dispose notamment d'un input intéressant : le nombre de brevets déposés par les entreprises.

- 50 à 60% sont des entreprises étrangères avec commanditaires marocains. Ce chiffre a augmenté, ce qui est un indicateur de l'attractivité du pays ;
- Sur les 40% restants, 30% des brevets sont déposés par des particuliers ;
- 1% sont déposés par des entreprises marocaines.

Au niveau de la CGEM, un certain nombre de commissions ont été créées, dont deux qui s'intéressent en particulier aux questions de R&D. Il est vrai qu'il n'y a pas encore grand-chose de concret mais, combiné à d'autres éléments, cela peut contribuer à devenir une force de propositions pour mettre le savoir et la R&D au cœur de l'industrie. Il ne s'agit pas de faire de la recherche universitaire, mais de la recherche appliquée et du développement, pour que cela se traduise par de la création d'entreprises, de la création d'emplois, de la formation.

Que fait l'entreprise ?

*Les entreprises doivent
établir des synergies avec
l'université et entre elles
pour un résultat optimal.*



Houda Chakiri *Le rôle d'un incubateur*

Le rôle de l'incubateur est avant tout de soutenir financièrement les porteurs de projet, mais aussi en matière de formation. Par ailleurs, le networking offre une plus grande visibilité au porteur de projet.

Dans le cadre du programme MAVRIT (qui concerne la région de Fès - Meknès - Ifrane), des avantages fiscaux ont été demandés pour encourager les entreprises à s'implanter dans la région. L'Etat, à travers la diminution des taxes et en fournissant l'infrastructure adéquate, jouerait son rôle.

Un problème grave demeure : celui du manque d'encouragement de l'innovation au sein du système éducatif marocain. Il faut former des innovateurs.

Abdelaziz Bennouna *Privé cherche université*

Dans le secteur des Technologies de l'information et de la communication (TIC), le développement ne vient pas sans la recherche. Celle-ci s'est faite d'abord en interne : ce sont les fondateurs de la société qui ont commencé. Petit à petit, cela a engendré des projets qui ont contribué au financement de l'entreprise. Partant de là, de plus en plus de recherches ont été menées, engendrant un développement plus important. Actuellement, 21% des effectifs ne font que de la R&D, ce qui représente 5% de notre masse salariale.

Aujourd'hui, nous ne faisons plus uniquement de la recherche pour un développement immédiat, mais pour du développement à moyen terme. Or, ces projets ne peuvent être développés en interne, car nous sommes arrivés à un stade critique des effectifs dédiés à la R&D, c'est pourquoi nous pensons nous associer à l'université. Depuis deux ans, nous avons mis en place des contrats plus ou moins poussés : on y trouve des centres de recherche ou des start-up.

Dans la stratégie mise en place par l'Etat, les zones nearshore à fiscalité incitative me paraissent une très bonne chose. Les entreprises éligibles vont bénéficier d'un abattement de l'IS et de l'IGR, ce qui est différent des technopoles. Notre société va s'installer à Casanearshore, aux côtés de quatre mastodontes du secteur, ce qui constitue une valeur ajoutée indéniable pour le Maroc.

Que fait l'entreprise ?

Charif Chefchaoui : *Les technopoles, le lien entre la recherche et l'entreprise*

Les technopoles constituent aujourd'hui la clé de la R&D. Il faut mettre des unités de recherche au sein des technopoles pour former les futures compétences, créer des universités privées ou revoir la gouvernance universitaire. L'ESITH marche bien car c'est une école conçue par des professionnels. Je ne pense pas qu'une université sans technopole puisse marcher. L'équation à résoudre, c'est le partenariat université - entreprises et c'est la technopole qui fera le lien sans lequel cela ne peut marcher. Je rentre actuellement d'un voyage en Suède, je peux vous affirmer que la comparaison est significative. Un seul parc technologique en Suède, c'est l'équivalent de 1100 chercheurs. Aujourd'hui, au Maroc, je doute fort de l'existence de 1100 chercheurs dans le domaine des TIC. Il faut chercher des structures privées et des structures telles que les groupements d'intérêts publics (GIP) ou groupement d'intérêts économiques (GIE) dont le but serait justement de supprimer tous les intermédiaires par lesquels passe un projet. Le 1er GIE créé au Maroc est Galiléo. Il est par ailleurs intéressant de souligner qu'un GIP destiné à la recherche, et dans lequel l'Etat est un gros actionnaire, est en cours de réalisation au sein de la technopole de Rabat et devrait être opérationnel en mars 2008. Sa gestion restera privée. Au départ, ce sera plus

du développement que de la recherche car le business modèle impose d'accumuler d'abord de l'argent. Nous pensons que HPS et Maroc Telecom sont tout à fait prêts à faire de la R&D et s'y positionnent actuellement. Notre objectif est de les inciter à venir au Soft Center et d'y être rejoints par d'autres. Par ailleurs, à l'ANRT, nous mettons en place des projets de développement avec des partenaires comme Thalès ou Sony Ericsson. Toute l'idée est d'attirer continuellement certaines entreprises en leur proposant de s'installer dans ces Soft Centers pour y faire de la recherche. Nous leur fournissons les ressources humaines adéquates (ingénieurs issus de nos grandes écoles). C'est là que nous aurons besoin des compétences des Marocains de l'étranger.



