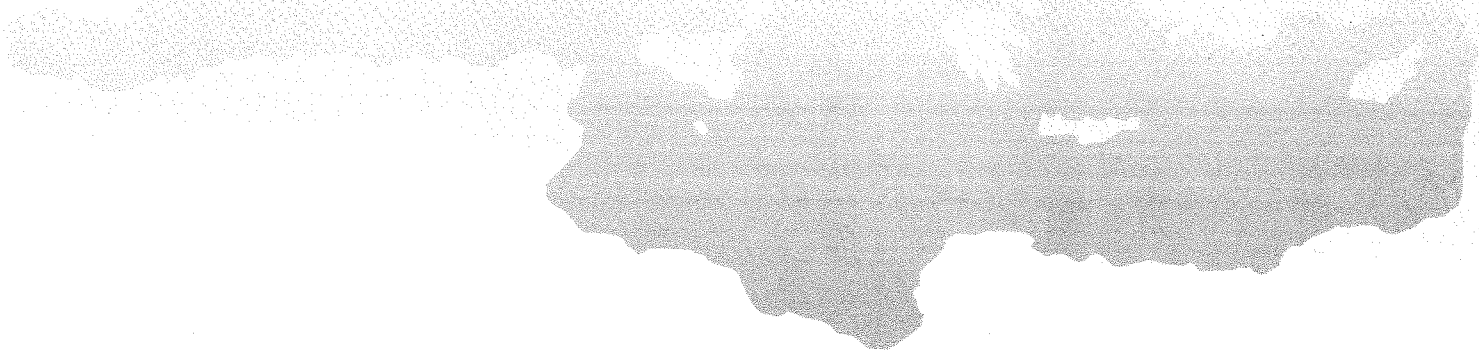
COMMUNAUTE DES UNIVERSITES MEDITERRANEENNES
COMMUNITY OF MEDITERRANEAN UNIVERSITIES
31

CONSIDERATIONS SUR L'ETAT DE LA RECHERCHE SCIENTIFIC DANS LA MEDITERRANEE

CONSIDERATIONS ON THE STATE OF SCIENTIFIC RESEARCH IN THE MEDITERRANEAN BASIN

ملاحظات حول وضعية البحث العلمي بحوض البحر الأبيض المتوسط



PRÉSENTATION

Ce document à été rédigé par la Communauté des Universités Méditerranéennes lors de la Conférence Mondiale organisée par l'UNESCO à Budapest du 26 juin au 1er juillet 1999.

Il est le résultat de la collaboration de certains Professeurs et de l'entier Comité de Direction de la CUM, qui, réuni à Paris auprès de l'UNESCO ce dernier 26 février 1999, a discuté et amendé une première ébauche du même en la présence du Prof. Maurizio Iaccarino ainsi que des Ambassadeurs des Pays Méditerranéens accrédités auprès de l'UNESCO.

Adopté par al Commission Italienne UNESCO, il sera présenté lors de la Conférence Mondiale des Sciences.

Luigi Ambrosi
Président de la C.U.M.

© de COMMUNAUTÉ DES UNIVERSITÉS MÉDITERRANÉENNES - 1999

CONSIDERATIONS SUR L'ETAT DE LA RECHERCHE SCIENTIFIC DANS LA MEDITERRANEE

AVANT-PROPOS

Le document concernant l'état des sciences dans le cadre des pays du pourtour méditerranéen est non seulement approprié mais même nécessaire pour décrire l'état actuel de ce dernier, et surtout pour envisager une perspective par rapport à laquelle on pourrait proposer des corrections et suggestions, autrement dit, amorcer de nouvelles activités et initiatives. La réalité socio-économique de la Méditerranée est tellement complexe qu'il n'est pas aisé de la décrire et d'autre part, une simplification excessive risquerait de se révéler par trop superficielle et approximative. Cela est dû, comme on le sait déjà, aux différentes traditions, attitudes culturelles, influences religieuses, etc. qui, s'étant stratifiées et consolidées dans le temps, caractérisent, à maints égards positivement, l'identité territoriale mais génèrent en même temps des résistances injustifiées qui sont source d' incompréhension entre les peuples, d'où un résultat néfaste d'isolement, de violence occasionnelle, souvent due à des groupes organisés, ou bien de véritables conflits.
Cette complexité se reflète bien évidemment sur l'état des sciences dans le bassin de la Méditerranée et s'accentue encore plus du fait même des différences existant sur le plan technologique et organisationnel. Tout cela rend pratiquement impossible une description de l'existant, et a fortiori une évaluation globale de tout le monde scientifique de la Méditerranée; il est donc pour le moins improbable de pouvoir tirer des conclusions certaines.
Le présent document se propose, donc, non pas tant comme un document exhaustif que comme une hypothèse de travail et, si l'on veut, comme une méthode pouvant représenter la base d'une enquête plus complexe et approfondie. Voilà pourquoi nous avons choisi certaines problématiques que nous présentons ici comme exemple en passant sans pour autant les ignorer sur beaucoup d'autres qui pouvaient, elles aussi, être tenues en compte. L'adoption d'une méthodologie en ligne avec cette proposition ou bien avec une autre à choisir éventuellement pourra, au bout du compte, être extrapolée et appliquée aux autres domaines qui ne sont pas pris en considération dans cette première analyse, et ce, de façon à aboutir à une description la plus complète possible des réalités scientifiques existant dans les différents pays de la Méditerranée, description qui permettra ensuite de proposer, tour à tour, des interventions radicales ou bien des ajustements et peaufinages, sans pour autant jamais avoir la prétention de porter atteinte aux valeurs existantes, aux traditions propres et aux autonomies acquises.
Nous avons sélectionné les thèmes abordés ici en nous basant sur l'impact qu'ils ont dans la vie de la Méditerranée, à savoir: l'agriculture, l'environnement en nous référant tout particulièrement à la pollution et à ses effets sur les côtes et sur la biologie marine, les biens culturels dont la richesse dans la Méditerranée n'a d'égale que la négligence avec laquelle sont préservés, les systèmes de communication qui représentent désormais la clé de voûte sur laquelle se fonde aussi une plus grande compréhension entre les peuples, outre qu'un important moyen de transfert et d'échange d'informations (le fossé technologique existant devient donc immédiatement un fossé de la communication) et enfin certains problèmes liés à la santé vue non seulement comme traitement mais aussi et surtout comme prévention des maladies.
Le schéma général suivi décrit, lorsque c'est possible, les organismes nationaux et aussi supranationaux préposés à la recherche dans le cadre spécifique et les sources de financement nationales et internationales. De plus, à travers une analyse de l'existant, nous proposons les mécanismes d'intervention visant à créer de nouvelles activités et initiatives, à définir et réorganiser les organismes et institutions opérant déjà ou bien à en créer d'autres nouveaux et plus modernes. La conscience des exigences territoriales ou locales et la comparaison avec ce qui fonctionne dans d'autres territoires pourrait entraîner des propositions tendant à créer de nouvelles possibilités d'emplois modernes, tout en initiant une liaison plus étroite avec les entreprises du territoire, de quelque genre et grandeur qu'elles soient.
Pour chaque problème choisi, nous avons tenté une synthèse et surtout nous avons envisagé et proposé les orientations futures.
Le groupe de travail nécessairement local dans cette phase, mais qui sera dûment agrandi à l'avenir et intégré avec des experts issus de diverses et différentes réalités socio-scientifiques, a été constitué par:

1. Prof. Luigi Ambrosi: Professeur titulaire de la Chaire de Médecine du Travail auprès de la Faculté de Médecine de Bari et Président de la Communauté des Universités Méditerranéennes (CUM);
2. Prof. Mauro Civita: Professeur titulaire de Restauration Architecturale auprès du Polytechnique de Bari.
3. Prof. Mario De Blasi: Professeur de Computer Networks auprès de la Faculté d'Ingéniérie de l'Université de Lecce;
4. Prof. Carlo Di Benedetta: Professeur titulaire de la Chaire de Neurophysiologie auprès de la Faculté de Médecine de l'Université de Bari et coordinateur du secrétariat technico-scientifique de la CUM;
5. M. Cosimo Lacirignola: Directeur de l'Institut Agronomique Méditerranéen de Bari
6. Prof. Giovanni Martelli: Prof. Titulaire de la Chaire de Virologie Végétale auprès de la Faculté d'Agronomie de l'Université de Bari;
7. Prof. Cosimo Notarstefano: Professeur de Politique Economique du Tourisme auprès de la Faculté d'Economie de Bénévent, Université du Sannio et Professeur Jean Monnet de Politique de cohésion économique et sociale de l'U.E. auprès du Polytechnique de Bari;
8. Prof. Vito Leonardo Plantamura: Prof. Titulaire de Programmation auprès de la Faculté de Sciences MM.FF.NN de l'Université de Bari;
9. Prof. Angelo Tursi: Professeur titulaire de la Chaire d'Ecologie auprès de la Faculté de Sciences MM.FF.NN de l'Université de Bari.

Exemples

1) Régionalisation de la recherche en Agriculture dans les Pays de la Méditerranée.

par Giovanni Martelli, Cosimo Lacirignola et Luigi Sisto

Les Systèmes Nationaux de la Recherche en Agriculture (National Agriculture Research Systems, NARS) sont les principaux partenaires d'Organismes internationaux (FAO, ICARDA, AARINENA, IFAD, CIHEAM) en ce qui concerne la promotion du développement et de la recherche agricole au niveau régional dans la Méditerranée. Les problèmes cruciaux des NARS consistent dans la définition des priorités de recherche, dans l'utilisation efficace des ressources humaines et matérielles, dans le renforcement des relations avec les organismes de développement et dans la localisation des ressources financières.

D'une façon générale, les différents NARS disposent de ressources humaines et physiques limitées; c'est pourquoi leur efficacité varie d'un Pays à l'autre. Un accroissement d'efficacité peut dériver de la coopération internationale régionale, par exemple à travers la création de réseaux de recherche spécialisés ciblés facilitant le développement technologique et le transfert des acquisitions qui en découlent.

Dans certains NARS de la Méditerranée, est par ailleurs en cours une évolution du modèle centralisé vers le modèle régionalisé, sous l'impulsion de la décentralisation en cours dans différents pays.

La nécessité de répondre aux demandes des utilisateurs et d'orienter les recherches d'après les caractéristiques spécifiques des divers agrosystèmes requiert une focalisation très ciblée des études. Les différents NARS ont affronté le problème en développant, autant que faire se peut et pas toujours totalement, des approches différenciées tenant compte des réalités et des nécessités locales.

CIHEAM

Le Centre International de Hautes Etudes Agronomiques Méditerranéennes est un Organisme international disposant de quatre Instituts - en France (Montpellier), Italie (Bari), Espagne

(Saragosse) et Grèce (Chania) - orientés vers la formation post-universitaire, la divulgation et le transfert technologique, surtout vers les Pays du pourtour méditerranéen. Outre des cours spécialisés, les Instituts du CIHEAM font aussi de la recherche appliquée et ont développé une série de réseaux internationaux pour la coordination de la recherche dans des secteurs spécifiques (irrigation, pathologie végétale, par ex.), sur des sujets spécifiques. Entre autres choses, on a amorcé la mise en route d'un réseau informatique sur la recherche biotechnologique. Le CIHEAM interagit avec des Institutions scientifiques (Universités, Instituts de recherche) des différents pays avec lesquels il entretient des rapports de collaboration.

ALGERIE

L'Algérie aujourd'hui à travers la promulgation d'une loi quinquennale adopte une stratégie assez cohérente sur la recherche aussi bien fondamentale qu'appliquée. La loi votée en 1998 par l'assemblée nationale populaire a pour objectifs:
De réunir les conditions en matière d'organisation, de programmation, de financement à même de favoriser l'épanouissement de la recherche scientifique et le développement technologique et de valoriser les ressources disponibles.
D'intégrer la recherche dans la prise en charge des problématiques socio-économiques du pays.
Dans le cadre des objectifs socio-économiques, la loi accorde une priorité de premier ordre à l'agriculture, la sylviculture, la faune, la pêche et l'industrie alimentaire parmi une nomenclature de 30 programmes nationaux de recherche retenus dans le cadre de la période quinquennale 1998-2002.
En terme organisationnel, la présente Loi définit l'architecture du dispositif national de recherche qui comporte les organes suivants.
- Le conseil national de recherche scientifique et technique qui constitue l'organe chargé d'arrêter les orientations de la politique nationale de recherche, de définir les priorités entre les programmes nationaux, de coordonner leur mise en oeuvre et d'en apprécier l'exécution.
- L'ANDRU Agence Nationale de la Recherche Universitaire.
- L'ANDRS Agence Nationale de la Recherche en Santé.
Les commissions intersectorielles créées par décret 92-22 du 13 janvier 1992 seront placées sous tutelle du futur organe national directeur et seront chargées de la programmation, de la coordination de promotion et de l'évaluation de la recherche, dans la commission Agriculture Ressources en eau.
Les comités sectoriels permanents de recherche créés au niveau de chaque département ministériel chargé de la promotion de la coordination et de l'évaluation de la recherche au niveau des secteurs.
Il faut souligner aussi que la loi apporte quelques modifications sur les statuts des institutions de recherche. L'institution de recherche sera soumise au plan comptable national et benificiéra d'un contrôle financier à posteriori ceci permettra une souplesse dans la gestion de l'établissement.
Cette nouveauté dans la gestion laissera le soin aux institutions de recherche de créer:
- Des unités de recherches, des laboratoires, des succursales à caractére économique en matière de valorisations des résultats.
La loi prévoit le financement des projets de recherche de façon assez substancielle puisque la part du PIB consacrée a la recherche passera de 0.2% à 1% en l'an 2002. Outre cela les institutions pourront utiliser directement les recettes réalisées dans le cadre de contrats et conventions.
La loi permet aussi et ouvre des horizons pour l'utilisation des ressources humaines, car en fait c'est l'homme le capital le plus cher d'une nation qui réalise les projets, c'est ainsi que la loi incite et implique les enseignants chercheurs dans les PNR.
La loi prévoit un accroissement de la recherche à plein temps, incite les enseignants chercheurs résidents hors de l'Algérie à s'insérer dans les réseaux de recherche.
La loi aussi pousse à mettre en oeuvre des mécanismes permettant la mobilité des chercheurs de divers secteurs et à réduire par conséquent les cloisonnements interministériels existants.

La gestion des programmes nationaux de recherche est confiée aux agences récemment créées l'ANDRU, l'ANDRS.
Outre cela des instituts en fonction de leurs spécialités son désignés pour piloter des programmes de recherche, c'est ainsi que l'INRAA à été désigné comme responsable du suivi des activités de recherche pour l'agriculture.
A travers les axes de recherches agréés par des commissions d'évaluation du secteur de l'agriculture on se fixe des objectifs aussi bien a caractères économiques que scientifiques.
Le secteur de l'agriculture (hors enseignement supérieur) dispose de 200 chercheurs sur site (INRAA, INRF, Institutions Expérimentales).
Pour les cinq années à venir la mobilisation de chercheurs autour du programme agriculture est quantifiée autour de 1900.
Il est à signaler aussi la création prochaine d'un centre de recherches en biotechnologie.

Présentation des Institutions de Recherche:

L'INRAA: est une institution de recherche spécialisée dans le domaine agronomique ayant un caractère national illustré par la répartition à l'échelle nationale de ses différents établissements.

Structure de Recherche:

*07 stations de recherche;
*02 antennes de recherches.

Activités de recherche: (principaux axes)

1. Ressources phylogénétiques, zootechniques: (caractérisation des ressources: fourrages et céréales locaux, plantes médicinales, palmier dattier, olivier, pois chiche.....)
2. Milieu physique: salinité, stress hydrique....
3. Economie et sociologie rurale.
4. Technolgie agro alimentaire.
5. Bioclimatologie.
6. Physiologie végétale.
7. Protection des végétaux.

L'INRAA pilote les projets nationaux de recherche "Agriculture et Alimentation et Ressources en eau" financés par le fons national de recherche (MERS);
L'INRF: Institution Nationale de recherche spécialisée en Foresterie.

Structure de recherche:

- 07 stations de recherche et 08 stations expérimentales reparties au niveau des différentes zones écologiques.

Activités de recherche:

1. La conservation des eaux et des sols: 05 projets de recherche;
2. La désertification;
3. La génétique et amélioration des arbres forestiers;
4. Le développement de la ligniculture:
5. La sylviculture;
6. L'écologie;

7. La mécanisation forestière;
8. L'entomologie et pathologie forestière;
9. Le reboisement;
10. La technologie du bois.

A cet effet, la stratégie de recherches agronomique doit etre sous-tendue de manière systématique par les problématiques liées à la sécheresse et l'aridité, à la salinité, à la désertification. Dans ce domaine, les questions inhérentes à la résistance et à l'adaptation des ressources végétale conditionnent la durabilité du développement et la sécurité alimentaire. Les travaux liés à la caractérisation des ressources phytogenetiques et les connaissances dans ce domaine doivent faire l'objet d'investigations plus poussées et de programmes de valorisation scientifiques et technico-économiques particulièrement pour les filières à caractère stratégique à savoir la céréaliculture, les légumes secs, les fourrages, les cultures maraichères et notamment la pomme de terre et la tomate.
Dans le domaine des ressources zootechniques; la recherche doit d'abord se prononcer sur l'opportunité et les aptitudes agro-écologiques liées au développement des élevages notamment pour la filière lait. Par ailleurs, un effort particulier doit être fourni en direction de la valorisation des races locales qui revetent un caractère stratègique.
Les programmes de socio-économie qui contribuent de manière significative à la conception à l'exécution et à l'évaluation des politiques agricoles doivent s'intensifier et s'élargir aux domaines liés à l'investissement et au financement de l'agriculture, à l'impact de l'OMC sur l'exploitation agricole.....
Pour le domaine sylvicole, celui ci présente une limite liée a l'approche développée qui semble se caractériser par une spécialisation autour de la foresterie. Cette mécanique ne permet pas de prendre en charge l'ensemble des facteurs qui interviennent dans l'agriculture de montagne et qui entretiennent des interactions avec la foresterie.
Il sarait judicieux d'aborder la question sous l'angle de l'économie de montagne et tant que milieu agro-écologique et sociologique, concept qui intègre les dimensions liées à la valorisation et la gestion des espaces forestiers, à la diversification des ressources forestières et arboricoles, aux fonctions socio-économiques des zones de montagne et à la problématique des bassins versants.

CROATIE

La position géographique de la Croatie favorise une production agricole excellente et intensive dans ce pays.
Le Ministère de l'Agriculture qui siège à Zagreb coordonne la production agricole et alimentaire et octroie des subventions aux familles des agriculteurs pour qu'ils créent des établissements d'acquaculture, ainsi que des installations pour la production de produits à base d'huile végétale ou bien d'autres produits agricoles méditerranéens. Les subventions octroyées montent à 300.000.000 de marcs allemands par an..
Les étudiants suivent leurs cours de maîtrise dans les Facultés d'Agronomie de Zagreb, Osijek et Krizevci. Il existe des Instituts pour l'Agriculture à Porec et à Split qui sont financés par le Ministère des Sciences et des Technologies.
En 1894 l'administration autrichienne fonda la Station d'Expérimentation Chimio-Agricole, qui anticipa l'actuel Institut des Cultures Adriatiques et d'Assainissement Karstique de Split.
L'Institut mène des activités de recherche de base ainsi que de recherche appliquée dans les domaines de l'agriculture, de la technologie alimentaire et des sciences forestières.
L'Institut organise aussi des cours de formation avec des experts d'autres pays méditerranéens et entretient une collaboration dans la recherche scientifique avec plusieurs Instituts Scientifiques Méditerranéens.

EGYPTE

Le progrès technologique du secteur agricole égyptien est dû à l'interaction de trois grands composants:

> le NARS;
> les Centres Internationaux de Recherche en agriculture;
> la Coopération avec des Institutions de recherche d'autres Pays;

Le NARS égyptien se compose de différentes institutions:

- l'ARC (Agricultural Research Center), filiation du MALR (Ministry of Agriculture and Land Reclamation), qui dispose de 16 Instituts de recherche;
- le DCR (Desert Research Center), lui aussi filiation du MALR, qui dispose de 5 stations de recherche;
- le WRC (Water Research Center), filiation du MPWWR (Ministry of Public Work and Water Resources), qui compte 11 Instituts de recherche et Centres de formation;
- l'Académie Nationale de la recherche scientifique et technologique et le NRC (National Research Center) du Ministère de la Recherche Scientifique;
- les Universités du Ministère de l'Education;
- le Centre National de Recherche sur la radioactivité du Ministère de l'Electricité et de l'Energie;
- le secteur privé qui encourage surtout certains thèmes l'intéressant particulièrement (production de graines, micropropagation et produits chimiques).

L'expérimentation est développée sur quelque 1470 hectares, tandis que 9660 hectares sont, eux, destinés à la production de graines. Le personnel scientifique préposé à la recherche en agriculture se chiffre à 11720 unités, pour la plupart rattachés à l'ARC. En ce qui concerne le service d'assistance technique, le MALR a institué, à travers l'ARC, un Conseil Régional dans 4 zones géographiques (Delta, East Delta and Sinai, West Delta and North-West Coast, Middle and Upper Egypt), en vue de résoudre les problèmes agricoles de chacune de ces régions (47 stations d'assistance). Les récents programmes sont orientés vers la gestion holistique des ressources, au sein de laquelle la technologie ne représente pas un sujet d'étude mais un instrument de travail.

ESPAGNE

L'organisation du NARS en Espagne présente un caractère décentralisé et autonome.
Au sommet du système, il y a cependant le Ministère de l'Agriculture, de la Pêche et de l'Alimentation (MAPA), qui utilise les compétences de l'Institut National de la Recherche et de la Technologie Agro-alimentaire (INIA) pour la gestion du Programme Sectoriel de Recherche et de Développement Agro-alimentaire. Les directions Générales de l'INIA (11 sièges) et les Directions Générales de la Recherche Agronomique de chaque Gouvernement Autonome établissent les activités de recherche pour chaque Communauté Autonome (au nombre de 17), en accord avec la Commission de Coordination de la Recherche Agronomique.
Les programmes de recherche sont financés en grande partie par les Gouvernements Autonomes, en partie par l'INIA et dans certains cas par des entreprises privées. Le MAPA supervise le Programme National de Sciences Agronomiques ainsi que le Programme National de Formation des Chercheurs, coordonné par la Commission Interministérielle de la Science et de la Technologie (CICYT), relevant du Ministère de l'Education et de la Culture. La répartition des fonds pour la recherche en agriculture dans chacune des Régions Autonomes est établi sur la base d'un Indice de Potentialité estimé sur la production agricole, la population active et le nombre de chercheurs capables de conduire des projets de recherche (il n'y a malheureusement pas de données numériques disponibles à ce sujet).
L'assistance technique en agriculture en Espagne était assurée efficacement, lorsque l'Etat était centralisé, par le Service National d'Assistance Agronomique (Servicio National de Extension Agraria). A l'heure actuelle, ce service existe à l'échelon régional, mais avec des limites empê-

chant une information adéquate des opérateurs agricoles. L'INIA publie à l'échelon national les résultats des recherches du Programme Sectoriel et organise séminaires et rencontres.
Pour rendre le NARS plus efficace en Espagne, il faut:

1. revoir les critères de choix des priorités de recherche, en penchant de préférence pour les programmes de la Communauté Européenne et du GATT;
2. améliorer les systèmes de formation du personnel concerné par la recherche , en augmentant les bourses d'études destinées aux chercheurs dans le Programme Sectoriel du MAPA et dans le Programme National du CICYT;
3. améliorer le service d'assistance en renforçant le Réseau d'Information et de Documentation Agricole (RIDA) à travers les liaisons télématiques de ce dernier avec les sièges régionaux appropriés.

