

52331

ECA/TC/S&T/89/1.1(a)4

juin 1989

Mission Conseil sur Renforcement des Mécanismes
et Centres Nationaux en Technologie au Maroc

Maroc, 2-11 mai 1989

RAPPORT DE MISSION

Division de Ressources Naturelles
Section Science et Technique

TABLE DE MATIERES

	Page
I. Historique et Mandat de la Mission	2
II. Composition de la Mission	2
III. Déroulement de la Mission	3
IV. Remerciements	3
V. La Science et la Technique au Royaume du Maroc	3
v.1 Le cadre Socio-économique	3
v.2 La politique scientifique et technologique	3
v.3 Rencontre avec les cadres du CNCPRST	6
v.4 Visite à l'Ecole Mohammadia d'Ingénieurs	8
v.5 Visite à l'Institut Agronomique et Vétérinaire	9
v.6 Le Secteur Energétique	10
v.7 La faculté des sciences de l'Université Mohammed V	11
v.8 L'Office pour le Développement Industriel	11
VI. Document de Projet: La création d'une Société Nationale de Recherche et de Développement	13
Annexe: Programme de visite de la Mission	19

I. Lors des assises de la réunion du groupe de travail de l'Afrique du nord sur la Science et la Technique, tenue à Tanger du 25-26 janvier 1989, le représentant du Centre National de Coordination et de Planification de la Recherche Scientifique et Technique (CNCPRST) du Royaume de Maroc et le représentant de la Commission économique des Nations Unies pour l'Afrique, ont échangé des propos sur la coopération dans le domaine de la science et la technique, et sur les possibilités qu'une mission de la CEA aille au Maroc pour identifier les domaines d'intérêt commun et pour apporter son concours sur le renforcement des mécanismes et des centres nationaux dans le domaine de la technologie. Après un échange de correspondance entre la CEA et le CNCPRST, une mission CEA fut dépêchée au Maroc du 2-11 mai 1989.

Le mandat de la mission CEA était:

- (i) Faire une étude sur place de la situation dans le domaine de la science et la technique au Maroc;
- (ii) Identifier les domaines prioritaires de développement futur en ce qui concerne la science et la technique;
- (iii) Faire des propositions de coopération entre la CEA et le CNCPRST, surtout en ce qui concerne le renforcement des mécanismes de coordination et des centres de transfert de technologie au Maroc.

II. Composition de la mission

Le Professeur Soodursun Jugessur,
Chef, Section Science et Technique
Division des Ressources Naturelles
UN-ECA

III. Déroulement de la Mission

La mission CEA, a effectué une visite au Royaume du Maroc du 2-11 mai 1989. Elle a visité le Centre National de Coordination et de la Planification de la Recherche Scientifique et Technique, et ses multiples laboratoires, l'Université Mohammed V avec son Ecole Mohammadia d'Ingénieurs, Sok Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II, le Centre de Développement d'Energies Renouvelables (CDER), la Faculté des Sciences dont le département de Chimie et le département de physique, l'Office de Développement Industriel (ODI). En sus des rencontres avec les directeurs et chercheurs de ces centres, la mission a aussi effectué d'une visite in situ d'une plantation de bananes sous serre pour mieux apprécier les travaux de vulgarisation qui se fait au Maroc, dans le domaine de l'agriculture. La mission a aussi rendu visite au Directeur du Centre Multinational de Programmation et d'exécution des projets (MULPOC) de Tanger, pour assurer le suivi des recommandations de la réunion du groupe de travail sur la science et la technique en Afrique du Nord. La liste des personnages rencontrés se trouve en annexe de ce rapport.

IV. Remerciements

La mission tient à remercier le gouvernement Marocain, et en particulier le Prof. Tantaoui Elaraki, Secrétaire Général du Centre National de Coordination et de Planification de la Recherche Scientifique et Technique qui organisa le programme de visite avec l'aide de Madame Laraki Houria du Département de la Coopération, le Représentant Résident du PNUD, le Directeur du MULPOC de Tanger, et toutes les personnalités qu'on aidé à accueillir et à guider la mission dans son travail.

V. La Science et la Technique au Royaume du Maroc

v.1 Le cadre sous-économique

Le Royaume du Maroc a une population de 25 millions d'habitants, qui est supposée atteindre 40 millions vers l'an 2000. Le pays dépend surtout de l'agriculture qui a connu un succès remarquable, et qui a rendu le pays presque autosuffisant en ce qui concerne la nourriture. Plus de 57% de la population visent dans la campagne, et de cela 74% gagnent leur vie de l'agriculture. Alors qu'ils exportent des produits vivriers, ils importent un peu de céréales et de produits laitiers, et leurs axes prioritaires de recherche scientifiques et techniques visent à rendre le royaume autosuffisant.

Le P.I.B. par tête d'habitant est de 610 dollars US, ce qui le classe parmi les pays en voie de développement. Le taux d'analphabétisation est de 36%, et le taux de mortalité infantile à 82 sur mille naissances. Ces indicateurs socio-économiques nous donnent une idée du développement actuel au Maroc, où la science et la technique sont considérées comme vitales pour un développement accéléré, et où l'industrialisation est encore à son début. Etant un pays musulman, la société a su s'adapter assez facilement aux normes occidentales, et il y a un vrai effort pour acquérir et développer la science et la technique pour les besoins du pays.

v.2 La politique scientifique et technologique

Le décret portant loi No.1-76-503, portant création du Centre National de Coordination et de Planification de la Recherche Scientifique et Technique daté de 1976. Comme indiqué dans l'appellation, c'est surtout la recherche qui est mise en évidence, et comme dans la plupart des pays en Afrique, l'application de la science et la technologie, et la commercialisation des résultats de la recherche n'ont pas reçu la priorité qu'ils méritent. Ce qui fait que les organismes chargés de promouvoir la science et la technologie ont réussi à promouvoir la recherche, mais son impacte sur la société a été minime.

