Enjeux et tensions entre science et développement au Maroc

Mina Kleiche-Dray et Kamal Mellakh

Introduction

Au Maroc, l'organisation et la structuration de la recherche scientifique ont débuté au milieu des années 1990 dans un contexte de réflexions générales du gouvernement sur le rôle de la recherche scientifique dans le développement économique et social du pays. La recherche marocaine n'avait à la suite de l'indépendance et pendant longtemps reçu ni soutien ni attiré l'attention du gouvernement pris par d'autres urgences. Elle s'était développée essentiellement à l'université avec le soutien de la coopération internationale, principalement sous la forme de soutenances (individuelles) de thèses. À partir des années 1995 la recherche se trouve engagée dans des enjeux liés à la fois à la modernisation industrielle du pays et à la réforme du système éducatif dans son ensemble. En filigrane se trouvent posée la question de sa fonction, et celle de son autonomie relative. Les années 1990 voient émerger au Maroc des discours d'une part sur l'insuffisante compétitivité de l'industrie nationale et d'autre part sur le profil non adapté des diplômés de l'enseignement supérieur au marché de l'emploi (Kleiche-Dray, 2006).

La crise énergétique du milieu des années 1970 et la mise en place des Plans d'ajustement structurels dans les années 1980 avaient poussé le gouvernement marocain à une diminution des dépenses publiques et à l'accélération de la libéralisation des échanges internationaux. Ce grand mouvement international de libéralisation des échanges économique de la fin des années 1980, avait placé la « compétitivité » des entreprises et des économies au centre des préoccupations politiques nationales. Parallèlement à ce soutien public à la modernisation industrielle, la science fit d'une part l'objet au milieu des années 1990, d'une timide tentative du premier gouvernement de gauche pour la création d'un « système national de recherche » *autonome*. Et d'autre part, les activités scientifiques essentiellement développées dans les universités eurent à chercher leur

place dans la Réforme générale de l'éducation et plus spécifiquement dans la mise en place du modèle européen *LMD* (Licence-Master-Doctorat). C'est dans l'évolution de ce contexte que s'inscrivent les différentes tentatives du gouvernement marocain d'organiser, de structurer et de coordonner les activités et les productions scientifiques. Trois orientations gouvernementales ont alors commencé à se dessiner : soutenir une recherche *autonome* telle qu'elle avait été développée depuis l'indépendance, faire de la recherche un soutien pour la formation dans les établissements d'enseignement supérieur et/ou faire de la recherche *un levier pour le développement économique*. Aujourd'hui ces orientations portées par une diversité d'acteurs aux perceptions, actions, motivations différentes, persistent et posent la question de la fonction de la science au Maroc.

Dans notre texte, après une description de l'état des lieux des activités scientifiques aujourd'hui au Maroc, nous inscrirons leurs singularités dans leurs origines et leurs recompositions historiques depuis l'indépendance. Puis nous analyserons les débuts, la mise en place et les effets des politiques publiques sur les lieux de pratiques scientifiques depuis la fin des années 1990 pour comprendre les enjeux et les jeux d'acteurs multiples qui au niveau national et international reconfigurent la place des activités scientifiques au Maroc.

1 État des lieux

1.1 Les institutions de science aujourd'hui au Maroc : organisation et coordination

Comme nous l'avons montré dans nos travaux précédents, la recherche scientifique marocaine s'est institutionnalisée et professionnalisée dans les années 1980 (Kleiche-Dray, 2003, 2008). Elle s'est développée depuis l'indépendance à l'intérieur des universités principalement grâce aux enseignants-chercheurs motivés par l'obtention puis l'encadrement de thèses d'État, rompus aux standards internationaux et soutenus par la coopération internationale. Aujourd'hui la recherche scientifique marocaine possède un personnel universitaire et quelques centres dans des domaines scientifiques spécifiques, des instruments de coordination, des équipements, un budget et des valeurs ancrées dans le monde universitaire.

Selon les statistiques 2010 du MESRSFC [1], le Maroc compte seize universités réparties sur le territoire (Annexe, tableau 1) rassemblant cent douze établissements universitaires (72 facultés, 34 écoles, dont 16 écoles d'ingénieurs) et six instituts universitaires de recherche scientifique. On compte également cinq universités privées créées au cours des dernières années respectivement à Casablanca, Rabat, Marrakech, Fès et Agadir. Le nombre des écoles supérieures privées s'élève aujourd'hui à deux cent trente. Ces écoles forment en majorité dans le domaine du commerce, de la gestion, du management et de la communication (71 %). S'y ajoutent soixante et un établissements dits de « formation de cadres » (hauts techniciens ou cadres intermédiaires dans les domaines scientifiques et techniques, mais aussi juridiques, économiques et pédago-

1. La majorité des chiffres de cette section sont issus des statistiques du ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche scientifique et de la Formation des cadres. Par ailleurs les autres sources seront aussi citées.

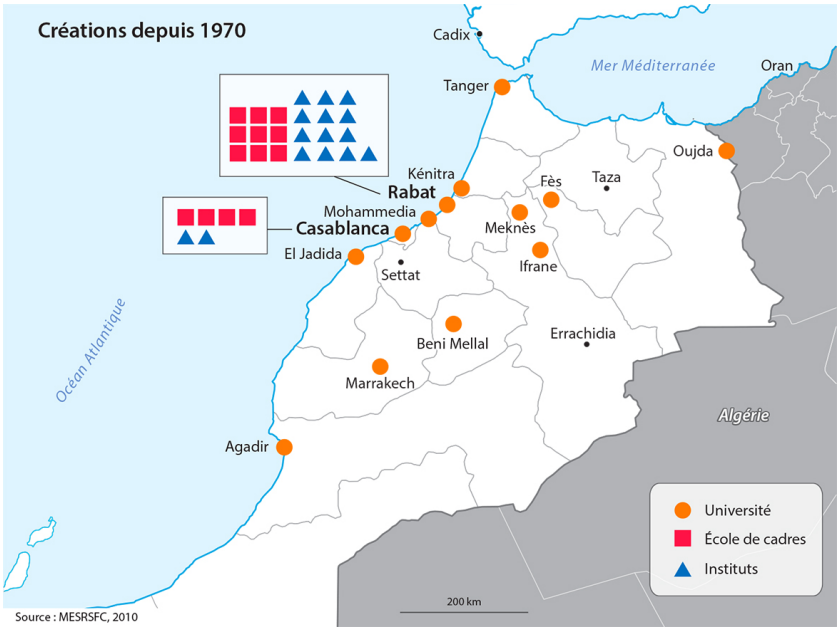


Figure 1 – Répartition des institutions d'enseignement supérieur et de recherche

giques – Annexe, tableau 2). Ces écoles contribuent à la production scientifique avec leur style propre (plus tourné vers « l'ingénierie »). Elles comprennent vingt-trois écoles normales supérieures à caractère pédagogique ; quatorze établissements relevant des sciences administratives, économiques, juridiques et sociales ; vingt-quatre écoles d'ingénieurs. Tous ces établissements sont sous la tutelle d'une Direction spécifique du ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche scientifique et de la Formation des cadres (MESRSFC).

Le dispositif se complète avec vingt centres de recherche publics produisant une recherche orientée par les différents départements ministériels qui en ont la tutelle (Agriculture, Énergie et Mines, Commerce et Industrie, etc.). En outre, certaines grandes entreprises ont leur centre de R & D interne (Annexe, tableau 3) (figure 1).

37 246 personnes sont impliquées en principe dans les activités de R & D dont 13 230 sont enseignants-chercheurs exerçant en très grande majorité à l'Université (pour 11 746 d'entre eux), alors qu'à peine plus de 1 % sont chercheurs à plein-temps (exerçant principalement dans les Centres de recherche), et environ 4.6 % préparent un doctorat. Parmi les enseignants-chercheurs, 47,48 % sont titulaires d'un doctorat et 9,66 % sont ingénieurs. On peut noter que 60 % des enseignants-chercheurs ou chercheurs dans les établissements d'enseignement supérieur public travaillent dans le domaine des sciences, technologie et sciences de l'ingénieur, 40 % dans les SHS. La plus grande proportion se répartit entre Rabat, Casablanca, Marrakech et Fès (figure 2).

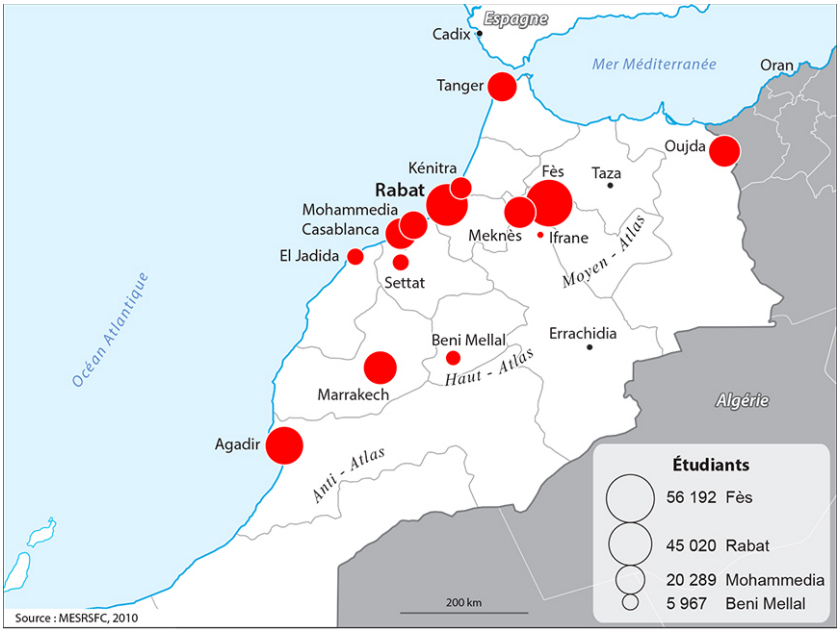


Figure 2 – Nombre et répartition des étudiants

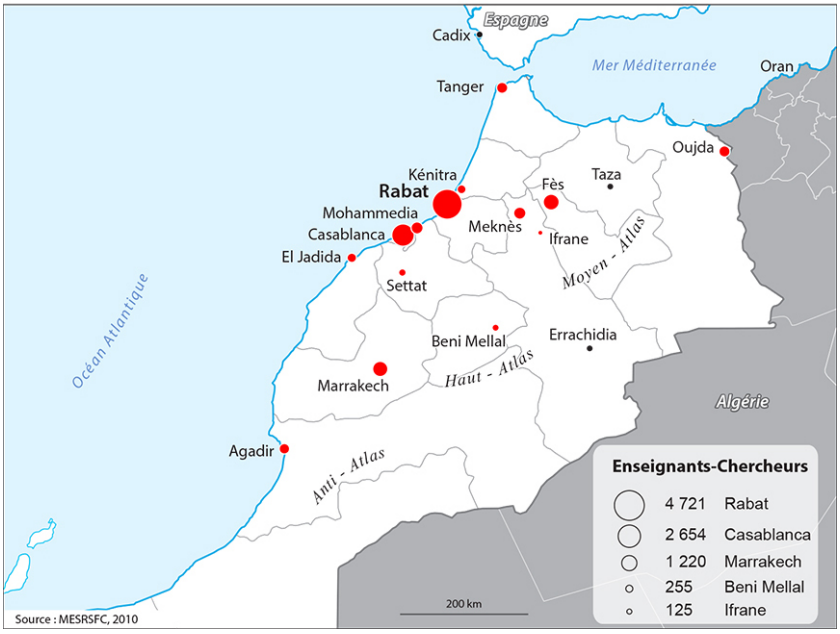


Figure 3 – Nombre et répartition des enseignants-chercheurs

Il faut noter cependant qu'il y a un écart important entre ce « potentiel théorique » et le personnel effectivement engagé dans la recherche. Nos études ont montré qu'une part notable des « enseignants-chercheurs » ne font pratiquement pas de recherche, tandis que partie des personnels de centres de recherche privés (et même publics) sont largement retenus par des tâches de pure ingénierie. Les résultats en termes de publications mondialement indexées confirment cette observation et laissent à penser qu'en termes d'Equivalent plein-temps (EPT), le potentiel mobilisé est de l'ordre d'un tiers du potentiel théorique. Des voix convergentes s'élèvent au Maroc même pour souligner la démotivation et le manque d'incitations à la recherche en particulier chez les enseignants.