FRANCE

La forte autonomie administrative au niveau régional qui est actuellement en cours en France accorde aux Régions la liberté, si ce n'est l'obligation, de participer activement et financièrement à la recherche (et à la formation). Le NARS français est foncièrement constitué de l'Institut National pour la Recherche Agronomique (INRA), qui dispose de quelque 110 installations organisées en 22 Centres, 260 Unités de recherche et 80 Unités d'expérimentation, réparties sur tout le territoire national et spécialisées de façon à satisfaire la vocation nationale et les spécificités régionales. Chaque centre INRA est dirigé par un Président, qui tient les rapports avec les Régions, les Instituts de formation, les Universités, les Organismes de développement et les entreprises privées et même s'il ne revêt pas le rôle de directeur scientifique, il propose les orientations des recherches. Le budget total annuel de l'Institut se chiffre à environ 3230 millions de FF (1996). Au net des salaires et des frais d'administration, 800 millions vont à la recherche, dont 12% découlent d'apports régionaux. Le personnel de l'INRA compte environ 8600 unités, dont 28% résident dans la région parisienne.
En dépit de la forte composante régionale, l'Institut cherche à conserver intacte son image de grand organisme de recherche en agriculture, orienté vers le développement non seulement national mais aussi international, à travers la participation à des réseaux de recherche et à des partenariats.

GRECE

Le NARS grec est constitué d'Universités, de Centres de Recherche, d'Institutions d'Etat, de Coopératives Agricoles et d'Entreprises privées. Le Ministère de l'Agriculture et le Secrétariat Général de la Recherche et de la Technologie (GSRT) du Ministère du Développement sont les Institutions d'Etat qui jouent le rôle prédominant dans la recherche en agriculture. Le Ministère de l'Agriculture coordonne les activités à travers la Fondation Nationale de la Recherche Agricole (NAGREF), qui dispose de 5 Centres, de 38 Instituts et de 19 Stations de Recherche.
Le budget que le Ministère alloue annuellement (1991) à la recherche est d'environ 3850 millions de GDR (12,57 MECU), équivalant à 66% du total. Le GSRT supervise les Instituts nationaux et coordonne le Programme Opérationnel de Recherche et de Technologie (EPET).
Son budget annuel (1991) pour la recherche agricole s'élève à 765 millions de GDR (2,50 MECU), équivalant à 13% du total.
Les Universités les plus importantes pour la recherche agricole sont l'Université d'Agriculture d'Athènes, l'Université de Thessalonique et l'Université de la Thessalie.
Le budget annuel (1991) pour la recherche agricole est de 1154 millions de GDR (377 MECU) équivalant à 20 % du total. Il semble toutefois que se dessine la tendance à augmenter les fonds destinés aux Universités au détriment de ceux alloués pour le Ministère.
Le secteur privé aussi investit des ressources considérables dans la recherche agricole (en 1993, 2459 millions de GDR équivalant à 8 MECU).
Les priorités dans la recherche sont déterminées à travers des rencontres croisées auxquelles

participent des experts de toutes les institutions d'Etat et autres (quelque 700). La recherche de base (30 % du total) est réalisée par le GSRT et les Universités, la recherche appliquée (70%) par le NAGREF.
L'assistance technique aux opérateurs agricoles est à la charge du NAGREF par le biais de 19 Stations réparties sur tout le territoire national, bien que ne cesse de s'affirmer le rôle d'"extension" des coopératives et du secteur privé.
Pour promouvoir le développement du secteur agricole et freiner l'exode des campagnes, il est nécessaire d'accroître les investissements de l'Etat pour la recherche (1% du PIB), de façon à étendre comme il se doit les zones d'enquête.

ITALIE

Un des problèmes principaux de la recherche agricole en Italie est représenté par le nombre élevé d'institutions qui y participent. Le principal acteur est le Ministère de l'Université et de la Recherche Scientifique (MURST), qui opère à travers deux réseaux parallèles constitués des Instituts universitaires (21 Facultés d'Agronomie et 13 Facultés de Médecine Vétérinaire) et des organes du Conseil National des Politiques Agricoles (MIPA) avec 24 Instituts Expérimentaux, d'autres Ministères (Industrie, Affaires Etrangères, Santé, Environnement) et les Régions avec des Instituts de recherche locaux spécifiques et les Instituts Zooprophylactiques. Il faut en outre signaler l'engagement de l'Insitut Agronomique d'Outremer du Ministère des Affaires Etrangères, efficace point de raccordement entre les Pays de l'UE, les Pays Tiers et les institutions sientifiques italiennes. Pour ce qui est des interactions entre gestion de ressources humaines, agrosystèmes et recours aux biotechnologies, il faut mentionner le rôle croissant joué par les Académies Nationales: l'Académie des Georgofili (ceux qui aiment l'agriculture) (Florence), de l'Agriculture (Bologne), des Lincei (Rome), des Sciences, dite aussi "des Quarante" (Rome). Les réformes du réseau de recherche du MIPA et du CNR sont à l'état de projet et leur nouvelle organisation n'est pas facile à prévoir.
Les Institutions citées ci-dessus sont aussi les principaux pourvoyeurs des fonds pour la recherche. En théorie, tout le NARS devrait fonctionner sous la supervision du MURST, sur délégation du CIPE (Comité Interministériel pour la Programmation Economique), mais en fait, cela ne se fait qu'en partie à cause des résistances émanant des diverses Institutions encore liées à des logiques traditionnelles d'indépendance. Au contraire, il serait souhaitable que dans l'optique d'un plan de coopération méditerranéenne entre institutions scientifiques universitaires et non universitaires, il y ait un raccordement des initiatives à travers des rencontres et des échanges périodiques entre les organismes impliqués en vue de la mise en place d'un plan d'action synérgique vis-à-vis des organisations internationales ainsi que d'une meilleure utlisation des ressources.
Les fonds pour la recherche en agriculture sont de l'ordre de 600 milliards de lires par an avec peu de fluctuations d'une année à l'autre. La contribution du secteur privé est pratiquement inexistante.
Le personnel concerné par la recherche, tous chercheurs et techniciens confondus, se compose de quelque 5300 unités, mais la répartition territoriale des organismes de recherche et des experts est déséquilibrée en faveur du centre-nord.
Le système d'assistance technique fonctionne peu et mal, sauf dans certaines zones régionales et cela fait en sorte que le processus de transfert des résultats de la recherche est inefficace et, en tout état de cause, lent et discontinu. Une réorganisation globale du NARS devrait prévoir: (1) une définition claire des tâches et leur répartition entre les différentes institutions scientifiques concernées; (2) une meilleure définition des trois niveaux de recherche (de base, appliquée et de développement) et à qui il revient de les mettre en oeuvre; (3) la création d'un système d'"extension" solide et très ramifié; (4) la coparticipation des associations d'agriculteurs et des enreprises aux frais engagés pour la recherche; (5) le raccordement entre Instituts nationaux et régionaux pour la définition de différente envergure et niveau; (6) une réelle décentralisation de la recherche avec la création de pôles régionaux ayant des compétences spécifiques.

LIBAN

La situation de la recherche scientifique au Liban, qui a été en partie retardée par la guerre qu'il a subie, retrouve aujourd'hui son rythme normal. D'abord au niveau de trois centres de recherche dépendant directement de l'Etat: le Centre National de la Recherche Scientifique, dont les recherches déjà effectuées ou en cours, couvrent tous les domaines de la science, (en dehors des sciences humaines), l'Institut des Recherches Agronomiques de Fanar, et le Centre d'Etudes Marines.
En dehors de ces Centres subventionnés directement par le gouvernement, l'Université Libanaise, qui est publique, aussi bien que les universités privées, disposent de Centres de recherche spécialisés travaillant en coopération avec les Centres ci-haut cités, ou de façon autonome.
L'Université Saint-Esprit de Kaslik dispose d'un Centre de recherches agronomiques centré sur les problèmes agricoles et les cultures spécifiques au Liban.
Ces recherches sont publiées dans la "Revue de recherches agronomiques" de la Faculté.

MAROC

En dépit du processus de régionalisation désormais dans une phase avancée, l'axe côtier Nord-Ouest demeure le pôle préférentiel de la distribution des ressources du Maroc.
Le Système National des Recherches Agricoles (SNRA) cherche à obvier cette tendance à travers un processus de participation régionale. Le SNRA dispose de la Direction d'Enseignement Agricole, de Recherche et Développement chargée de la coordination de la recherche , de la formation et de la diffusion. Le Centre National de la Documentation (CND), filiation du SNRA, gère les banques de données nationales pluridisciplinaires et spécialisées. La recherche privée en agriculture est plutôt limitée et n'intéresse que certains sujets.
A l'instar des autres Pays du Maghreb, le SNRA marocain dispose d'importants Instituts de recherche, comme l'INRA (Institut National de Recherche Agronomique), l'IAV (Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II), l'ENA (Ecole Nationale d'Agriculture), l'ENFI (Ecole Nationale Forestière des Ingénieurs), le CNRF (Centre National des Recherches Forestières) et le SEEN (Service d'Expérimentation des Essais et de Normalisation) relevant du Ministère de l'Agriculture.
Le personnel préposé à la recherche des Instituts en question comporte 733 unités, dont 460 ingénieurs ou équivalents et 273 docteurs de recherche. L'action de décentrage de la recherche au niveau régional s'avère, cependant, encore en phase de démarrage et l'INRA surtout a au programme des projets pour lesquels les organes régionaux participent au choix des thèmes et à l'affectation des ressources.

MONTENEGRO

Le programme de recherche en agronomie joue un rôle très important dans le développement du Monténégro.
Tous les projets sont réalisés par l'Institut Biotechnique (ancien Institut Agricole) de Podgorica qui fait partie de l'Université du Monténégro.
L'Institut se compose de dix départements: Recherche sur les sols; Cultures intensives et Cultures de légumes, Viticulture, Oléiculture et Cultures des Fruits subtropicaux; Fruits continentaux, Protection des Plantes; Zootechnie; Médecine Vétérinaire; Economie agricole et Sciences Forestières. Deux de ces départements se trouvent à Bar et à Bijelo Polje, tandis que les autres se trouvent à Podgorica. La recherche en agronomie emploie 125 effectifs. L'Institut à trois stations expérimentales (à Podgorica, à Bar et à Bijelo Polje) avec 50 hectares environ de sol consacrés au déroulement de l'expérimentation.
Les projets de recherche sont pour la plupart financés par le Ministère de l'Education et des Sciences. Les autres activités de l'Institut (service conseil dans les domaines de: génie animale

et médecine vétérinaire, cultures de fruits et légumes, viticulture, protection des plantes, analyses de laboratoire, etc.) sont financées par le Ministère de l'Agriculture, des Forêts et des Ressources Hydriques.
Parmi les autres thèmes, les activités de recherche de l'Institut sont axées sur: ressources génétiques animales et végétales, aspects génétiques de productivité et de résistance des espèces autochtones d'oies et de chèvres, dégradation du sol et pollution de l'environnement due aux métaux lourds et création de nouveaux cultivars de vignobles.

TUNISIE

Dans le cadre politique national tunisien, les programmes de recherche en agriculture revêtent une importance primordiale.
Le NARS comprend 6 Instituts de recherche, INRAT, INGREF, IO, IRVT, IRA, INSTM (*), dont les quatre premiers relèvent du Ministère de l'Agriculture à travers l'IRESA (Institut de Recherche et d'Etudes Supérieures Agricoles) et les deux autres du SERST (Centre d'Etudes et de Recherches Scientifiques de Tunis).
Chacune des sept régions climatiques tunisiennes est desservie par un Pôle Régional de Recherche et de Développement qui possède son propre Conseil et son Comité technique et détermine les orientations et la programmation des recherches. Il y a de plus 46 Stations Expérimentales dépendant aussi bien des Instituts de recherche que des Instituts de formation supérieure. Les fonds annuels (1996) pour la recherche en agriculture sont de 2798 MD (MD=mille Dinars) et les investissements prévus dans le cadre des projets financés par la Banque Mondiale se chiffrent à 7723 MD. Le personnel opérant auprès des Instituts de recherche comporte 696 unités, dont 443 composés de chercheurs et techniciens et 243 enseignants.
Le Pays compte beaucoup sur les développements que le recherche pourra apporter à l'agriculture. Ainsi, dans le tout récent Plan financier, ont été prévus un accroissement de 200% du budget annuel et des mesures pour renforcer les pôles du Centre-Sud, valoriser les résultats, développer des réseaux de communication et d'information.

TURQUIE

Le NARS turc est relativement jeune, du fait qu'il a été institué dans les premières années suivant la fondation de la République (1920), et il est constitué des organismes suivants (par ordre d'importance décroissant):

1. la Direction Générale de la Recherche Agricole (GDAR) du Ministère de l'Agriculture (MOA);
2. la Direction Générale des Services Ruraux (GDRS), gouvernée par un Ministère d'Etat;
3. les Universités;
4. les Entreprises d'Etat;
5. les organisations non gouvernementales (NGOs). La GDAR coordonne 51 Instituts de recherche répartis dans 9 Régions Agricoles (C/N Anatolie, Mer Egée, Marmara-Thrace, Méditerranée, N/E Anatolie, S/E Anatolie, Mer Noire, C/E Anatolie, C/S Anatolie) et spécialisés dans des domaines différents mais stratégiques.

La GDRS compte 12 Instituts bien distribués sur le territoire national et spécialisés en hydrologie, protection du sol et de l'eau, irrigation et drainage, fertilité des sols, nutrition végétale et

---

(*)
INRAT = Institut National de Recherches Agronomiques de Tunis
INGREF = Institut National de recherche de Génie Rural, des Eaux et des Forêts
IO = Institut de l'Olivier
IRVT = Institut de Recherches Vétérinaires de Tunis
IRA = Institut des Régions Arides
INSTM = Institut National des Sciences et Techniques Marines

mécanisation. Les Universités comptent 22 Facultés d'Agronomie, 11 de médecine vétérinaire et 12 de Sciences Forestières, distribuées elles aussi sur tout le territoire national. Dans le cadre universitaire, beaucoup de recherches et de maîtrises reçoivent le soutien de l'Association pour la Recherche Scientifique et Technique Turque (STRO-TUBITAK). Les récentes estimations rapportent que les fonds destinés annuellement à la recherche en agriculture varient entre 80 et 90 millions de dollars américains. Le personnel y participant comporte 4900 unités, dont environ 4200 chercheurs et environ 700 techniciens.
La distribution des ressources financières et humaines est plutôt déséquilibrée en faveur des Régions Agricoles de la Mer Egée, de l'Anatolie Centrale et Méditerranéenne: Les critères de choix des priorités dans la recherche, établis par le GDAR, aussi bien en termes de zones thématiques que de projets à promouvoir, se basent sur les bienfaits potentiels et sur les capacités concrètes de recherche et de développement.
Le service d'assistance technique a été amélioré à travers des Projets d'Assistance en Agriculture et Recherche Appliquée (TYUAP), lesquels prévoient des cours de formation, des rencontres et échanges d'informations. Récemment, le GDAR a mis en route une série d'initiatives pour le développement du secteur, qui prévoient une collaboration accrue avec des organismes de recherche nationaux et internationaux, ainsi que le renforcement du système de communication et d'information (réseaux télématiques, Internet).

Synthèse et orientations futures:

A. Finalités de la régionalisation

Le processus de régionalisation a été amorcé dans la plupart des Pays du pourtour méditerranéen, afin de répondre aux besoins des utilisateurs et d'orienter les recherches en fonction des spécificités des agrosystèmes. Toutefois la régionalisation exige une stratégie d'ensemble qui, tenant compte du coût et de l'efficacité, assure le meilleur équilibre entre le rôle du niveau central et celui du niveau régional.

B. Les approches adoptées par le SNRA

Les SNRA de la région WANA (West Asia and North Africa) ont pris des routes différentes et se trouvent à des stades différents pour réaliser la régionalisation plus ou moins décentralisée de leur recherche agronomique. Ceci milite en faveur d'un échange d'expériences entre les différents Pays. Sous le profil de l'approche adoptée par chaque SNRA, on peut cerner deux catégories de régionalisation.

a) Régionalisation structurelle:
- création de centres régionaux de recherche (INRA/Maroc, INRA/France), ou de directions régionales (Espagne) avec décentralisation de la gestion;
- réalisation de pôles régionaux de recherche/développement, catalyseurs de différentes structures existantes (Tunisie);
- création d'instituts spécialisés installés dans différentes régions avec un système de coordination centralisée (Turquie).

b) Régionalisation fonctionnelle basée sur un système de gestion (demande d'offre) permettant de mobiliser les compétences en fonction des besoins des régions (Algérie).

C. La situation actuelle

Points fort:
- la mise en route d'une dynamique de recherche/développement dans la région est facilitée par les possibilités de financement publics et privés de plus en plus importants;
- la région joue un rôle de catalyseur pour rapprocher la recherche de la profession et des structures de développement et aussi pour faire participer directement les chercheurs au tran-

sfert de technologies, même dans les grands programmes régionaux de développement;
la mobilisation des chercheurs nationaux et internationaux en faveur des régions.

Points faibles:
- les mécanismes de coordination du SNRA à l'échelon régional ne sont pas encore en fonction ou bien sont absents;
- la recherche se concentre dans certaines régions, souvent au détriment des régions moins développées;
- la planification économique demeure encore centralisée, si bien que peu de Pays disposent de vrais programmes régionaux;
- il manque une vision stratégique des implications à long terme de la régionalisation.

On peut affirmer d'une manière générale que les SNRA ont mis en route des processus de décentralisation et de déconcentration de la recherche, mais la régionalisation effective (avec une participation plus systématique de la région à la programmation de la recherche régionale), le financement et l'évaluation de la recherche demeurent encore limités dans certains cas. Dans ce processus de régionalisation, le développement de masses critiques en termes de ressources humaines et de financement demeure le principal facteur de limitation.

D. Propositions et recommandations

Au vu des résultats encourageants de certaines expériences de régionalisation, la constitution d'un groupe de travail réunissant les représentants des SNRA de la région méditerranéenne pourrait contribuer à:
- approfondir l'analyse des études de cas et procéder à une évaluation plus systématique du processus de régionalisation des SNRA de la région du WANA;
- proposer un projet régional qui puisse, sur le modèle du projet Machrek/Maghreb, comporter des variantes selon la typologie des SNRA ou les caractéristiques des agrosystèmes: ceci permettrait de proposer des solutions alternatives adaptées aux grandes sous-régions du WANA.

Dans l'immédiat, il conviendrait de prendre en considération les aspects suivants:
- le développement du mécanisme de coordination du SNRA à l'échelon régional (y compris les systèmes de communication) et d'affectation des ressources;
- le processus de programmation de la recherche régionale;
- la réalisation d'études éco-régionales permettant d'identifier les régions ayant des affinités sur le plan agro-écologique et économique; ces études devraient permettre la formulation de projets de recherche/développement communs à des régions appartenant à plusieurs Pays.

2) Recherche dans le Secteur Marin.

par Angelo Tursi

La recherche relative au secteur marin en Italie est réalisée à travers une série d'instruments reportés ci-après.
Toutefois, avant d'aborder ce volet, il convient d'analyser la façon dont est distribuée la force de recherche dans le cadre des structures nationales concernées à part entière dans le secteur.

A) Universités
Les Universités italiennes ont, pour la plupart (presque 80%), des Départements ou des Instituts où opèrent des groupes de recherche sur des thèmes liés à la mer. Depuis environ cinq ans, afin de coordonner au niveau national les différentes initiatives de recherche et de formation dans le secteur marin, a été constitué le Consortium National Interuniversitaire pour les Sciences de la Mer (CoNISMa), ayant son siège légal auprès de l'Université de Gênes et auquel sont ratta-

chées, à ce jour, 23 universités sur les 25 où existent des groupes significatifs de recherche inhérents à la problématique examinée (aux Universités est confié en priorité le secteur de la recherche de base et de la formation).

B) Conseil National des Recherches.
Le CNR dispose actuellement d'un nombre significatif d'Instituts et de Centres où sont abordés les différents volets, d'application surtout, de la recherche sur la mer (physique, géologie et biologie de la mer surtout). Depuis environ deux ans, l'ISMARE est opérationnel et réunit tous les Instituts distribués sur le territoire national; sa finalité est de rationaliser les structures et la rédaction de projets communs.

C) Autres Organismes
Au nombre des autres Organismes Publics s'occupant de la mer, mentionnons:

ENEA

Il dispose de quelques laboratoires importants (tel que celui de La Spezia) et s'occupe de certaines problématiques particulières, comme, par exemple, la gestion de données de base, l'aquiculture, etc.

ICRAM

ICRAM (Institut Central de Recherche Appliquée à la Mer) - Cet Institut, qui est né dans le cadre de la Loi sur la Pêche, a vu se modifier profondément dans le temps son champ d'action à la suite du transfert de l'Institut au Ministère de l'Environnement. Il s'occupe essentiellement de Réserves Marines, de Pollution ainsi que de Pêche et d'aquiculture.
Les chercheurs italiens opérant dans le secteur de la biologie marine, de l'océanographie et, d'une façon générale, dans le domaine des problématiques marines, sont, à ce jour, un millier environ. Ils adhèrent à des de Sociétés Scientifiques nationales parmi lesquelles les plus importantes sont:

a) Société Italienne de Biologie Marine (SIBM), à laquelle sont inscrits à peu près 650 chercheurs;
b) Association Italienne d'Océanographie et Limnologie (AIOL), avec 500 membres;
c) Societé Italienne d'Ecologie (SItE), avec 300 membres.

Les financements aux recherches en mer proviennent essentiellement de:

1. MURST: il s'agit en général de fonds destinés à la recherche de base, souvent en co-financement avec d'autres institutions.
2. CNR: il destine des fonds importants à la recherche en mer, avec presque toujours des retombées de type applicatif, à laquelle participent aussi des chercheurs universitaires.
3. Union Européenne: elle destine des fonds pour la recherche en mer, à travers des programmes ad hoc, aussi bien de base (ex. MAST), qu'appliquée à la pêche et à l'aquiculture (ex. FAIR), ou à la formation. A ces projets, prennent part des Instituts nationaux et des Organismes publics et privés agréés.
4. D'autres fonds peuvent dériver d'autres Ministères et d'Organismes locaux, tels que les Régions, les Provinces et les Municipalités et sont destinés souvent lisation de projets à caractère local.

Les lignes de recherche actuellement les plus développées sont celles relatives à la Gestion des Ressources, surtout halieutiques (Evaluation des Ressources) et celles liées à l'étude de l'écologie de la mer.

Autres Pays européens:

CROATIE

Les laboratoires qui se trouvent le long des côtes de la Croatie, comme l'Institut d'Océanographie et de la Pêche de Split, mènent une intense activité scientifique, qui a permis la rédaction d'environ 50 articles scientifiques publiés dans les revues SCI et CC pendant la période 1997-1998.
Malgré l'existence de rapports de collaboration bilatéraux avec Italie, Slovénie, USA, France et Allemagne, les scientifiques de l'Institut n'ont pas accès aux grands projets internationaux qui sont toujours menés par des partenariats entre et parmi les pays membres de l'Union Européenne.

ESPAGNE

Le long des côtes espagnoles aussi, opèrent surtout deux institutions, le CSIC et l'IEO, souvent en concurrence entre elles. Ce n'est que récemment que se sont notablement améliorés le niveau et la qualité des activités de recherche espagnol en mer (Barcelone, Alicante, Palma de Majorque) avec des rèsultats considérables à niveau méditerraneen.Là aussi, l'Université est peu présente dans les activités de recherche en mer.

FRANCE

La France dispose, au niveau méditerranéen, de nombreuses bases de recherche rattachées surtout à deux institutions extrêmement importantes: le CNRS et l'IFREMER. La géographie des laboratoires français méditerranéens montre une distribution optimale des frontières italiennes jusqu'aux frontières espagnoles. Les secteurs prédominants de la recherche méditerranéenne sont ceux de l'écologie marine et de la pollution alors que le secteur Pêche et Aquiculture est moins développé que le long des côtes atlantiques.