La politique scientifique et technologique au Maroc a donc été axée sur la recherche, et le Centre de Coordination et de Planification de la Recherche Scientifique et Technique est un établissement public, doté de la personnalité morale et de l'autonomie financière, placé sous la tutelle du Ministère de l'Education Nationale. Il a pour mission de développer, orienter et coordonner les recherches scientifiques et techniques nationales, et d'effectuer des études permettant à dégager les axes prioritaires de recherche.

La mission de Coordination concerne les recherches scientifiques et techniques de tous ordres et dans tous les domaines, et s'appuie présentement sur l'inventaire du Potentiel Scientifique et Technique National. Aussi la mission de Planification se fait par la préparation du Plan Scientifique National, avec l'aide des Commissions Techniques Spécialisées dans les domaines suivants: alimentation et agriculture, établissements humains, communication, environnement, ressources naturelles, énergies, santé et population. En sus de la préparation du plan, le centre gère les grands programmes nationaux de recherche.

En ce qu'il s'agit de la promotion et le développement des activités de recherche le centre a créé et gère les laboratoires spécialisés suivantes:

- Laboratoire National de Télédétection;
- Laboratoire d'Instrumentation Scientifique;
- Laboratoire d'Informatique;
- Laboratoire d'Astronomie et de Géophysique.

Le centre est chargé de renforcer le réseau national de R&D, sous l'égide de l'Académie du Royaume du Maroc, dans les domaines de l'océanographie, la biotechnologies, la chimie appliquée, le nucléaire, l'informatique et l'électronique.

Il organise le secteur de l'information scientifique et technique et produit un bulletin semestriel sur les nouvelles de la recherche scientifique et technique. Dans cette tâche, il s'occupe aussi de la production, la valorisation et diffusion des résultats de la recherche scientifique, et de la coopération scientifique et technique aux échelons bilatéral, régional et international.

Les grandes orientations de la politique scientifique et technique se développent dans les deux directions principales:

- recherche et développement dans les domaines prioritaires tels que l'agriculture, l'alimentation, l'environnement et la santé, pour servir les objectifs d'autosuffisance dans ces domaines;
- recherche et développement dans les technologies avancées au bénéfice du tissu industriel.

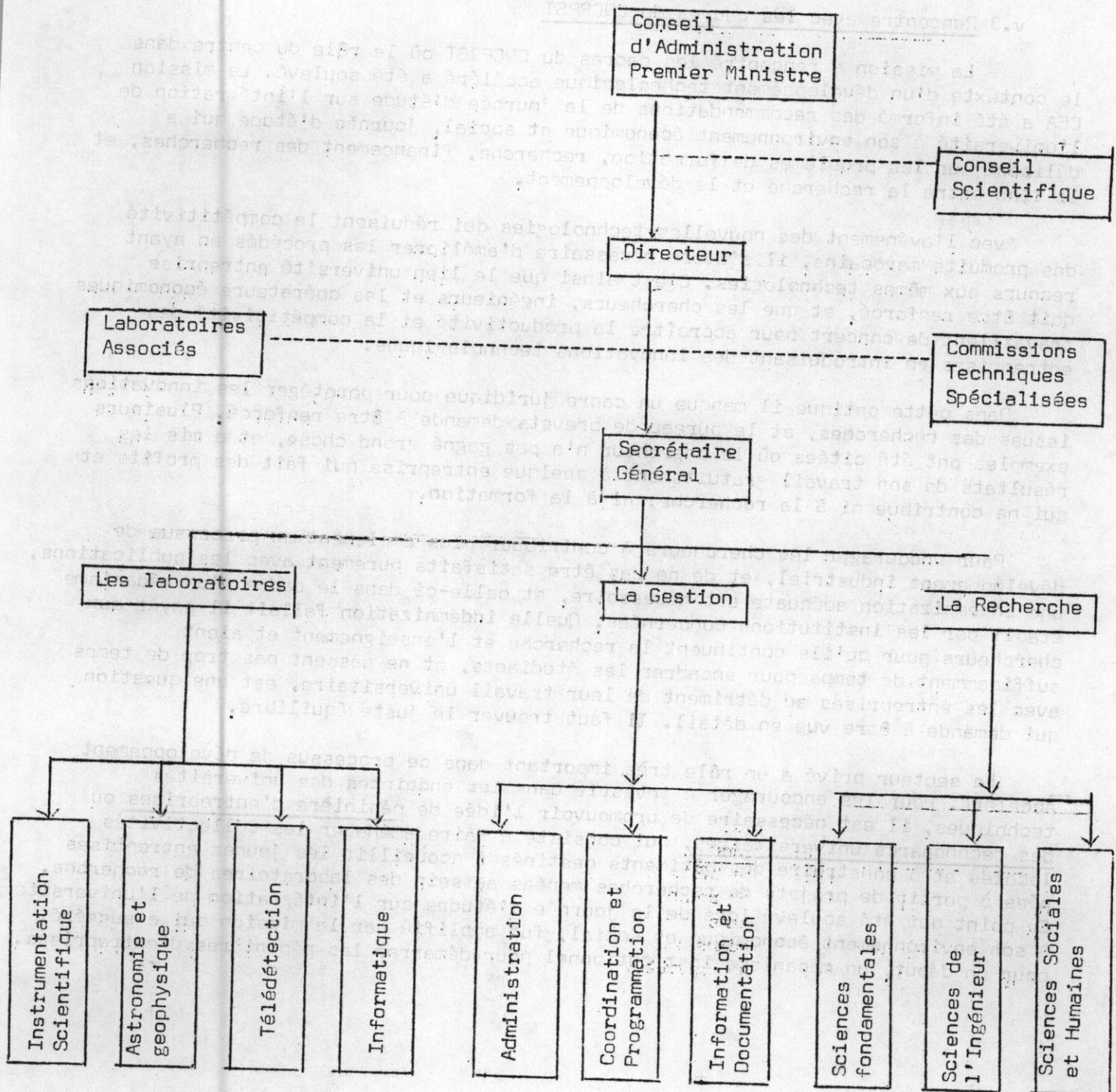
Il y a un projet de Plan scientifique et technique dans le cadre du plan d'Orientation pour le Développement Economique et Social (1988-1992), dont le but c'est d'assurer la coordination et la cohésion des plans sectoriels avec la participation de toute la communauté scientifique nationale.