De 1999 à 2010, la communauté scientifique marocaine n'a publié que 16 120 articles. Sur 2 117 articles publiés en 2009, 52 % appartiennent aux domaines de la physique, 24 % dans les sciences de la santé, 20 % dans les sciences de la vie et 4 % dans les sciences sociales (IMIST, 2010). L'étude réalisée sur les SHS en 2009 (Cherkaoui, 2009) a montré que 55 % des enseignants-chercheurs dans ce domaine n'avaient jamais publié. De plus en 2006, le Maroc n'occupe plus la 3e place dans le classement de la production scientifique du continent africain comme en 2003 derrière l'Afrique du Sud et l'Égypte, mais la 6e position derrière la Tunisie, l'Algérie, le Nigeria et le Kenya. En 2010, le Maroc a publié 2 377 articles référencés dans la base de données Scopus alors que l'Algérie, la Tunisie et l'Égypte y ont respectivement publié, 2 998, 4 547 et 8 894 papiers [2].

En ce qui concerne les brevets, l'Office marocain de la propriété industrielle et commerciale (OMPIC) a reçu en 2012, 1 017 demandes de brevets dont 196 de la part des nationaux et 821 provenant des étrangers. Les universités ont déposé 58 demandes et les institutions de recherche appliquées, 61 dont la plupart provenant de la fondation Mascir (« Moroccan Science, Innovation and Research Foundation »). Nous constatons la prédominance de brevets déposés par les étrangers. Dans les dépôts marocains, près de 75 % sont effectués par des inventeurs individuels contre 25 % par les entreprises et les universités (ministère de l'Industrie et de Commerce, 2013).

En 2010, on compte 448 358 étudiants dans l'ensemble de l'enseignement supérieur – 309 327 à l'université, 22 277 dans les écoles de formation des cadres, 35 118 dans l'enseignement supérieur privé – environ 9 000 étrangers. Le ratio est de 14 étudiants pour 1 000 habitants, 47 % des étudiants sont des femmes (Académie des sciences et de la technologie Hassan-II, 2012) et la plus grande proportion des ces étudiants est localisée principalement à Fès, Casablanca, Rabat et Marrakech. En effet, malgré la politique de décentralisation initiée par le roi Mohamed VI en 2008, Rabat, Casablanca et Marrakech restent les trois régions [3] les plus dynamiques en termes de recherche et d'activités économiques et industrielles (figure 3).

Parmi ces étudiants, 39 381 sont inscrits en 3e cycle, dont 19 195 en Master et 20 186 en doctorat et représentent ainsi une force importante en dehors des chercheurs de

2. Ce qui positionne le Maroc avec une participation à la production scientifique mondiale de 0,116 % derrière ses voisins nord-africains : la participation de la Tunisie étant de 0,208 %, celle de l'Algérie de 0,135 % et celle de l'Égypte de 0,425 %.

3. Le Maroc est divisé en 16 régions administratives incluant 68 provinces et préfectures.

métier. C'est dans le domaine des sciences qu'ils sont les plus nombreux avec 7 490 dans le domaine des sciences, des techniques et des sciences de l'ingénieur, 5 981 en sciences humaines et sociales et sciences de l'éducation, 5 797 dans les sciences juridiques, économiques et sociales, de commerce et de gestion ; 1 875 dans les sciences médicales.

Dans la gestion des infrastructures, des ressources humaines et des activités scientifiques, les financements publics sont les plus importants. Mais la participation du privé a commencé à faire une apparition non négligeable ces dix dernières années. La part principale de ce financement se trouve dans un *budget de la « recherche »* attribué au MESFCRS chaque année. S'y ajoutent des financements publics exceptionnels comme Le Plan d'Urgence (2009-2012) dont il sera question plus loin.

On peut distinguer les attributions selon leurs modalités : des dotations de fonds non compétitives sont attribuées chaque année par l'État aux différents établissements universitaires et écoles de formation de cadres. Le plus clair et la plus grande part du budget « recherche » de l'État consiste en outre à servir une prime conséquente, dite « de recherche », en réalité versée à tous les enseignants à titre individuel – qu'ils fassent ou non de la recherche. Pour ce qui est d'un financement plus ciblé de l'activité et de son fonctionnement, on mentionnera les dotations incitatives appuyant la politique de recherche proprement dite, elles sont souvent gérées par des agences telles que le CNRST (Centre National de la Recherche Scientifique et Technique) ; les financements « stratégiques », cofinancés par divers ministères, sont adressés à des acteurs qui ne sont pas tous chercheurs (mais aussi à des entreprises, en vue d'innovations, ou à des dispositifs de liaison recherche-société) ; les financements privés sont généralement contractuels, ou sont réalisés par la R & D interne de la firme.

En 2010, les dépenses en R & D ont été de 253 millions d'euros dont 45,28 % proviennent du secteur public, 29,23 % du secteur privé et 23,08 % des Centres de recherche publics. Ces dépenses représentent 0,73 % du PIB ce qui est loin des 1 % qui devaient être atteint en 2010 dans la vision Horizon 2025. Cependant, on note une nette progression de la participation du secteur privé qui est passée de 12 % à presque 30 % entre 2006 et 2010 (l'Académie des sciences et de la technologie Hassan-II, 2012).

Le ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche scientifique et de la Formation des cadres avec en son sein la Direction des sciences et la Direction de la technologie, est en principe le principal coordinateur de la recherche. Il a sous sa tutelle directe le principal vivier de la recherche sur le plan des effectifs humains et gère les infrastructures de base (MARWAN, IMIST, UATRS, Campus, etc.). Il est en charge du secrétariat du « Comité permanent interministériel » qui est l'organe gouvernemental édictant la politique nationale de la recherche.

Il communique avec les ministères techniques et leurs services, ou directions spécialisées.

Il prend l'avis d'un grand nombre de conseils ou de commissions nationaux (l'Académie des sciences et techniques Hassan-II, le Conseil supérieur de la recherche scientifique, le Conseil supérieur de l'enseignement, la Commission de coordination des

universités, la Conférence des présidents d'universités, la Commission nationale d'évaluation, et certaines commissions *ad hoc*).

Il a l'appui de son agence (le Centre national de recherche scientifique et technique joue ce rôle, sous sa tutelle), mais il est aussi en lien avec d'autres agences ou fondations à vocation connexe : ainsi l'association R & D Maroc, l'Office marocain de la propriété intellectuelle (OMPIC), l'Agence nationale pour les petites et moyennes entreprises (ANPME) et le Centre marocain d'innovation (CMI).

Récemment (est-ce une concurrence ?), dans le cadre de l'Initiative Maroc Innovation, un nouveau Comité interministériel a vu le jour en parallèle : celui de l'innovation et de la recherche industrielle (nous reviendrons sur sa création dans notre section 2.3).

1.2 Origine, structuration et évolution (1956-1996)

Ces infrastructures et cette organisation de la recherche « moderne » s'appuient principalement à la fois sur *le legs* colonial (stations agricoles expérimentales, centre de recherche médical, disciplines privilégiées, agriculture, santé ; un modèle d'organisation et peut-être une conception de la recherche) et sur une volonté nationale de former un personnel doté d'une formation supérieure pour remplir les fonctions de cadres administratifs au moment de l'indépendance.

Durant la mise sous protectorat du Maroc par la France, comme dans le reste de l'Empire colonial français, la recherche scientifique a consisté essentiellement en l'inventaire des ressources naturelles et la collecte de données sur la population marocaine. Elle a été réalisée par les services techniques du Protectorat dans quelques centres de recherche appliquée principalement dans les domaines de la santé et de l'agriculture (les Instituts Pasteur de Tanger puis de Casablanca, le Centre expérimental agricole) (Kleiche, 2000 : 15-16) (Annexe, tab. 3).

Du côté de la formation, un Centre d'études juridiques à Rabat et à Casablanca ouvre en 1928 pour former des licenciés en droit, puis en 1945 un Centre d'études supérieures scientifiques et une École d'agriculture à Meknès, pour former des techniciens agricoles. Enfin dans les années 1950, sont créées l'École marocaine d'administration à Rabat, ainsi que trois écoles d'agriculture de niveau secondaire (elles forment des « moniteurs », chargés de vulgarisation).

Fermés de fait aux Marocains (« musulmans »), du moins au départ, ces établissements (figure 4) sont destinés principalement à former les adjoints techniques dont la colonisation a besoin [4].

Aussi au moment de l'Indépendance, alors que la plupart des techniciens coloniaux quittent le pays, le Maroc dispose à peine d'une centaine d'ingénieurs (dont moitié en agriculture), d'une vingtaine de médecins et de six pharmaciens (Laberge, 1987) formés à l'extérieur. Le gouvernement marocain se retrouve donc en charge de toutes sortes d'infrastructures dont le fonctionnement est compromis par l'absence de cadres : qu'ils soient administratifs, scientifiques ou techniques. Sur le modèle français et em-

4. Il faut ajouter que le Maroc disposait, avant la colonisation déjà, d'un enseignement supérieur musulman. Celui-ci ne fut pas supprimé. Mais il resta enfermé dans un système de recrutement propre, déconnecté de toute formation à l'emploi, et de tout enseignement des sciences « modernes ». Voir Kleiche-Dray, 2003.

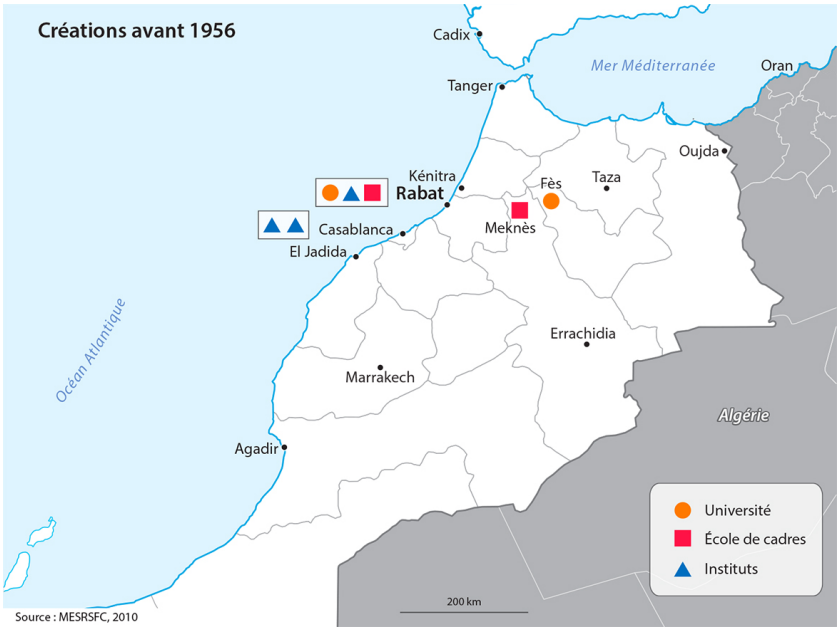


Figure 4 – Institutions d'enseignement supérieur et de recherche au Maroc avant 1956

ployant des coopérants français, qui y enseignent, l'Institut des hautes études marocaines (recherches en sciences humaines et sociales), le Centre d'études supérieures scientifiques et le Centre d'études juridiques sont fusionnés au sein d'une Faculté des lettres en 1957. L'Institut scientifique chérifien (recherches en sciences naturelles) est intégré pour sa part à la Faculté des sciences. Les deux facultés forment l'université Mohamed-V. La formation des cadres techniques débute plus tard avec la création de l'École Mohammadia des ingénieurs en 1961 et l'Institut agronome et vétérinaire Hassan-II en 1963-1966 : prestigieuses et de grande qualité, elles n'arrivent pas jusque dans les années 1970 à combler le déficit en ingénieurs (tableau 1).

Dès le milieu des années 1970, dans un contexte économique et politique fortement dégradé (baisse du prix des phosphates, la principale exportation), sous le coup des chocs pétroliers, puis dans les années 1980, sous la contrainte de plans d'ajustement structurel imposés par le FMI et limitant les dépenses d'État, le gouvernement doit à la fois répondre à une forte demande d'éducation, qui s'oriente vers les lettres, et aux besoins des grands services publics et d'une base industrielle qui s'élargit, réclamant des compétences nouvelles.

Tableau 1 – Répartition des étudiants marocains par filières d'enseignement : années 1960

	Sciences	Médecine	Génie	Agronomie	Lettres et Droit
1964-1965	12 %	10 %	4 %	1 %	63 %
1969-1970	4 %	11,9 %	2,6 %	2 %	79,5 %

Source : Laberge (1987)

Confronté à de l'agitation à l'université (que nourrit la question de l'arabisation), le gouvernement opte alors d'un côté pour la multiplication des facultés en province, dotées de faibles moyens et la création de nouvelles « écoles de cadres », inspirées du modèle des grandes écoles françaises : sélectives à l'entrée, beaucoup plus densément encadrées, bilingues (voire uniquement francophone), avec des filières spécialisées (commerce, génies divers, eaux et forêts, etc.) et sous la tutelle de différents ministères (hors Éducation nationale). Les aides provenant de fonds de coopération, bilatéraux ou internationaux, sont dirigées préférentiellement vers cette nouvelle filière de formation. Le plan quinquennal de 1973-1977, qui encourage les investissements privés et cherche à moderniser les secteurs susceptibles de rapporter des devises, s'appuie sur ce dispositif pour former les cadres nécessaires à la réalisation des nouveaux projets de développement, agricoles et touristiques.