GRECE

En Grèce, les laboratoires de recherche sur la mer les plus importants appartiennent au National Center for Marine Research, ayant des sièges à Athènes et à Rhodes, et au Ministère de l'Agriculture à Crète et récemment aussi à Kavala. Les Universités sont peu présentes dans la recherche en mer. Les activités de recherche développent en général des programmes financés par la Communauté Européenne et concernent surtout des projets sur la Pêche et l'Aquiculture; importante est aussi la recherche océanografique.

MONTENEGRO

Aujourd'hui l'Institut de Biologie Marine-Kotor (fondé en 1961) est le seul Institut Yougoslave et Monténégrin qui s'occupe de recherche, exploitation, contrôle et protection de la mer. L'approche à la recherche est de nature écologique avec une attention toute particulière aux phénomènes naturels de la Mer Adriatique du sud et de la Baie Boka-Kotoroska.
Organisation des Laboratoires:

1) Laboratoire de Biologie Générale, Culture Marine et Protection de l'Environnement. Dans ce laboratoire se déroulent des recherches sur les ressources vivantes (pélagiennes et bentiques), sur la biologie de la pêche, sur la culture marine, sur la protection de l'environnement, et sur le développement durable.
2) Laboratoire pour la recherche sur le cerveau (Neurochimie, Neurohistologie, Neurophysiologie, Etudes Comportementales);
3) Laboratoires de Chimie, Biochimie et Biologie Moléculaire (Chimie de l'eau de mer, Chimie des substances bioactives, Extraction de produits naturels et identification des composés bioactifs des organismes marins et des espèces marines en particulier);

4) Laboratoire d'Ecophysiologie (études électrophysiologiques comparées, réponses électro-rétinographiques variant selon la température, effets de certaines substances bioactives sur l'électro-rétinographie des poissons).

Autres activités:
Conférences, cours d'été, cursus brefs, cours de spécialisation après maîtrise, thèses de doctorat, études des différents sujets commerciaux. Coopération scientifique internationale (UNESCO, UNEP, FAO-GFCM, IOC, OMS, ICSEM, coopération scientifique internationale avec: Italie, Russie, Allemagne, France, USA, Hongrie, etc.).
Personnel scientifique: 21 scientifiques, 9 techniciens, personnel administratif.
Patrimoine culturel: témoignage et ressources

AUTRES ETATS MEDITERRANEENS

La situation de la recherche méditerranéenne en mer le long des côtes de la Méditerranée n'est pas des plus satisfaisantes. Quelques centres excellents de recherche dépendent de la Turquie (surtout dans le secteur océanographique), de la Tunisie (recherche sur la biologie marine set sur la pêche auprès de l'Université de Tunis); par contre, des laboratoires très actifs par le passé, localisés le long des côtes de l'ancienne Yougoslavie (Split, Dubrovnik), possédant de grandes aptitudes dans le secteur de la biologie marine et de la pêche, traversent actuellement une période extrêmement difficile. Pour le Liban l'U.S.E.K. vient de créer, en outre, un "Institut Supérierur de l'Environnement" marquant, ainsi, les préoccupations du pays, relatives à sa protection, et surtout, à la protection de sa côte méditerranéenne.
La recherche, dans le secteur marin, est constamment conduite et à jour, en vue de la protection de la faune marine. Un contrôle suivi des effluents industriels est effectué, aussi, par le Ministère de l'environnement.

3) Considérations sur le développement d'un système de santé efficace dans les Pays du pourtour méditerranéen.

par Luigi Ambrosi

La situation sanitaire d'un Pays reflète constamment le niveau socio-économique du Pays; cela prouve donc bien qu'organisation socio-sanitaire et recherche scientifique sont directement liées au développement du Pays même.
Voilà pourquoi une approche correcte du problème de la santé dans une communauté suppose en amont une connaissance approfondie de son degré de développement socio-économique; en particulier, l'évolution de la plupart des pathologies, comme les pathologies infectieuses, dégénératives et aussi néoplastiques est directement liée à de multiples facteurs tels que l'organisation hygiénique des agglomérations urbaines, l'existence de stations d'épuration adéquates, les habitudes alimentaires, la dératisation, l'habitation, les styles de vie en général, le contrôle de la pollution atmosphérique et de la contamination environnementale.
C'est pourquoi une analyse correcte de la situation sanitaire d'un Pays ne peut s'abstenir d'une analyse socio-économique préalable de celui-ci, même sous le profil du développement démographique.
De nombreux Pays bordent la Méditerranée, mer relativement petite par rapport au nombre des Pays riverains, et on y observe une croissance progressive de la population, actuellement de quelque 380 millions, qui atteindra, prévoit-on, les 440 millions en l'an 2000 et 550 millions en 2025.
Ces données revêtent encore plus d'importance si on les confronte avec la croissance simultanée de la population européenne méditerranéenne: 150 millions en 1950, 193 millions en l'an 2000, 217 millions en 2025.
Ce différentiel, déjà notablement élevé, aura tendance à augmenter dans le temps si l'on considère que dans les mêmes Pays Méditerranéens, les quotients de natalité sont extrêmement variables, allant de 40 pour mille en Algérie et en Syrie à 10-11 pour mille en Italie, Espagne et Grèce.

Il existe donc des situations démographiques profondément différenciées en termes de développement des populations, bien évidemment dans le secteur sanitaire aussi, et elles devront être tenues en compte par ceux qui souhaitent réellement s'occuper des problèmes de développement de la Zone méditerranéenne.
Preuve en est l'énorme fossé révélé précisément par un indicateur, expression encore valable, pour avoir des indications sur l'état sanitaire d'un Pays, à savoir l'indice de mortalité infantile: d'une valeur de 7,4 pour mille pour la France (l'Italie est actuellement alignée sur ces chiffres), on aboutit à des indices de 73 pour la Turquie, 26,7 pour l'Albanie, 63,9 pour la Libye, 69,8 pour l'Algérie et 46 pour la Tunisie.
Il en va de même d'autres indices de développement économique et social (répartition des appareils téléphoniques, de la voiture, de l'achat des journaux, etc.) reportés dans la grille 1 jointe à ces quelques notes.
Même si ces indices ne sont désormais plus très récents, nous les indiquons également car le profond fossé existant déjà en 1990 ne s'est certes pas amélioré ces dernières années.
A l'exception des indices de Malte, Israël et Chypre qui ont tendance à se rapprocher de ceux des Pays de l'Europe méditerranéenne, il existe un grand fossé entre le Nord et le Sud dont les frontières idéales pourraient être tracées des Dardanelles à Gibraltar.
Ainsi se trouve justifié, à la lumière de ce que nous venons de signaler, le fait que le type de pathologie prédominante est hautement différencié d'un Pays à l'autre et surtout entre ceux de la côte Nord et de la côte Sud. Concernant cette dernière, la pathologie prédominante est la pathologie infectieuse et parasitaire (par exemple, en Egypte, la bilharziose causée par un parasite présent dans les eaux qui, non soumises à épuration, sont bues régulièrement, est la maladie prédominante).
La situation sanitaire est tellement variée, du fait aussi de l'insuffisance des structures sanitaires de diagnostic, de traitement et surtout de prévention que se révèle nécessaire non seulement une connaissance plus approfondie, à travers l'acquisition des données utiles, mais aussi une formation médicale et para-médicale appropriée, qu'elle soit générale ou spécialisée.
Tout cela sera possible si l'on réussit à mettre en route une politique sanitaire de co-développement caractérisée par de continuels échanges d'enseignants et étudiants, de titulaires d'une maîtrise et de personnel en formation.
Dans ce programme, l'UNESCO pourrait jouer un rôle de tout premier plan, surtout dans la promotion, ainsi que l'union Européenne, en ouvrant ses Universités et ses Centres de Recherche aux professeurs et étudiants des Pays du Sud de la Méditerranée et en participant à la réalisation de structures adéquatement équipées dans ces mêmes Pays.

INDICATEURS SOCIAUX DE DEVELOPPEMENT - BANQUE MONDIALE 1990							
	% des réseaux de distribution des eaux sur territoire national	Consommation d'énergie par habitant (Kg.huile équiv.)	Passagers % auto	Assistance medicale % PIB	Téléphones population	Journaux x 100 pers.	% de mortalité infantile
FRANCE	100	3.728	3	9,2	2	188	7,4
ESPAGNE	98	1.938	4	5,1	3	77	8,3
PORTUGAL	58	1.321	7	4,3	5	49	13,1
ITALIE	—	2.675	3	6,9	2	81	9,1
GRECE	65	1.970	8	4,8	3	119	11,9
TURQUIE	68	762	51	2,7	12	36	73
ALBANIE	—	1.177	—	—	—	51	26,7
CHYPRE	100	1.598	9	4	8	116	7,7
LYBIE	87	2.671	—	—	—	88	63,9
ALGERIE	75	1.034	33	—	27	21	69,8
TUNISIE	100	496	55	3,3	25	84	46
MAROC	100	242	43	5,4	68	11	9,2
EGYPTE	—	587	51	9,6	33	79	8,7
MALTE	—	1.500	4	7,1	2	157	9,4
ISRAEL	—	1.966	7	4,3	2	81	9,1
SYRIE	—	900	87	2,3	16	84	6,9
SUEDE	—	6.488	3	7,9	2	521	5,6
U.S.A.	—	7.265	2	11,2	1	263	9,6

Grille 1

4) Biens culturels entre témoignage et ressource.

par Mauro Civita, Cosimo Notarstefano

"Lieux et monuments de cohésion sociale dans l'Antiquité classique: aspects de connaissance et critères de conservation"*

Le thème "Lieux et monuments de cohésion sociale dans l'Antiquité classique: aspects de connaissance et critères de conservation" nous permet d'aborder une analyse des lieux, des monuments et de leur contexte dans l'espace et le temps.

Le théâtre, l'amphithéâtre, l'hippodrome, la place.

La valeur de ces expériences et de ces témoignages dans le contexte archéologique, urbanistique et paysager.

La relation formelle entre monuments semblables dans les différents contextes sociaux.

L'objectif de la fonction de cohésion dans les diverses tendances culturelles synchroniques et diachroniques.

Les thèmes:

- Aspects historiques de l'Antiquité classique
  Architecture Grecque et Romaine
  Itinéraires entre Grèce, Italie et MéditerranéeAspects archéologiques
- Aspects archéologiques
  Témoignages: état de conservation et de jouissance jusqu'aujourd'hui en France, en Italie, en Grèce et en Europe.
- Aspects géologiques
  La géologie en tant que ressource pour l'architecture
- Aspects géographiques
  Les contextes géographiques du paysage
- Modalités et technique du relevé
  Expériences en France, en Italie, en Grèce et en Europe
- Les techniques de préservation et de conservation du site
  Aspects inédits et visite des lieux
  Le rapport avec les fouilles, conservation et jouissance des sites
- Les profils professionnels dans la restauration et la réhabilitation du patrimoine architectural
  Analyse et évaluation des qualifications professionnelles.

La CUM, en tant que réseau universitaire international, entend privilégier, à travers le projet, la valorisation du patrimoine culturel des peuples par le biais d'une approche pluridisciplinaire dont la finalité est de créer une coopération active entre les professionnels du secteur.
Certains séminaires permettront de réaliser des activités d'échange d'informations, d'expériences et éventuellement de personnel, dans le but de favoriser la connaissance, l'étude et l'analyse scientifique des problèmes culturels, techniques et économiques liés à la valorisation et à l'accès au patrimoine culturel.
Notre tâche consiste à développer et favoriser l'accès au patrimoine culturel ainsi qu'à une meilleure connaissance, à sensibiliser le public à travers des échanges de connaissances et de compétences, d'étudiants et professeurs, l'analyse de méthodes, de normes et des politiques d'intervention.
La priorité sera donnée à la diffusion et à la publication des travaux et des activités du cours dans les différents médias tels que journaux et revues, Internet, etc. qui s'adressent à des professionnels souvent jeunes et intéressés par la conservation et la restauration.
Sur la base de l'étude et de l'évaluation de la reconnaissance des qualifications dans le domaine de la conservation et de la restauration du patrimoine architectural méditerranéen, le développement du thème "Lieux et monuments de cohésion sociale dans l'antiquité classique. Aspects de connaissance et critères de conservation", aura pour finalité de définir les profils professionnels et les compétences sur trois éléments fondamentaux:
1. l'état physique
2. l'époque de construction
3. les risques de sa conservation.

L'examen approfondi en tant qu'analyse synchronique et diachronique des lieux et des monuments de cohésion sociale dans l'Antiquité classique (même époque dans des contextes géographiques différents) nous fournit une connaissance précise de leur état de conservation ou de dégradation.
L'aspect novateur consiste dans l'information en temps réel du destin de ces lieux et édifices et, par voie de conséquence, la proposition des possibles ressources en vue d'une meilleure conservation et jouissance.
Avec l'approche interdisciplinaire, la garantie de qualité est due au respect de l'identité.
Considérant que:

- la création architecturale, la qualité des constructions, l'insertion harmonieuse dans l'environnement, le respect des paysages naturels et urbains et du patrimoine collectif et privé sont d'intérêt public;
- la reconnaissance mutuelle des diplômes (certificats et titres) doit se fonder sur des critères de qualité et de quantité en garantissant la compréhension des besoins des individus, des groupes sociaux et des collectivités en matière de gestion de l'espace, de la conception, de l'organisation et de la construction, conservation, valorisation du patrimoine et protection des équilibres naturels;
- les modes de formation des professionnels du secteur "architecture" sont, à l'heure actuelle, des plus diversifiés; il convient donc de prévoir une convergence des parcours de formation reconductibles à l'exercice de ces activités à travers le titre professionnel d'"architecte".

Carrefour de civilisations, de religions et d'influences diverses, le patrimoine culturel du Monténégro est un mosaïque d'éléments apparemment incompatibles.
Il existe des traces visibles d'influences illyriennes, grecques, romaines, byzantines, vénitiennes et islamiques.
Le Monténégro a quatre parcs nationaux: Durmitor, Lovcen, Biogradska Gora et Skadarsko Jezero.
Les patrimoines naturels sous la protection de l'UNESCO sont:
Durmitor avec le canyon Tara et l'ancienne ville de Kotor.
Le premier livre imprimé dans la capitale Cetinje, centre culturel et historique, remonte à il y a 500 ans.

5) Recherche en ligne.

par Vito Leonardo Plantamura, Giuseppe Visaggio

Parmi les Pays de la zone de la Communauté Universitaire Méditerranéenne (CUM), il existe un déséquilibre notable du développement de la zone scientifique.
Dans la grille 2, est montré un indicateur où sont exposés les pourcentages des travaux publiés dans les Pays ayant les plus hauts indices de publication. L'ensemble des publications des Pays cités constitue 81,3% de toute la production scientifique mondiale.

Pays	*Abrév.*	*Pourcentage d'articles*
ETATS-UNIS	US	34,6%
ROYAUME UNI	UK	8,0%
JAPON	JP	7,3%
ALLEMAGNE	D	7,0%
FRANCE	F	5,2%
CANADA	CA	4,5%
ITALIE	IT	2,7%
INDE	IN	2,4%
AUSTRALIE	AU	2,1%
PAYS-BAS	NE	2,0%
SUEDE	SE	1,7%
SUISSE	SW	1,4%
CHINE	PRC	0,9%
DANEMARK	DE	0,8%
FINLANDE	FN	0,7%

Grille 2

Dans la grille 2 ci-dessus, on constate que ne sont présents que peu de Pays de la CUM et que ceux qui sont présents (Italie et France) ont des potentialités identiques.
Les données ont été extrapolées d'une étude basée sur la Science Citation Index (SCI), définie par l'Institute for Scientific Information (ISI). Cette base d'informations couvre les publications scientifiques de 1981 à 1994 pour un total de 4000 articles (1).
Il est par contre opportun que ce déséquilibre soit réduit, voire même annulé, pour pouvoir favoriser le développement scientifique et technologique dans les Pays en voie de développement aussi. De fait, une présence accrue de ces mêmes Pays dans la communauté de la recherche donnerait à cette dernière une plus grande vivacité et des contributions utiles qui favoriseraient encore plus le développement dans les Pays scientifiquement et technologiquement développés.
Pour pouvoir induire un développement scientifique et technologique, il est avant tout nécessaire de donner aux chercheurs la possibilité d'accéder aux travaux publiés dans le monde. De fait, à partir de (1) toujours, il est possible de relever les données montrées dans la grille 3 et concernant le Rapport entre Citations et Publications (RCP), différencié par thèmes.A partir de cette grille, on constate que les indicateurs sont, pour la plupart, supérieurs à 1. Cela signifie que les chercheurs de quelque secteur que ce soit ont tendance à réutiliser les concepts contenus dans plus d'une publication. En d'autres termes, une forte interaction est nécessaire entre les chercheurs de la même zone scientifique. Ceci est aussi confirmé par la différente nationalité des auteurs de nombre de travaux..
A partir de (1), il est possible de relever aussi les données dans la grille 4, qui montrent la productivité par habitant de chaque pays.

Zone scientifique	*RCP*
Agriculture	1,56
Astro-physique	1,13
Biologie et bio-chimie	1,05
Chimie	1,22
Médecine	1,10
Sciences de l'information	0,69
Ecologie environnementale	1,04
Ingéniérie	0,98
Géologie	1,13
Immunologie	0,96
Sciences des matériaux	1,13
Mathématiques	1,26
Micro-biologie	1,02
Biologie moléculaire et génétique	1,05
Multidiscipline	1,44
Neurologie	1,13
Pharmacologie	1,37
Physique	1,09
Botanique et zoologie	1,39
Psychologie	1,11

Grille 3

Pays	*Publications/habitant*
SUISSE	167
ISRAEL	152
SUEDE	147
DANEMARK	127
CANADA	127
PAYS-BAS	109
FINLANDE	107
ROYAUME UNI	104
ETATS-UNIS	100
NOUVELLE ZELANDE	99
NORVEGE	96
AUSTRALIE	93
FRANCE (15)	72
ALLEMAGNE (17)	67
JAPON (19)	49
ITALIE (21)	41

Grille 4

On en déduit que les Universités sont les Organismes les plus adaptés à la croissance de la recherche scientifique, sans vouloir par là méconnaître la contribution des autres organismes de recherche. De fait, les pays tels que l''Allemagne et la France qui ont beaucoup d'organismes de recherche parallèles aux Universités, et tout en ayant une population étendue d'excellents scientifiques, ont une basse productivité par rapport aux Pays qui ont tout misé sur les Universités pour la production scientifique.

On peut trouver l'explication de ce résultat dans la vivacité productive qui germe dans les Universités du fait de l'absence de structures hiérarchiques et de la relative liberté de choix d'approches et d'objectifs qu'ont les chercheurs les plus jeunes, tout frais émoulus de l'Université. Cette organisation basée sur les capacités personnelles crée une compétition qui a pour résultat une plus grande productivité.

Les considérations que nous venons de faire mènent à deux conclusions:

Il est nécessaire de promouvoir dans la zone méditerranéenne les instruments nécessaires pour la croissance de la production scientifique, de façon à faire augmenter le nombre des Pays qui ont une présence significative dans la recherche mondiale. Pour ce faire, il faut faciliter l'échange d'informations entre les chercheurs des universités de la CUM et les chercheurs des autres Universités au niveau mondial.

Il est opportun que la promotion de la recherche dans tous les Pays qui doivent développer la recherche scientifique soit réalisée à travers les Universités.

L'instrument de base pour cet échange souhaité est l'interconnexion des Réseaux de Recherche. Malheureusement, cet instrument non plus n'est pas répandu de façon homogène dans les zones de la CUM. De fait, à cet égard, une étude réalisée par le Centre Européen pour le Développement de la Zone Méditerranéenne (CESVAM) en 1993 donnait l'état des interconnexions comme le montre la grille 5.

Membres CUM	*Réseau de Recherche*	*Type d'interconnexion*
Italie	GARR	Internet, EARN, BITNET, HEPnet, NSFnet, SPAN, IXI, EASInet
France	RENATER	Internet
Espagne	RedIRIS	IXI, Ebone, NORDUnet, ULCC, Internet, Eunet, SPAN, HEPnet, EARN
Portugal	RCCN	IXI, EARN, EUnet
Slovénie	ARNES	IXI
Grèce	ARIAnet	EARN, Internet
Croatie	CARnet	Vers l'Autriche
Turquie	TUVAKA	EARN, Internet
Egypte	LAN univ.	Non disponible
Albanie	LAN univ.	Non disponible
Maroc	LAN univ.	Non disponible
Liban	LAN univ.	Non disponible
Malte	LAN univ.	Internet

Grille 5

Dans un souci de clarté, nous reportons dans l'appendice la signification des sigles cités dans la grille 5.

La situation qui ressort des grilles ci-dessus n'est certes pas à jour, car en 1993 déjà, la même étude relevait qu'elle ne cessait d'évoluer. De plus, à cet instrument de base, il est nécessaire d'ajouter d'autres instruments plus spécialisés pour la circulation en ligne des résultats des recherches en cours ou déjà développées.

Concernant ce que nous avons dit, avant de pouvoir faire un plan d'interventions adapté à l'état réel des Pays de la Méditerranée, il est nécessaire de procéder à une mise à jour de l'étude dans (2) et à une extension de cette dernière pour inventorier les instruments plus spécialisés qu'utilisent les différents Pays pour la divulgation en ligne des informations scientifiques et technologiques.

La CUM est un Organisme qui a de bonnes possibilités pour pouvoir effectuer l'étude de faisabilité et qui propose un plan pour le développement de la Recherche en ligne. De fait, il est opportun que la promotion du développement scientifique et technologique démarre des Universités, étant donné leur plus haute productivité; la CUM a en son sein la plupart des Universités de tous les Pays de la Méditerranée.

1) Robert M. May, The Scientific Wealth of Nations, Science, vol.275. Février 1997, HYPERLINK http://www.sciencemag.org http://www.sciencemag.org.
2) CESVAM, Interconnessione delle reti di ricerca nell'area del Mediterraneo, Rome 20 Octobre 1993.

APPENDICE

ARNES	Réseau de données slovène pour la Recherche
EARN	European Academic research Network
EASInet	European Academic Supercomputing Initiative Network
Eunet	European Unix Users'network
GARR	Groupe d'harmonisation des réseaux de la Recherche
HEPnet	High Energy Physicists'network
IXI	International X.25 Infrastructure
NORDUnet	Réseau de Recherche né de la collaboration entre les Pays du Nord pour la communication de données
NSFnet	National Science Foundation network

CONCLUSIONS

Le manque d'infrastructures de communication qui caractérise en moyenne les Pays du pourtour méditerranéen est bien connu et expérimenté quotidiennement, et ce, même si l'on enregistre certaines exceptions remarquables (par ex. Israël, Croatie). Ce jugement, que confirme l'analyse effectuée voici quelques années par le CESVAM, devrait être mis à jour et corrigé par des détails qu'il faudrait demander aux Universités et aux Centres membres de la CUM, de façon à disposer de données quantitatives précises sur:

a) l'état des réseaux dans leurs propres Pays;

b) la connexion vers les autres Pays.

C'est là une analyse que la CUM pourrait faire tout de suite et répéter périodiquement, en l'intégrant à part entière dans l'Observatoire, étant donné l'importance stratégique que revêt le secteur des communications pour le développement socio-économique.

Les caractéristiques générales de la zone, ajoutées aux lignes de tendance qui voient les réseaux basés sur satellite jouer un rôle de plus en plus déterminant, indiquent clairement que la solution qui donne une réponse rapide et complète à la série de problèmes évoqués plus haut réside dans le satellite.

De la sorte, on esquiverait, ou on les intégrerait là où elles existent, les liaisons terrestres en atteignant directement quelque point que ce soit sous la "footprint" du satellite et en surmontant toute forme de discrimination à priori.