Le centre est administré par un conseil d'administration composé du Premier Ministre comme Président, et des différents Ministres concernés, et étant de haut niveau, peut donc assurer la coordination nécessaire et approuver le budget. Un Comité Scientifique suit l'activité scientifique du centre, l'exécution des décisions du conseil. Ce comité est composé des directeurs des institutions scientifiques et technique et est présidé par le directeur de l'enseignement supérieur et de la recherche du ministère de l'enseignement supérieur.

Les ressources du centre viennent des subventions de l'Etat, et des organismes publics ou privés, internationaux ou étrangers.

L'organigramme du Centre National de Coordination et de Planification de la Recherche Scientifique et Technique (CNCPRST), est comme suit:

Organigramme du Centre



Il faut apprécier que la position du Premier Ministre comme Président du Conseil d'Administration doit contribuer énormément à attribuer à la recherche scientifique la priorité qu'il lui incombe. Ce qui manque dans cette organigramme c'est le volet d'application de la science et la technique ainsi que le mécanisme pour assurer une commercialization des résultats de la recherche.

v.3 Rencontre avec les cadres du CNCPRST

La mission a rencontré les cadres du CNCPRST où le rôle du centre dans le contexte d'un développement technologique accéléré a été soulevé. La mission CEA a été informé des recommandations de la journée d'étude sur l'intégration de l'université à son environnement économique et social, journée d'étude qui a délibéré sur les problèmes de formation, recherche, financement des recherches, et le lien entre la recherche et le développement.

Avec l'avènement des nouvelles technologies qui réduisent la compétitivité des produits marocains, il s'avère nécessaire d'améliorer les procédés en ayant recours aux mêmes technologies. C'est ainsi que le lien université entreprise doit être renforcé, et que les chercheurs, ingénieurs et les opérateurs économiques travaillent de concert pour accroître la productivité et la compétitivité des entreprises en introduisant des innovations technologiques.

Dans cette optique il manque un cadre juridique pour protéger les innovations issues des recherches, et le bureau de brevets demande à être renforcé. Plusieurs exemples ont été cités où le chercheur n'a pas gagné grand chose, et a mis les résultats de son travail gratuitement à quelque entreprise qui fait des profits et qui ne contribue ni à la recherche, ni à la formation.

Pour encourager les chercheurs à contribuer plus amplement au processus de développement industriel, et de ne pas être satisfaits purement avec les publications, une indemnization adéquate est nécessaire, et celle-ci dans le cadre d'un mécanisme établi par les institutions concernées. Quelle indemnization fallait-il payer aux chercheurs pour qu'ils continuent la recherche et l'enseignement et aient suffisamment de temps pour encadrer les étudiants, et ne passent pas trop de temps avec les entreprises au détriment de leur travail universitaire, est une question qui demande à être vue en détail. Il faut trouver le juste équilibre.

Le secteur privé a un rôle très important dans ce processus de développement accéléré. Pour les encourager à investir dans les enceintes des universités techniques, il est nécessaire de promouvoir l'idée de pépinière d'entreprises ou des technoparcs universitaires, qui consiste à faire aménager les collectivités locales et à construire des bâtiments destinés à accueillir les jeunes entreprises nées à partir de projets de recherches menées au sein des laboratoires de recherche. Ce point qui été soulevé lors de la journée d'études sur l'intégration de l'université à son environnement économique et social, fut amplifié par la mission qui a suggéré, pour un début, un mécanisme institutionnel pour démarrer les pépinières d'entreprises.

Un mécanisme institutionnel pour répondre à ce besoin c'est la Société Nationale de Recherche et le Développement (SNRD), dont les tâches sont:

- (a) collecter les résultats des recherches menées dans les différents centres, instituts, facultés universitaires..., qui ont le potentiel d'être exploités commercialement;
- (b) monter des projets pilotes pour vérifier ces résultats;
- (c) fabriquer des prototypes et vérifier leur efficacité;
- (d) démontrer les technologies à la population;
- (e) inciter les entrepreneurs à mettre sur pied des entreprises pour exploiter ces technologies;
- (f) mettre à leur disposition les connaissances dans le domaine des technologies de pointe;
- (g) promouvoir la commercialisation des technologies développées, basées sur les recherches endogènes.

Cette société est souvent un corps para-étatique qui regroupe les décideurs politiques, les chercheurs eux mêmes ou leurs représentants des investisseurs privés, les banques, le secteur commercial, et tous ceux qui sont nécessaires pour la commercialisation des résultats des recherches. L'organisation de la recherche scientifique et technique sera ainsi épaulée par un groupe chargé de l'application des résultats. C'est ainsi que les Sociétés Nationales de Recherche et de Développement ont joué un rôle très important dans les pays de l'ouest, et dans les pays nouvellement industrialisés comme le Brésil, la Corée du Sud, l'Inde, et d'autres.