En 1975 une loi est promulguée, qui organise l'enseignement supérieur. Les nombreuses facultés créées en dehors de Rabat et rassemblées dès 1975 sous la tutelle du tout nouveau ministère de l'Enseignement supérieur ont principalement vocation à l'enseignement ; et le gouvernement n'y stimule nullement la recherche. Cependant les enseignants chercheurs sont dotés d'un statut. Malgré la mise en place du Plan d'ajustement structurel qui entrave les recrutements, gèle les salaires et les promotions, en 1988, la rémunération des enseignants-chercheurs est fortement améliorée par l'attribution de primes (« encadrement pédagogique » et « de recherche »). En même temps la forte croissance des effectifs étudiants induit celle du corps enseignant et celle du réseau des universités. La massification n'est pas une illusion. Le nombre d'étudiants passe de 25 000 (en 1975) à 50 000 (en 1980), 100 000 en 1985 et 200 000 en 1990. L'université recrute. En moins de quarante ans, le nombre des enseignants d'université est passé d'une centaine à 10 000. Il a donc été multiplié par 100 (tableau 2). La conséquence sur la recherche est ambiguë. Le nombre des enseignants-chercheurs s'amplifie mais leur charge pédagogique leur laisse peu de temps pour la recherche. En outre l'université conçoit toujours la formation comme sa mission principale voire exclusive. La « recherche » n'y apparaît que comme subordonnée, ou comme une affaire privée (une question personnelle de gestion de carrière, la détention d'une thèse étant requise pour accéder aux grades supérieurs).

Tableau 2 – Évolution du nombre d'étudiants et d'enseignants dans les établissements universitaires au Maroc (1955-2000)

Années universitaires	Nombre d'étudiants	Nombre d'enseignants-chercheurs
1955-1956	1687	0
1960-1961	5117	172
1970-1971	14808	488
1980-1981	86844	2490
1990-1991	206725	6437
1998-1999	249253	9867

Source : ministère de l'Enseignement supérieur : http ://www.dfc.gov.ma/

Avec la pleine « marocanisation [5] », l'entrée en lice de nombreux jeunes enseignants, exposés à la recherche lors de leurs récentes études doctorales ou postdoctorales, et le lancement de formations de troisième cycle, la production scientifique marocaine devient visible. Certes le rôle des coopérations est essentiel dans la « montée en puissance » observée et influence très fortement le choix des sujets traités qui dérivent largement du choix des collaborateurs étrangers (ou plutôt des opportunités de financement extérieur qu'ils savent conquérir).

Hors université, plusieurs types d'acteurs s'ajoutent au potentiel de recherche. Ce sont évidemment les Centres de recherche à mission, développant une recherche « orientée » (halieutique, agronomique, sismique, etc.) par les ministères techniques et quelques grandes entreprises publiques qui ont aussi créé leurs propres Services et parfois leurs Centres de recherche-développement dans plusieurs domaines (l'énergie, les technologies nucléaires, la télédétection, les mines, et surtout les phosphates où la grande entreprise paraétatique qu'est l'Office chérifien des phosphates a établi assez tôt un Centre de R & D interne très bien équipé : le CERPHOS…) (Annexe, tableau 3). Des écoles, toujours de qualité et parfois prestigieuses, sont créées en plusieurs vagues (autour de 1970, de 1980, de 1990), sous tutelle de ministères techniques (mais aussi parfois au sein de l'université) (Annexe, tableau 2). Une tendance apparaît en certains secteurs (agriculture, énergie), pour construire un conglomérat de telles institutions, incluant des écoles, des institutions de recherche appliquée et des centres de recherche-développement, susceptibles d'évoluer en « pôles technologiques ».

Ces centres de recherche appliquée emploient des chercheurs à plein temps, souvent contractuels. Ils sont souvent mieux équipés que l'université, et mieux dotés en moyens de fonctionnement. On attend d'eux des résultats d'application plus sûre et plus immédiate qu'on ne l'exige de recherches universitaires supposées exploratoires ou à visée pédagogique.

5. Sur les 9 600 enseignants du supérieur en 1996-1997, moins de 1 % sont étrangers.

Ainsi la *dualité* construite dans l'enseignement supérieur, entre université et écoles de formation des cadres, se retrouve aussi *dans la recherche entre un secteur « académique » et un secteur « technologique »*.

Nous voyons donc que l'organisation des recherches s'est développée spontanément avec l'expansion du système de formation. Aucun texte n'organise la recherche dans son ensemble. Aussi dans l'université au Maroc au milieu des années 1990, se trouvent en grande majorité des groupes informels de recherche dans les départements d'enseignement. Leur existence repose sur un enseignant-chercheur, parfois soutenu par quelques disciples ou un petit groupe aux ressources limitées. Les budgets consacrés à la recherche scientifique étaient essentiellement à la charge des universités. Celles-ci affectaient de l'ordre de 10 % de leurs ressources (hors traitement du personnel) au financement des activités de recherches. En général le leader d'un petit groupe est connecté à des réseaux étrangers construits lors de sa formation universitaire et/ou grâce à des séjours scientifiques à l'étranger (généralement en Europe et plus particulièrement en France).

Mais est-il possible qu'un nouveau contexte fasse converger les deux styles de sciences ? Est-il possible de faire converger intérêts économique et éducation ? Quel est l'intérêt des chercheurs, quelles initiatives les autorités peuvent-elles prendre (quand pendant longtemps ni les uns ni les autres n'ont su ou voulu s'y prêter) ? Ce n'est pas une question d'école : mais celle que des développements ultérieurs permettent d'analyser. C'est le nouveau paradoxe d'une recherche spontanément développée, brusque objet d'intentions régulatrices. En effet dans les années 1990, la volonté de participation à une économie de marché plus compétitive et la perspective de l'association à l'espace économique européen mettent au premier plan les exigences de qualité en matière de produits, d'amélioration des procédés et de capacités d'innovation. L'université est alors poussée à développer des filières professionnalisantes pour favoriser l'interaction avec le secteur productif et réorienter la recherche académique. Le besoin de recherche « orientée » vient soudain au premier plan, pour moderniser un appareil productif vieillot, et peut-être aider à pénétrer des créneaux à forte valeur ajoutée, autres que ceux des industries classiques de pays en développement [6]. Ainsi la recherche scientifique et technique gagne une attention accrue de la part du gouvernement et du secteur productif. Les orientations prises à partir du milieu des années 1990 engagent alors le gouvernement premièrement dans un long processus de réforme de l'Université pour notamment développer des formations techniques et professionnalisantes et deuxièmement dans le soutien à une recherche dans le but de faire converger les deux styles de science et les deux secteurs, éducation et économie.

6. L'industrie marocaine étant avant tout spécialisée soit dans les filières classiques banales (textile, cuir, agroalimentaire d'exportation), soit dans la production de matériaux de construction et de biens de consommation à faible valeur ajoutée, ou encore dans les activités extractives et dérivées (phosphate).

2 De la reconnaissance de la recherche à la quête d'innovation

2.1 Un secrétariat d'État pour la recherche scientifique et technique (1996-2004)

En 1996, le Maroc lance pour la première fois un appel d'offre, le PARS (Programme d'appui à la recherche scientifique). 227 projets sur les 731 déposés par la communauté scientifique sont financés grâce à une subvention de 37,78 millions de dirhams. L'opération permet grâce à cet « *Open Programme* » (sans thématique imposée) de connaître les sujets et les thématiques d'intérêts portés par la communauté scientifique (universitaire ou non), d'identifier de jeunes équipes, et d'imaginer de futurs programmes thématisés. En 1998, intervient un changement politique historique : l'arrivée d'un gouvernement de l'alternance, coalition des gauches accédant au pouvoir. Le nouveau gouvernement crée, pour la première fois au Maroc, un *secrétariat d'État à la Recherche*, autorité gouvernementale dédiée spécifiquement à la recherche. Il est placé au sein du ministère de l'Enseignement supérieur, mais on verra bientôt que son ambition en déborde, que sa vision est globale, et que son action se veut intersectorielle. Elle dépasse le champ limité de l'aménagement d'une recherche dans l'enseignement supérieur, et garde en vue l'arrimage à la société et aux secteurs productifs. Durant sa courte existence (entre 1998 et 2004), le *secrétariat d'État à la Recherche* (1998-2002), devenu « *ministère délégué à la Recherche* » (2003-2004) prend une série d'initiatives pour encourager et structurer le potentiel de recherche. Pour lui, il s'agit *d'institutionnaliser* les activités scientifiques, de manière qu'elles participent à la résolution des problèmes économiques et sociaux du pays et que se constituent des masses critiques dans un certain nombre de domaines. Des dispositifs originaux soutiennent cette action qui se garde d'être autoritaire et bureaucratique. Suite au PARS, des « Programmes thématiques d'appui à la recherche scientifique » (PROTARS I, II, III), ont été identifiés – « 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 ». Des commissions d'experts par grands domaines sont nommées pour évaluer les projets sur la base de leur qualité scientifique, de leur faisabilité, mais aussi sur des critères de structuration : pluridisciplinarité, programmation pluriannuelle, travail de groupe, association dans le cadre de coopérations internationales, partenariat avec le monde productif et cofinancements. On notera que les appels d'offre sont ouverts aux compétences potentielles quelle qu'en soit l'affiliation (universités, écoles, centres) avec l'espoir de les faire travailler ensemble. Dans la même veine, des réseaux thématiques, ou pôles de compétences, sont constitués en 2000 pour assurer des synergies entre chercheurs travaillant sur les mêmes thèmes, dans des unités de recherche structurées. Dans un premier temps, cinq réseaux thématiques ont été identifiés comme pôles de compétences : Le Pôle de compétence qualité (PCQ : d'esprit plus « industriel »), le Réseau national des sciences et techniques de la mer (REMER), le Réseau universitaire des sciences et techniques de l'espace (RUSTE), le Réseau universitaire de la physique des hautes énergies (RUPHE) (ces derniers en haute technologie), le Pôle de compétences microbiologie du sol et biotechnologie des plantes (MISOBIOP). Au regard de l'intérêt

accordé par la communauté nationale des chercheurs à ce programme douze autres pôles de compétences ont été mis en place en 2001 notamment dans les domaines des TIC, de l'eau et des plantes médicinales et aromatiques (domaines d'excellence).

S'ajoutent des appuis à la publication scientifique, à l'organisation d'événements scientifiques, et la mise en chantier de puissants outils de travail partagés : le réseau informatique national MARWAN (Moroccan Academic and Research Wide Area Network), destiné à porter la communication entre établissements de recherche et l'accès rapide des chercheurs à internet, l'IMIST (Institut marocain d'information scientifique et techniques), centre de documentation destiné à apporter « sur le bureau du chercheur » la documentation scientifique et autres informations pointues : veille technologique, etc.), enfin des plateformes nationales d'analyse très bien équipées (UATRS, d'abord en chimie).

Pour le secrétariat d'État, il s'agit aussi de multiplier et de diversifier les collaborations non seulement scientifiques mais aussi technologiques et d'orienter les activités scientifiques vers des thèmes prioritaires pour l'économie nationale et pour lesquels il existe des potentialités au Maroc. Parmi les outils créés à cette fin figure le crédit d'impôt-recherche consenti aux entreprises qui s'engagent dans une R & D avérée. En outre, avec l'aide de la coopération française, un Fonds de solidarité prioritaire « Développement de la recherche industrielle et valorisation du statut des entreprises marocaines » (2002-2007) implique à la fois le ministère des Affaires étrangères de la France, le ministère de l'Enseignement supérieur et le ministère de l'Industrie. Il permet de soutenir les actions de mise en relation entre l'université et le secteur productif. Le gouvernement met alors à la disposition du secrétariat d'État des moyens de financement (enveloppe identifiée au niveau des universités, appels d'offre ministériels, projet de fondation nationale de la recherche), de structuration (en laboratoires et pôles de compétence), d'orientation (vers des domaines stratégiques déjà identifiés) et de rapprochement avec l'industrie locale (avec le souci d'élever la qualité des produits que celle-ci peut proposer). Le budget alloué pour la première fois à la recherche avait été de 20 millions de dirhams en 1996. Il est confirmé et passe à 45 millions de dirhams. De plus la mise en action du plan quinquennal 2000-2004 apporte un financement exceptionnel, de 567,8 millions de dirhams incluant : un budget de base, un budget pour des actions spécifiques (PROTARS 1, 2, 3, 199-200 millions de dirhams), un budget pour la stratégie, l'autorisation pour l'ouverture d'un fonds privé contractuel (très peu), un fonds pour la coopération (Kleiche-Dray, 2007), et un budget pour la création de groupements d'intérêt public, GIP.