Sur la base des éléments recueillis dans les différents exemples reportés, il est évident que la première tâche à affronter et à résoudre consiste à collecter le plus d'informations possible sur les domaines dont il est question ci-dessus, sans pour autant négliger d'autres problématiques que l'on pourrait juger opportun d'approfondir au fur et à mesure de la recherche (par ex. Le Tourisme, l'Economie, le Droit, la Biologie, etc.), et ce, grâce à l'utilisation de méthodologies informatiques appropriées qui aideront à rendre les informations homogènes, compréhensibles à tous et, par là même, utilisables par un grand nombre d'usagers.

Le "conteneur" le plus adapté pour une opération de cette envergure est un "Observatoire virtuel des sciences dans la Méditerranée" dont l'installation informatisée pourrait être en mesure d'offrir:

1. **Un cadre de connaissances sur les Pays de la Méditerranée;**
2. **Un support à des activités de coopération, d'échange et de formation sur des thèmes concernant les sciences d'intérêt collectif en général;**
3. **Un support aux activités de coopération entre Institutions.**

Le projet se caractérise par l'adoption d'une approche organisationnelle novatrice - Observatoire Virtuel - qui abandonne le modèle classique de type hiérarchique top-down, donnant la préférence à une approche organisationnelle par équipes interfonctionnelles.
Cette caractérisation permet la création d'un réseau horizontal, au sein duquel chaque unité participe en apportant ses propres expériences et ressources visant au développement de l'Observatoire.
Les avantages que confère cette approche organisationnelle pourraient être les suivants:

A) une pleine autonomie et responsabilisation dans la disponibilité et propriété des données et informations de chaque unité du réseau;
B) une flexibilité de l'Observatoire pour organiser les ressources selon les exigences spécifiques de chaque utilisateur;
C) la capacité de créer et de gérer des rapports de coopération entre les différents utilisateurs selon les exigences spécifiques des unités elles-mêmes, afin d'optimiser les résultats recherchés;

4. Organisation de l'Observatoire

Cette caractéristique de la CUM de représenter un nombre élevé d'Universités et surtout leur intérêt commun, c'est-à-dire la création d'un Observatoire Virtuel des Sciences, rend facile et aisée l'application d'une méthodologie d'organisme structuré de manière virtuelle et géographiquement répartie à l'Observatoire même de la CUM.
Dans l'optique "virtuelle", chacune des Universités représente, en effet, un élément d'un réseau ayant de l'expérience, des ressources spécialisées et typiques et le but commun de mettre en place un Observatoire Virtuel des Sciences.
Chaque unité de l'Observatoire (Université) aura son propre système de coordination locale, un raccordement opérationnel avec chacune des autres unités ainsi qu'un raccordement au Centre de Support (la CUM elle-même), dont les fonctions seront de production, de service et d'orientation à caractère général.
La gestion de l'Observatoire devra se faire spécifiquement par projets ou objectifs.
Le développement de chaque projet au sein de l'Observatoire aura deux niveaux de coordination:

1. celui qui s'occupe de l'articulation de la production du projet en soi (coordination locale et raccordements opérationnels entre les diverses unités du réseau) ;
2. celui de raccordement avec le centre de coordination (CUM).

L'organisation de la "production" de chaque projet ou objectif sera définie au fur et à mesure, en tenant compte aussi bien du profil technologique et organisationnel de chaque projet et des ressources humaines impliquées chaque fois.
La personnalisation du "processus de production" permettra de maintenir un étroit et efficace rapport avec le client, et aussi d'impliquer, de manière dynamique et unitaire, divers pôles de production, qui, indépendamment de leur emplacement géographique, devront répondre à la logique unitaire du projet.
En tout cas, chacune des unités restera propriétaire et aura la pleine disponibilité des données de base, des travaux semi-finis et des projets d'ensemble de l'Observatoire socio-économique.
Par conséquent, du point de vue de l'organisation l'Observatoire pourra être représenté comme une constellation (réseau) avec des unités spécialisées qui répondent à un Centre de Coordination et de Support.
En outre, l'Observatoire à été projeté comme support aux activités de séminaire et de formation de haut niveau décidées et organisées par la CUM.
La CUM jouera le rôle d'animateur du même Observatoire sur le marché de référence..
Dans le tableau (6) ci-dessous, ont été synthétisées les caractéristiques particulières de l'Observatoire Virtuel CUM par rapport à un organisme structuré de manière classique.

COMPOSANTS	OBSERVATOIRE CLASSIQUE	OBSERVATOIRE VIRTUEL CUM
Stratégie	interne	compétitive
Critères économiques dominants	économie d'échelle (productivité)	production conjointe et spécialisée (appropriée)
Culture d'entreprise	orienté à la production des services	orienté à la distribution du service
Structure	hiérarchique	organisée par objectifs
Compétences dominantes	technologiques	économiques et organisationnelles
Articulation de production	phases de travail	projets
Procédés de travail	structurés	semi-structurés
Flux de communication	verticaux	horizontaux
Propriété/disponibilité des données et des résultats	responsable hiérarchique	diffusés à toutes les unités du réseau
Rôles de travail	des spécialistes	des professionnels et entrepreneurs

Grille 6

Coûts et temps prévus pour la réalisation du projet.
Le coût total prévu pour la réalisation du projet est de 800 millions de lires, tandis que les temps prévus sont de 8 mois.
A plein régime (troisième année d'activité), l'Observatoire sera à même d'autofinancer ses propres activités en fournissant ses propres services à organismes, entreprises, etc.

5. Efficacité et maximalisation des résultats.

La C.U.M. aura le rôle de Centre de Coordination et de Support de l'organisation, ainsi que celui d'animateur de l'Observatoire.
A plein régime l'Observatoire sera à même d'autofinancer ses propres activités.

Résultats attendus :

Création d'un modèle de network horizontal;
Procédures et réglementations de fonctionnement du network;
Études de marché des services offerts par l'Observatoire;
Organisation opérationnelle de l'Observatoire;
Plan économique et financier;
Liste des sujets adhérant au network;
Liste des sujets demandant les services offerts.

PRESENTATION

This document has been authored by the Community of the Mediterranean Universities (CMU) on the occasion of the World Conference organized by UNESCO from the 26th of June to the 1st of July, 1999 in Budapest.

It is the result of the collaboration of some Professors and of the entire CMU Council who convened in Paris on the 26th of February, 1999 at the UNESCO headquarters to discuss and amend a draft of the same in the presence of Prof. Maurizio Iaccarino and of the Ambassadors of the Mediterranean Countries accredited at UNESCO.

Adopted by the UNESCO Italian Commission, it will be presented in Budapest within the World Conference on Sciences.

Prof. Luigi Ambrosi
CMU President

© by COMMUNITY OF MEDITERRANEAN UNIVERSITIES - 1999

CONSIDERATIONS ON THE STATE OF SCIENTIFIC RESEARCH IN THE MEDITERRANEAN BASIN

FOREWORD

A paper concerning the state of science within the countries that border the Mediterranean Sea is not only appropriate, but is also the instrument necessary to define the present state of scientific activity within this geographic area in order to assume the possible future for science here and to suggest any modifications or new initiatives to be undertaken.

The socio-economic reality of the Mediterranean is so complex and multifaceted that it is difficult to give a thorough description of it. But, on the other hand, a too simplistic description would be superficial and inaccurate.

As "it" is already known, this state of affairs is due to the different traditions, cultures, religious influences, etc., that have built up and become established through the centuries in this region and which characterize, in mainly a positive manner, the territorial identity of the area even though some unjustified resistance is manifested. This creates misunderstandings amongst the Mediterranean peoples leading to isolation and occasional organized violence, even true conflict.

This complexity of problems naturally influences the state of science in the —mediterranean Basin that is unevenly distributed throughout, largely due to non-uniform levels of technological development or organization to be found in the various regions. It is almost impossible to even describe the scientific activity already existing in the area, a thorough assessment of the scientific research in the Mediterranean being already difficult.

Drawing any reliable conclusions on the actual state of research would therefore be an even more difficult task. For this reason, far from being exhaustive, this document sets out to be a working hypothesis or, say, a method of inquiry to be resorted to in the future for conducting an in-depth study.

It is for this reason that the authors of this paper have decided to make use of some exemplifying issues, without ignoring others.

The adoption of a methodology in line with this and any other proposal could therefore be extrapolated and applied to those issues not considered in this first analysis to formulate as complete a description as possible of the scientific realities existent in the different countries of the Mediterranean, a description that could eventually make it possible to advance proposals and suggestions either in terms of radical actions and corrections or in terms of finishing touches, but always respecting the existing values, traditions and acquired autonomies.

The topics in this paper have been selected on the basis of their impact on the life in the Mediterranean area: agriculture, environment, with a special emphasis on pollution and its effects on coastal regions and marine biology, cultural heritage, whose wealth in the Mediterranean countries is world-renowned as is, unfortunately, the state of neglect in which it slumbers, communication systems that, in addition to being an important means for the transfer and exchange of information (the above technological gap in this case becomes a communication gap), represent by now the basis for a better understanding between the peoples and, finally, issues related to the Health Service not only in terms of availability of health care, but above all in terms of disease prevention.

The general scheme of this paper includes, where possible, the national and supranational organizations responsible for research in the specific fields as well as the national and international funding sources. In addition, through an analysis of the existing resources, some mechanisms of action are proposed which are intended to create new activities and initiatives and to re-design and re-structure the already existing organizations and institutions in view of the modernization of some and the creation of others.

Knowledge of the regional and local needs and comparative analysis of what functions elsewhere should produce proposals for the creation of up-to-date potentiality in the field of job creation. This would be the result of closer cooperation with the entrepreneurial sector (from large corporations to SMEs) in the region. Each one of the topics dealt with in this paper is presented in synthesis and supplemented by suggestions and assumptions in terms of future orientation.

The working group, which for logistic reasons has had to be based in Italy for the time being, and in the future will be duly enlarged and joined by experts from the different socio-scientific realities of the Mediterranean countries, is made up as follows:

1. Prof. Luigi Ambrosi: Full Professor of Occupational Medicine at the Medical School of the University of Bari and President of the Community of the Mediterranean Universities (CMU);
2. Prof. Paolo Civita: Full Professor of Architectural Restoration at the Polytechnic of Bari;
3. Prof. Mario De Blasi: Professor of Computer Networks at the Faculty of Engineering of the University of Lecce;
4. Prof. Carlo Di Benedetta: Full Professor of Neurophysiology at the Medical School of the University of Bari and Coordinator of CMU Technical and Scientific Secretariat;
5. Dr. Cosimo Lacirignola: Director of the Mediterranean Agronomic Institute of Bari - CIHEAM;
6. Prof. Giovanni Martelli: Full Professor of Plant Virology at the Faculty of Agronomy of the University of Bari;
7. Prof. Cosimo Notarstefano: Professor of Tourism Economic Policies at the Faculty of Economics of Benevento, University of Sannio and Jean Monnet Professor at the Polytechnic of Bari;
8. Prof. Vito Leonardo Plantamura: Full Professor of Planning Sciences at the Faculty of MM. FF. NN. Sciences of the University of Bari;
9. Prof. Angelo Tursi: Full Professor of Ecology at the Faculty of MM. FF. NN. Sciences of the University of Bari.

EXAMPLES

1) Regionalization of Agricultural Research in the Mediterranean countries

by Giovanni Martelli, Cosimo Lacirignola and Luigi Sisto

The National Agricultural Research Systems (NARSs), are the main partners of the International Organizations (FAO, ICARDA, AARINENA, IFAD, CIHEAM) for the promotion of agricultural research and development in the Mediterranean regions.

The main issues dealt with by NARS are: definition of research priorities, efficient use of human resources and materials, strengthening of cooperation with Development Agencies, and search for funding sources.

Generally speaking, the various NARSs have limited human and physical resources and therefore their efficiency levels differ from country to country. Their increased efficiency could result from regional international cooperation, e.g. from the establishment of targeted research networks that favor technological development and the relevant transfer of results.

Under the impulse of the decentralization process underway in other countries, some Mediterranean NARSs are regionalizing their field of action. The absolute necessity of meeting the needs of the users and adapting research to the specific features of the various agricultural systems calls for highly targeted studies. The different NARSs have tackled this problem by developing as much as possible, albeit not always appropriately, some differentiated approaches that take into account local realities and needs.

CIHEAM

The International Center of Mediterranean Advanced Agronomic Studies (CIHEAM) is an international organization which avails itself of four Institutes - one in France (Montpellier), one in Italy (Bari), one in Spain (Saragossa),and one in Greece (Chania) - for postgraduate study, dissemination of information and technology transfer to the countries of the Mediterranean Basin. In addition to postgraduate courses, CIHEAM Institutes carry out applied research and develop networks to coordinate research in specific sectors (e.g. irrigation, plant pathology). The establishment of a computer network on biotechnology research is, amongst the different networks,

currently underway. CIHEAM interacts with other scientific institutions (universities, research centers) of the different countries with which it cooperates.

ALGERIA

Thanks to the promulgation of a five-year law today Algeria follows a well coordinated policy in terms of both basic and applied research.

The above law, which was issued in 1998 by the People's National Assembly, has the following objectives:

To avail of the appropriate organizational, planning and financing conditions for spreading scientific research and technological development and enhancing the resources available;

To exploit research as a possible source of solutions to the socio-economic problems of the country:

As far as the socio-economic objectives are concerned, the law prioritizes specific fields including agriculture, sylviculture, fauna, fishery, food industry in the 30 national research programs scheduled for the 1998-2002 period.

From the organizational point of view, the present law defines the architecture of the national research system, which includes the following organizations:

- The National Council of Scientific and Technical Research, which usually establishes the guidelines of the national research policy as well as the priorities of the national programs in addition to being responsible for the coordination, the implementation and the assessment of the different research projects.
- ANDRU, the National Agency of University Research.
- ANDRS, the National Agency of Health Research.

The Intersectorial Commissions, established by decree 92-22 of January 1992, will soon be managed within a future leading national organization and will be responsible for the planning, coordination, promotion and assessment of research within the Commission Agriculture and Water Resources.

The Permanent Sectorial Research Committees are present in every ministerial department to promote, coordinate and evaluate research in the different sectors.

It is also worth noting that the law brought about amendments to the statutes of research institutions. For example research institutions must be subjected to the national account plan and undergo financial control only retroactively thus allowing for a certain flexibility in terms of management.

This novelty in management will allow research institutions to create:

Research Units, laboratories, business branching offices to exploit research results.

The law also envisages a substantial increase in project financing as the share of GNP devoted to research will pass from 0.2% to 1% in 2002.

In addition, the institutions will be able to avail directly themselves of the profits earned from contracts and agreements.

The law opens new horizons in terms of use of human resources. For man is the most precious capital of a country implementing projects. It is for this reason that the law greatly implies and encourages the presence of teachers-researchers in the National Research Plan.

Moreover the same law encourages the creation of mechanisms allowing for the mobility of the researchers in the different fields and therefore calls for the removal of the existing interministerial compartmentalization.

The management of the national programs of research is assigned to the newly established Agencies ANDRU and ANDRS.

In addition to these, other institutes are assigned the task of guiding the research programs according to their field of specialization. It is for this reason that INRAA has been given the task of monitoring agricultural research activities.

Some economic and scientific objectives are fixed through the lines of research agreed upon by the evaluation commissions.

The agricultural sector (higher education not included) can avail itself of 200 on site researchers (INRAA, INRF, Experimental Institutions).
It has been estimated that in the next five years the sector of agriculture research will mobilize around 1,900 researchers.
It should also be emphasized that a Center of Biotechnology research will soon be set up.

Presentation of the Research Institutes:

INRAA: it is a research institution specialized in agronomic research. It is a national institution as indicated by the national scale of its different branching institutes:

Research structure:
*07 research stations;
*02 research antennas.

Research activities (main lines):
1. Phylogenetic zootechnical resources: (resource characterization; local cereals and grains, medical plants, date palms, olive-tree, peas, chick peas.....);
2. Physical environment: salinity, water stress....;
3. Rural economy and sociology;
4. Agrofood technology;
5. Bioclimatology;
6. Plant physiology;
7. Plant protection;

INRAA leads some national projects of research entitled: "Agriculture, Nutrition and Water Resources" financed by the National Research Fund (MERS).

INFR: National Research Institution specialized in Forestry.

Research structure:

07 research stations and 08 experimental stations scattered in the different ecological zones.

Research activities:

1. Water and soil conservation: 5 research projects;
2. Desertification;
3. Forest tree breeding;
4. Ligniculture development;
5. Sylviculture;
6. Ecology;
7. Forestry mechanization;
8. Forestry entomology and pathology;
9. Reforestation;
10. Wood technology.

To this purpose the strategy of agronomic research must always be inspired to the problems linked to draught and aridity, to salinity and desertification. In this field the issues concerning resistance and adaptation of plant resources have an enormous impact on sustainable development and food self-reliance. Studies on the characterization of phylogenetic resources together

with knowledge in this field should be enhanced particularly in the strategic fields of grain growing, dry vegetables, fodder, fruit and vegetable crops and namely tomato and potato crops.
In the field of animal husbandry research is asked to assess the agro-ecological aptitudes linked to the development of breeding namely in the sector of milk. On the other hand a particular emphasis must be put on the exploitation of local races which can have a strategic importance.
The socio-economic programs that mainly contribute to designing, implementing and assessing agricultural policies must be intensified and extended to the field of investment and financing and to the study of WTO impact on farms.
As far as sylviculture is concerned, the limit of a special focus on forests should be overcome extending the horizon to include all the factors that are part of a mountain agriculture, especially in their interaction with forestry.
It would be expedient to address this aspect from the point of view of the economy of the mountains meant as an agro-ecological and sociological environment, which is linked to the enhancement and management of the woodlands, to the diversification of forest and tree resources, to the socio-economic functions of the mountain areas as well as to the problems of the mountain basins.

CROATIA

The geographical position of Croatia makes the intensive agricultural production viable. Ministry of Agriculture in Zagreb coordinates agricultural and food production. The Ministry also grants subsidies to the agricultural households for seeting up fish rearing farms, for production of fatty oil plants products and some other Mediterranean agricultural products in the amount of approximately 300.000.000 DM per year.
The students are being educated at the faculty of Agriculture in Zagreb. Osijek and Krizevci. There are institutes for agriculture in Osijek, Proce and Split which are financed by the Ministry of Science and Technology. As early as 1894 the Austran administration founded the Chemical - Agricultural Testing Station which was the forerunner of the present Institute for Adriatic Crops and Karst Reclamation Split.
The Institute conducts basic and applied scientific research work in the field of agriculture, food technology and forestry. The Institute carries out training courses for experts from other Mediterranean countries and has a successful scientific research collaboration with a number of Mediterranean scientific institution.

EGYPT

The technological progress of the Egyptian agriculture is due to the interaction of three main components:
> NARS;
> The International Centers of Agricultural Research;
> Cooperation of Research Institutions in other countries.

The Egyptian NARS is composed of different Institutions:
- ARC (Agricultural Research Center) affiliated to MALR (Ministry of Agriculture and Land Reclamation) with its 16 Research Institutes;
- DRC (Desert Research Center) affiliated to MALR with its five Research Stations;
- WRC (Water Research Center) affiliated to MPWWR (Ministry of Public Work and Water Resources) with a total of 11 Research Institutes and Training Centers;
- the National Academy of Scientific and Technologic Research and NRC (National Research Center) of the Ministry of Scientific Research;
- the Universities of the Ministry of Education;
- the National Center of Research on Radioactivity of the Ministry of Power and Energy; the private sector that above all encourages research in its fields of competence (seed production, micropropagation and chemical products).

Experiments are carried out on about 1,470 hectares, whereas 9,660 hectares are destined to the production of seeds. The scientific teams involved in agricultural research amount to 11,720 people most of them belonging to ARC. In the field of technical assistance MARL has established, through ARC, four Regional Councils in four geographic areas (Delta, East Delta and Sinai, West Delta and North-West Coast, Middle and Upper Egypt) in view to the elaboration of a solution to the agricultural problems of each region (47 extension stations).
Recent programs are oriented towards the holistic management of resources. Therefore technology is no longer a field of study but a working tool.

FRANCE

The strong policy of administrative autonomy presently enjoyed by French Regions renders them free, and sometimes even obliged to participate actively (also from a financial point of view) in research and education activities.
The French NARS is basically constituted by the National Institute of Agronomic Research (INRA) with a total of about 110 laboratories organized in 22 Centers, 260 Units of Research and 80 Experimental Units scattered over the entire national territory so as to meet both national and regional needs in agriculture. Each INRA Center is headed by a President who is responsible for relations with Regional Boards, Training Institutes, Universities, Development Organizations and private enterprises. Although not performing a role in scientific direction, each INRA Center defines the orientation of the various lines of research.
The total annual budget of the Institute amounts to about 3,230 mil. FF. (1996) that, excluding salaries and administrative expenses, amount to 800 mil. FF. devoted to research, 12% of which coming from regional contributions.
INRA employees are about 8,600 and 28% of them reside in the Paris basin.
In spite of the strong regional orientation, the Institute tries to keep untouched its image of a great Agriculture Research Organization whose main task and aim, accomplished through participation in networks and partnerships, are not only national, but also international development.

GREECE

The Greek NARS is constituted by Universities, Research Centers, National Institutes, Agricultural Cooperatives, and Private Enterprises. The Ministry of Agriculture and the General Secretariat of Research and Technology (GSRT) of the Ministry of Development are the national organizations that play the main roles in agricultural research.
The Ministry of Agriculture coordinates the activities through the National Foundation of Agricultural Research (NAGREF), that has five centers, 38 Institutes and 19 Research Stations.
The budget allocated to research by the Ministry per year (1991 data) amounts to 3,850 mil. GDR (12.57 MECU) i.e. 66% of its total budget.
GSRT supervises National Institutes and coordinates the Operational Program of Research and Technology (EPET). Its annual budget (1991 data) for agricultural research amounts to 765 mil. GDR (250 MECU) i.e. 13% of its total budget.
The most important universities involved in agricultural research are the University of Agriculture of Athens, the University of Salonika and the University of Thessaly.
The annual budget (1991 data) for agricultural research amounts to 1,154 mil. GDR (3.77 MECU) i.e. 20% of the total university budget for research. A trend seems however to emerge in terms of an increase in the funds destined to Universities to the detriment of those destined to the Ministry.
The private sector also invests important resources in agricultural research (2,459 mil. GDR, i.e. 8 MECU in 1993).
Research priorities are defined through so-called "Cross-Meetings" which foresee the participation of experts from governmental and non governmental institutions (about 700).

Basic research (30% of total research) is carried out by GSRT and by Universities, whereas applied research (70%) is conducted by the NAGREF.
Technical assistance to farming operators falls within the tasks of NAGREF that provides this through 19 Stations scattered over the whole country even though the "extension" role of cooperatives and private farms is growing in importance.
In order to promote the development of the agricultural sector and put a halt to the abandonment of the rural areas, government funds to research (1% of the GNP) should be increased to widen the fields of research.