Vu l'approbation du centre pour un organisme semblable, la mission CEA a proposé un projet national pour la création d'une Société Nationale de Recherche et de Développement, projet qui est décrit en annexe. Cette Société pourrait soit s'intégrer dans les structures du centre, ou être autonome et autonome et travailler de concert avec le centre. Le financement de cette société sera assuré après les premières années, une fois que les produits seront sur le marché, et le centre recevra un pourcentage des profits pour son fonctionnement. Le projet en annexe vise à financer les deux premières années de la création de cette société. Le budget proposé pourrait être programmé dans le Chiffre Indicatif de Planification (CIP) du PNUD, si le gouvernement donnait son aval à ce projet.

La rencontre avec les cadres du Centre a été très positive, et a permis à la mission CEA de mieux cerner les problèmes qui touchent la science et la technique au Maroc. Suite à cette rencontre la mission a pu visiter les différents laboratoires gérés par le centre, et d'apprécier le haut niveau de travail qui se fait dans ces laboratoires.

v.4 Visite de l'Ecole Mohammadia d'Ingénieurs (EMI)

La mission CEA a pu rencontrer les cadres de l'Ecole Mohammadia d'Ingénieurs, et d'échanger des propos sur le rôle de l'école d'ingénieurs dans le contexte d'un développement industriel et technologique. Le lien entre secteur privé et l'école fut le sujet d'un échange de vues très intéressante.

L'Ecole Mohammadia d'Ingénieurs fait partie de l'Université Mohammed V, et depuis 1964, elle fournit aux divers secteurs industriels des ingénieurs en génie civil, génie électrique, génie informatique, génie industriel, génie mécanique et génie minéral, d'une formation polytechnique de haut niveau, qui participent activement au développement technologique du pays. La formation se compose d'un enseignement scientifique technique et d'un enseignement militaire, et est complétée par des stages de un à deux mois dans le milieu industriel. Jusqu'ici l'école a produit plus de 2000 ingénieurs; environ 560 étudiants prennent des cours chaque année, et sont encadrés de plus de 400 personnes employés à temps plein, dont 170 enseignants-chercheurs. Au delà du cycle d'ingénieurs, l'EMI accueille des étudiants pour préparer le certificat préparatoire à la recherche (CPR) et le doctorat ès-sciences appliquées dans plusieurs spécialités. Le niveau dans les écoles françaises d'ingénieurs.

L'EMI a des relations étroites avec l'industrie, et mène une activité de recherche appliquée soutenue avec le milieu industriel, par le biais de projets de fin d'études, de doctorats ès-sciences appliquées, et les contrats de recherche. Le lien reste quand même à être renforcé avec l'échange des cadres professionnels pour des stages d'enseignement, ou de recherche, ou de travail pratique, et avec une aide accrue de l'industrie à la formation. Il faut noter que l'enseignement à l'EMI est financé presque entièrement par l'état, et c'est maintenant qu'on pense à légiférer pour que l'industrie privée contribue en partie à cette formation.

Au cours des discussions sur ce thème, la mission de la CEA a constaté que les professeurs-chercheurs à l'école d'ingénieurs ne sont pas amplement encouragés à mettre leurs connaissances pratiques au fruit de l'industrie. Très peu ont, dans cette optique, pu breveter leur innovations, et tirer profit de la commercialization des résultats des recherches par le secteur privé, et ainsi attirer plus de financement à l'école pour les recherches qu'ils mènent. Il est absolument nécessaire de sensibiliser les entreprises en vue d'un changement de vision sur le rôle de l'université et de l'école d'ingénieurs, et de créer les conditions et les structures favorables à accueillir les cadres de l'enseignement supérieur dans les entreprises et dans les laboratoires spécialisés, et vice-versa. Pour ce faire, il faut octroyer aux établissements d'enseignement et de recherche une certaine liberté et autonomie de gestion pour leur permettre de prendre des engagements contractuels avec les entreprises. Cette idée n'est pas nouvelle, car elle est très répandue dans les pays où il y a un développement technologique et industriel accélérée. C'est dans ce contexte que le concept de pépinière d'entreprises ou des technoparcs prend un enracinement dans les pays qui s'industrialisent rapidement.

La mission a pu visiter quelques laboratoires qui sont assez bien équipés, et qui pourraient être plus amplement utilisés par le secteur industriel. Pour mieux équiper ces laboratoires la mission a suggéré l'encouragement de la création de fondations privées qui pourraient contribuer en même temps à une meilleure formation.

v.5 Visite à l'Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II (l'IAV)

La mission a eu des entretiens avec le directeur de l'Institut Agronomique et Vétérinaire, Hassan II, et avec quelques cadres de son institut au département d'Horticulture.

L'Institut a démarré en 1963, et la première promotion d'agronomie en 1966, et la première promotion du vétérinaires et des autres filières en 1970. Les thèses de troisième cycle et de doctorat ont débuté en 1982. Comme un établissement d'enseignement supérieur, de recherche et de développement, il assure toutes les formations académiques dans les filières de l'agronomie, la médecine vétérinaire, l'agro-alimentaire, l'halieutique, l'aménagement de l'espace rural, le machinisme, l'horticulture, la technologie du bois, la foresterie et l'aménagement des espaces verts. Le Maroc était un pays en développement, avec un potentiel agricole très grand, l'axe prioritaire c'est d'arriver à l'auto-suffisance alimentaire en utilisant les technologies nouvelles qui épaulent les savoirs traditionnels.