Parallèlement à ces actions, un important travail est réalisé dans le domaine législatif. De 2001 à 2003 est menée une évaluation externe du potentiel de la recherche nationale (Kleiche & Waast, 2008). Elle permet en 2005 à un comité d'experts marocains sélectionné à cet effet de définir une stratégie : « Vision à l'horizon 2025 ». Celle-ci insiste sur la nécessité de renforcer *la gouvernance* de la recherche et les ressources humaines (créer un statut du chercheur ; possibilité de recruter des chercheurs sur projet à court terme mais avec un haut salaire) ; elle envisage aussi de labelliser les laboratoires de recherche (agréés sur la base d'une évaluation) ; elle suggère d'augmenter le budget de la recherche et d'améliorer les infrastructures dédiées. Ces mesures

devaient jeter les bases de la construction d'un *système national de recherche* ainsi que le recommandaient les conclusions de l'Évaluation externe de 2003.

L'action du secrétariat d'État a visé notamment à *mobiliser* les enseignants-chercheurs. C'est en effet l'université qui a la charge de former des cadres scientifiques et c'est aussi à l'université que le gros des effectifs marocains en capacité de faire des recherches est localisé [7]. En phase avec la réforme envisagée de l'enseignement supérieur, d'importantes mesures concernant le statut des enseignants-chercheurs ont été prises : organisation et normalisation des recrutements, attribution d'une « prime de recherche [8] », principe de la prise en compte des résultats de recherche dans l'avancement des carrières, création en 2003 de *bourses doctorales* pour amplifier le vivier.

Cependant, même si les décideurs ont qualifié la recherche de « levier du développement », d'autres urgences en diminuent considérablement la priorité. L'arrivée d'un nouveau gouvernement change la donne. Sa volonté est de concentrer toutes les énergies sur la Réforme de l'éducation alors en panne [9] et sur la modernisation du secteur productif. Le ministère délégué à la Recherche est purement et simplement supprimé en 2004 : ce qui montre bien que si la fonction de recherche a été formellement reconnue, elle reste mal comprise et n'a pas été réellement intégrée dans la politique générale du pays. Confiée à deux simples directions (Recherche et Technologie), elle est diluée dans l'énorme ministère national de l'Éducation, de l'Enseignement supérieur et de la Formation des cadres. Dans son Plan d'action (2006-2010), celui-ci fait disparaître les projets de création d'un statut de chercheur, et la labellisation de laboratoires de recherche au niveau national.

2.2 La recherche à l'épreuve des réformes universitaires

En effet, l'enseignement supérieur est soumis à un mouvement de réformes initié dès le milieu des années 1990. Il faut d'abord noter la création, à l'intérieur des universités, d'établissements professionnalisants de type nouveau dont la mission est de lutter contre le chômage croissant des diplômés universitaires (Kleiche, 2006). Il s'agit d'établissements sélectifs à l'entrée, bien équipés, bien encadrés, et faisant place à la pratique. Ainsi les *facultés des sciences et techniques* (FST) visent à décentraliser l'enseignement scientifique et technique et à prendre la tête de pôles de compétences spécifiques à chaque région. Les *écoles supérieures de technologie* (EST), sont destinées, dans l'université même, à former des techniciens (bac +2). Leur cursus comprend une large part de pratiques, pouvant déboucher sur des TD créatifs, et sur une recherche opératoire qui sait se brancher sur des projets européens (Fès : traitement de l'image pour caractériser les matériaux patrimoniaux). Les *écoles nationales de commerce et gestion* (ENCG) forment des cadres supérieurs en commerce et gestion (bac +4). De *nouvelles écoles d'ingénieurs* sont créées : l'École nationale supérieure

7. La R & D d'entreprise est rare, ancrée dans quelques puissantes firmes paraétatiques. Les services et centres de recherche relevant de ministères sectoriels mènent une recherche appliquée en rapport avec la « mission » opérationnelle qui leur est confiée. Les uns et les autres ont une activité très pertinente, mais peu de relais avec une science imaginative plus en amont lorsque le besoin en existe.

8. Malheureusement dénommée telle, mais donnée à tous et modulée en fonction du grade, sans exigence de résultats.

9. Mise en place d'un plan d'urgence en 2009 pour relancer la Réforme de l'éducation lancée en 2000 et qui n'arrivait pas atteindre les objectifs escomptés. Nous développerons ceci dans la section suivante.

des arts et métiers (ENSAM) de Meknès, et les Écoles nationales des sciences appliquées (ENSA) de Tanger, de Marrakech, de Oujda, d'Agadir, de Fès et Safi. Enfin, des *licences appliquées* (LA) voient le jour au sein même des facultés classiques. En 2009-2010, l'ensemble des formations de ce type nouveau, mit en place à partir du début des années 1990, accueille 24 556 étudiants, soit 7,9 % de la population estudiantine.

La création de ces établissements préfigure la réorientation majeure que veut donner le gouvernement à l'enseignement universitaire. L'université « classique » est structurée par disciplines (cursus et départements). La rupture immense consiste à y substituer des filières pluridisciplinaires, à caractère appliqué ou professionnel pour répondre à la demande du secteur socio-économique lui-même en voie de renouveau [10]. Cette orientation se précise avec la réforme de tout le système éducatif (du primaire au supérieur) lancée en 2000.

Cependant celle-ci entre aussi et plus généralement dans le cadre d'une réflexion et de mesures de réforme globale de l'État marocain, entamée depuis le milieu des années 1990. Elle trouve son origine dans le rapport de la Banque mondiale sur « la stratégie d'assistance au Maroc » publié en 1995. Ce rapport débouchait sur plusieurs projets de réforme de l'État, dont la mise en place d'une Commission spéciale éducation formation (COSEF) ; celle-ci mit au point une charte nationale d'éducation et formation (1999), faisant de la décennie 2 000 la « Décennie de l'éducation ». C'est suite aux recommandations de la COSEF (levier 11 de la charte nationale de l'éducation et de la formation) que fut adoptée en janvier 2 000 l'importante *loi 01-00 réformant l'Université.* Bien au-delà de la réglementation et de l'amélioration considérable du statut des enseignants-chercheurs (déjà mentionnées), cette loi introduit le principe de *l'autonomie* des universités, de nouveaux organes de *gouvernance* (conseil de l'université, conseil de la faculté…) et *une nouvelle organisation pédagogique (LMD* = Licence, Master, Doctorat). La recherche n'y est pas oubliée, l'université *devant* dorénavant assurer – et pour la première fois – une activité de recherche fondamentale et de recherche appliquée, s'ouvrir plus vers le monde économique en assurant des formations professionnelles diplômantes et continues, des services de conseil et d'expertise, en déposant et en exploitant des brevets et des licences et même en créant des sociétés filiales pour mieux valoriser la recherche.

Soutenue par la coopération française, la réforme est basée sur l'architecture « LMD » et mise en place à partir de 2003 à travers le projet FSP 2004-2007 (Fonds de solidarité prioritaire appuyé par la coopération française) intitulé « Appui à la Réforme de l'enseignement supérieur marocain » (Benchenna, 2009).

Or, la mise en place de cette réforme profonde a d'abord mobilisé toutes les énergies pour sa construction *pédagogique.* Soigneusement mise en place année par année, l'opération a pris beaucoup de temps. D'autant plus que la forte augmentation du nombre de bacheliers (70 % entre 2009 et 2011 pour atteindre 177 490 bacheliers) a entraîné une augmentation considérable du nombre d'étudiants, beaucoup plus rapide

10. Le nombre de filières professionnalisantes est passé de 560 à 960 filières entre 2007-2008 et 2010-2011 enregistrant une augmentation de 71 %.

que les décennies précédentes [11]. Cette nette augmentation doit s'accommoder d'une diminution de l'encadrement universitaire, de 14 416 à 13 909 professeurs, suite au départ volontaire d'enseignants-chercheurs dans le cadre du « Programme de départ volontaire de la fonction publique » (mis en place en 2005) [12]. Ce qui n'est pas sans conséquence sur *la qualité* même de l'encadrement pédagogique des étudiants, alors que la réforme exige de plus petits groupes de travail, suivis de façon plus « lycéenne » c'est-à-dire avec des évaluations fréquentes et un contrôle continu. Il est alors exigé davantage de travail aux enseignants-chercheurs (augmentation du nombre d'heures supplémentaires), ce qui les prive de temps de recherche (Kleiche-Dray et Belcadi, 2008 ; Ghouati, 2009).

Aujourd'hui, plus de dix ans après l'implantation de la Réforme, les transformations organisationnelles et pédagogiques de l'université marocaine sont notables : semestrialisation des programmes, découpage des enseignements en modules indépendants, système des dettes et de prérequis. Elle a donné lieu à une multiplication des filières professionnelles et de Masters. Le bilan Kleiche-Dray et Belcadi réalisé en 2008 fait ressortir les problèmes de gestion : contrôle *a priori*, retard des subventions ; et surtout manque de gestionnaires compétents agiles auxquels seraient proposés un salaire attrayant. De plus la réforme LMD (2002-2008) puis le Plan d'urgence (2009-2012) ont mis la priorité avant tout sur la réforme des premier et second cycles universitaires et stoppé l'élan impulsé dans les années 2000 par le secrétariat d'État à la Recherche. Les incitations manquent dramatiquement, pour des enseignants-chercheurs qui doivent faire face à de lourdes charges pédagogiques et pour lesquels la prime à la recherche dans l'avancement de carrière n'est pratiquement plus appliquée. Ceci peut certainement expliquer la diminution du nombre des publications observé (l'Académie des sciences et de la technologie Hassan-II, 2012).

Il semble que le ministère de l'Éducation, qui en a la charge fasse désormais du « surplace ». La multiplication de diagnostics répétitifs, la prise d'avis d'experts étrangers et l'organisation d'événements à visée de communication, montrent et aboutissent avant tout à des retouches (somme toute formelles et bureaucratiques) sur des dispositifs mis en place depuis longtemps.

Les pôles de compétences créés en 1999 ont été restructurés. Ils avaient été créé pour construire une synergie entre les enseignants-chercheurs autour de thèmes de recherche fédérateurs. Cependant ils ont connu de graves difficultés de gestion et d'organisation du fait de la grande diversité des thématiques de recherche et de la faible mobilisation des chercheurs autour de projets communs. Ces difficultés ont poussé en 2010, le ministère à revoir sa stratégie de soutien financier à ces pôles. Désormais, les pôles de compétence ne sont plus des structures pérennes à financer chaque année, mais des structures contractuelles dont le renouvellement dépend de l'évaluation à mi-parcours et finale. Aujourd'hui, le nombre de Pôles de Compétence a été réduit de 18 à 11 et le travail de leur restructuration est toujours en cours. Enfin, alors que

11. En 2009-2010, l'effectif global des étudiants (universités publiques, écoles de formation des cadres et enseignement privé) a enregistré une augmentation de 9 % par rapport à l'année 2007-2008.

12. Suite aux recommandations de la Banque mondiale, le gouvernement marocain a mis en place le « Programme de départ volontaire de la fonction publique » qui propose des incitations financières au départ volontaire pour diminuer le nombre d'enseignants chercheurs dont la plupart possédait le grade le plus élevé dans les échelons universitaires.

la réforme du 3e cycle ne démarre pas avant 2008, les UFR ont été abandonnées au profit d'un vaste projet de mise en place de normes nationales d'accréditation des laboratoires, de structuration et restructuration des pôles de compétences et de création des centres d'études doctorales (Kleiche-Dray, 2007 ; Kleiche-Dray et Belcadi, 2008). Les « laboratoires » et les « équipes de recherche » de l'université ont été transformés en (petites) structures de recherche labellisées et/ou associées au CNRST. En 2007-2008, 982 structures de recherche ont été accréditées par les conseils des universités (et non par une commission nationale) (tableau 3) sur la base de critères minimaux (au moins trois équipes sont nécessaires pour monter un laboratoire et trois enseignants chercheurs sont exigés pour construire une équipe, etc.).

Tableau 3 – Répartition des structures de recherche accréditées (2008)

Type de structures de recherche	Nombre de structures accréditées
Laboratoires	488
Équipes	445
Groupes	25
Centres d'études et de recherches	20
Observatoires	4
Total	982

Source : ministère de l'Enseignement supérieur

La disparition des UFR, a aussi eu un impact sur un des principaux moteurs de la science marocaine : les soutenances des thèses. Leur nombre est passé de 820 thèses soutenues en 2007-2008 à 583 thèses soutenues en 2009-2010. Malgré la création des 51 centres d'études doctorales en 2008 et la distribution des premières bourses doctorales dans le cadre de cette réforme, le nombre de doctorats soutenu chaque année demeure faible jusqu'à aujourd'hui.