ITALY

One of the main problems of agricultural research in Italy is represented by the large number of institutions involved. The main actor is the Ministry for Universities and Scientific Research (MURST) that operates through two parallel networks: one made up of University Departments (21 Faculties of Agronomy and 13 Faculties of Veterinary Medicine) and the other composed of the facilities of the National Council of Research (CNR) (a total of 49 Research Institutes and Centers)"." The above Ministry works in cooperation with the Ministry of Agricultural Policies (MIPA), that coordinates 24 Experimental Stations, with other Ministries (of Industry, of Foreign Affairs, of Health, of the Environment), and with the different Regional Boards which run local Institutes of Research and Animal Disease Control Centers. Noteworthy is also the commitment of the Overseas Agronomic Institute affiliated to the Ministry of Foreign Affairs that interweaves cooperative work and relationships between EU, non-EU countries and Italian Scientific Institutions. A growing role, namely in the field of both agrosystem and natural resource management and biotechnologies is being played by the National Academies including the Academy of the "Georgofili" (those who love agriculture) (Florence), the Academy of Agriculture (Bologna), the Academy of the "Lincei" (Rome), and the Academy of Sciences, also called of the "Forty" (Rome).
A reform of both MIPA and CNR research networks is presently underway, but the results remain difficult to envisage.
The above institutions are also the main sources of funds for research.
In theory the entire NARS should be operated and supervised by the Ministry for Universities and Scientific Research upon CIPE's (Interministerial Committee of Economic Planning) mandate, but this actually occurs only in part due to resistance from the different Institutions that are still linked to a traditional logic of independence.
Within the framework of a plan for Mediterranean cooperation between university and non-university scientific institutions periodical information exchange and meetings of the institutions involved should take place to carry on a synergetic policy vis-à-vis supranational organizations, which would undoubtedly result in a better utilization of the available resources.
Lack of coordination and mutual communication often results in doubles in terms of important long-term research projects carried out by MIPA and CNR.
Funds allocated to agricultural research are on the order of 600 bil. ITLire per year with slight fluctuations from year to year.
Contributions from the private sector are virtually non-existent.
There are about 5,300 workers employed in research (researchers and technicians), but the geographical distribution of both research centers and workers is concentrated in Central and Northern Italy.
With the exception of some regions, technical assistance services are poor and incomplete thus rendering the process of result transfer inefficient, if not slow and ill-coordinated.
A general restructuring of the NARS should envisage:
(1) a clear definition of the tasks and an unambiguous competence-sharing system amongst the various scientific institutions involved; (2) a better definition of the three levels of research (basic, applied, development research) as well as of the people that should be involved on each

of the three levels; (3) the establishment of a sound and capillary "extension" system; (4) the contribution of farmers' associations and enterprises to research expenses; (5) the coordination between national and regional institutions in view of the definition of their differing levels of intervention and competence; (6) a real decentralization of research, with the establishment of specific regional poles of competence.

MONTENEGRO

The program of agricultural research plays very important role in the development of Montenegro. All of these programs are realized by Biotechnical (former Agricultural) Institute - Podgorica, which is a part of the University of Montenegro. The Institute consists of ten departments: Soil Research; Field Crops and Vegetable Growing; Viticulture; Oleiculture and Subtropical Fruit Growing; Continental Fruits; Plant Protection; Animal Husbandry; Veterinary Medicine: Agricultural Economy and Forestry. Two of them are located in Bar and Bijelo Polje, but alla others in Podgorica. There are about 125 workers employed in agricultural research. The Institute has three experimental stations (in Podgorica, Bar abd Bijelo Polje), where the experiments are carried out on about 50 hectares.

Research projects are mainly funded by Ministry of Education and Science. Other activities of the Institute (advisory service in the field of: animal breeding and veterinary medicine, crop, vegetable, fruit and wine growing, plant protection, laboratory analyses etc.) are financed by the Ministry of Agriculture, Forestry and Water Resources.

Among other projects, the institute focuses research activities on: plant and animal genetic resources, genetic aspects of productivity and resistance of autochthonous breeds of goat and sheep, soil degradation and the pollution of the environment by heavy metals and creation of new wines cultivars.

MOROCCO

In spite of a by now advanced regionalization process, the North-West coastal axis still remains the preferential pole for resource distribution in Morocco.

The National Agricultural Research System (NARS) tries to obviate this trend by means of a regionalization process. The NARS has its own Direction of Agricultural Education, Research and Development charged with the task of coordinating research, education and the dissemination of the scientific information.

The National Center of Documentation (CND), a NARS branch, manages specialized multidisciplinary national databases. Private research in agriculture is rather limited and confined to few sectors. Like the other Maghrebian countries, the Moroccan NARS can boast important Research Institutes including INRA (Institut National de Recherche Agronomique), IAV (Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II), ENA (Ecole Nationale d'Agriculture), ENFI (Ecole Nationale Forestière des Ingégneurs), CNRF (Centre National de Recherches Forestières), and SEEN (Service d'Expérimentation des Essais et de Normalisation) that depend on the Ministry of Agriculture.

The research staff of the above institutes amounts to 733 (460 of them engineers or the like and 273 doctorate researchers). The policy of decentralization of research at a regional level is however still in its starting stage and INRA is planning projects that envisage the participation of regional agencies in the choice of both fields of intervention and destination of resources.

SPAIN

The organization of the Spanish NARS is decentralized and autonomous. The system is however directed by the Ministry of Agriculture, Fisheries and Food (MAPA) that relies on the National Institute of Agrofood Research and Technology (INIA) for the management of the Sectorial Program of Agrofood Research and Development.

The 11 INIA Direction Generals and the Direction Generals of Agronomic Research of each of the autonomous governments decide the lines of research for each autonomous community (17) in accordance with the Commission for the Coordination of Agronomic Research.
Research programs are mostly funded by the autonomous governments, and partially by INIA or by private enterprises.
MAPA also supervises the National Program of Agrarian Sciences and the National Program of Researchers' Education coordinated by the Interministerial Commission of Science and Technology (CICYT) that answers to the Ministry of Education and Culture.
The sharing out of the funds destined to research in agriculture in each autonomous region is based on a Potentiality Index measured in terms of agricultural production, working population and number of researchers able to carry out projects. (Unfortunately, the relevant data are not available). Technical assistance to agriculture was efficiently provided when Spain was a centralized State by the National Service of Agrarian Assistance (Servicio National de Extension Agraria). Presently this service is provided at a regional level, however not all farming operators can yet obtain access to necessary information.
INIA publishes the results of the research conducted within the Sectorial Program and organizes seminars and meetings on a national level.
The interventions required to render the Spanish NARS more efficient are as follows:

1. revision of the selection criteria for research priorities, giving preeminence, if possible, to EU and GATT programs;
2. improved education of the research staff incrementing grants and scholarships destined to researchers in the MAPA Sectorial Program and in the CICYT National Program;
3. modernization of the "extension" service with the enlargement of the Agrarian Information and Documentation Network (RIDA) by adding telematic links to the most important regional sites.

TUNISIA

The programs of agricultural research play a crucial role within the framework of Tunisian Regional Policies.
The NARS comprises six Research Institutes, INRAT, INGREF, IO, IRVT, IRA, INSTM (*): INRAT, INGREF, IO, and IRVT operate within the Ministry of Agriculture through IRESA (Institut de Recherche et d'Etudes Supérieures Agricoles), whereas IRA and INSTM operate within the CERST.
The seven climatic regions of Tunisia have their own Regional Poles of Research and Development which, in turn, have their own Councils and Technical Committees that determine research orientation and planning. In addition, there are 46 Experimental Stations depending on both research institutes and higher education institutes. The annual funding for agricultural research (1996 data) amounts to 2,798 TD (thousand Dinars) and the expected investments within the projects funded by the World Bank amount to 7,723 TD.
The personnel working in the Research Institutes amounts to 696, 443 of them researchers and engineers and 253 teachers. The country counts on agriculture research to bring about its development. For this reason, in its recent Financial Plan a 200% increase in the annual budget for

---

(*)
INRAT = Institut National de Recherches Agronomiques de Tunis
INGREF = Institut National de Recherche de Génie Rurale, des Eaux et des Forêts
IO = Institut de l'Olivier
IRVT = Institut de Recherches Vétérinaires de Tunis
IRA = Institut des Regions Arides
INSTM = Institut National des Sciences et Tecniques Marines.

research is envisaged together with measures to reinforce the center-south axis, to exploit research results to a maximum and to develop communication and information networks.

TURKEY

The Turkish NARS is relatively new, as it was established in the years immediately after the foundation of the Republic of Turkey (1920). It consists in the following organizations (in decreasing order of importance):

1. Direction General of Agricultural Research of the Ministry of Agriculture (MOA);
2. Direction General of Rural Services depending on the Ministry of State;
3. Universities;
4. State-run corporations;
5. Nongovernmental Organizations (NGOs).

GDAR coordinates 51 Research Institutes scattered over nine agricultural regions (C/N Anatolia, Aegean Sea, Marmara-Thrace, Mediterranean, N/E Anatolia, S/E Anatolia, Black Sea, C/E Anatolia, C/S Anatolia). GDRS has 12 Institutes scattered over the national territory and specialized in hydrology, soil and water protection, irrigation and draining, soil fertility, plant nutrition, mechanization. The Universities have 22 Faculties of Agronomy, 11 Faculties of Veterinary Medicine and 12 Faculties of Forestry Science, these also scattered over the entire territory of the country.

Within the Universities, much research and many final theses are financed by the Turkish Association for Scientific and Technical Research (STRO-TUBITAK). According to recent estimates the funds allocated annually to agricultural research range from 80 to 90 mil. USD.

The personnel involved amounts to 4,900 people (4,200 researchers and about 700 technicians) The distribution of both financial and human resources is in favor of the Agricultural Regions of the Aegean Sea, Central Anatolia and Mediterranean. The criteria of selection of research priorities established by GDAR both in terms of topics and of projects to be promoted are based on potential benefits and actual capabilities in terms of research and development. Extension services have been improved by means of the Projects of Assistance to Agriculture and Applied Research (TYUAP) that comprise training courses, meetings and information exchange. The GDAR has recently launched a series of initiatives for the development of the sector that involve a closer cooperation with national and international research organizations as well as the enlargement of the communication and information exchange systems (telematic networks, the Internet).

Summary and future orientation:

A) Aims of the regionalization.

The process of regionalization has been launched in most countries of the Mediterranean Basin in view of meeting the needs of the users and adapting research to the specific needs of the different agricultural systems.

Nevertheless regionalization calls for an overall strategy that, remaining cost-effective, assures better balance between roles at both central and regional levels.

B) Approaches adopted by the NARSs.

The NARSs of the WANA (West Asia and North Africa) region have taken separate paths and now, consequently, find themselves at different stages of implementation of the research regionalization process. This encourages the exchange of experiences between different countries.

As to the approach adopted by each NARS, two are the categories which can be identified in terms of regionalization.

a) Structural regionalization:

- establishment of regional research centers (INRA/Morocco, INRA/France) or Direction Generals (Spain) with a decentralized management;
- implementation of regional research/development poles acting as catalysts for the already existing facilities (Tunisia);
- establishment of specialized centers in different regions under a centralized coordination system (Turkey).

b) Functional regionalization:

This is based on a management system (services at request) that mobilizes the different levels of competence according to the needs of the regions (Algeria).

C) Current situation.

Strengths:

- the launching of a dynamic of research and development in the regions is favored by the ever important potentials in terms of both private and public funding;
- the region acts as a catalyst to open up research potential to people and organizations operating in development and it strongly encourages researchers to participate directly in technology transfer also in the large regional development programs,
- mobilization of national and international researchers in favor of the regions.

Weaknesses:

- the mechanism of NARS coordination at regional level is still poor if not absent;
- research is concentrated in some regions often to the detriment of the less developed ones;
- economic planning still remains centralized and therefore few countries may avail themselves of real regional programs;
- there is no strategic view of long-term implications of regionalization.

Generally speaking, NARSs have started a process of decentralization and deconcentration in research, but real regionalization (i.e. a more systematic participation of the region in the research planning phase), research funding and assessment are still confined to a few cases. The development of critical masses in terms of human resources and funding still remains the main limiting factor in the regionalization process.

D) Proposals and suggestions.

Given the encouraging results of some experiences of regionalization, the setting up of a working group to gather together NARS representatives from the Mediterranean Basin is likely to contribute to:

- a more in-depth analysis of the case studies as well as to a more systematic assessment of the NARS regionalization process in the WANA region;
- the proposal of a regional project (on the Machrek/Maghr"e"b model) that could be modified according to either the typology of the different NARSs or to the peculiarities of the different agricultural systems: this could allow the proposal of several alternatives suitable to the large WANA subregions.

In the immediate future the following aspects should be considered:

- development of a NARS coordinating mechanism at a regional level (communication systems included) as well as of a mechanism of resources allocation;
- regional research planning;
- carrying out of ecological studies to identify those regions with agricultural and economic affinities. Such studies should favor the elaboration of common research and development programs for regions belonging to different countries.

2) Research in the Marine Sector

by Angelo Tursi

Research in the marine sector in Italy is supported by the institutions listed below. However, before studying the financial aspect in depth, it would be opportune to analyze the distribution of the research forces within the national institutions competent to this sector.

A) Universities

The great majority (almost 80%) of the Italian universities has departments or institutes where marine research is carried out. About five years ago the Interuniversity Consortium of Marine Sciences (CoNISMa) was established to coordinate on a national level the different initiatives of research and education in the marine sector. The consortium has its headquarters at the University of Genoa and includes at present 23 out of the 25 universities where the most important groups of researchers in this field operate (universities are essentially assigned the task of basic research and education).

B) National Research Council

The National Research Council can currently boast a large number of institutes and centers that deal with the different aspects of applied marine biology (above all physics, geology and marine biology).

ISMARE has been operating for almost two years and includes all said institutes scattered over the Italian territory. ISMARE aim is the rational use of all the institutes and the working out of common projects.

C) Other agencies

Among the public agencies dealing with the sea the following are noteworthy:

ENEA

This agency has some important laboratories (e.g. the La Spezia laboratory) and it deals with some specific problems including the management of databases, acquaculture, etc.

ICRAM

ICRAM (Central Institute of Applied Sea Research).

The Institute, set up within the framework of the Fisheries Law, has remarkably modified its field of action with time also due to its affiliation to the Ministry of the Environment. It mainly deals with marine reserves, pollution as well as fisheries and acquaculture.

The number of Italian researchers working in the sector of marine biology, oceanography and, in more general terms, of marine issues, currently amounts to about one thousand. They are members of some national scientific societies the most important of which are:

a) The Italian Society of Marine Biology (SIBM);
b) The Italian Association of Oceanography and Limnology (AIOL);
c) The Ecological Italian Society (SItE).

The funds destined to marine research come mainly from:

1. Ministry of Universities and Scientific Research (MURST). These funds are mostly destined to basic research and are often shared out to other projects;
2. The National Research Council (CNR). These conspicuous funds are destined to research at sea with frequent fallout in terms of application which sees the participation of University researchers;
3. European Union. These funds are destined to research at sea carried out through targeted programs of both basic research (e.g. MAST) and research applied to fisheries and acquaculture (e.g. FAIR), as well as to education. In these projects participate National Institutes as well as recognized Public and Private Agencies;

d) other funds can be allocated by other Ministries and by local Authorities such as Regions, Provinces and Municipalities and destined to the implementation of local projects. The lines of research currently being developed are those concerning Resource Management and Exploitation (above all fish) and those linked to the study of sea ecology.

Other European countries:

CROATIA

The laboratories based along the Croatian coast, such as the Institute of Oceanography and Fisheries in Split, demonstrate an intensive scientific activity, e.g., during the period 1997-1998 some 50 papers were published in both the SCI and CC journals. Despite the existing bilateral collaboration with Italy, Slovenia, USA, France as well as with Germany, the scientists of the Institute are prevented from taking part in the most important international projects, which is due to their, inadmissibility, to the projects of cooperation that are exclusively carried out between the members of the European Union.

FRANCE

France has numerous research centers based in the Mediterranean region that are mainly affiliated to two very important institutions: CNRS and IFREMER. French Mediterranean laboratories are evenly distributed along the Italian and the Spanish borders. The prevailing lines of Mediterranean research are marine ecology and pollution whereas the field of fisheries and acquaculture is less developed than along the Atlantic coast.

GREECE

The most important laboratories of research in Greece belong to the National Center for Marine Research which has headquarters in Athens and Rhodes and to Agriculture Ministery in Crete and recently also in Kavala. Universities hardly participate in the activity of research at sea. Research is generally focused on programs financed by the European Union and essentially concerns fisheries and acquaculture projects.

MONTENEGRO

Nowdays, Institute of Marine Biology-Kotor (founded in 1961) is the only Yugoslav and Montenegrin Institution for scientific investigation, exploitation, control and protection of the sea. Approach to the research has an ecological feature, with special attention to the Southern Adriatic and Boka-Kotorska bay as a neutral phenomenon.
Organization and Laboratories:

1. Laboratory for general Biology, Mariculture and environmental protection. In this laboratory are made investigation of living resources (pelagic and behthic resources), Fisheries biology, Mariculture, Environment protection, Sustainable development;
2. Laboratory for brain research (Neurochemistry, Neurohistology, Neurophysiology, Behavioral studies);
3. Laboratory for Chemistry, Biochemistry and Molecular biology (Sea water chemistry, Chemistry of bioactive substances, natural products extraction and identification of bioactive compounds from marine organisms, particularly from endemic species);
4. Laboratory for Ecophysiology (comparative electrophysiological investigation, temperature-dependent electro retinografic responses, effects of some bioactive substances on fish electroretinography)

Other activities
Lectures, summer schools, short courses, postgraduate's studies, Ph.D. theses studies on different commercial problems.

International scientific cooperation (UNESCO, UNEP, FAO-GFCM, IOC, WHO, ICSEM, bilateral scientific cooperation with: Italy, Russia, Germany, France, USA, Hungary act)
Scientific staff: 21 scientists, 9 technicians, administration.

SPAIN

Also along the Spanish coasts there are essentially two institutions CSIC and IEO that often operate in competition between them. Both the level and the quality of research at sea have improved only recently (Barcelona, Alicante, Palma de Majorca).
Also in Spain Universities are hardly present in the activity of research at sea.

OTHER MEDITERRANEAN COUNTRIES

The situation of the Mediterranean research at sea off the Mediterranean coasts is not entirely satisfactory. A few research excellence centers are located in Turkey (especially in the oceanographic sector), in Tunisia (research in marine biology at the Salambo Institute and Tunis University), whereas the laboratories based along the coasts of Croatia (Split, Dubrovnik), once very active in the field of marine biology and fisheries, are now experiencing a period of crisis.

3) Considerations on the development of an efficient health system in the countries of the Mediterranean Basin

by Luigi Ambrosi

The situation of the health care system of a country consistently mirrors the socio-economic level of this, thus showing that social and health care organization and scientific research are directly linked to the development of the same country.
This is why a correct approach to the problem of health care in a community must be based on an in-depth knowledge of its level of socio-economic development. In particular, the pattern of most pathologies such as the infectious, degenerative and neoplastic diseases is directly linked to multiple factors such as urban agglomeration sanitation, presence of water purification plants, diet, pest control, housing, life styles in general, urban pollution control and environment contamination. For this reason a correct analysis of the health care situation of a country cannot be made without a preliminary socio-political analysis of the country itself, even from the point of view of demographic development.
The numerous countries that border the Mediterranean Sea, a sea relatively small compared to its bordering countries, register a progressive growth in their population that presently amounts to about 380 mil. and is expected to increase to 440 mil. and 550 mil. in the years 2000 and in 2025, respectively.
These data seem to be even more significant when compared to the contemporary growth of the Euromediterranean population: 150 mil. in 1950, 193 mil. In the year 2000 and 217 mil. in 2025.
This difference, which is already remarkably high, will tend to increase with time if one considers that in the same Mediterranean countries the birth rate is extremely variable, ranging from 40 per thousand population in Algeria and Syria, to 10-11 per thousand population in Italy, Spain and Greece. Hence, there exist profoundly differentiated demographic situations in terms of population development and, obviously, also in terms of health care systems which must be taken into account for an in-depth analysis of problems of development of the Mediterranean area.
This state of affairs, once more confirmed by the enormous gap shown by an indicator that still expresses the situation of the health system of a country: the rate of infant mortality. This indicator ranges from 7.4 per thousand population in France (Italy has a rate in line with this figure) to 73 per thousand population in Turkey, to 26.7 per thousand population in Albania, to 63.9 per

thousand population in Libya, to 69.8 per thousand population in Algeria, and to 46 per thousand population in Tunisia.
A similar pattern characterizes also other socio-economic indicators (distribution of telephones, cars, newspaper purchase, etc.) reported in the enclosed table 1.
Even though these indicators are not very recent, they are still used because the wide gap that already existed in 1990 has not narrowed ever since.
With the exception of the indicators of Malta, Israel and Cyprus, which tend to overlap those of the countries of Mediterranean Europe, there exists a wide gap between North and South that ideally goes from the Dardanelles to Gibraltar.
Now, in the light of the above considerations, it is easy to infer the reason why the pathologies prevailing in the various Mediterranean countries differ a lot especially from the North to the South coasts. The pathologies prevailing in the South are due to infections and parasites (e.g. bilharzias, which is a disease caused by a parasite in contaminated drinking water and is the commonest pathology in Egypt) while those present in the North are ascribing to degenerative and metabolic disorders.
The health care situation is highly variegated also due to poor health care facilities available for diagnosis and treatment and above all for prevention, and therefore calls for a data-based in-depth analysis, as well as for an appropriate medical and paramedical training both basic and specialized. All this will be possible through the implementation of a health care policy of co-development characterized by continuous exchange of teachers and students, graduates and personnel in training.
In this program UNESCO could play a major role above all in the promotion phase together with the European Union that could open the doors of its Universities and of its Research Centers to teachers and students from the Southern countries of the Mediterranean thus participating in the establishment of appropriately equipped research facilities in the same countries.

SOCIAL INDICATORS OF DEVELOPMENT - WORLD BANK, 1990							
	% of drinking water systems over national territory	Per capita power consumption (in oil-equiv.Kg)	Passengers % cars	Medical assistance % GNP	Telephones population	Newspapers x 100 popul.	% of infant mortality
FRANCE	100	3,728	3	9,2	2	188	7,4
SPAIN	98	1,938	4	5,1	3	77	8,3
PORTUGAL	58	1,321	7	4,3	5	49	13,1
ITALY	—	2,675	3	6,9	2	81	9,1
GREECE	65	1,970	8	4,8	3	119	11,9
TURKEY	68	762	51	2,7	12	36	73
ALBANIA	—	1,177	—	—	—	51	26,7
CHYPRUS	100	1,598	9	4	8	116	7,7
LYBIA	87	2,671	—	—	—	88	63,9
ALGERIA	75	1,034	33	—	27	21	69,8
TUNISIA	100	496	55	3,3	25	84	46
MOROCCO	100	242	43	5,4	68	11	9,2
EGYPT	—	587	51	9,6	33	79	8,7
MALTA	—	1,500	4	7,1	2	157	9,4
ISRAEL	—	1,966	7	4,3	2	81	9,1
SYRIA	—	900	87	2,3	16	84	6,9
SWEDEN	—	6,488	3	7,9	2	521	5,6
U.S.A.	—	7,265	2	11,2	1	263	9,6

Table 1

4) Cultural heritage testimony and resource

by Mauro Civita, Cosimo Notarstefano

The topic "Sites and Monuments of Social Aggregation in Ancient Times: Aspects of knowledge and Conservation Criteria" enables us to approach an analysis of the sites and monuments and of their context in space and time.

The theatre, the amphitheatre, the hippodrome and the square.

The value of these experiences and of these testimonies in the archeological, urban and landscape context.

Formal relationship between similar monuments in the different social contexts.

The objective of the congregation function in the different synchronous and diachronous cultural trends.