L'Institut possède deux campus, l'un à Rabat, l'autre à Agadir, avec quatre fermes expérimentales répandues à travers le pays et 40 laboratoires. 2500 étudiants y sont inscrits, dont 600 thésards et 30 doctorats ès-sciences agronomiques par an. Pour les encadrer il y a 350 enseignants-chercheurs nationaux et 150 techniques. Puisqu'il jouit d'une bonne coopération internationale, il entretient des liens avec de multiples organismes et institutions internationaux, et a 100 professeurs visiteurs de plusieurs nationalités.

Au cours des entretiens avec les cadres, la mission a remarqué que l'institut a peu de contact avec les opérateurs économiques, et la plupart des résultats des recherches ne sont pas commercialisés. Rarement quelque nouveau produit ou procédé technique a été breveté, et l'institut dépend énormément de financement du gouvernement. Certains procédés biotechnologiques ont été mis à points, et octroyés 'gratuitement' au secteur privé. Ceci est dû au fait qu'il manque dans le pays un mécanisme institutionnel pour valoriser les résultats de la recherche, et les commercialiser. L'idée des parcs technologiques a été bien accueillie par les cadres, tout comme le projet de créer une Société Nationale de Recherche et de Développement, comme mentionné plus haut.

Les laboratoires sont souvent minimement équipés, car il manque de financement suffisant. C'est là que le lien avec le secteur privé pourrait améliorer la situation. Les recommandations faites dans le cas de l'Ecole Mohammadia d'Ingénieurs sont valides ici aussi.

La mission a pu visiter une culture de bananes, en serre, qui a bénéficié des recherches sur la production en masse des planticules avec un procédé de culture sur tissu. Malheureusement l'institut n'a pas été proprement rémunéré par le secteur privé. La plantation de bananes en serre démontre que le Maroc a un potentiel technologique avancé, et peut facilement arriver à subvenir à ses besoins alimentaires, avec une organisation du secteur qui aurait un lien étroit avec le secteur privé.

Le secteur privé, jusqu'ici, a eu des liens surtout avec des firmes étrangères et leur expertise. On vient d'établir un lien entre les multiples services du Ministère d'Agriculture et les cultivateurs locaux. Quelques laboratoires commerciaux ont déjà commencé à se spécialiser dans la culture sur tissu des planticules de bananiers, dattiers et d'autres fruitiers. L'avenir paraît promettant car la biotechnologie n'est plus un domaine étranger au Maroc.

v.6 Le Secteur Energétique

La mission a pu rencontrer le Secrétaire Général du Centre de Développement des Energies Renouvelables qui l'a entretenu sur les activités du Centre créée en 1982 après les deux crises énergétiques mondiales, le centre s'occupe de la promotion et le développement des énergies renouvelables.

Le Centre a déjà construit des éoliennes marocaines, et a signé une convention entre un Centre Européen et une Société marocaine privé pour un joint venture qui les aiderait à produire des éoliennes modifiées d'une puissance de 7 KW - 10 KW, et pouvant pomper de l'eau d'une profondeur de 20-30 mètres. Dans le domaine de la photovoltaïque il y a un développement rapide surtout en ce qui concerne la télécommunication. L'accent est mis sur l'utilisation des cellules importées, quoiqu'on envisage aussi un atelier d'assemblage/coupage des pastilles importées. 100 à 120 pompes solaires photovoltaïques fonctionnent déjà. Le Centre a aussi un programme de pré-électrification des villages dans trois provinces, avec un système intégré ayant les éoliennes, les photovoltaïques, le solaire, la biomasse, etc.

Malheureusement il n'y a pas encore une politique gouvernementale qui engloberait tous les aspects de promotion et de développement. Le code des investissements est très sélectif, et il est nécessaire d'introduire et d'améliorer les incitatifs pour les petites et moyennes entreprises de fabrication. La population est assez bien informée car le centre a un programme de vulgarisation, et une revue trimestrielle qui contient des articles techniques et populaires sur les thèmes courantes.

v.7 La Faculté des Sciences de l'Université Mohammed V

La mission n'a pu visiter que le département de chimie et le département de physique de l'Université, et voir in situ les travaux de formation et de recherche. Le niveau de formation aux différents cycles est de haut niveau, ainsi que les recherches effectuées. La tradition classique de recherche et de publication dans les journaux étrangers n'a pas beaucoup changé, et le lien entre le secteur privé et l'université n'est pas solide.

Le séminaire récent sur l'intégration de l'université à son environnement économique et social n'est qu'un début de cette concientisation. Dans une décennie le pays a réalisé des efforts remarquables dans le domaine de la formation et de la recherche, et le nombre d'établissements universitaires est passé de 21 en 1979 à 48 en 1989. Le nombre de chercheurs au Maroc est d'environ 10,000, alors que 12,000 étudiants préparent des thèses à l'étranger. Mais l'absence d'un cadre adéquat de travail et d'un environnement scientifique et technique de valeur avec possibilité d'emploi appropriée fait que l'exode des cerveaux et la sous-utilisation des cadres sont communs.

Dans les deux départements visités, la mission était surprise de voir la haute recherche qui s'effectue dans ces laboratoires. Malheureusement les résultats ne sont que rarement exploités localement, vu le manque de lien secteur privé université. Il est nécessaire de mieux exploiter cet investissement universitaire car les institutions créées et financées par l'état doivent mieux répondre aux besoins des secteurs économiques pour confirmer leur vocation. Pour cela la mise en place des technoparcs universitaires, comme mentionné plus haut, est essentiel. Les recommandations de la journée d'étude sur l'intégration de l'université à son environnement socio-économique sont opportunes et demandent à être mises en exécution.

v.8 L'Office pour le Développement Industriel (ODI)

Le Chef du département des Petites et Moyennes Industries (PMI) à l'Office pour le Développement Industriel a reçu la mission de la CEA, et a fait une introduction des activités de l'ODI.