Un nouveau souffle aurait du venir, à partir de 2008, non du ministère lui-même mais de la mise en place d'un « Programme d'urgence » (2009-2012) concernant de nombreux aspects du développement national. Ce plan d'urgence tenta notamment de renforcer le principe de la *contractualisation entre le ministère et les universités*. De nouveaux crédits furent octroyés aux universités pour appuyer la recherche scientifique à travers la mise en place d'un programme d'appui à la recherche scientifique dans des domaines estimés prioritaires (aéronautique, mécatronique et électronique, santé, biotechnologies et amélioration génétique végétale, environnement, énergie et efficacité énergétique, matériaux et nanomatériaux, sciences humaines et sociales, mobilité urbaine). Le renforcement de financement de la recherche s'appuie sur de nouvelles subventions allouées aux unités de recherche accréditées, mais aussi sur le programme INNOV'Act de l'Association R & D Maroc et les appels d'offre de l'Académie des sciences et de la technologie Hassan-II. Toutefois, la lenteur des procédures administratives et financières retarde la mise en place des crédits au niveau des établissements.

Et en 2011, soit à mi-parcours du programme du plan d'urgence, seulement 31 % des budgets alloués dans le cadre du projet et destinés à la recherche – le projet 14, « Promotion de la recherche scientifique », du Plan d'urgence, pour un budget total de 72 millions d'euros – avaient été consommés.

Aujourd'hui, il semble que ce mouvement de structuration-restructuration de la recherche amorcé par le ministère de l'Enseignement supérieur parallèlement et en complément à la réforme pédagogique depuis environ une dizaine d'année est loin d'être achevé. Ces actions répétées et toujours renouvelées ont beaucoup de mal à aller au-delà des procédures pour mobiliser la communauté scientifique. Les normes nationales adoptées pour l'accréditation des laboratoires ont été perçues par les enseignants-chercheurs plus comme imposées de l'extérieur que comme le résultat d'une action concertée (Mellakh, 2012).

Par exemple, la structuration de la recherche s'est limitée au travail mené par l'administration qui consiste à accréditer les équipes et les laboratoires sans la prise en compte de la production scientifique dans l'évaluation pour l'avancement des carrières, comme cela avait été prévu dans les textes législatifs (article 77 de la loi 01-00). En l'absence d'une organisation de l'évaluation de la recherche impliquant les enseignants chercheurs, l'administration a procédé à la mise en place de commissions nationales qui produisent des normes (regroupement des enseignants chercheurs au sein de nouvelles structures, passage de groupes informels de recherches à des structures accréditées, mutualisation des moyens et matériels et scientifiques…) qui demeurent faiblement ancrées dans l'espace universitaire où évolue le plus grand nombre des chercheurs.

Pourtant à la base et malgré tout, un certain nombre d'enseignants restent fidèles à l'activité de recherche. Leurs publications en témoignent (Rossi et Waast, 2008) ; mais aussi des initiatives, parfois hétérodoxes, qui montrent qu'une remobilisation serait possible si les goulots d'étranglement majeurs étaient desserrés. Un vice-président recherche (il en est maintenant, comme prévu par la loi 00-01, à peu près dans toutes les universités) a par exemple passé un accord avec une université privée voisine pour gérer les projets internationaux en contournant l'inertie et les incompétences des gestionnaires de l'institution à laquelle il appartient. Un autre offre une prime intéressante à tout auteur d'un article indexé dans une revue internationale de rang A. Dans certaines université, un vif débat s'est tenu sur les principes de labellisation des équipes de recherche ou sur la répartition de la dotation recherche à l'établissement : saupoudrage sur une myriade de mini-groupes (dont plusieurs intègrent par complaisance des collègues notoirement non chercheurs) ou concentration sur des équipements partagés et des laboratoires importants aux résultats évalués ? Le ministère est au fait de ces mécontentements, mais ne s'attaque pas aux questions de fonds. En substance, il met en place des modalités nouvelles d'encouragement pour impulser les activités de recherche : rétributions, avancements accélérés, décharges de cours, séjours sabbatiques, crédits modulés en fonction de la productivité ; mise en place de bourses en lien avec le secteur productif ; obtention de principes de gestion adaptés (contrôle *a posteriori*, détaxe de l'équipement scientifique) et le recrutement de gestionnaires opérationnels.

Cependant, la recherche universitaire « vivote » avec peu de moyen et parait cantonnée à une fonction ancillaire de l'enseignement. Mal dotés, les chercheurs encore actifs

semblent voués à penser petit, local et technologie douce : ce qui ne manquerait pas d'intérêt, s'ils n'étaient pas tenus de chercher eux-mêmes tous leurs financements et toutes leurs collaborations, en ordre dispersé et chacun pour soi.

Or le Conseil interministériel de la recherche (dont le ministère de l'Éducation assume le secrétariat) n'a plus été réuni depuis 2007. La stratégie de recherche du pays semble en déshérence : le MNESRSFC n'a formulé ni axes prioritaires ni plan d'action. On pourrait craindre que dix ans aient été perdus. Mais pendant ce temps l'environnement économique et la politique de développement ont bougé. Des centres d'impulsion et d'initiative en matière de recherche se manifestent ailleurs. Il y a là un tournant que nous devons examiner.

2.3 En quête d'innovation. Initiatives d'État (1995-2012)

Cette impasse ne doit pas occulter en effet les efforts de structuration et d'organisation, en parallèle, d'une recherche scientifique orientée par les mutations (souhaitées puis en cours) du secteur productif. On peut dire que cette option a été officialisée avec force depuis une quinzaine d'années.

En 1995, la lettre royale envoyée par Hassan II lors du congrès sur « La valorisation de la recherche et le transfert du savoir entre l'université et l'entreprise » marque un tournant dans l'intérêt que porte le gouvernement aux rapports entre la production de la connaissance, le transfert technologique et la R & D dans la production industrielle marocaine. En effet, la période des « Plans d'ajustement structurel » (1983-1992), encadrée par le FMI et la BM, a été suivie par une période de « mise à niveau » pour adapter l'économie marocaine aux normes exigées pour son intégration à la zone de libre-échange avec l'UE (accords signés en 1996), puis les accords euroméditerranéens de Barcelone, les accords avec les USA (accords signés en 2003) et avec les pays arabes (Grand Accord arabe, la GAFTA, ratifié en 2004) (Hibou, 1996 ; Catusse, 2009). Dans ce contexte le gouvernement marocain choisit de baser son développement sur une croissance dont il se fixe pour objectif de la faire passer de 2 % à 6 % par an. Il veut diminuer sa dépendance à l'égard du secteur agricole pluvial (représentant alors 20 % du PIB). Il s'agit donc de développer l'industrialisation et de monter en gamme. Or au milieu des années 1990, l'industrie marocaine, composée à 95 % de PME/PMI, était avant tout spécialisée dans les filières du textile, du cuir, de l'agroalimentaire d'exportation, dans la production de matériaux de construction et de biens de consommation à faible valeur ajoutée, ou encore dans les activités extractives et dérivées (phosphate). La politique de « mise à niveau » industriel a alors consisté à la fois à encourager le transfert technologique, à prendre des mesures législatives et fiscales, à mettre en place des fonds de soutien financier dans le but à la fois de moderniser les industries locales et d'attirer les investisseurs privés locaux ou étrangers, quitte à leur céder plusieurs activités riches de potentiel mais restant à doper. Le Maroc est conscient que la corruption, la fiscalité complexe et les lourdeurs administratives constituent un frein majeur au développement de ses PME et à l'attraction de l'investissement étranger (Hibou, 1996 ; Hibou & Tozy, 2002, 2009). Il s'y attaque. Plusieurs secteurs économiques importants sont privatisés : télécommunications, certains secteurs industriels, le tourisme et l'énergie par exemple (privatisation du Maroc Telecom en 2001, de la SAMIR [pétrole], de SONASID [sidérurgie]) (Catusse, 2005).

La recherche scientifique et technologique et l'innovation sont alors convoquées pour jouer un rôle déterminant dans ce projet politique.

Suivent en effet deux périodes où le rôle assigné à la science passe d'une vision développementaliste classique de rattrapage par le transfert technologique, imaginée, encouragée et pilotée par le ministère de l'Enseignement supérieur, de la Formation des cadres et de la Recherche scientifique à partir de la fin des années 1990 (l'université en est supposée la source et doit mettre une partie de ses activités de recherche au service de l'entreprise) ; à une stratégie basée sur l'incitation à la R & D dans le milieu entrepreneurial et pilotée par le ministère de l'Industrie depuis le milieu des années 2000.

En effet, selon la lettre royale, les institutions marocaines pionnières dans la recherche appliquée n'avaient pas évolué en de véritables pôles technologiques capables de propulser le pays dans l'économie de marché nécessaire à sa compétitivité dans un monde de plus en plus globalisé. Aussi, en plus du soutien à la recherche de base comme nous l'avons analysé plus haut, le gouvernement de coalition de gauche (Kleiche-Dray, 2006b), se préoccupe dès son élection en 1998 du rôle que peut jouer l'Université dans l'amélioration des capacités de production scientifique et de R & D des entreprises. Nous en avons largement fait état en examinant l'action du secrétariat d'État à la Recherche (1998-2004). Le gouvernement Driss Jettou, nouvellement élu (élections législatives de 2002) vise aussi par d'autres moyens la création d'emplois et l'augmentation de l'exportation de *produits à haute valeur technologique* dans des secteurs ciblés qui permettraient d'assurer au Maroc un avantage concurrentiel. Il privilégie ainsi les actions dans le milieu entrepreneurial pour encourager « la modernisation » de l'industrie. Une zone franche industrielle est créée à Casablanca. Des multinationales à technologie avancée sont invitées à s'installer (y compris avec part de leur R & D) : ST Micro-Electronics, Thalès, et d'autres peu à peu répondront à la proposition. Certaines collaborent de près avec des incubateurs de PME liés à des écoles prestigieuses, comme l'École Mohammedia des ingénieurs par exemple. L'innovation devient le terme clé pour caractériser le processus de modernisation qui ferait du Maroc un pays producteur de technologie, capable d'attirer les talents scientifiques, les producteurs de R & D et les entrepreneurs et investisseurs étrangers.

Ainsi d'une part le processus de rapprochement entre les universités et les entreprises est en marche sous l'impulsion du secrétariat d'État à la Recherche : son « bras armé », le CNRST, gère les grands moyens communs (MARWAN, IMIST, UATRS) ; mais il opère aussi comme une *agence*, lance des appels d'offre (à projets ou pour organiser des pôles de compétence), et s'implique dans des nouveaux programmes de coopération encourageant la R & D et l'innovation, tels qu'EUREKA (Réseau paneuropéen pour le soutien de projets innovants orientés vers le marché, conjoignant entreprises, universités et centres de recherche). D'autre part le ministère de l'Industrie est doté dès 2002 de sa propre agence de financement (l'Agence nationale pour la promotion des PME/PMI), ainsi que de l'OMPIC (Office marocain de la propriété industrielle et commerciale). Leur objectif est de soutenir la création d'entreprises innovantes, de promouvoir des activités R & D dans les entreprises, et de favoriser les

collaborations entre firmes et structures de recherche autour de projets de recherche portés par l'entreprise.

Industrie et enseignement supérieur sont donc convoqués pour contribuer (concurremment ? conjointement ?) à une « politique d'innovation ». L'expression ne cessera d'être reprise officiellement (dans le Plan d'action gouvernemental de 2004-2009) et dans les plans d'action plus spécifiquement consacrés à la recherche (PAIDT : Plan d'appui à la recherche scientifique et au développement technologique).

Les nouveaux programmes commencent à associer de nouveaux acteurs. Par exemple, le programme Innova'act lancé en 2006 avec le soutien de la GTZ (Agence allemande de la coopération internationale) a été piloté par R & D Maroc (l'Association marocaine pour la Recherche Développement, regroupant des industriels novateurs et de poids). Il est construit en partenariat avec l'ANPME (Agence nationale de la promotion de la petite et moyenne entreprise) et avec le CNRST. Les acteurs impliqués dans ce programme proposent d'apporter un appui financier et logistique à des projets de R & D et d'Innovation soumis par des PME, en partenariat avec des laboratoires de recherche publics, privés ou des centres techniques.