Topics to be considered, tentatively listed:

- Historical aspects of Greek and Roman Architecture of ancient times. Itineraries of Greece, Italy and the Mediterranean
- Archeological aspects:
  Testimonies: State of conservation and of enjoyment to date in France, Italy, Greece and Europe.
- Geological aspects:
  Geology as a resource for architecture.
- Geographic aspects:
  The geographic contexts of the landscape.
- Surveying modalities and technique:
  experiences in France, Italy, Greece and Europe.
- Site preservation and conservation techniques:
  New aspects and sightseeing;
  Relationship with the excavations, site conservation and enjoyment.
- Professional profiles in restoration and rehabilitation of the architectural heritage:
  Analysis and assessment of the professional qualifications.
  In its role of international university network CMU intends to give high priority to capitalization on the cultural heritage of the peoples through the interdisciplinary approach of this project whose objective is to establish an active cooperation amongst professional figures.
  The organization of seminars will make possible the exchange of information, of experiences and, possibly, of personnel to promote knowledge, study and scientific analysis of the cultural, technical and economic issues correlated to access to and capitalization on the cultural heritage.
  Our task is to develop and favor access to and knowledge of the cultural heritage as well as to raise public awareness by means of exchange of knowledge, expertise, students, teachers as well as of method analysis, regulations and action policies.
  Priority will be given to dissemination and publication of papers and activities of the course in the different media such as newspapers and journals, the Internet, etc. addressed to young professionals interested in conservation and restoration.
  On the basis of the study and of the assessment of the recognition of qualifications in the field of conservation and restoration of the Mediterranean architectural heritage, the development of the topic "Sites and Monuments of Social Aggregation in Ancient Times. Aspects of knowledge and Conservation Criteria", will be targeted to defining professional profiles and kow-how on the basis of three fundamental elements:

1. physical state;
2. epoch of construction;
3. risks of conservation.

An in-depth study, which includes both syncrhonous and diachronous analysis of the sites and monuments of social aggregation in classical ancient times (same epoch in different geographic contexts) will provide us with a precise knowledge of their state of conservation or decay.

The innovative aspect is represented by the fact of obtaining real-time information about the future of these sites and buildings and hence in the immediate proposal of possible resources for better conservation and enjoyment.
In addition, this multidisciplinary approach means a guarantee of quality in terms of respect of the identity of the monuments.
If we consider that:

- the architectural creation, the quality of the constructions, their harmonious integration into the landscape, the respect of the natural and urban landscapes and of the public and private heritage are all aspects of public interest;
- the mutual recognition of degrees (certificates and diplomas) must be based on quantitative and qualitative criteria guaranteeing the satisfaction of the needs of the individual, of the social groups and of the communities in terms of management of space, design, and in terms of organization of the construction, conservation of and capitalization on the heritage, and protection of natural balances;
- the modalities of training addressed to architecture "professionals" are presently quite diversified; it may be appropriate to foresee convergent lines of education that may enable a person with a degree in architecture to carry out these activities.

Cultural heritage testimony and resources specific aspects
At a crossroads of civilizations, religions and various influences, the cultural heritage of Montenegro is a mosaic of apparently incompatible elements. Visible traces of Illyrian, Greek, Roman, Byzantine, Venetian and Islamic influences are present.
Montenegro has four national parks: Durmitor, Lovcen, Biogradska Gora and Skadarsko jezero.
World cultural and natural heritages protected by UNESCO are: Durmitor with the Tara Canyon, and the ancient town of Kotor.
The first book printed in capital town Cetinje, historical and cultural center, dates from more than 500 years ago.

5) Network research

by Vito Leonardo Plantamura, Giuseppe Visaggio

A wide imbalance is observed among the countries of the area of the Community of the Mediterranean Universities (CMU) in terms of development of the scientific area.
Table 2 shows an indicator of such an imbalance: the percentage of papers published in the countries with the highest publication indexes. To be exact, the total of the publications of the countries cited accounts for 81.3% of the world scientific publications.

Countries	*Abbr.*	*Paper percentage*
UNITED STATES	US	34.6%
UNITED KINGDOM	UK	8.0%
JAPAN	JP	7.3%
GERMANY	D	7.0%
FRANCE	F	5.2%
CANADA	CA	4.5%
ITALY	IT	2.7%
INDIA	IN	2.4%
AUSTRALIA	AU	2.1%
THE NETHERLANDS	NE	2.0%
SWEDEN	SE	1.7%
SWITZERLAND	SW	1.4%
CHINA	PRC	0.9%
DENMARK	DE	0.8%
FINLAND	FN	0.7%

Table 2

The above table 2 comprises only two CMU countries (Italy and France) which have similar potentials.

These data have been obtained from a study based on the Science Citation Index (SCI) as defined by the Institute of Scientific Information (ISI). This database covers scientific publications from 1981 to 1994 for a total of 4,000 papers(1(.

This gap should be filled to favor the scientific and technological development also in the developing countries. Indeed a greater participation of the developing countries in the research community would give it a new impulse thus contributing to enhance the development of scientifically and technologically advanced countries.

For scientific and technological development to be brought about it is first of all necessary to give researchers a possibility of access to the papers published all over the world. In fact, the data shown in Table 3, still obtained from the same source (1) illustrate the Citations to Publications Ratio (CPR) in the different topics. The table shows that the indicators are mostly above 1. This means that the researchers in any sector tend to reutilize the concepts in more than one publication. In other words an interaction is required among researchers in the same scientific area. This is also confirmed by the ever increasing tendency for papers to be co-authored by researchers of different nationalities.

From the same source (1) come the data shown in Table 4 that are related to productivity per inhabitant in each one of the countries in the list.

Scientific Field	CPR
Agriculture	1.56
Astrophysics	1.3
Biology and Biochemistry	1.5
Chemistry	1.22
Medicine	1.10
Information Sciences	0.69
Environmental Ecology	1.04
Engineering	0.98
Geology	1.13
Immunology	0.96
Materials Sciences	1.13
Mathematics	1.26
Microbiology	1.02
Molecular Biology and Genetics	1.05
Multidisciplinary	1.44
Neurology	1.13
Pharmacology	1.37
Physics	1.09
Botany and Zoology	1.39
Psychology	1.11

Table 3

Countries	Papers/inhabitant
SWITZERLAND	167
ISRAEL	152
SWEDEN	147
DENMARK	127
CANADA	127
THE NETHERLANDS	109
FINLAND	107
UNITED KINGDOM	104
UNITED STATES	100
NEW ZEALAND	99
NORWAY	96
AUSTRALIA	93
FRANCE (15)	72
GERMANY (17)	67
JAPAN (19)	49
ITALY (21)	41

Table 4

Without wanting to underrate the contribution that may also come from other research institutions, from the above tables it can be inferred that the Universities are the most appropriate organizations for scientific research growth. In fact, countries such as Germany and France that have many research organizations working in parallel with Universities and a large population of excellent scientists, register a low productivity compared to countries where scientific production results exclusively from University research.
This result may be accounted for by the lively productivity of Universities due to the absence of hierarchical structures and to the relative freedom of choice, approach and objectives enjoyed also by newly graduated young researchers. This organization, based on individual skills, creates competition and therefore results in greater productivity.
The considerations illustrated so far enable us to draw two kinds of conclusions:
It is necessary to promote the instruments required for the growth of the scientific production in the Mediterranean area, thus increasing the number of the countries that play a significant role in world research. To this purpose it is necessary to favor the exchange of information between CMU researchers and the researchers of other universities in the world.
The promotion of research in all the countries that must develop scientific research should take place mainly through the Universities.
An essential tool for the implementation of this desirable inter-exchange is the interconnection of the different research networks. Unfortunately, this tool is not present in all the countries of the CMU area. To this purpose a study conducted in 1993 by the European Center for the Development of the Mediterranean Area (CESVAM) described the situation of the interconnections as shown in Table 5.

CMU Members	*Research Network*	*Type of interlink*
Italy	GARR	Internet, EARN, BITNET,
		HEPnet, NSFnet, SPAN, IXI, EASInet
France	RENATER	Internet
Spain	RedIRIS	IXI, Ebone, NORDUnet, ULCC,
		Internet, Eunet, SPAN, HEPnet, EARN
Portugal	RCCN	IXI, EARN, EUnet
Slovenia	ARNES	IXI
Greece	ARIAnet	EARN, Internet
Croatia	CARnet	Towards Austria
Turkey	TUVAKA	EARN, Internet
Egypt	LAN univ.	Unavailable
Albania	LAN univ.	Unavailable
Morocco	LAN univ.	Unavailable
Lebanon	LAN univ.	Unavailable
Malta	LAN univ.	Unavailable

Table 5

For the sake of clarity the acronyms are reported in the appendix.
The state of affairs described by the above Tables has not been updated, but also in 1993 the same study revealed that the situation was in continual evolution. In addition, the interlinking of research networks should be supplemented by other more advanced instruments for on-line dissemination of the results of the research underway or already finalized.
On the basis of the above considerations, before drawing a well-coordinated plan of action adapted to the reality of the Mediterranean countries, it is necessary to update the CESVAM study (2(, i.e. to make an inventory of the most sophisticated means that the countries utilize for on-line dissemination of the results of scientific and technological information.
The Community of the Mediterranean Universities has good potentials in terms of conducting a feasibility study and proposing a plan for the development of networked research. In fact, the promotion of scientific development should start from the Universities given their higher productivity, and CMU has among its members most universities of all the Mediterranean countries.

1. Robert M. May, the Scientific Wealth of Nations, Science, vol. 275. February 1997, http://www.sciencemag.org.
2. CESVAM, Interconnessione delle Reti di Ricerca nell'area del Mediterraneo, Rome 20 October, 1993.

APPENDIX

ARNES	Slovenian Research Data Network
EARN	European Academic Research Network
EASInet	European Academic Supercomputing Initiative Network
Eunet	European Unix Users'network
GARR	Research Network Harmonization Group
HEPnet	High Energy Physicists'network
IXI	International X.25 Infrastructure
NORDUnet	Research Network born of Data Exchange Cooperation between North and South Countries.
NSFnet	National Science Foundation network

CONCLUSIONS

In spite of remarkable exceptions (e.g. Israel, Croatia), the lack of communication infrastructure that mainly characterizes the countries of the Mediterranean basin is well known. This assessment, corroborated by the analysis carried out some years ago by CESVAM in collaboration with CMU, should be updated and corrected with detailed information to be obtained from CMU Universities and Centers in order to collect accurate quantitative data on:
a) the state of the networks within their countries;
b) the possibility of interlinks with other countries.
This is the analysis that CMU is able to conduct immediately and repeat periodically as a part of the activity of its Observatory given the strategic importance of the communication sector for socio-economic development, strictly connected to and deeply conditioned by the scientific research and teaching activities going on in the area. The general features of it, together with the ever important role played by satellite networks, clearly show that a prompt and exhaustive solution to the problems identified so far can only be found in satellite technology.
Terrestrial connections, if any, would be bypassed and supplemented, linking any point of the network under the "footprint" of the satellite and overcoming any form of prior discrimination.
The elements shown in the different examples given suggest that the first task to be accompli-

shed is, therefore, that of solving the problem of a collection as exhaustive as possible of data and information about the above fields but also about issues that may emerge in progress and need an in-depth analysis, e.g. Tourism, Economics, Law, Biology, etc. This should be done by means of specific computer methods that give homogenous data, i.e. understandable by everybody and therefore likely to be accessed to by many users.
The most appropriate facility for such a program is the "Virtual Observatory of Mediterranean Sciences" whose computer infrastructure could be organized and offer as follows:

1. knowledge of the Mediterranean Countries;

2. support for cooperative activities, inter-exchange and education in scientific topics of public interest;

3. support for cooperative activities between Institutions.

The project is characterized by the adoption of an innovative approach - the Virtual Observatory -that does not copy the classical top-down hierarchical model in favor of an organizational approach based on interfunctional teams. This characterization allows for the creation of a horizontal network where each unit participates contributing with its own experiences and resources to the development of such an Observatory.
The benefits of this organizational approach could be:

a) full autonomy and responsibility in terms of availability and property of data and information of each and every unit of the network;
b) flexibility of the Observatory in organizing the resources according to the specific needs of the individual user;
c) possibility of establishing and managing cooperation relationships between different users according to the specific needs of the same units in view of optimizing the expected results.

4. Organization of the Observatory

The CMU feature is to represent a very high number of Universities which share a common interest, i.e. the creation of a Virtual Observatory of Sciences. This makes it easy to apply to CMU Observatory the same methodology as that applicable to an entity which relies on a virtual organization pattern.
Within the "virtual" approach, each University stands as one element of the network relying on its own expertise and ad hoc resources, and pursuing a common end, i.e. the development of the Virtual Observatory of Sciences.
Each unit of the Observatory (i.e. each University) shall have its own local coordination system, an operations linkage with every other unit, as well as a Support Center (CMU itself), which will fulfil productive, service-provision and general guidance functions.
The Observatory shall be typically managed on a projects' completion basis.
A two-tiered coordination of each project developed within the Observatory will be ensured, involving:
1. the productivity pattern of the project (local coordination and linkages between the various units within the network);
2. the linkage with the Coordination Center (CMU).
As a function of the varying requirements, the 'productive machinery' may take up different shapes in terms of technology, organization and human resources management. For its operations it will rely on a close cooperation with the customer, and on the flexible organization of production poles which, albeit geographically distant, shall be governed by the project unitary vision.
Each unit shall remain the owner, and shall have full availability of basic data, semi-processed products and of the total project stock of the Virtual Observatory of Sciences.

Consequently, from the organizational viewpoint, the CMU's Observatory may be represented by a constellation (network) of single specialized units reporting to a support and coordination center.
In addition, the Observatory is designed to support activities such as seminars, education and highly specialized training activities organized by the CMU.
On the reference market, the CMU will certainly act as a spur to the activities of the Observatory.
The table (6) below summarizes the typical features of the CMU Virtual Observatory as compared with the characteristics typically observed in a classically structured entity.

COMPONENTS	*OLD FASHION ORGANISATION*	*CMU'S VIRTUAL OBSERVATORY*
Strategy	In-house	Competitive
Main economic criteria	large scale economies (productivity)	Cooperative and specialised production (adequacy)
Business culture	service production-oriented	service provision-oriented
Organisational structure	Hierarchy	objective oriented
Main skills	Technological	economic and organisational
Production organisation	production phases	projects
Working processes	Structured	semi-structured
Communication flow	Vertical	horizontal
Ownership/Availability of data and results	Chief officer	widespread among all the unit in the network
Jobs	Specialists	professionals and entrepreneurs

Table 6

Costs and Timing

The overall cost for designing the Observatory project has been estimated to ITL 800 million.
The design stage is expected to be completed in 8 months.
Once steady-state is reached (3rd year of activity), the Observatory shall be able to self-finance its activities with the provision of its services to agencies, enterprises, etc.
CMU will have the role of Coordination and Support Center of the organization, as well as the task of animator of the Observatory.

5. Optimization of and expected results

Modeling of horizontal network;
Operational procedures and regulation of the Network;
Market analysis of the services provided by the Observatory;
Operational organization of the Observatory;
Economic and financial planning;
List of network members.

ملاحظات حول وضعية البحث العلمي
بحوض البحر الأبيض المتوسط

ملاحظات حول وضعية البحث العلمي
بحوض البحر الأبيض المتوسط

تعتبر الوثيقة المتعلقة بوضعية العلوم داخل المنطقة المتوسطية ذات أهمية بالغة، وذلك في إطار التعرف على الحالة الراهنة لهذه الوضعية، وعلى الخصوص وضع تصور يمكن من خلاله التقدم بتصورات واقتراحات جديدة لمعالجة هذه الوضعية. إن الواقع السوسيو – اقتصادي للمنطقة المتوسطية يبدو جد معقد لدرجة أنه ليس من السهل وصفه وبالتالي، فإن أي محاولة تبسيطية في هذا الإتجاه يمكن أن تبدو جد سطحية وتقريبية. وهذه الوضعية ناتجة، كما هو معروف، عن مختلف التقاليد والرؤى الثقافية، والتأثيرات الدينية ...إلخ والتي، من خلال تظافرها وتشابكها داخل البعد الزمني، تعكس بشكل إيجابي، في العديد من النواحي، الهوية الوطنية ، لكنها تولد في نفس الوقت مقاومة غير مبررة تكون مصدرا لإنعدام التفاهم بين الشعوب. مما يؤدي بالتالي إلى نتائج سلبية تتجلى في الإنغلاق، وأحداث عنف غالبا ما تصدر عن مجموعات منظمة أو نتيجة صراعات حقيقية.

إن هذا الوضع المعقد ينعكس بالطبع على وضعية العلوم داخل حوض البحر الأبيض المتوسط، ويزداد تعقيدا بفعل التفاوتات الصارخة الحاصلة على الصعيدين التكنولوجي والتنظيمي. إن كل هذه المعطيات تجعل من المستحيل وصف هذا الواقع العلمي وبالتالي وضع تقييم عام له والخروج بخلاصات دقيقة.

إن هذه الوثيقة تقترح ، إذن، لا على أساس أنها وثيقة شاملة ولكن بالأساس كفرضية عمل، وإذا صح القول، كوسيلة يمكنها أن تمثل الأرضية لبحث أكثر عمقا وشمولا. لهذا السبب قمنا باختيار بعض الإشكاليات لتقديمها كنموذج، مع المرور على كثير من الإشكاليات الأخرى التي يمكن أخذها أيضا بعين الإعتبار. وإن اعتماد منهجية تتماشى سواء مع هذا المقترح أو أي مقترح آخر يمكن تعميمها وتطبيقها على باقي الميادين التي لم يتم تناولها خلال هذا التحليل الأولي، وذلك من أجل الوصول إلى وصف أكثر دقة للواقع العلمي داخل مختلف البلدان المتوسطية. إن من شأن هذا العمل أن يفسح المجال فيما بعد إما لإقتراح مبادرات جذرية أو إجراء إصلاحات وترتيبات من دون المساس بالقيم السائدة ولا التقاليد والخصوصيات الداخلية لكل بلد.

لقد قمنا باختيار تلك النماذج انطلاقا من التأثير الذي تلعبه داخل المحيط العام بالمنظمة المتوسطية، سواء على الصعيد الفلاحي؛ أو البيئي خصوصا مشكل التلوث

وتأثيره على الحياة البحرية؛ أو الثقافي من حيث الغناء والتنوع الذي يعامل بالإهمال؛ أو على صعيد نظم التواصل التي تشكل حاليا مفتاح التفاهم بين الشعوب ووسيلة مهمة لنقل المعلومات (الهوة التكنولوجية الحاصلة أصبحت إذن مباشرة هوة تواصلية)؛ وأخيرا بعض المشاكل المتعلقة بالصحة ليس على أساس الجانب العلاجي فقط ولكن بالخصوص الجانب الوقائي.

يقوم الرسم العام لهذه الوثيقة بوصف المنظمات الوطنية والدولية المكلفة بالبحث العلمي في المجال المخصص وفي إطار مصادر التنويل المحلية والأجنبية. بالإضافة إلى ذلك، ومن خلال تحليل الواقع، نقوم باقتراح آليات للتدخل تسعى لخلق أنشطة جديدة، وإعادة تنظيم المؤسسات المتواجدة أو خلق مؤسسات جديدة أخرى أكثر عصرنة وتطورا. إن الوعي بالمتطلبات الترابية أو المحلية والمقارنة مع مايجري داخل مناطق أخرى يمكن أن يسهم في بلورة مقترحات تسعى إلى خلق إمكانيات جديدة لإستعمالات عصرية، مع إيجاد ربط أكثر وثوقا مع المقاولات الترابية بغض النظر عن نوعيتها وحجمها. بالنسبة لكل مشكل مطروح، قمنا باجراء حصيلة ثم اقترحنا التوجهات المستقبلية المناسبة.

وبالنسبة لفريق العمل المحلي في هذه المرحلة والذي سيتسع في المستقبل ليضم خبراء ينتمون لمختلف البيئات السوسيو-علمية، فهو يتكون من :

1) ذ. لويجي أمبروزي : أستاذ كرسي لمادة طب الشغل بكلية الطب بباري ورئيس اتحاد جامعات حوض البحر الأبيض المتوسط (ت.ج.ح.ب.م) .
2) ذ. ماورو سيفيتا : أستاذ مادة الترميم المعماري بمؤسسة بولتيكنيك بباري.
3) الأستاذ ماريو دوبلازي : أستاذ نظم الكمبيوتر بكلية الهندسة بجامعة ليتشي.
4) ذ. كارلودي ببنيديتا : أستاذ كرسي لمادة القبزيولوجيا العصبية بكلية الطب بباري، ومنسق الكتابة التقنية والعلمية ل ت.ج.ح.ب.م.
5) ذ. كوزيمو لاسير بينيولا : مدير المعهد الزراعي المتوسطي بباري.
6) ذ. جيوفاني مارتيلي : أستاذ كرسي لمادة علم الفيروسات النباتية بكلية الزراعة بجامعة باري.
7) ذ. كوزيمو نوتارستيفانو : أستاذ الإقتصاد السياسي للسياحة بكلية الإقتصاد ببينيفون، جامعة سانيو، وذ. جون مونيه، أستاذ سياسة الإندماج الإقتصادي والإجتماعي للإتحاد الأوروبي، بمؤسسة بوليتيكنيك بباري.
8) ذ. فيتوليوناردو بلانتامورا : أستاذ البرمجة بكلية العلوم بجامعة باري.
9) ذ. أنجلو تورزي : أستاذ كرسي لمادة الإيكولوجيا بكلية العلوم بجامعة باري.

نمـــادج :

1- جهوية البحث الفلاحي ببلدان حوض البحر الأبيض المتوسط.

تعتبر **النظم الوطنية للبحث الفلاحي** (ن.و.ب.ف.) هي أهم شركاء المنظمات الدولية فيما يخص تطوير البحث الفلاحي على المستوى الجهوي بالمنطقة المتوسطية. وتعتبر قضايا من قبيل تحديد أولويات البحث، والإستعمال الناجع للموارد البشرية والمادية، وتقوية العلاقات بهيئات التنمية، وتعيين الموارد المالية، أهم المشاكل داخل تلك النظم الوطنية.
بصفة عامة، تتوفر مختلف هذه **النظم الوطنية** على موارد مادية وبشرية محدودة؛ ولهذ السبب فان نجاعتها تختلف من بلد الى آخر. ويمكن الرفع من هذه النجاعة عن طريق التعاون الدولي الجهوي، بواسطة خلق شبكات للبحث المتخصص، مثلا، لتيسير التطور االتكنولوجي ونقل المعطيات الناتجة عنه.
إن ضرورة الإستجابة لمتطلبات المستعملين، وتوجيه البحوث تمشيا مع الخصوصيات االمميزة لمختلف النظم الفلاحية يتطلب تحديدا جد موجه للدراسات. وقد واجهت مختلف **النظم الوطنية للبحث الفلاحي** هذا المشكل عن طريق تطوير مناهج مختلفة، مع الأخذ بعين الإعتبار الوضعيات والضروريات المحلية.

المركز الدولي للدراسات العليا للفلاحة المتوسطية(م.د.د.ع.ف.م)

يعتبر م.د.د.ع.ف.م. منظمة دولية تحتوي على أربع معاهد – بفرنسا (مونبولية)، بايطاليا (باري)، بإسبانيا (سرقسطة)، وباليونان (شانيا) – موجهة للتكوين مابعد الجامعي، وتطوير وتصدير التكنولوجيا خصوصا باتجاه البلدان المتوسطية. فبالإضافة إلى الدروس المتخصصة، تقوم المعاهد التابعة ل م.د.د.ع.ف.م. ببحوث تطبيقية، وقد قامت في هذا الصدد بتطوير مجموعة من الشبكات الدولية لتنسيق البحث بميادين محددة تهم الجانب الفلاحي مثل، الشبكة المعلوماتية للبحث البيوتيكنولوجي كما يعمل هذا المركز الدولي بتعاون مع معاهد علمية تنتمي إلى الدول التي تربطها معه علاقات تعاون.