Il y a plus de dix ans que sa Majesté le Roi a décidé de créer l'Office pour le Développement Industriel, dont la mission est:

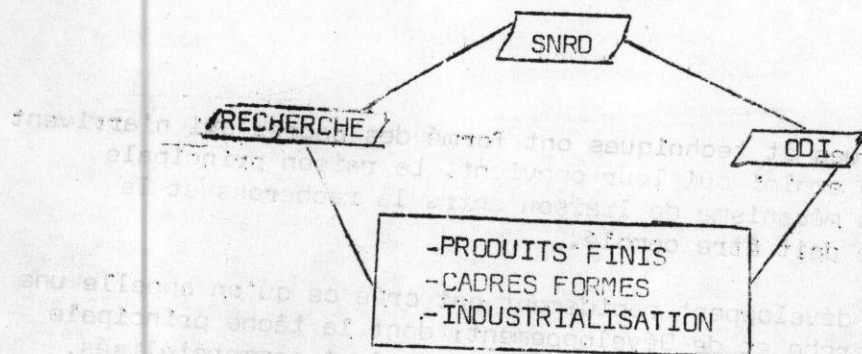
- la promotion des investissements industriels;
- l'identification et la réalisation de projets entrant dans le cadre de la régionalisation et d'une meilleure intégration du tissu industriel;
- la mise à la disposition de promoteurs marocains et étrangers de projets suffisamment étudiés.

L'ODI s'est avéré un outil précieux de promotion industrielle et a eu un succès dans la valorisation des produits agricoles pour la consommation locale et pour l'exportation. Le secteur textile, la confection, la cimenterie, et les industries mécaniques, électriques, chimiques et la transformation des métaux ont reçu l'encouragement et le support nécessaire pour les lancer. Le gouvernement a promulgué le code des investissements et a alloué les dépenses nécessaires pour créer l'infrastructure nécessaire à encourager les investisseurs privés. Déjà une trentaine d'unités industrielles sont opérationnelles, en sus de plusieurs entreprises dans le P.M.I. Entant qu'investisseur et gestionnaire lui-même, l'ODI met à la disposition de tout investisseur potentiel son expérience et ses connaissances techniques, financières et commerciales afin de promouvoir l'industrialisation au Maroc.

Le Conseil d'Administration de l'ODI a le Premier Ministre comme son Président, et le Ministre de l'Industrie comme Vice-Président, ce qui leur donne le pouvoir politique nécessaire pour mettre à l'exécution les décisions prises. Le Ministre chargé de l'industrie préside le comité de Direction de l'ODI. L'organisation compte quatre départements dont le Département des Relations Extérieures et de l'Information et le Département de la Promotion des Investissements et de l'Assistance à la PMI. Cinquante Ingénieurs et Ingénieurs-Assimilés travaillent en collaboration avec des agents de maîtrise et d'exécution pour faire des études technico-économiques des projets et du marché, et pour assurer aux promoteurs industriels l'accueil, l'information, et l'assistance nécessaires à la réalisation de leurs projets.

Le PMI a bénéficié de financement à 90% pour environ 300 projets qui ont aussi reçu une aide à la conception et la réalisation des projets, ainsi que des interventions ponctuelles concernant le maintien et le développement des entreprises.

La mission CEA a fait ressortir que les cadres de l'université n'ont pas suffisamment profité de l'aide qu'offre l'ODI, et plusieurs ne sont pas au courant des possibilités de commercialiser les résultats de leur recherche avec l'aide de l'ODI. Après les discussions le concept de la Société Nationale de Recherche et de Développement fut élaboré par la mission. Le représentant de l'ODI l'a bien accueilli, car c'est un moyen efficace de mettre sur la même plateforme les chercheurs, les investisseurs, les industriels et les décideurs politiques. Le schéma simplifié ci-après indique le lien qui manque et qui est nécessaire pour valoriser les recherches scientifiques et techniques, et aboutir à un développement technologique accéléré dans le cadre d'un développement socio-économique.



SNRD - Société Nationale de Recherche et de Développement

ODI - Office de Développement Industriel

RECHERCHE - Les Chercheurs et leur recherche.

VI. Document du Projet

Titre du Projet: La création d'une Société Nationale de Recherche et de Développement

Durée: Deux ans

Fonction Principale: Développement technologique

Secteur: Science et Technologie

Agence d'Exécution: Commission Economique pour l'Afrique (CEA)

Pays concerné: Le Royaume du Maroc

Estimation du Projet: USD 479,000.-

Titre: La création d'une Société Nationale de Recherche et de Développement

A. Justification du Projet

Le Royaume du Maroc a, durant presque un quart de siècle, créé des institutions de recherche et formé des cadres, et ce processus s'est accéléré après l'indépendance. Dans le domaine de la science et la technique, beaucoup de recherche a été effectuée, surtout dans le secteur de l'agriculture, et depuis récemment, dans le secteur technologique et industrielle. Pourtant, l'impacte de ces recherches sur la vie du peuple, dans leur développement socio-économique, a été minime, car l'application de la science et la technologie n'a pas reçu autant d'appui que la recherche elle-même. Les pays développés nous ont fait croire que la science et la technologie signifient surtout la recherche et la formation, ce qui est vrai dans leur contexte. Dans un pays en voie de développement c'est l'application de la science et la technologie disponibles déjà, et les résultats des recherches effectuées, qui doit être une priorité.