Jamal Mouhoub : *Vers un consortium R&D*

Je suis ingénieur de formation. Richbond a fait appel à moi en 1990 alors que j'étais chez Rhône-Poulenc à Strasbourg. L'entreprise voulait développer un projet mené en collaboration avec un fournisseur anglais. Le projet a fonctionné et j'ai changé de

profil : d'ingénieur R&D, je suis devenu gestionnaire. Pour moi, rechercher c'est très facile, c'est développer qui est très difficile. Je me suis rendu compte, à travers l'exemple de Richbond, que ce ne sont pas tant les moyens qui constituent un frein que la façon de faire. Il est difficile de gérer une équipe d'innovation. On a fait de la R&D en interne, mais on ne s'est pas ouvert sur l'extérieur. Tout le monde a envie de développer quelque chose, malheureusement, il faut parler de stratégie et non de moyens. Dans le développement de logiciels, de e-gouvernance, les entreprises peuvent valoriser les résultats de la R&D. Galiléo est un bel exemple de groupement d'intérêts économiques (GIE), ce qui peut être un axe de recherche: dans certains secteurs, les équipements sont trop chers pour une seule entreprise. Le GIE constitue donc une bonne solution pour mutualiser les moyens. On peut réfléchir à la mise en place de consortiums. L'exemple du textile est parlant : sept concurrents se sont rassemblés en un consortium dirigé vers l'export. Pourquoi ne pas mettre en place un consortium R&D ? On a besoin de personnes formées à la R&D. Face à la faillite de l'OFPP (Office de la formation professionnelle et de la promotion du travail), Richbond vient de créer sa propre académie, dotée d'un premier budget de 10 millions de dirhams pour cette année. Mais d'ores et déjà, la plupart de nos cadres viennent de l'ESITH, parce que c'est une école spécialisée dans le textile.

Comment valoriser la R&D ?

Optimiser les interventions du public et du privé ...

De nombreuses solutions ont été avancées pour valoriser R&D et innovation au Maroc. Il faut favoriser le recrutement des lauréats dans les entreprises, via les thèses d'entreprise, les bourses d'excellence, les doctorats appliqués, faire intervenir l'entreprise par le biais de la recherche individuelle.

Le Maroc ayant peu de ressources, il doit aller d'emblée vers des niches de développement identifiées (les NTIC, les nanotechnologies et la biotechnologie), lier carrément les entreprises et les structures de recherche, ce qui permet de ne pas se poser la question de la valorisation. Il peut s'inspirer de l'exemple américain du Small Business Innovation Research (SBIR) qui permet à l'entreprise d'avoir accès à des financements si le projet de recherche est développé à l'université. Sur le plan expérimental, l'association R&D Maroc a lancé le programme Innov'Act (qui dérive du SBIR) : le projet d'innovation d'une entreprise est financé, à condition qu'elle ait un contrat avec un centre technique, une université ou une école. Actuellement, 20 projets sont lancés. Ils ont permis de constater que la phase d'accompagnement du projet était fondamentale. Il faut donc créer une armée d'intervenants techniques pour permettre au chef d'entreprise de rédiger son projet, sinon aucune PME/PMI ne se lancera. L'Etat doit également mettre en place des incitations fiscales, afin que la recherche et le développement soient considérés comme des investissements à part entière.

Quelques propositions des participants de ce workshop pour une meilleure interopérabilité des entreprises et de l'Etat !



Le projet de loi de finances 2008 prévoit la suppression de la provision en R&D. Voilà qui est aberrant, dans la mesure où les pouvoirs publics veulent voir se développer cette même R&D ! Les intervenants proposent le maintien de cette mesure fiscale, à charge pour l'entreprise de prouver qu'elle pratique réellement cette activité ! D'autres idées, comme le crédit impôt recherche, qui est aujourd'hui mené à titre expérimental dans le cadre du contrat-progrès APEBI (seulement pour les NTIC) paraissent susceptibles de valoriser la recherche. Reste qu'en l'état, il est rendu inefficace par la multitude des intervenants. Les GIE ou les GIP sont des outils importants au service de la mutualisation des moyens, à l'instar du GIE Galiléo ou du GIP actuellement en cours d'élaboration à la technopole de Rabat. Le retour des chercheurs établis à l'étranger semble primordial pour relever le défi du nombre, car le Maroc ne dispose pas aujourd'hui de la masse critique de

chercheurs. Pour cela, l'Etat doit mettre en place un cadre incitatif, tant du point de vue des salaires que de la gouvernance universitaire, afin d'y faire entrer plus de souplesse.

L'activité des chercheurs ne doit

pas se trouver pénalisée par les lourdeurs administratives. L'une des solutions retenues : sortir de l'« interministériabilité » et domicilier tout le pouvoir administratif et décisionnel au niveau de la Primature. Les personnes n'y sont pas formatées différemment, mais elles ont le mérite d'appartenir à une seule et même structure, avec un même directeur, un seul interlocuteur, un seul « preneur de décision ». Enfin, les intervenants sont arrivés à la conclusion qu'il est nécessaire que l'Etat établisse un plan national pour la recherche à l'image du plan Emergence ou du plan Azur avec une vision, une stratégie, qui prennent en compte les besoins de flexibilité, qui redéfinissent les rôles du privé et du public, tout en veillant à la cohésion de l'ensemble et, surtout, qui fassent preuve d'innovation. ■

N.B : La retranscription des workshops a été effectuée par les étudiantes de HEM : Maria Benomar, Salma Chafik et Lina Zemmouri