إيطاليا

من بين أهم المشاكل التي تواجه البحث الفلاحي بايطاليا كثرة المؤسسات المشاركة في هذا البحث. وتعتبر وزارة الجامعة والبحث العلمي هي أهم فاعل في هذا المجال، وذلك عن طريق شبكتين متوازيتين تتكون من مؤسسات جامعية(21 كلية للزراعة و13 كلية للطب البيطري) وهيئات تابعة للمجلس الوطني للسياسات الفلاحي (24 معهد

تجريبي، بالإضافة إلى وزارات أخرى(الصناعة، الشؤون الخارجية، الصحة،البيئة)، والجهات المتوفرة على معاهد محلية متخصصة للبحث.كما تجب الإشارة هنا إلى المعهد الزراعي لما وراء البحار التابع لوزارة الشؤون الخارجية الذي يشكل نقطة الربط بين بلدان الإتحاد الأوروبي، وبلدان العالم الثالث مع المؤسسات العلمية الإيطالية. وفيما يتعلق بالعلاقات القائمة بين تسيير الموارد البشرية، والنظم الفلاحية واستعمال البيوتيكنولوجيا، يجب التذكير بالدور البارز للأكاديميات الوطنية ... إن اصلاحات شبكة البحث التابعة للمجلس الوطني للسياسات الفلاحية والمركز الوطني للبحث لازالت في حدود المشاريع. كما أن تنظيمها تنظيما جديدا ليس بالأمر السهل.

وتعتبر المؤسسات المذكورة أعلاه هي أيضا المزود الرئيسي لموارد البحث. إن على **النظم الوطنية للبحث الفلاحي** أن تعمل، من الناحية النظرية، تحت إشراف **وزارة الجامعة والبحث العلمي**، بوصاية **اللجنة الوزارية للبرمجة الإقتصادية**. ولكن هذا لايحدث إلا جزئيا نظرا للمواقف الصادرة عن مختلف المؤسسات التي مازالت مرتبطة بالمنطق التقليدي للإستقلالية. على العكس من ذلك سوف يكون محمودا، في إطار تعاون متوسطي بين المؤسسات العلمية الجامعية وغيرها، لو حصل تنسيق للجهود عن طريق لقاءات ومبادلات دورية بين المنظمات المعنية قصد وضع مخطط عمل مشترك إزاء المنظمات الدولية، واستعمال أحسن للموارد المتوفرة.

وتقدر الموارد المخصصة للبحث بالميدان الفلاحي بحوالي 600 مليار ليرة سنويا، مع بعض التفاوتات من سنة لأخرى. وتعتبر مساهمة القطاع الخاص في هذا المجال تقريبا منعدمة. وفي ما يخص الجانب البشري فهناك حوالي 5300 وحدة. ولكن التوزيع الترابي لهيئات البحث وللخبراء فهو غير متوازي ويميل لصالح مركز الشمال. وفيما يتعلق بنظام الدعم التقني فهو يعمل بضعف باستثناء في بعض الجهات، مما يجعل عملية نقل نتائج البحث غير فعالة، بطيئة ومتقطعة. وعليه فإن إعادة تنظيم شاملة **للنظم الوطنية للبحث الفلاحي** يجب أن تسعى إلى :

1) تحديد واضح للمهام وتوزيعها بين مختلف المؤسسات العلمية؛
2) تحديد أحسن لمستويات البحث الثلاثة (الأساسية، التطبيقية، والتنموية) ولمن تعود مهمة بلورتها؛
3) خلق نظام " امتداد " متين وجد متفرع؛
4) المشاركة المتوازية لمنظمات الفلاحين والمقاولات الداعمة للبحث؛
5) الربط بين المعاهد الوطنية والجهوية من أجل تحديد المستويات المختلفة؛
6) لامركزية حقيقية للبحث مع خلق أقطاب جهوية ذات قدرات متميزة.

الجزائر

تنهج الجزائر اليوم، عن طريق اعتماد قانوني خماسي، استراتيجية متماسكة بالشكل الكافي فيما يخص البحث سواء الأساسي منه أو التطبيقي. فالقانون الذي تم التصويت عليه سنة 1998 من طرف الجمعية الوطنية الشعبية يهدف إلى :

-توفير الشروط المتعلقة بمسائل التنظيم والبرمجة والتمويل من أجل العمل على تفتح البحث العلمي والتنمية التكنولوجية، وكذا تقييم الموارد المتوفرة .

-دمج البحث في عملية معالجة الإشكاليات السوسيو- اقتصادية للبلد.

ففي إطار الأهداف السوسيو-اقتصادية، فالقانون المذكور يولي أهمية بالغة للقطاع الفلاحي، والغابوي وتربية المواشي، والصيد والصناعة الغذائية، ضمن مجموعة قوامها 30برنامج وطني للبحث تم قبولها في إطار الفترة الخماسية 1998-2002.

وفيما يتعلق بالجانب التنظيمي، فإن القانون الحالي يحدد تركيبة الجهاز الوطني للبحث الذي يتكون من الهيئات التالية :

* **المجلس الوطني للبحث العلمي والتقني** الذي يشكل الهيئة المكلفة برسم توجهات السياسة الوطنية فيما يخص البحث، وتحديد الأولويات ضمن البرامج الوطنية، وتنسيق عملية وضع هذه البرامج وتطبيقها.

* **الوكالة الوطنية للبحث الجامعي**

* **الوكالة الوطنية للبحث في مجال الصحة.**

* **اللجان القطاعية** المحدثة طبقا للمرسوم 22-92 بتاريخ 13 يناير 1992، التي ستكون تحت وصاية الهيئة الوطنية المسيرة التي سيتم اعتمادها مستقبلا، ستتكلف ببرمجة وتنسيق عملية تطوير وتقييم البحث ضمن **لجنة الفلاحة والموارد المالية.**

* وبالنسبة **للجن القطاعية الدائمة للبحث** التي تم تكوينها داخل كل هيئة وزارية مكلفة بتطوير عملية تنسيق وتقييم البحث على مستوى القطاعات.

ويجب الإشارة إلى أن القانون المذكور يحمل بعض التغييرات فيما يخص الوضعية القانونية للمؤسسات المكلفة بالبحث. فمؤسسة البحث، في إطار خطة المحاسبة الوطنية، ستستفيد من نظام بعدي للمراقبة المالية، مما سيؤدي إلى مرونة أكثر في تسيير المؤسسة. وعليه، فإن هذا التجديد على مستوى التسيير سوف يسمح لمؤسسات البحث بخلق : وحدات للبحث ، ومختبرات وفروع ذات طابع اقتصادي تهدف إلى تقييم النتائج.

وينص القانون على تمويل مشاريع البحث بطريقة جوهرية إلى أبعد الحدود، بحيث أن نسبة الدخل الوطني الخام المخصص للبحث ستنتقل من0,2 % إلى 1% سنة 2002.

وإضافة إلى ذلك فإن باستطاعة المؤسسات المعنية بالبحث إستعمال ، وبطريقة مباشرة، المداخيل المحصل عليها في إطار التعاقدات والإتفاقيات.

كما أن القانون يسمح بفتح الأفاق لاستعمال الموارد البشرية، على اعتبار أن الإنسان يبقى هو أكبر رأسمال بالنسبة لأي أمة. وعلى هذا الأساس فإن القانون المذكور يسعى إلى إشراك وتشجيع الأساتذة الباحثين في إطار **المخطط الوطني للبحث**. وينص القانون أيضا على الزيادة من البحث كتفرغ كلي، وتشجيع الباحثين المتواجدين خارج البلاد للإندماج في

شبكات البحث، ووضع آليات تسمح بتنقل الباحثين المنتمين لمختلف القطاعات، والعمل بالتالي على الحد من الحواجز المتواجدة مابين مختلف الهيئات الوزارية.
وبالنسبة لتسيير البرامج الوطنية للبحث، فهي مهمة موكلة لكل من **الوكالة الوطنية للبحث الجامعي** والوكالة **الوطنية للبحث في قطاع الصحة**، اللتين تم إنشاؤهما مؤخرا.
إضافة إلى هذا فقد تم تعيين بعض المعاهد، تبعا لتخصصاتها، من أجل الإشراف على برامج للبحث. وهكذا تم تعيين **المعهد الوطني للبحث الزراعي** كمؤسسة مسؤولة على تتبع أنشطة البحث المتعلقة بالميدان الفلاحي.
ومن خلال مواضع البحوث التي تم اعتمادها من طرف لجان التقييم التابعة للقطاع الفلاحي، يتم رصد أهداف سواء ذات طابع اقتصادي أو علمي.
ويتوفر القطاع الفلاحي (خارج نطاق التعليم العالي) على 200 باحث (المعهد الوطني للبحث الزراعي، المعهد الوطني للبحث الغابوي، المؤسسات التجريبية) . وفيما يخص السنوات الخمس المقبلة ، فإن مجموع الباحثين المنتظر تجندهم للبرنامج الفلاحي يقدر بحوالي 1900 باحث. كما تجدر الإشارة أيضا إلى إنشاء مراكز للبحوث التكنولوجية الحيوية مستقبلا.

تقديم مؤسسات البحث :

-**المعهد الوطني للبحث الزراعي الجزائري** : مؤسسة للبحث المتخصص في الميدان الزراعي ذات طابع وطني يتجلى في توزيع مختلف المؤسسات التابعة لها على المستوى الوطني.

- **هيكلة البحث :**
  * 07 محطات للبحث؛
  * 02 هوائيات للبحث.
- **مجالات البحث :** (أهم المجالات)

1- الموارد النسلية والتدجينية : (خصوصيات الموارد : الأعلاف والزروع المحلية، الأعشاب الطبية، النخيل، الزيتون....)
2- الوسط الطبيعي : الملوحة، الضغط المائي ....
3- الإقتصاد وعلم الإجتماع القروي؛
4- التكنولوجية الفلاحية – الغدائية؛
5- المناخية الحيوية؛
6- الفيزيولوجيا النباتية؛
7- المحافظة على النباتات.

يقوم المعهد الوطني للبحث الزراعي بالإشراف على البرامج الوطنية للبحث "الفلاحة والتغدية والموارد المالية" الممولة من طرف الصندوق الوطني للبحث.

المعهد الوطني للأبحاث الغابوية

- **هيكلة البحث :**

*07 محطات للبحث و08 محطات تجريبية موزعة على مستوى مختلف الجهات الإيكولوجية.

• مجالات البحث :

1- المحافظة على المياه والتربية :05 مشاريع للبحث؛

2- التصحر؛

3- توالد وتحسين نوعية الأشجار الغابوية؛

4- تطوير الزراعة الخشبية؛

5- زراعة الأحراج؛

6- الإكولوجيا؛

7- المكننة الغابوية؛

8- دراسة الحشرات والأمراض الغابوية؛

9- إعادة التشجير؛

10- تكنولوجيا الخشب.

وفي هذا الصدد، فالمفروض في استراتيجية البحث الزراعي أن تتعامل بشكل مباشر مع الإشكاليات المرتبطة بالجفاف والملوحة والتصحر. وعليه ،فإن المشاكل المتعلقة بمدى صلابة أو توافق الموارد النباتية تؤثر على استمرارية التنمية والأمن الغذائي.إن الأشغال المتعلقة بتمييز الموارد النباتية والمعلومات الخاصة بهذا المجال يجب أن تكون موضوعا لأبحاث جد متقدمة وبرامج تقويم عملية تقنو-اقتصادية خاصة فيمايتعلق بالمجالات ذات الطابع الإستراتيجي مثل الزروع، والخضراوات اليابسة، والكلأ، والسباخة خاصة زراعة البطاطس والطماطم.

وفيما يتعلق بالموارد التقنو- غابوية، فإن على البحث أن ينصرف إلى المجالات الإيكولوجية-الغذائية المتعلقة بتطوير تربية المواشي خاصة من أجل إنتاج الحليب. من جهة ثانية، فلابد من بذل جهد خاص فيما يخص تقييم السلالات المحلية والتي تكتسي أهمية استراتيجية.

من جهة أخرى، يتعين على البرامج السوسيو-اقتصادية، والتي تساهم بصفة فعالة في تصور ، وتنفيذ وتقييم السياسات الفلاحية، أن تتعزز وتمتد إلى المجالات المتعلقة بالإستثمار وتمويل الفلاحة، وتأثير توصيات المنظمة العالمية للتجارة على الإستغلال الفلاحي بالبلاد ....

وبالنسبة للمجال الغابوي، فإن هناك حدودا في هذا الإطار ترجع إلى الأسلوب المتبع الذي يتميز بالتخصص في المجال الغابوي. فهذه الميكانيكية لاتسمح بتناول مجموع العوامل التي تتدخل في الفلاحة الجبلية والتي تتفاعل مع المجال الغابوي.

وعليه فسيصبح من المعقول أن يتم تناول المسألة من زاوية الإقتصاد الجبلي، وكمجال زراعي-إيكولوجي؛ هذا المفهوم الذي يشمل الأبعاد المتعلقة سواء بتقييم وتسيير المجالات

الغابوية، أو تنوع الموارد الغابوية والاشجار، أو الوظائف السوسيو-اقتصادية للمناطق الجبلية، أو إشكالية الأحواض السفحية.

كرواتيا :

إن الوضعية الجغرافية لكرواتيا تساعد على انتاجية فلاحية جيدة وقوية. وتقوم **وزارة الفلاحة**، ومقرها بزغرب، بتنسيق عملية الإنتاج الفلاحي والغذائي، كما تمنح مساعدات لعائلات الفلاحين من أجل انشاء مؤسسات زراعية ومنشئات لإنتاج المواد ذات قاعدة من الزيوت النباتية أومنتجات فلاحية متوسطية أخرى. وتصل هذه المساعدات إلى 300.000 مارك ألماني سنويا.

أما في المجال الدراسي، فإن الطلبة يتابعون دراستهم **بكليات الزراعة** في كل من زغرب، أوسيجيك وكريزيفسي، كما يوجد هنالك **معاهد فلاحية** بكل من بوريك وسبليت يتم تمويلها من طرف **وزارة العلوم والتكنولوجيا**.

في سنة 1894 قامت الإدارة النمساوية آنداك بإنشاء **محطة التجارب الكيميائية - الفلاحية** والتي سبقت انشاء **معهد الزراعات الإدرياتيكية والتنظيف الصلصالي** الحالي بسبليت. وقد قام المعهد بأنشطة في مجال البحوث الأساسية وكذا التطبيقية في المجال الفلاحي، والتكنولوجيا الغذائية والعلوم الغابوية. كما يقوم المعهد أيضا بتنظيم دروس تكوينية بمساعدة خبراء من دول متوسطية أخرى، ويقيم علاقات تعاون مع العديد من المعاهد العلمية المتوسطية في مجال البحث العلمي.

من جهة أخرى فالمختبرات المتواجدة على طول سواحل كرواتيا، مثل **معهد الأوقيانوغرافية والصيد** بسبليت، تقوم بأنشطة مكثفة للبحث، والتي سمحت بانجاز حوالي 50 مقالة علمية منشورة بمجلات SCI و CC خلال فترة 1997-1998.

وعلى الرغم من وجود علاقات تعاون ثنائية مع كل من ايطاليا ، وسلوفينيا والولايات المتحد وفرنسا وألمانيا فإن الباحثين بالمعهد لايشاركون في المشاريع الدولية الكبرى المنجزة من طرف شركاء بين ومن خلال الدول العضوة في الإتحاد الأوروبي.

مصر

إن التطور التكنولوجي في القطاع الفلاحي المصري يرجع إلى تفاعل ثلاثة مكونات :

- النظم الوطنية للبحث الفلاحي؛
- المراكز الدولية للبحث في الميدان الفلاحي؛
- التعاون مع معاهد البحث في بلدان أخرى.

بالنسبة للنظم الوطنية للبحث الفلاحي بمصر، فهي تتكون من عدة مؤسسات:

+ **مركز البحث الفلاحي** وهو تابع **لوزارة الفلاحة وإصلاح الأراضي** ، وهو يتوفر على 16 معهد للبحث ؛
+ **مركز بحث الصحاري** وهو تابع أيضا لنفس الوزارة، ويحتوي على 5 محطات للبحث؛
+ **مركز بحث المياة**، وهو تابع **لوزارة الأشغال العمومية ومصادر المياه**، ويحتوي على 11 معهد للبحث ومراكز للتكوين؛
+ **الأكاديمية الوطنية للبحث العلمي والتكنولوجي** ومركز البحث الوطني التابعين **لوزارة البحث العلمي**؛
- **الجامعات** التابعة لوزارة التربية؛
+ **المركز الوطني للبحث حول الإشعاعات** التابع **لوزارة الكهرباء والطاقة**؛
+ القطاع الخاص الذي يشجع على الخصوص بعض مواضيع البحث التي تهمه (انتاج البذور، المواد الكيماوية ...) .

وتتركز التجارب على مساحة تقدر ب 1 470 هكتار، بينما تخصص مساحة 9660 هكتار لإنتاج البذور. وفيما يخص الموارد البشرية العلمية الموجهة للبحث الفلاحي فتقدر ب11720 وحدة، جلها تابعة **لمركز البحث الفلاحي**. وبالنسبة لمصالح الدعم التقني، فقد خلقت **وزارة الفلاحة واصلاح الأراضي**، عن طريق مركز البحث الفلاحي، **مجلساجهويا** بأربع مناطق جغرافية (الديلتا، شرق الديلتا وسيناء، غرب الديلتا والساحل الشمالي الغربي، مصر المتوسطة والعليا)، وذلك من أجل حل المشاكل الفلاحية المتعلقة بكل من هذه الجهات (17 محطة للدعم) وفيما يخص البرامج الجديدة فهي موجهة نحو تدبير الموارد بطريقة لاتصبح فيها التكنولوجيا تشكل موضوعا للدراسة بل وسيلة للعمل.

فرنسا

إن الإستقلالية الإدارية على المستوى الجهوي بفرنسا حاليا تعطي **الجهات** الحرية، إذا لم تكن المسؤولية، للمشاركة فعليا وماديا في البحوث (والتكوين). وتتكون **النظم الوطنية للبحث الفلاحي** بفرنسا بالأساس من **المعهد الوطني للبحث الزراعي**، الذي يتوفر على 10 منشآت منظمة في 22 مركزا، 260 وحدة للبحث، و80 وحدة للتجارب، موزعة على مجموع التراب الوطني، ومتخصصة بشكل يلبي التوجه الوطني والخصوصيات الجهوية. وكل مركز ينتمي للمعهد الوطني للبحث الزراعي يتم تسييره من طرف **رئيس** يكون على علاقة مستمرة بالجهات، ومعاهد التكوين، والجامعات، ومنظمات التنمية، والمقاولات الخاصة. وحتى إذا لم يسند إليه دور المدير العلمي، فهو يقوم باقتراح توجهات البحوث. وتقدر الميزانية العامة السنوية للمعهد في حوالي 3230 مليون فرنك فرنسي (1996). فبالإضافة إلى الرواتب والمصارف الإدارية، يخصص مبلغ 800 مليون فرنك فرنسي للبحث، 12 % منها تأتي من مساهمات جهوية. وبالنسبة للموارد البشرية للمعهد، فهي تقدر بحوالي 8600 وحدة تتواجد 28 % منها بجهة باريس.وبالرغم

من التوجه الجهوي المهم للمعهد، فإنه يبحث باستمرار للمحافظة على صورته كهيئة كبيرة للبحث في الميدان الفلاحي، تسعى ليس فقط نحو التنمية الوطنية بل ايضا الدولية، من خلال المشاركة في شبكات البحث والدخول في شراكات دولية.

اليونان

تتكون **النظم الوطنية للبحث الفلاحي** باليونان من الجامعات، ومراكز البحوث، ومعاهد الدولة، والتعاونيات الفلاحية وكذا المقاولات الخاصة. وتلعب كل من **وزارة الفلاحة والكتابة العامة للبحث والتكنولوجيا** التابعة **لوزارة التنمية**، كمؤسستين تابعتين للدولة، الدور الأساسي في البحث الفلاحي. وتقوم وزارة الفلاحة بتنسيق الأنشطة عن طريق **المؤسسة الوطنية للبحث الفلاحي**، والتي تحتوي على خمسة مراكز و38 معهدا و19 محطة للبحث.

وتقدر الميزانية التي تخصصها الوزارة للبحث بحوالي 3850 مليون د.ر.ي يوناني (12,57 ميكو) سنويا (1991)، وتمثل نسبة 66 % من مجموع ميزانية الوزارة. وتقوم الوزارة بمراقبة المعاهد الوطنية وتنسيق **البرنامج الإجرائي للبحث والتكنولوجيا** الذي يصل المبلغ المخصص للبحث الفلاحي به إلى 765 مليون د.ر.ي يوناني(2,50 ميكو) سنويا (1991) ، أي مايمثل 13 % من مجموع الميزانية.

وتعتبر كل من **جامعة أثينا**، و**جامعة ثيسالونيك**، و**جامعة ثيسالي** أهم الجامعات اليونانية من حيث البحث الفلاحي. ويقدر المبلغ المخصص للبحث الفلاحي بها بحوالي 1154 مليون د.ر.ي يوناني و(377 ميكو) ، مما يمثل 20% من الميزانية العامة. ويتضح أن هناك اتجاه نحو الرفع من الإعتمادات المخصصة للجامعات على حساب تلك المخصصة للوزارة الوصية.

ويقوم القطاع الخاص أيضا باستثمار مبالغ مهمة في البحث الفلاحي (في سنة 1993 وصل المبلغ إلى 2459 مليون د.ر.ي يوناني مما يعادل 8 ميكو).

وتتحدد أولويات البحث من خلال لقاءات متقاطعة يشارك فيها خبراء من كل مؤسسات الدولة والمؤسسات الأخرى (حوالي 700). وبينما تقوم **الكتابة العامة للبحث والتكنولوجيا** الكتابة العامة للبحث والتكنولوجيا بالبحوث الأساسية (30%) ، تقوم **المؤسسة الوطنية للبحث الفلاحي بالبحوث التطبيقية** (70%) كما تقوم نفس المؤسسة بتقديم الدعم التقني للفاعلين الفلاحين من خلال 19 محطة موزعة على كل التراب الوطني، مع الإشارة إلى الدور المتزايد الذي تلعبه كل من التعاونيات والقطاع الخاص في هذا المجال.

ومن أجل الدفع بتنمية القطاع الفلاحي والحد من الهجرة القروية، لابد من مضاعفة استثمارات الدولة بالبحث (1 % من الناتج الداخلي الخام)، بكيفية يتم من خلالها توسيع المجالات المخصصة للبحوث.

لبنان

استرجعت وضعية البحث العلمي بلبنان سيرها العادي بعد التأخر النسبي الذي عرفته خلال فترة الحرب، أولا على مستوى مراكز البحث الثلاثية التابعة مباشرة للدولة وهي : **المركز الوطني للبحث العلمي** الذي تغطي البحوث سواء الذي قام بها أو هي في طور الإنجاز كل المجالات العلمية (باستثناء العلوم الإنسانية)؛ **معهد البحوث الزراعية لفنار؛ ومركز البحوث البحرية.**

أما خارج هذه المراكز الممولة مباشرة من طرف الحكومة، فإن **الجامعة اللبنانية**، التابعة للقطاع العام، إضافة إلى الجامعات الخصوصية، تتوفر على مراكز للبحث المتخصصة تعمل سواء بتعاون مع المراكز المذكورة أعلاه أو بصفة مستقلة.

وتتوفر جامعة سانت إسبري بكاسلك على مركز للبحوث الزراعية يهتم بالمشاكل الفلاحية والمنتوجات الزراعية المتواجدة بلبنان خاصة. ويتم نشر هذه البحوث ب "**مجلة البحوث الزراعية**" التابعة للكلية.

كما قامت جامعة سانت اسبري مؤخرا بانشاء **المعهد العالي للبيئة** استجابة لمتطلبات البلاد المتعلقة بالمحافظة عليها، وخصوصا، المحافظة على ساحلها المتوسطي. كما أن البحث في القطاع البحري يسير بكيفية متواصلة من أجل المحافظة على الثروة الحيوانية البحرية. كما تجري هنالك مراقبة للمنصبات الصناعية من طرف وزارة البيئة.