Les institutions scientifiques et techniques ont formé des cadres qui n'arrivent pas facilement à trouver un emploi qui leur convient. La raison principale c'est qu'il n'existe pas un mécanisme de liaison entre la recherche et le développement, et ce manque doit être comblé.

Plusieurs pays qui se développent rapidement ont créé ce qu'on appelle une 'Société Nationale de Recherche et de Développement; dont la tâche principale c'est d'assurer à ce que les résultats des recherches soient commercialisés, menant à une production des biens et services qui peuvent avoir un impacte directe sur la masse. D'autres pays sont en voie de créer des technoparcs aux alentours des universités et des centres de recherches, et ces parcs peuvent attirer les industriels et les entrepreneurs locaux, comme étrangers, qui peuvent travailler en collaboration avec les chercheurs. Les instituts de recherches et les universités, au lieu de rester comme des tours d'ivoire avec leur recherche poussée et académique, se tournent maintenant vers la communauté pour justifier leur travail, et pour contribuer directement dans le processus de développement socio-économique du pays.

Le financement de l'éducation universitaire est la responsabilité surtout de l'état, et le secteur privé qui normalement emploie les licenciés de ces universités, notamment les ingénieurs et les techniciens, et qui utilise les résultats des recherches, contribue rarement aux dépenses des universités. Il est temps que ça change, et que l'état et le secteur privé soient partenaires dans ce processus de développement.

Les résultats des recherches sont normalement publiés dans des revues scientifiques étrangères, et les cadres académiques sont forcés de le faire si non leur carrière est affectée. Leurs promotions académiques sont basées sur le nombre de publications de haut niveau qu'il ont fait dans les revues étrangères 'reconnues'. Ainsi les résultats publiés sont exploités par les experts étrangers qui ont les facilités locales de vérifier ces résultats, et de les commercialiser. Ces étrangers brevètent souvent ces résultats et les exploitent au détriment de ceux qui ont fait la recherche propre. Le concept de brevêtisation et de propriété industrielle n'a pas encore retenu l'attention de la plupart des chercheurs dans les pays en voie de développement.

Lors d'une mission effectuée par la CEA au Maroc, on a constaté que plusieurs professeurs à l'université n'ont pas breveté leurs résultats de recherches, et les ont fait parvenir à des étrangers à travers les publications. Les facilités offertes par l'Office de Développement Industriel ne leur sont pas connues. Il n'y a pas un rapport régulier entre les chercheurs et le secteur privé. C'est ainsi que l'idée d'une société nationale de recherche et de développement fut bien accueillie, car elle permettrait de résoudre ce problème, et d'encourager les chercheurs à faire mieux car ils seraient mieux rémunérés à travers ce système.

B. Objectifs de développement

L'objectif à long terme du projet est de contribuer au développement socio-économique avec un développement technologique et industrielle accéléré, qui aiderait à hausser le niveau et la qualité de vie de la population marocaine. La création des entreprises industrielles améliorerait les possibilités d'emploi approprié surtout aux cadres formés dans le domaine de la science et la technique. L'industrialisation aiderait à augmenter le P.I.B. et à réduire l'importation des articles consommés localement.

C. Objectif immédiat

L'objectif immédiat c'est de créer une Société Nationale de Recherche et de Développement qui regrouperait les chercheurs scientifiques et techniques, les entrepreneurs, les industriels, les décideurs politiques, et qui permettrait à commercialiser les résultats des recherches.

D. Le concepte de Société Nationale de Recherche et de Développement (SNRD)

La Société Nationale de Recherche et de Développement est une organization paraétatique qui a un pouvoir exécutif et consultatif. Elle se compose de cinq groupes:

- (i) les décideurs politiques impliqués dans les problèmes de la science et la technologie;
- (ii) les représentants des banques commerciales et de développement;
- (iii) les représentants des entrepreneurs et des industriels;
- (iv) des spécialistes du marketing;
- (v) les représentants des instituts de recherche, des universités, et les chercheurs eux-mêmes;
- (vi) les représentants de l'ODI - Office de Développement Industriel.

Les activités de la Société Nationale de Recherche et de Développement, sont:

- (i) Envoie des experts dans les centres de recherches et les universités afin de sélectionner les recherches qui promettent d'être commercialisables;
- (ii) faire un relevé des résultats promettants;
- (iii) mettre en place des projets pilotes afin de vérifier la viabilité commerciale des résultats;
- (iv) entreprendre les études du marché;
- (v) encourager les banques à financer les projets;

- (vi) Les représentants de l'ODI - Office de Développement Industriel. Les activités de la Société Nationale de Recherche et de Développement, sont:
- (i) Envoie des experts dans les centres de recherches et les universités afin de sélectionner les recherches qui promettent d'être commercialisables;
 - (ii) Faire un relevé des résultats promettants;
 - (iii) Mettre en place des projets pilotes afin de vérifier la viabilité commerciale des résultats;
 - (iv) Entreprendre les études du marché;
 - (v) Encourager les banques à financer les projets;
 - (vi) Encourager les entrepreneurs à lancer des unités industrielles pour manufacturer les produits, ou les entreprises commerciales à exploiter les services;
 - (vii) Assurer que l'évaluation des technologies soit faites pour assurer leur impacte social et environnemental;
 - (viii) Promouvoir l'industrialisation, la création d'emploi au niveau urbain et rural, et la commercialisation des produits;
 - (ix) Promouvoir le développement socio-économique avec une application accentuée de la science et la technologie;
 - (x) Encourager les recherches qui auront un impacte visible sur le développement socio-économique.