C'est un véritable changement qui s'opère dans le rapport entre la production de connaissance et le développement de l'économie marocaine et qui fait du ministère de l'Industrie, du Commerce et des Nouvelles Technologies, le porteur d'un projet politique d'innovation planifié et encadré par l'État. Ainsi, dans un contexte général de transformation de l'environnement économique et politique marocain aussi bien au niveau national qu'international, le gouvernement marocain a décidé de soutenir son secteur économique par la mise en place d'un modèle d'innovation dans lequel la position de la recherche scientifique est redéfinie. On abandonne l'idée selon laquelle les entreprises des pays moins avancés adoptent passivement les technologies étrangères, pour se conformer à des percées radicales issues de la pointe des recherches mondiales. La politique industrielle initiée au Maroc depuis le milieu des années 2000 remet en cause ce modèle en tablant sur des innovations souvent incrémentales, incluant l'innovation de procédés, l'innovation des produits et la commercialisation : ce qui réfère à une structure plus complexe de la production des savoirs.

La nouvelle politique industrielle s'inspire d'un audit réalisé par le cabinet américain, Mac Kinsey et prend forme dans le plan Émergence (2005-2009) puis dans le Pacte d'émergence industrielle lancé en 2009, et enfin dans le plan Envol, ou Nouveau Pacte de l'émergence industrielle (2011-2014) (Piveteau & Rougier, 2011). La stratégie visant à atteindre 1 % du PIB pour les dépenses en R & D est désormais plus précise, puisque les objectifs à atteindre en 2015 ont été clairement définis : création de 220 000 emplois, de 200 *start-up* innovantes, dépôt de 1 000 brevets par an, pour arriver à augmenter à 50 millions d'euros le PIB industriel et à 95 millions d'euros l'ensemble des exportations. En associant pour la première fois, agents du gouvernement, chercheurs, entrepreneurs, institutions financières, associations professionnels [13], le ministère de

13. Les différents ministères techniques (Santé, Agriculture, etc.), les instances gouvernementales (CNRST), les associations professionnelles (Association des professionnels des technologies de l'information et de la communications, APEBI ; Confédération générale des entreprises marocaines), les institutions en charge de la diaspora marocaine (Fondation Hassan-II pour les Résidants marocains à l'étranger), la fondation Mascir (Moroccan Foundation for Adavanced Science, Innovation, Research), le Club marocain de

l'Industrie, du Commerce et des Nouvelles Technologies met en place la « stratégie Initiative Maroc Innovation » pour soutenir cette politique industrielle. Quatre axes d'intervention stratégique sont identifiés à travers un petit nombre de domaines d'action : (1) l'amélioration de la gouvernance ; (2) la mise en place d'infrastructures et de pôles technologiques groupés en « *clusters* » ; (3) l'attraction de « talents » (y compris de la diaspora) ; (4) la diffusion de la culture de l'innovation et de l'entreprenariat (dont l'outil sera le Club marocain d'innovation). Ces axes doivent être soutenus par le renforcement des instruments publics de financement de l'innovation dans le cadre de la nouvelle stratégie industrielle. Celle-ci a été mise en place pour répondre à un double objectif : assurer une meilleure intégration des industries nationales classiques dans l'économie mondiale (textile et habilement, agro-alimentaire) et développer des nouvelles filières industrielles telles l'*offshoring*, l'aéronautique et l'automobile pour accrocher de la train de la mondialisation.

Ces secteurs sont considérés comme stratégiques dans l'exportation de produits à haute valeur technologique. Le gouvernement prend en charge de soutenir l'industrialisation de ces secteurs, d'attirer les investisseurs étrangers, de créer un climat favorable à « l'innovation » et de mobiliser la diaspora marocaine. Au regard des ambitions affichées, il apparaît que cette stratégie va au-delà du secteur industriel pour s'ériger en plan global visant à promouvoir l'innovation dans tous les secteurs économiques. En effet, les défis majeurs affichés par cette stratégie ne sont pas sectoriels puisqu'il s'agit de : (1) renforcer la compétitivité de toutes les entreprises marocaines par le biais de l'innovation ; (2) permettre au Maroc de produire de la technologie ; (3) exploiter les capacités de R & D y compris celles des universités marocaines ; (4) rendre le Maroc attractif pour les talents et les projets de R & D et favoriser une culture de l'innovation et de l'entrepreneuriat.

Les instruments de cette politique restent largement inspirés du modèle français des pôles de compétitivité où entreprises, unités de recherche, centres de formation s'engagent autour de projets communs à caractère innovant. Au Maroc, il s'agit d'une part de poursuivre les efforts de création des parcs technologiques et de mettre en place des plateformes industrielles intégrées (P2I). Certes, un premier parc technologique, TechnoPark, avait été inauguré en 2001 à Casablanca, abritant aujourd'hui plus de 160 entreprises (en majorité des startups avec moins de cinq salariés) spécialisés dans les TIC (micro-électroniques, Internet mobile, e-commerce, multimédia : plutôt service qu'industrie). Cependant, si aujourd'hui ce Technopark couvre à lui seul 10 % du marché marocain des TIC, il se présente plutôt comme un ensemble d'entreprises spécialisées dans une filière et regroupées sur un même site, qui n'abrite ni unités de recherche ni établissement de formation supérieure. On peut se demander si les résultats de cette première expérience ont été pris en compte avant le lancement des nouveaux technopoles à Rabat, à Casablanca, Tanger, comme Tanger Med, Maroc Numeric, Clusters, et cités d'innovation. Il semble qu'aujourd'hui les pouvoirs publics s'orientent plus vers la mise en place de pôles technologiques capables de cristalliser une synergie entre formation, recherche et entreprise. C'est du moins ce que nous constatons au regard de l'exemple de la Technopolis de Rabat. Inaugurée en 2008

l'innovation, l'OMPIC, les institutions financières (Caisse de dépôt et gestion, Groupement professionnel des banques marocaines, Centre marocain d'investissement).

et lancée en 2009, la Technopolis de Rabat est dotée depuis 2010 d'un pôle universitaire (l'Université privée internationale de Rabat) dont les enseignants-chercheurs sont pour la plupart issus de la diaspora scientifique à l'étranger. De 2010 à 2013, les équipes de recherches de la Technopolis ont déposé 24 brevets dans le domaine des énergies renouvelables et de la sécurité routière. S'agit-il de l'émergence d'une nouvelle dynamique dans laquelle l'enseignement universitaire privé est amené à jouer un rôle déterminant dans la valorisation de la recherche ? Il est pour l'instant sans doute trop tôt pour tirer des enseignements sur l'impact des universités privées sur la R & D au Maroc : mais force est de constater qu'elles sont en plein essor dans le pays, et que quelques unes se présentent comme une nouvelle génération d'établissements, ambitionnant une capacité d'innovation qui sied au gouvernement.

Par ailleurs, l'État marocain continue de proposer plusieurs mécanismes d'incitation des entreprises à la R & D, dont les principaux sont désormais gérés par le tout nouveau Centre marocain d'innovation : Intilak (démarrage) est un fonds destiné aux *start-up* (110 millions de DH, pour 200 projets, 2011-2014), Tatwir (220 millions de DH pour 105 projets, 2012-2014) est destiné à leur développement. Un programme finance des diagnostics technologiques et des prestations de service (« Provision Technologique Réseau » [PTR], 50 millions de DH pour 500 projets, 2012-2014). Le Fonds Innovation TIC est un fonds spécifique de 100 millions de DH pour soutenir les technologies de l'information et de la communication.

Parallèlement à l'action du Centre marocain d'innovation, l'offre de soutien à la R & D-I se multiplie au niveau des autres acteurs publics. L'Agence nationale pour la promotion de la petite et moyenne entreprise (ANPME) propose aussi des financements aux PME dans le cadre de son programme « Imtiaz / Excellence » mis en œuvre en 2009 dans le cadre du déploiement d'un pacte national d'Émergence Industrielle. Apparaissent aussi de nouveaux acteurs dédiés à la R & D-I, tels que la fondation Mascir (Fondation marocaine pour la science, l'innovation et la recherche). Créée en 2007 comme laboratoire privé à but non lucratif dédié à la recherche appliquée dans les domaines de technologie avancée, elle s'oriente désormais vers la valorisation de la R & D avec l'objectif de développer un pôle compétitif et innovateur dans la recherche de base dans les domaines estimés à haute valeur ajoutée tels que la micro électronique, la biotechnologie et les énergies renouvelables.

Soulignons d'autre part les opportunités de financement de l'innovation offertes par les différents *plans sectoriels* lancés à partir du milieu des années 2000. Ces plans orientent la politique de R & D vers l'appui à des *secteurs d'activité* économique considérés comme *stratégiques* : les énergies renouvelables (Programme national éolien et solaire), la pêche (plan Halieutis), l'agriculture (plan Maroc vert, notamment, le pilier concernant la recherche agronomique), les nouvelles technologies de l'information et la communication (plan Maroc Numeric, 2013), le tourisme (plan Azur).

Enfin plusieurs actions sont également menées par le ministère de la Recherche pour faire participer *les marocains résidant à l'étranger et hautement qualifiés* à des projets

de formation et de recherche ciblant les entreprises (programme FINCOME – Forum international de compétences marocaines à l'étranger lancé en 2006) [14].

La stratégie « Maroc Innovation » a été mise entre les mains d'un Comité national de l'innovation présidé par le chef du gouvernement et composé d'acteurs publics et privés impliqués dans la recherche et l'innovation. Ce comité doit assurer la coordination des activités scientifiques et technologiques et piloter la stratégie « Maroc Innovation ». Pourtant, comme nous l'avons vu il existe déjà depuis 1999-2000, un Comité interministériel de la recherche, dont le secrétariat est assuré par le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche scientifique : leurs attributions ne risquent-elles pas de se chevaucher du moins en partie ?

Aujourd'hui, certes la dynamique favorable à la R & D-I amorcée par l'État depuis une quinzaine d'année est visible. En 2005, 20 % des entreprises marocaines menaient des travaux de R & D (ministère de l'Industrie et du Commerce, 2005), mais cette proportion s'est élevée à 29 % en 2010 selon une récente enquête menée par l'association R & D Maroc (R & D Maroc, 2010). De plus les dépenses R & D du secteur privé sont passées à 22 % [15]. Malgré cette présence désormais significative du secteur privé dans les dépenses de R & D, la dynamique de l'innovation reste fragile : le Maroc a régressé de la 88e à la 92e place sur les 142 pays figurant dans le *Global Innovation Index* de 2013. L'objectif d'atteindre les 1 % du PIB pour les dépenses R & D en 2010 n'a pas été atteint (celles-ci sont de 0,8 %). Certes on peut noter une augmentation dans les exportations des produits de haute technologie qui composent aujourd'hui 10,1 % des exportations totales, surtout dans les équipements électriques, les équipements de télécommunication, ainsi que l'industrie pharmaceutique. Cependant les performances de croissance réalisées par le pays restent encore dépendantes d'une conjoncture favorable pour l'agriculture, de la hausse ou baisse des matières premières et du niveau des transferts de fonds par les Marocains résidant à l'étrangers (MRE).

Le développement de l'Innovation ne peut se réaliser d'un coup de baguette magique. Il y faut du temps, et des essais-erreurs dont il y a des leçons à tirer. La politique marocaine d'innovation essentiellement basée sur des financements publics révèle des obstacles dans sa mise en marche. Les acteurs visés se montrent peu enclins à utiliser les fonds proposés [16]. Nous avions déjà relevé dans nos travaux antérieurs que cette politique d'incitation manque de souplesse et que la lourdeur des procédures administratives d'accès au financement n'est pas favorable à l'adhésion des entreprises. Se pose ainsi la question des rapports des entreprises à une politique d'innovation essen-

14. Certes cet intérêt n'est pas nouveau. Il avait débuté dès 1993 avec le programme TOKTEN (Transfer of Knowledge Through Expatriate National) lancé par le PNUD qui avait abouti à la constitution d'un annuaire répertoriant les talents scientifiques marocains à l'étranger. Cette initiative est reprise en 2004 par le MESRSFC en collaboration avec le ministère délégué chargé des Ressortissants marocains à l'étranger. Le programme FINCOME a suscité débats publics et discours spéculatifs sur l'apport des compétences marocaines de l'étranger. Il a surtout consisté en l'invitation pour des séjours de courte durée de chercheurs à réputation internationale pour donner des cycles de conférences. Il semble que des programmes d'invitations pour des séjours de plus longue durée dans des institutions de recherche et d'enseignement supérieur sont en cours d'élaboration. Pour l'instant, l'impact de ce programme est assez mal connu.

15. . La participation du secteur public est évaluée à 73 %. 1 % serait en outre lié au partenariat public-privé et 3 % proviendraient de la coopération (document du MESRCFC, 2010).

16. Le nombre des entreprises qui utilisent les fonds publics alloués à l'innovation demeure très faible. Pour la période 2012-2014, l'État a prévu de financer 500 projets. Mais peu d'entreprises répondent aux appels d'offre. De 2011 à 2013, le nombre des entreprises bénéficiaires de soutien financier n'a pas dépassé 48 entreprises.

tiellement aux mains de l'État. Il s'est avéré que certaines entreprises, notamment les PME et PMI ne font pas appel à l'aide public d'innovation par méfiance et manque de confiance (Mellakh, 2007). Aussi, il n'est pas sûr que beaucoup de PME marocaines soient aptes ou disposées à une montée en gamme, par la technologie et/ou par l'innovation. Ce n'est d'ailleurs pas nécessairement la stratégie : l'objectif étant de viser les PME opérant dans des secteurs d'activité déclarés stratégiques, et souvent de technologie avancée. En cause aussi, un certain flou dans les priorités sectorielles de recherche : le Centre marocain d'innovation (CMI) [17] qui gère les crédits publics d'appui à l'innovation et au développement technologique s'en inquiète : « [Nous apportons] des financements pour les entreprises de divers secteurs de production. Nous examinons les demandes en réponse à nos appels d'offre *au cas par cas. Mais le problème, c'est que nous n'avons pas une idée claire sur les priorités de Recherche-Développement et Recherche d'innovation selon les secteurs* [18]. » Autre problème : le faible engagement de la recherche universitaire : « Les projets de collaboration associant l'entreprise et l'université sont quasi inexistants pour le moment. On n'a reçu, jusqu'à présent aucune demande de subvention de ce type [19]. »

Au-delà de l'insuffisante précision de certains plans d'action sectoriels en matière de R & D, ce qui est en cause selon certains analystes est toutefois davantage la difficulté à mettre en place une « gouvernance » d'ensemble de la politique d'innovation (Arvanitis *et al.*, 2009) : c'est-à-dire la mise en cohérence des programmes, projets et actions de soutien à l'innovation portés par différents acteurs. L'absence de vision globale entraîne la dispersion des moyens. Il s'agirait d'articuler la Stratégie Maroc Innovation aux différents plans de développement économiques ; et d'assurer au moins la convergence entre les actions menées par les divers secteurs gouvernementaux (université, énergie, mines, agriculture, industrie, etc.). La construction d'une stratégie de Recherche (y compris RD-I) se heurte à la faible opérationnalité des comités censés assurer la gestion intersectorielle de la recherche (déjà souligné ci-dessus, le comité inter ministériel de la Recherche créé en 2001 n'a pas pu fonctionner pour le moment comme plaque tournante de dispositif marocain de recherche ; il a même cessé d'être réuni de 2006 à 2014). La politique est fragmentée et fonctionne plus selon une logique de programmation sectorielle sans vision bien établie pour les priorités de recherche. Pour l'heure, c'est le ministère de l'Industrie qui semble de fait orienter et coordonner la politique de R & D-I, laissant à la marge le Ministère de l'enseignement et de la recherche. Mais cette séparation est-elle souhaitable ? Sans le renforcement de la recherche dans ses lieux historiques (principalement les universités), et son association à la politique marocaine de l'Innovation, celle-ci sera-t-elle viable à la longue ?

17. Le Centre marocain d'innovation a été créé en 2011 dans le cadre de la stratégie « Maroc Innovation » de 2009. Il dépend du ministère de l'Industrie et du Commerce et a été crée pour gérer le Fonds de soutien à l'innovation (FSI).

18. Entretien avec le directeur du Centre marocain d'innovation.

19. *Id.*

Conclusion

La politique de la science et de l'innovation menée depuis 1990 s'est développée en pointillé dans un contexte de déficit des organes de gouvernance, d'instabilité institutionnelle et a été accompagnée par l'entrée en jeu de nouveaux acteurs. Les actions publiques en matière de recherche changent avec les gouvernements, ce qui se traduit par des arrêts fréquents de la politique scientifique et un manque de continuité des politiques de recherche. Les mesures prises au début des années 2000 ont initié un cadre institutionnel pour favoriser les relations entre université et secteur productif. Le ministère délégué à la Recherche avait été conçu par le gouvernement de l'alternance comme l'outil de coordination des activités scientifiques sur la base d'une vision à un moment où la science marocaine était en plein essor. Cependant, l'urgence de la réforme de l'éducation dans l'agenda politique a rétrogradé la priorité qui venait d'être accordée à la recherche et fragilisé sa structuration.

Parallèlement, le processus de modernisation du secteur productif national a fait émerger une politique d'innovation, essentiellement animée par le ministère de l'Industrie et laissant à la marge le processus de structuration de la recherche à l'université.

Si nous admettons que des structures stables et une coordination nationale de l'ensemble des acteurs et des institutions impliqués dans les activités de recherche sont nécessaires pour l'institutionnalisation de la recherche et la reconstitution des liens science-industrie, force est de constater, au regard de l'expérience marocaine de ces quinze dernières années, qu'il demeure une absence de continuité dans les politiques de structuration de la recherche. Certes le discours officiel sur l'innovation promeut *la bonne gouvernance* avec l'action multi-acteurs pour rapprocher la science et l'industrie, mais celui-ci se heurte, à plusieurs obstacles. Premièrement et comme nous l'avons déjà souligné la participation du secteur privé dans le financement de la recherche demeure faible. Deuxièmement les conflits entre les tutelles et dans distribution des responsabilités entre les différents acteurs persistent. Enfin la coordination entre les différentes institutions est déficitaire. Ainsi si les initiatives prises depuis le milieu des années 1990 ont permis une reconnaissance accrue du rôle de la recherche scientifique dans l'économie, en 2000, il restait encore à les faire évoluer et les faire converger en actions d'impulsion et de soutien pour la R & D-I. Aujourd'hui, quinze ans après cette première reconnaissance politique, même si les derniers remaniements ministériels, ont remis en place un ministère de l'Enseignement supérieur de la Recherche scientifique et de la Formation des cadres, la recherche scientifique marocaine semble toujours en cours de structuration et d'organisation. Et l'horizon des 1 % du PIB de dépenses pour les activités scientifiques n'est toujours pas atteint. Cependant les textes officiels font apparaître les termes de Système national de recherche et récemment celui de Système national d'innovation pour délimiter le champ des activités lies à la production scientifique.

Cette terminologie a pour but de rendre visible cette nouvelle dynamique de la politique d'innovation portée depuis 2009 par le ministère de l'Industrie dans le cadre de la stratégie nationale « Initiative Maroc Innovation ».

Aujourd'hui, en effet, le ministère de l'Industrie apparaît comme le principal promoteur de la science au service du secteur productif en soutenant à la fois l'innovation dans le secteur industriel et les collaborations entre l'université et l'entreprise.

Que devient alors le rôle du ministère de l'Enseignement et de la Recherche scientifique ? Le ministère de l'Industrie peut-il à lui seul assurer cette collaboration entre secteur productif et recherches prioritaires, quels qu'en soient le type (de base, stratégique, appliquée, de démonstration) et les lieux où elle se produisent (universités, écoles, centres, laboratoires R & D d'entreprise) ? Les structures de mise en relation sciences-industries prévues par la politique marocaine d'innovation peuvent-elles être réellement opérationnelles sans l'intervention conjointe au moins des deux ministères (de la Recherche et de l'Industrie) ? Aussi les dynamique d'innovation essentiellement aux mains de l'État nous invite à poser la question suivante : jusqu'à quand et à quel point l'État marocain pourra-t-il jouer le rôle de chef d'orchestre ? À l'ère de la crise financière et des agitations sociales qui secouent la plupart des économies et des sociétés du Maghreb et du Proche-Orient, l'État marocain aura-t-il toujours les moyens pour supporter seul les coûts de sa politique de science et d'innovation ? Sera-t-il toujours en mesure de continuer à s'engager dans une politique de science et d'innovation en menant des actions sur plusieurs fronts en même temps : la réforme de l'éducation, la restructuration de la recherche, le développement technologique, l'innovation, la modernisation de l'appareil productif, l'employabilité des jeunes... ?

Références

Sources officielles

Académie Hassan-II des Sciences et Techniques. (2009). Rabat. Pour une relance de la Recherche Scientifique et Technique au service du Développement du Maroc. Rapport Mars

Académie Hassan-II des Sciences et Techniques. Rabat (2012). Développer la recherche scientifique et l'innovation pour gagner la bataille de la compétitivité. Un état des lieux et recommandations clés. Novembre

Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Formation des Cadres et de la Recherche Scientifique. Rabat (2006). Vision et Stratégie de la Recherche Horizon 2025.

Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Formation des Cadres et de la Recherche Scientifique. Mars Rabat (2006). Système National de Recherche : Sciences et Techniques. Analyse de l'existant.

Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Formation des Cadres et de la Recherche Scientifique. Rabat Mars (2012) Plan d'action 2013-2016 (en arabe)

Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Formation des Cadres et de la Recherche Scientifique. Juillet (2009). Les priorités nationales de recherches. Programmes, Axes et Thèmes pour la période 2009-2012

Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Formation des Cadres et de la Recherche Scientifique. Novembre (2009). Stratégie nationale pour le développement de la recherche scientifique à l'horizon 2025. Mise en œuvre à travers le programme d'urgence 2009-2012

Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Formation des Cadres et de la Recherche Scientifique. Juillet (2009). Structuration de la recherche scientifique dans les universités Résultats à fin avril 2008

Ministère de l'Industrie, du Commerce et des Nouvelles technologies. Rabat (2005). Enquête nationale sur l'Innovation et la Recherche Développement au Maroc au Maroc 2005

Ministère de l'Industrie, du Commerce et des Nouvelles technologies. Rabat 2013. État des lieux de la Stratégie Maroc Innovation. Rapport d'étape.

Secrétariat d'État Chargé de la Recherche Scientifique. (2000). La Recherche Scientifique - Situation à la veille du XXI^{e} siècle

Références bibliographiques

ARVANITIS R. (2007). ESTIME : Towards science and technology evaluation in the Mediterranean Countries. Final report. Sixth framework programme. Project n°INCO-CT-2004-510696. ESTIME : Evaluation of Scientific, Technology and Innovation capabilities in Mediterranean countries : http ://www.estime.ird.fr/rubrique8.html.

ARVANITIS R., M'HENNI H.et TRISPOURI L.(2009). « Y a-t-il une gouvernance des systèmes d'innovation dans les pays d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient ? » Dans Action publique et Gouvernance en méditerranée Maghreb-Machrek n° 202

AZZIOUI I. (2012). Erawath Country report 2012. Morocc. Europeean commission

BENCHENNA A. (2009). « L'appui de la France à la Réforme de l'Enseignement supérieur (ES) au Maroc : quelles finalités et quels enjeux ? » Publication de Conseil pour le développement de la recherche en sciences sociales en Afrique JHEA / RESA Vol. 7, Nos. 1 & 2,

BOSHOFF N., KLEICHE-DRAY, M. (2009). The Science And Technology System Of The Kingdom Of Morocco. Country Report. Unesco : http ://portal.unesco.org/education/en/files/55536/11998897825Morocco.pdf/Morocco.pdf.

CATUSSE M. (2004). Acteurs privés, action publique. Patronat et politique au Maroc. In ROQUE M.-A. (dir.). *La Société Civile au Maroc. L'émergence de nouveaux acteurs de développement.* Paris, Barcelone, Casablanca : Publisud, IE Med, Sochepress, 161-185.

CATUSSE M. (2005), La réinvention du social dans le Maroc ajusté. In LONGUENESSE E., CATUSSE M. et DESTREMAU B. (dir.), « Le travail et la question sociale au Maghreb et au Moyen-Orient », *REMMM*, n° 105-106, p. 221-246.

CATUSSE M. (2009), Ambiguous Privatization and the Emerging Social Question. In Pioppi D., Guazzone L., *The Arab State and Neo-liberal Globalization. The Restructuring of State Power in the Middle East*, Uthaca Press, pp.185-216, 2009.

CUGUSI B. (2008). Le système national d'innovation au Maroc, CESPI

CHERKAOUI M. (2009). Rapport de synthèse et plateforme pour un débat sur la politique de recherche en sciences humaines et sociales.

HIBOU B. (1996), Les enjeux de l'ouverture économique au Maroc : dissidence économique et contrôle politique. *Les Études du CERI*, FNSP, n° 15, avril.

HIBOU B., TOZY M. (2002), De la friture sur la ligne des réformes : la libéralisation des télécommunications au Maroc. Critique internationale 14 (1) : 91.

HIBOU B., TOZY M. (2009), « La lutte contre la corruption au Maroc : vers une pluralisation des modes de gouvernement ? », Droit et société 2009 / 2 (n° 72), p. 339-357.