E. Le Financement de la Société Nationale de Recherche et de Développement

Au début la société peut-être formée avec les représentants mentionnés en D, qui assisteront aux réunions, mandatés par leur organisation respective. Les projets pilotes seront financés par l'état, à travers l'ODI, l'office de développement Industriel. Quand les entreprises commencent à commercialiser leur produits, ou leur services, un pourcentage du revenu doit être octroyé à la Société SNRD qui deviendra ainsi financièrement autonome. Un pourcentage des redevances dûes aux brevets reviendra aussi à la Société ainsi qu'aux chercheurs.

Pour sensibiliser l'état et les secteurs concernés, l'organisation d'un séminaire national est recommandée.

F. Les activités du Projet

- (1) L'organisation d'un séminaire national, avec la participation de la CEA;
- (2) Création d'un secrétariat national afin de suivre les recommandations du séminaire;
- (3) La mise en place de la Société Nationale de Recherche et de Développement;
- (4) L'achat des équipements de bureau;
- (5) La mise en place des projets pilotes.

G. Résultats (outputs)

- (1) Séminaire national et recommandations;
- (2) Une Société Nationale de Recherche et de Développement avec ses mandats définis;
- (3) Des projets pilotes et leurs recommandations.

H. Apports

Le projet nécessitera les apports ci-après:

(i) Participation du gouvernement

L'état mettra à la disposition de la Société les experts, et les décideurs politiques qui la conseilleront, en collaboration avec les autres représentants mentionnés ci-haut. Au début on aura besoin d'espace de bureau avec un petit secrétariat qui suivra les recommandations du séminaire national. L'état devra aussi financer les projets pilotes recommandés par la société.

(ii) Participation de la CEA

La CEA mettra à la disposition du gouvernement les experts qui participeront au séminaire national et aideront à réaliser le projet, avec l'aide des instances internationales, si nécessaire.

(iii) Apport du PNUD

Les dépenses nécessaires pour lancer le projet pourraient être prévues dans le Chiffre Indicatif de Planification (CIP) national du PNUD une fois que le gouvernement aura donné l'aval.

I. Budget Proposé (en Dollars Etats-Unis)

	Total	1990	1991
(1) Séminaire National avec participation CEA	20,000	17,000.-	3,000.-
(2) Secrétariat National	120,000.-	60,000.-	60,000.-
(3) Réunions de la Société	24,000.-	12,000.-	12,000.-
(4) Equipement	15,000.-	10,000.-	5,000.-
(5) Unité Pilotes (Trois)	300,000.-	-	300,000.-
	USD479,000.-	USD 92,000.-	USD387,000.-

Trois unités pilotes sont prévues pour la deuxième année du projet. Le choix des unités dépendra de la recommandation de la société établie durant la première année. Dépendant du budget disponible, le nombre peut être varié.

A N N E X E

Programme de visite de la Mission CEA au Maroc

Mardi 2 mai 1989 - Accueil à Casablanca

Mercredi 3 mai 1989

10h00 Ecole Mohammadia d'Ingénieurs
 M. Kaoum, Directeur Adjoint
 M. Saouri - Secrétaire Général
 Mme Abbadi - Rep. Relations Extérieures

12h30 JNAV : Institut Agronomique et Vétérinaire
 Hassan II
 Dr. M'Hamed Sedrati - Directeur
 Dr. Waladi-Loudyi - Professeur.

Jeudi 4 mai 1989

09h00 CDER, Centre Développement Energie Renouvelable
 M. Mjabi - Secrétaire Général

10h00 Université Mohammed V
 Département de Chimie. M. Sassi

11h00 Département de Physique. M. Sebti

13h00 Office de Développement Industriel ODI
 M. Bachir El Bouhali.

Vendredi 5 mai 1989

09h00 PNUD - Représentant Résident

10h00 Centre National de Recherche
 M. Tantaoui Elariki - Secrétaire Général
 Les laboratoires de Recherche
 Informatique, Astronomie et Géophysique,
 Instrumentation, Biotechnologie et Chimie

Lundi 8 mai 1989 Congé Ramadan

Mardi 9 mai 1989 { Directeur - M. Ben Saoud

Mercredi 10 mai 1989 { MULPOC - Tanger.

ANNEXE

Programme de visites de la Mission CGA au Maroc

Mardi 2 mai 1989 - Accueil à Casablanca

Mercredi 3 mai 1989

10h30
Ecole Mohammed VI d'Ingenierie
M. Kacem, Directeur Adjoint
M. Soudi - Coordinateur National
Mme Abadi - Rep. Relations Externes
12h30
INRA : Institut Agronomique et Veterinaire
M. Hassan II
Dr. M. Mohamed Soudi - Directeur
Dr. Wajdi-Louadi - Professeur

Jeudi 4 mai 1989

09h00
CGER, Centre Developpement Energie Renouvelable
M. Wajdi - Coordinateur National
10h00
Universite Mohammed V
Departement de Chimie, M. Sassi
11h00
Departement de Physique, M. Soudi
13h00
Office de Developpement Industriel ODI
M. Rachid El Bouhalli

Vendredi 5 mai 1989

09h30
FNU - Representant Resident
12h00
Centre National de Recherche
"Tantout Elal" - Secrétaire Général
Les laboratoires de Recherche
Informatique, Astronomie et Cosmologie
Instrumentation, Electrotechnologie et Chimie

Jeudi 6 mai 1989

Mardi 7 mai 1989

Mercredi 8 mai 1989