GAILLARD J., GAILLARD A.-M. (2006) « Les laboratoires de recherche marocains, caractéristiques, fonctionnement et production » In. Khelfaoui H, Intégration de la science au développement. Expériences maghrébines, Éditions Publisud

GAILLARD J., AFIFI A.I.(2013) Appui au système national de la recherche (SNR) au Maroc pour une intégration à l'Espace européen de recherche (EER) : jumelage institutionnel MA09 / ENP-AP / OT14 : rapport final du 11 mai 2011 au 10 juillet 2013. Rabat (MAR), Paris : MESRSFC, MESR, 133 p.

GHOUATI A. (2010). « L'enseignement supérieur au Maroc : de l'autonomie à la dépendance ? » JHEA / RESA Vol. 8, No. 1

GHOUATI A. (2009). « Réforme LMD au Maghreb : éléments pour un premier bilan politique et pédagogique » JHEA / RESA Vol. 7, Nos. 1 & 2

KLEICHE-DRAY M., WAAST R. (2008). Le Maroc Scientifique. Paris : Ed Publisud

KLEICHE-DRAY M. (2006) « Les actions publiques marocaines en faveur de la recherche de 1996-2004 », In. Khelfaoui H, Intégration de la science au développement. Expériences maghrébines, Éditions Publisud

KLEICHE-DRAY M. (2006), « Du ressentiment au désenchantement : analyse du parcours d'insertion sociale et professionnelle de docteurs universitaires au Maroc », In : Gérard, E. (dir.). *Savoirs, insertion et globalisation : vu du Maghreb*. Paris : Publisud, p. 109-136. ISBN 2-86600-919-3

KLEICHE-DRAY M., BELCADI S. (2008). L'université marocaine en processus d'autonomisation Rapport pour le Conseil Supérieur d'Enseignement

KLEICHE-DRAY M. (2007). La recherche scientifique au Maroc Rapport de synthèse pour Estime « Évaluation des Capacités Scientifiques et Techniques et d'Innovation des Pays Méditerranéens ».

KOHSTALL F. (2015). « Free transfer, limited mobility : A decade of higher education reform in Egypt and Morocco », *Revue des mondes musulmans et de la Méditerranée* [En ligne], 131 | juin 2012, mis en ligne le 2 juillet 2012, consulté le 14 décembre 2015 : http ://remmm.revues.org/7624.

LABERGE P. (1987). Politiques scientifiques du Maghreb : l'implantation du système scientifique dans les sociétés maghrébines de 1830 à 1980. Phd, Université de Montréal.

LARBI J. (1994), « La zone de libre-échange Union européenne / Maroc : impact du projet sur l'économie marocaine ». In Cahier du GEMDEV n° 22 (Vers une zone de libre-échange Europe-Maghreb), Paris,

MELLAKH K. (2007). Enquête qualitative sur le dispositif institutionnel et les dynamiques de l'innovation dans les entreprises au Maroc, Rapport de recherche pour Estime « Évaluation des Capacités Scientifiques et Techniques et d'Innovation des Pays Méditerranéens.

MELLAKH K. (2011). « Enseignement supérieur, formation des cadres techniques et transition libérale au Maroc » In Leclerc Olive M, Scarfò Ghellab G, Wagner A. Les mondes universitaires face aux logiques du marché : circulation des savoirs et pratiques des acteurs Sous la direction de Michèle Leclerc Olive, Grazia Scarfò Ghellab, Anne Catherine Wagner éditions Éd Karthala

MELLAKH (2006). « Le modèle étatiste de formation des ingénieurs au Maroc : une recomposition à l'épreuve de la libéralisation » In. Khelfaoui H, Intégration de la science au développement. Expériences maghrébines, Éditions Publisud

PIERMAY J.-L et PIVETEAU A. (2009). « L'impensé du local dans le programme Emergence du Maroc ». In. Mezouaghi M. (ed.). Les localisations industrielles au Maghreb : attractivité, agglomération, territoire. Paris (FRA), Tunis : Karthala, IRMC, 2009, p. 207-230. ISBN 9782811101824

PIVETEAU A., ROUGIER E. (2011). « Le retour en trompe l'œil de la politique industrielle : l'expert, l'État et l'économie politique locale ». In. Revue Tiers Monde, 2011, (208), p. 177-292. ISSN 1293-8882

ROSSI P.L., WAAST R. (2008). La production scientifique du Maroc. Données récentes. Communication faite en séance plénière à l'Académie Hassan II des Sciences et des Techniques Rabat, 21 février 2008 : http ://www.estime.ird.fr/rubrique8.html.

WAAST R., KLEICHE-DRAY M. (2009). Évaluation of a national research system : Morocco. EUROPEAN COMMISSION. Directorate-General for Research International Cooperation : http ://ec.europa.eu/research /iscp/pdf/morocco_evaluation.pdf.

Liste des abréviations

ANPME : Agence nationale pour la promotion de la petite et moyenne entreprise

ANPME : Agence nationale pour les petites et moyennes entreprises

BM : Banque mondiale

CMI : Centre marocain d'innovation

CNRST : Centre national de la recherche scientifique et technique

COSEF : Commission spéciale d'éducation et de formation

FMI : Fonds monétaire international

IMIST : Institut marocain d'information scientifique et technique

INNOV'A CT : Programme d'appui aux projets d'Innovation et de R & D des entreprises

LMD : Licence-Master-Doctorat

MARWAN : Moroccan Academic and Research Wide Area Network

MASCIR : Moroccan Science, Innovation and Research Foundation

MESRSFC : ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche scientifique et de la Formation des cadres

MICNT : ministère de l'Industrie, du Commerce et des Nouvelles Technologies

OMPIC : Office marocain de la propriété industrielle et commerciale

PME : petites et moyennes entreprises

PMI : petites et moyennes industries

PROTARS : Programme thématique d'appui à la recherche scientifique et technique

R & D : Recherche-Développement

SAMIR : Société anonyme marocaine de l'industrie du raffinage

SHS : Sciences humaines et sociales

SONASID : Société nationale de sidérurgie

TD : travaux dirigés

TIC : technologies de l'information et de la communication

UTARS : Unités d'appui technique à la recherche scientifique

Annexe – Institutions de formation et de recherche scientifique au Maroc

Tableau 1 – Les universités

Date de création	Nom	Ville(s)	Nombre d'étudiants	Nombre d'enseignants-chercheurs	Champs			
					Sc. Méd.	SN	SI	SHS
859	Université Al-Qaraouiyine	Fès	5 237	124				+
1956	Université Mohamed-V-Agdal	Rabat	22 669	990		+	+ 1959	+
1992	Université Mohamed-V-Souissi	Rabat	15 760	1 132	+ 1962		+ 1991	+
1974	Université Hassan-II-Ain-Chock	Casablanca	22 254	1 042	+	+	+ Après 1990	+
1992	Université Hassan-II Mohammedia-Casablanca	Mohammedia	20 289	755		+	+ 2010	+
1975	Université Med-Ben-Abdellah	Fès	50 955	1 202	+ 1998	+	+ Après 1990	+
1975	Université Cadi-Ayyad	Marrakech	28 432	1 220	+ 1998	+	+ Après 1990	+
1978	Université Mohamed-Ier	Oujda	25 162	648	+ 2010	+	+ 1990	+
1989	Université Ibn-Tofail	Kénitra	12 161	412		+	+ 2009	+
1990	Université Chouaib-Doukkali	El-Jadida	7 567	462		+	+ 2009	+

1990	Université Moulay-Ismail	Meknès	24968	712		+	+ Après 1990	+
1989	Université Abdelmalek-Essaadi	Tanger	22516	649		+	Après 1990	+
1990	Université Ibn-Zohr	Agadir	36867	578			+ Après 1990	+
1997	Université Hassan-I[er]	Settat	7201	286			+ 2009	+
2007	Université Sultan-Moulay-Slimane	Beni-Mellal	5967	255		+		+
1992	Université Al-Akhawayn (*)	Ifrane	1322	125			+	+
Chiffres en 2010	16		309327	10592				

Sc. Méd. : sciences médicales ; SN : sciences naturelles ; SI : sciences de l'ingénieur ; SHS : sciences humaines et sociales ; NB : nombre.
(*) Université publique à gestion privée (université semi-publique).

Tableau 2 – Les écoles de la formation des cadres

					Domaines			
Date de création	Nom	Ville(s)	Nombre d'étudiants	Nombre de chercheurs	Agronomie Agriculture Foresterie	Génie civil, chimie électronique, informatique, mines, industrie, architecture	Gestion, administration, économie, droit, information, patrimoine	Sciences de l'éducation
1970	École nationale forestière des ingénieurs (ENFI)	Salé	97	26	+			
1963-1966	Institut agronomique et vétérinaire Hassan-II (IAV)	Rabat	1761	236	+			
1945	École nationale d'agriculture de Meknès (ENAM)	Meknès	446	59	+			
1971	Institut supérieur de commerce et d'administration (ISCAE)	Casablanca	834	34			+	
1971	Institut national des postes et télécommunications (INPT)	Rabat	588	53		+		
1971	École Hassania des travaux publics (EHTP)	Rabat	650	72		+		
1972	École nationale de l'industrie minérale (ENIM)	Rabat	753	78		+		
1986	École supérieure d'industries textiles et d'habillement ESITH	Casablanca	878	44		+		
2000	Académie internationale Mohamed-VI de l'aviation civile (AIAC)	Casablanca	401			+		

1961	Institut national de statistique et d'économie appliqué INSEA	Rabat	635	36		+	+	
1978	Institut supérieur d'études maritimes (ISEM)	Casablanca	234	25		+		
1980	École nationale d'architecture ENAR	Rabat	531	17		+		
1981	Institut national d'aménagement et d'urbanisme (INAU)	Rabat	52	17			+	
1977	Institut supérieur de l'information et de la communication (ISIC)	Rabat	554	19			+	
1985	Institut national des sciences de l'archéologie et du patrimoine (INSAP)	Rabat	14	28			+	
À partir de 1978	Écoles normales supérieures (ENS et ENSET) (8)	Casablanca, Rabat, Fès, Tétouan, Marrakech, Meknès et Mohammedia	2 863	668				+
1974	École supérieure des sciences de l'information (ESI)	Rabat	353	20		+	+	
1950	École nationale d'administration ENAD (ex ENAP)	Rabat	647	19			+	
1996	Institut supérieur d'administration	Rabat	53	–			+	
	Autres		9 933	883			+	
Total	61 établissements de formation des cadres		22277	2 334				

Tableau 3 – Les instituts et centres publics de recherche

Date de création	Nom	Ville	Effectifs du personnel (*)		Champs			
			Total	Femmes	Agronomie, agriculture, foresterie	Génie civil, chimie, électronique, mines, énergie, industrie	Recherche médicale	SHS
1930	Institut national d'hygiène (INH)	Rabat	286	168			+	
1929	Institut Pasteur Maroc (IPM)	Casablanca	250	129			+	
1982	Institut national de recherche agronomique (INRA)	Rabat	1 100	282	+			
1982	Institut national de recherche halieutique (INRH)	Casablanca	224	73	+			
1945	Laboratoire public d'essais et d'expérimentation (LPEE)	Casablanca	1035	165		+		
1985	Centre national d'énergie, sciences et techniques nucléaires (CNESTEN)	Rabat	259	66		+		
2004	Centre de recherche et d'études démographiques (CERED)	Rabat	17	5				+
1982	Agence nationale pour le développement des énergies renouvelables et l'efficacité énergétique (ADEREE) (ex CDER)	Rabat	143	33		+		
1992	Centre national de recherche forestière (CNRF)	Rabat	182	23	+			

1993	Centre national d'études et recherche routière (CNER)	Rabat	17?			+		
1975	Centre d'études et de recherches sur les phosphates (CERPHOS, groupe OCP)	Casablanca	150	53		+		
1981	Centre national pour la recherche scientifique et technique (CNRST)	Rabat	184	92	+	+	+	+
1990	Office national des hydrocarbures et des mines (ONHYM) (ex ONAREP)	Rabat	899	215		+		
1989	Centre royal de télédétection spatiale (CRTS)	Rabat	57	20		+		
2001	Institut royal de la culture Amazigh (IRCAM)	Rabat	110	20				+
1993	Académie Hassan-II des sciences et techniques (AH2ST)	Rabat	32	8	+	+	+	+
2005	Institut royal pour la recherche sur l'histoire du Maroc (IRRHM)	Rabat	22					+
2007	Institut royal des études stratégiques (IRES)	Rabat	15					+
Total	4965	1352						

(*) Ensemble du personnel (chercheurs, ingénieurs de recherche, techniciens et personnel de soutien).