المغرب

على الرغم من مسلسل الجهوية الذي يشهد مرحلة متقدمة، فإن القطب الساحلي الشمالي الغربي يبقى الأكثر حظا في توزيع الموارد بالمغرب ولهذا **فإن النظام الوطني للبحوث الفلاحية** يسعى إلى تدارك هذه الوضعية عن طريق مسلسل المشاركة الجهوية. ويتوفر النظام الوطني للبحوث الفلاحية على **مديرية التعليم الفلاحي والبحث والتنمية** المكلفة بتنسيق البحث، وبالتكوين والنشر. ويتكلف **المركز الوطني للتوثيق** بتسيير بنوك المعلومات الوطنية المتعددة الإختصاصات. أما بحوث القطاع الخاص بالميدان الفلاحي فهي محدودة ولاتهم سوى بعض المجالات.

وعلى غرار البلدان المغاربية الأخرى، فإن **النظام الوطني للبحوث الفلاحية** بالمغرب يحتوي على عدة معاهد للبحث، مثل **المعهد الوطني للبحث الزراعي**، و**معهد**

الحسن الثاني للزراعة والبيطرة، والمدرسة الوطنية للفلاحة، والمدرسة الوطنية الغابوية للمهندسين، والمركز الوطني للبحوث الغابوية ومصلحة تجارب البحوث التابعة لـــوزارة الفلاحة.

وفيما يخص الموارد البشرية بمعاهد البحث المذكورة فهناك 733 وحدة، بما فيها 460 مهندسا أو إطارا معادلا و 273 دكتورا باحثا ومازالت عملية لامركزية البحـــث في مراحلها الأولى، ويتوفر المعهد الوطني للبحث الزراعي حاليا على برنامج مشـــاريع تقوم فيه الأجهزة الجهوية باختيار المواضيع وتحديد الموارد.

الجبل الأسود :

يلعب برنامج البحث الزراعي دورا جد هام في العملية التنموية بالجبل الأسود. ويتم انجاز كل المشارع من طرف **معهد التكنولوجية الحيوية (المعهد الفلاحي** ســـابقا) فـــي بـــود كَوريكا التابع **لجامعة الجبل الأسود.**

ويتكون المعهد من ست شعب : البحث في مجال التربة؛ الزراعات الكثيفـــة وزراعـــات الخضر والكروم والزيوت وزراعة الفواكه شبه المدارية؛ الفواكه القارية، المحافظة علـــى النباتات؛ التقنية الغابوية؛ الطب البيطري؛ الإقتصاد الفلاحي والعلوم الغابوية. تتواجد اثنان من هذه الشعب بكل من بار وبيجيلوبولجي، بينما تتواجد الشعب الأخـــرى ببودكَوريكـــا.

ويُشغِّل البحث بالمجال الزراعي ±²µ باحثا. كما يتوفر **المعهد** على ثلاث محطات تجريبية (لكل من بودكَوريكا، وبار وبيجيلوبولجي) منتشرة على حوالـــي °µ هكتـــار مخصصـــة لإجراء التجارب.

ويتم تمويـــل مشاريع البحث في الأغلب من طرف **وزارة التربية والعلوم** أما باقي أنشطة المعهد (مصالح الإرشاد في مجالات : الهندسة الحيوانية والطب البيطري، زراعة الفواكه والخضر، والكروم، المحافظة على النباتات، تحاليل المختبرات...) فيتم تمويلها من طرف **وزارة الفلاحة والغابات والموارد المائية.**

كما تهتم أنشطة البحث بالمعهد بمجالات أخرى من بينها : الموارد الوراثيـــة الحيوانيـــة والنباتية، الخصوصيات الوراثية لتوالد ومقاومة الأنواع الأصيلة من الإوز والماعز، تآكل التربة وتلوث البيئة.

ويعتبر **معهد البيولوجيا البحرية - كوتور** (تأسس ســـنة ±¶¹±) حاليـــا المعهـــد الوحيـــد بيوغوزلافيا والجبل الأسود الذي يهتم بالبحث والإستغلال والمراقبـــة والمحافظـــة علـــى البحر. ويعتبر توجه البحث ذا طبيعة إيكولوجية مع تركيز خاص على المظاهر الطبيعيـــة لبحر الأدرياتي بالجنوب وفتحة بوكا - كوتوروسكا.

هيكلة المختـــبرات :

±– مختبر البيولوجيا العامة، والزراعة البحرية والمحافظة على البيئة. وتجري فـــي هـــذا المختبر أبحاث حول الثروات الحية، وبيولوجيا الصيد والزراعة البحرية والمحافظة على البيئة وكذا التنمية المستدامة.
²– مختبر الأبحاث حول الدماغ : (الكيمياء العصبية، علم الأنسجة العصبية، فيزيولوجيـــا الجهاز العصبي، دراسات سلوكية)
³– مختبر الكيمياء، والكيمياء الحيوية والبيولوجيا الذرية (كيمياء ماء البحر، كيمياء المواد النشطة – الحيوية، استخلاص المواد الطبيعية وتحديد المكونات النشطة – الحيوية للأنواع البحرية على وجه الخصوص).
´– مختبر الفزيولوجيا الأيكولوجية (دراسات إلكتروفيزيولوجية مقارنـــة، ردود إلكـــترو– بصربية بيانية متغيرة حسب درجة الحرارة، آثار بعض المكونات النشطة – الحيوية على الإلكترو–بصرية البيانية عند السمك).

أنشطة أخرى :

محاضرات، دروس صيفية، مقررات مركزة، دروس تخصص ما بعد الإجازة، رســـائل الدكتوراة، دراسات مختلف المواضيع التجارية؛ تعاون علمي دولي (اليونســـكو، منظمـــة التغذية العالمية، المنظمة العالمية للصحة ...)؛ تعاون علمي مع عدة دول (إيطاليا، روسيا، ألمانيا، فرنسا، الولايات المتحدة، هنغاريا ...).

الهيئة العلمية : ±² باحثا علميا، ¹ تقنيين، أطر إدارية.

موروث ثقافي : شهادات وثروات.

إسبانيـــا

يتميز **النظام الوطني للبحوث الفلاحية** بإسبانيا بالامركزية والإستقلالية. إلا أنه يوجد على هرم النظام **وزارة الفلاحة والصيد والتغذية** التي تستعمل كفاءات **المعهـــد الوطني للبحث والتكنولوجيا الزراعية والغذائية** من أجل **تدبير البرنامج القطاعي للبحـــث والتنمية الزراعية والغذائية**. وتقوم **الإدارات العامة** للمعهد الوطني للبحث والتكنولوجيـــا (11مقرا) **والإدارات العامة للبحث الزراعي** في كل **حكومة محلية** بأنشطة البحوث بالنسبة لكل **إقليم محلي** (عددها 17)، بتوافق مع **لجنة تنسيق البحث الزراعي**.

ويتم تمويل برامج البحث بنسبة كبيرة من طرف **الحكومات المحلية**، وبنسبة أقل من طرف **المعهد الوطني للبحث والتكنولوجيا الزراعيـــة والغذائيـــة**، وفـــي بعـــض

الحالات من طرف مقاولات خاصة. وتشرف وزارة الفلاحة على **البرنامج الوطني للعلوم الزراعية والبرنامج الوطني لتكوين الباحثين**، بتنسيق مع **اللجنة الوزارية للعلوم والتكنولوجيا**، التابعة **لوزارة التربية والثقافة**. ويتم توزيع الإعتمادات المخصصة للبحث الفلاحي في كل **جهة محلية** بناء على **مؤشر الإمكانية** الذي يتم حسابه على أساس الإنتاج الفلاحي، والساكنة النشيطة، وعدد الباحثين القادرين على القيام بمشاريع بحوث(لاتوجد للأسف معطيات رقمية في هذا المجال).

أما فيما يخص الدعم التقني بالميدان الفلاحي فقد كان في الماضي، حينما كان النظام مركزيا، مضمونا بشكل فعال من طرف **المصلحة الوطنية للدعم الفلاحي**. أما حاليا، فإن هذه المصلحة تتواجد على المستوى الجهوي، لكن هناك معوقات تحول دون إعلام مناسب للفاعلين الفلاحيين. **ويقوم المعهد الوطني للبحث والتكنولوجيا الفلاحية والغذائية** بنشر نتائج **البرنامج القطاعي** وتنظيم حلقات دراسية ولقاءات على المستوى الوطني.

ومن أجل جعل **النظام الوطني للبحث الفلاحي** أكثر فعالية باسبانيا، فإنه ينبغي :

1) إعادة النظر في معايير اختيار أولويات البحث، مع التركيز بالدرجة الأولى على برامج **الاتحاد الأوربي** و **الكَاط** ؛
2) تحسين أنظمة التكوين بالنسبة للعاملين بالبحث، عن طريق الرفع من قيمة المنح الدراسية المخصصة للباحثين في إطار **البرنامج القطاعي** لوزارة الفلاحة و**البرنامج الوطني للجنة الوزارية للعلوم والتكنولوجيا**؛
3) تحسين مصالح الدعم عن طريق تقوية **شبكة الإعلام والتوثيق الفلاحي** بواسطة ربطها مع المحطات الجهوية المناسبة.

تونس

في إطار السياسة الوطنية التونسية، تكتسي برامج البحث الفلاحي أهمية جوهرية. ويضم **النظام الوطني للبحث الفلاحي بتونس** 6 معاهد للبحث (INSTM, IRA, IRVT, IO, INGREF, INRAT)*
وتنتمي الأربعة الأخيرة إلى وزارة الفلاحة من خلال **معهد البحث والدراسات العليا الفلاحية**، بينما ينتمي الأولان (INRAT, INGREF) إلى **مركز الدراسات والبحوث العلمية بتونس**.

ويقوم كل **قطب جهوي للبحث والتنمية** والذي يتوفر على **مجلسه الخاص ولجنته التقنية** بخدمة كل جهة من الجهات المناخية التونسية السبعة، وتحديد التوجهات

وبرمجة البحوث. وتوجد هناك 46 **محطة تجريبية** تابعة لكل من معاهد البحث ومعاهد التكوين العالي. وتقدر المبالغ السنوية (1996) المخصصة للبحث الفلاحي بحوالي 2798 ألف دينار، كما تقدر الإستثمارات المخصصة في إطار المشاريع الممولة من **طرف البنك الدولي** 7723 ألف دينار. وبالنسبة للجانب البشري فهناك 696 وحدة، 443 منها مكونة من باحثين وتقنيين و 243 أستاذا. ويعتمد البلد بنسبة كبيرة على التطورات التي يمكن للبحث العلمي أن يساهم بها في الميدان الفلاحي. وهكذا، وفي آخر **مخطط مالي**، تمت زيادة بنسبة200 % في الميزانية السنوية، كما اتخذت اجراءات من أجل دعم أقطاب **الوسط – الجنوبي**، وتقويم النتائج، وتطوير شبكات التواصل والإعلام.

* **INRAT** : **المعهد الوطني للبحوث الزراعية بتونس.**
- **INGREF** : **المعهد الوطني للبحث في الهندسة الريفية والمياه والغابات.**
- **IO** : **معهد الزيتون.**
- **IRVT** : معهد البحوث البيطرية بتونس.
- **IRA** : معهد الجهات الجافة.
- **INSTM** : المعهد الوطني للعلوم والتقنيات البحرية.

تركيا

يعتبر النظام الوطني للبحث الفلاحي بتركيا نسبيا حديث العهد، على اعتبار كونه تأسس في السنوات الأولى بعد تأسيس الجمهورية (1920) . ويتكون من المؤسسات التالية (حسب ترتيب الأهمية) :

1) **الإدارة العامة للبحث الزراعي** التابعة **لوزارة الفلاحة**؛
2) **الإدارة العامة للمصالح القروية** ويتم تسييرها من طرف **وزارة الداخلية**؛
3) **الجامعات**؛
4) **المقاولات التابعة للدولة**؛
5) **المنظمات غير الحكومية.**

وتقوم الإدارة العامة للبحث الزراعي بتنسيق عمل 51 معهدا للبحث، موزعة على 9 جهات فلاحية، ومتخصصة في ميادين مختلفة لكن ذات أهمية استراتيجية.

وتضم الإدارة العامة للمصالح القروية 12 معهدا موزعة على التراب الوطني، ومتخصصة في الهيدرولوجيا، والمحافظة على التربة والمياه، والسقي وتصريف

المياه، وتخصيب التربة، والتغذية النباتية والمكننة. وتضم الجامعات 22 كلية للزراعة، و11كلية للطب البيطري، و12 كلية للعلوم الغابوية، موزعة هي أيضا على مجموع التراب الوطني. وعلى الصعيد الجامعي، فإن كثيرا من البحوث والإجازات تتوصل بدعم من طرف هيئة البحث العلمي والتقني التركي. وتبين آخر التقديرات بأن الميزانية السنوية المخصصة للبحث الفلاحي تتراوح مابين 80 و 90 مليون دولار أمريكي . أما بالنسبة للجانب البشري، فهنالك 4900 وحدة ، منها 4200 باحث وحوالي 700 تقني.

وفيما يتعلق بتوزيع الموارد المالية والبشرية، فهي تبدو غير متوازنة، وتميل لصالح **الجهات الفلاحية لبحر إيجا، والأناضول الوسطي والمتوسطي**. وتعتمد مقاييس اختيار الأولويات في البحث، المقررة من طرف الإدارة العامة للبحث الفلاحي، سواء فيما يتعلق بالجهات المعنية أو البحوث، على الإمكانيات المتواجدة. والقدرات الملموسة في ميادين البحث والتنمية.

أما فيما يخص مصلحة الدعم التقني فقد تم تطويرها عن **طريق مشاريع الدعم بالفلاحة والبحث التطبيقي**، والتي تقوم بدروس تكوينية، ولقاءات وتبادل للمعلومات. وقد قامت الإدارة العامة للبحث الفلاحي مؤخرا بمجموعة من الخطوات من أجل تنمية القطاع، والتي تنص على ضرورة تعاون وثيق مع هيئات البحث الوطنية والدولية، مع تقوية نظام التواصل والإعلام (شبكات التواصل، الآنترنيت ...)

خلاصات وتوجهات مستقبلية

أ) أهداف الجهوية

– يهدف مسلسل الجهوية الذي أحدث في مختلف بلدان حوض البحر الأبيض المتوسط إلى الإستجابة لحاجيات المستعملين وتوجيه البحث وفق خاصيات النمط الفلاحي.
إلا أن الجهوية تستدعي استراتيجية شاملة تأخذ بعين الاعتبار عوامل الكلفة والنجاعة، وتضمن أكبر توازن بين دور المستوى المركزي والمستوى الجهوي.

ب) المقاربات المتبعة من طرف النظم الوطنية للبحث الفلاحي

إن النظم الوطنية للبحث الفلاحي في دول غرب أسيا وشمال إفريقيا لها اتجاهات مختلفة ومستويات متباينة في تحقيق جهوية لامتمركزة للبحث الزراعي. ويحث هذا الإتجاه على تبادل التجارب بين مختلف البلدان.

وعلى ضوء مختلف المقاربات يمكن إيجاز الجهوية في نموذجين :

1) جهوية هيكلية :

- خلق مراكز جهوية للبحث (المركز الوطني للبحث الزراعي بالمغرب / المركز الوطني للبحث الزراعي فرنسا) أو مديريات جهوية (اسبانية) مع لامركزية التسيير؛
- خلق أقطاب جهوية للبحث والتنمية تستقطب مختلف الهياكل الموجودة (تونس)؛
- خلق معاهد متخصصة ومتواجدة في مختلف الجهات مع نظام ممركز للتنسيق (تركيا).

2) جهوية وظيفية تتركز حول نظام تسيير (طلب عروض).

يسمح بتجنيد الإمكانيات حسب الحاجيات الجهوية (الجزائر).

ج) الوضعية الحالية :

نقط القوة : تساعد امكانيات التمويل العمومية والخاصةعلى خلق ديناميكية للبحث/ التنمية على صعيد الجهة. وتلعب الجهة دورا مهما في تقريب البحث من هياكل التطور، وكذا إشراك الباحثين في جلب التكنولوجيا.

- تعبئة الباحثين المحليين والأجانب لصالح أهداف الجهة.

نقط الضعف :

ضعف أوغياب ميكانيزمات تنسيق النظم الوطنية للبحث الفلاحي على المستوى الجهوي.
- يتمركز البحث في بعض الجهات على حساب جهات أخرى.
- تمركز المخططات الإقتصادية وبالتالي قلة عدد الدول التي تتوفر على مخططات جهوية.
- غياب نظرة استراتيجية لمفعول الجهوية على المدى الطويل. ويبقى غياب الإمكانيات المادية والبشرية الكافية أكبر عائق على المستوى الجهوي.

د) مقترحات وتوصيات :

اعتبارا للنتائج المشجعة لعدد من التجارب في ميدان الجهوية، فـــإن خلـــق مجموعة عمل تشمل ممثلين عن النظم الوطنية للبحث الفلاحي للجهة المتوسطية ســـيمكن من :

- تعميق البحث وتقييم مسلسل الجهوية للنظم الوطنية للبحث الفلاحي بدول غـــرب آســيا وشمال إفريقيا.
- اقتراح مشروع جهوي على منوال مشروع المشرق / المغرب مع نماذج متعددة حسب معطيات النظم الوطنية للبحث الفلاحي، مما سيمكن من اقتراح حلول تتناسب مع معطيات جهات غرب آسيا وشمال افريقيا.

في الوقت الراهن يجب الأخذ بعين الإعتبار : تطوير ميكانيزمـــات تنســيق النظم الوطنية للبحث الفلاحي على المستوى الجهوي وتخصيص الموارد.
- بخصوص برمجة البحث الجهوي : القيام بأبحاث جهوية تمكن مـــن التعـــرف علـــى الجهات التي تتميز على المستوى الفلاحي - الإيكولوجي والإقتصـــادي. هـــذه الأبحـــاث ستمكن من تسطير مشاريع للبحث مشتركة بين عدة جهات في عدة بلدان.

2) البحث في القطاع البحري :

في ايطاليا ينجز البحث في القطاع البحري من خلال عدة وســـائل. وقبـــل عرض هذه الوسائل يجب تحليل طريقة توزيع قوة البحث المتواجدة في إطـــار الهيـــاكل الوطنية المعنية بالبحث في هذا الميدان.

الجامعات : في جل الجامعات الإيطالية (مايقرب من 80 %) هنالك شعب ومعاهد تشتغل بها فرق للبحث في ميادين تتصل بالبحر.ومنذ 5 سنوات تـــم **خلق الكونسورتيوم الوطني الجامعي لعلوم البحر**(CONISMA) ومقره، جامعة جنوه ويضم 23 جامعة ويهـــدف إلـــى تنسيق الأبحاث بين مختلف الفرق في هذا الميدان.

أ-المجلس الوطني للأبحاث :

يضم حاليا عددا مهما من مراكز البحث حول البحر وخصوصـــا المراكـــز والمعاهد التي تهتم بالأبحاث التطبيقية (فيزياء - جيولوجيـــا -بيولوجيـــا -البحـــر ...). ويهدف هذا المجلس بالخصوص إلى عقلنة الهياكل وتحرير مشاريع البحث المشتركة.

ب) مؤسسات عمومية أخرى منها :

- ENEA : يضم عددا من المختبرات (كمختبر La Spezia) ويهتم باشكاليات خاصة كتدبير المعطيات الأساسية.
- ICRAM (المعهد المركزي للبحث التطبيقي حول البحر): ومن ضمن اهتماماته تلوث البحار...

ويقدر عدد الباحثين الإيطاليين المهتمين بميدان البحر بصفة عامة بحوالي 1000 باحث، وينتمون إلى جمعيات علمية ايطالية منها بالخصوص :

- الجمعية الإيطالية للبيولوجيا البحرية (SIBM)
- الجمعية الإيطالية لعلم المحيطات والأمنولوجيا (AIOL)

ويأتي تمويل الأبحاث حول البحر بالخصوص من :

- MURST = وهي أرصدة خاصة بالبحث بصفة عامة ومشتركة بين عدة مشاريع للبحث.
- CNR = يمول أبحاثا حول البحر، والتي لها علاقة بالميدان التطبيقي، ويساهم فيها عدة باحثين جامعيين.
- المجموعة الأوروبية = تمول أبحاث حول البحر من خلال برامج متعددة ك : MAST وFAIR .
- وتمول الأبحاث خصوصا تلك التي لها طابع محلي كذلك من طرف عدة جهات وطنية أو محلية كالوزارات أو البلديات، أو الجهات.

وتعتبر الأبحاث المتعلقة بتدبير الموارد البحرية وخصوصا تقديراتها وكذا دراسة اكولوجيا البحر من الأبحاث الأكثر تطورا الآن.

بلدان أوروبية أخرى :

فرنسا : لفرنسا عدة جهات مهمة تعنى بالأبحاث حول البحر ك CNRS وIFREMER . ولكن تدخل الجامعة أقل منه في إيطاليا. وتعبر الإيكولوجيا البحرية والتلوث البحري من أهم ميادين البحث في المراكز الفرنسية.

اسبانيا : تتدخل مؤسستين اسبانيتين في البحث البحري هما CS/C و IFO ولم يتم تطوير جودة ومستوى الأبحاث حول البحر سوى مؤخرا. ويعد تدخل الجامعة في هذه الأبحاث ضعيف هنا كذلك.

اليونان : المختبرات التي تهتم بالبحث البحري باليونان تنضوي **تحت المركز الوطني للأبحاث حول البحر**، وله مقرات في كل من أثينا وكريت وكفالا. وتمول المجموعة الاوروبية جل الأبحاث وخصوصا حول الصيد البحري. ويعد تدخل الجامعة في الأبحاث البحرية باليونان جد ضعيف.

البلدان المتوسطية الأخرى : الأبحاث البحرية على طول الساحل المتوسطي غيرمرضية. هناك مراكز مهمة في تركيا (خصوصا في علم المحيطات) وتونس (خصوصا في البيولوجيا البحرية). أما المختبرات المتمركزة على طول سواحل يوغسلافيا السابقة (سبليت، وديبروفنيك)، والتي لها مقدرات كبيرة في ميدان البيولوجيا البحرية والصيد البحري فهي تمر الآن بفترة جد صعبة.

3) اعتبارات حول تطوير نظام صحي ناجع في بلدان حوض البحر الأبيض المتوسط :

إن الوضعية الصحية لأي بلد تعكس مستواه السوسيو – اقتصادي مما يدل على أن التنظيم السوسيو – صحي والبحث العلمي يرتبطان مباشرة بالتنمية.

لأجل هذا فالمقاربة الصحيحة لمشكل الصحة لمجتمع ما يفترض مسبقا دراية معمقة لمستواه التنموي الإجتماعي والإقتصادي.

فجميع الأمراض وخصوصا المعدية منها مرتبطة مباشرة بعوامل متعددة كالتنظيم الصحي للمجموعات السكانية، وشبكة التطهير، والعادات الغذائية، والسكن، ونمط الحياة بصفة عامة، ومراقبة التلوث الجوي. لهذا فلاغنى بالنسبة للتحليل الصحيح للوضعية الصحية لبلد ما من تحليل سوسيو – اقتصادي مسبق ولو من وجهة التطور الديموغرافي.

ففي كثير من الدول المحيطة بالبحر الأبيض المتوسط، وهو بحر صغير بالنسبة لعدد الدول المحيطة به، نلاحظ ارتفاعا كبيرا لعدد السكان الذين يقدرون حاليا ب 380 مليون نسمة، وسيصلون إلى 440 مليون سنة 2000 و550 مليون في سنة2025. وسترتفع هذه النسبة اعتبارا لمعدل النمو الذي يتراوح مابين 40 في الألف بالجزائر وسوريا إلى 10 - 11 في الألف في ايطاليا، اسبانيا واليونان.

فهناك وضعية متباينة من حيث معدل تطور السكان والتي يجب أخذها بعين الإعتبار من طرف المسؤولين عن المشاكل الصحية في حوض البحر الأبيض المتوسط. وكدليل على هذا الفارق نأخذ معدل وفيات الأطفال الذي يصل إلى 7,4 في الألف بفرنسا و73 في الألف بتركيا و 26,7 في الألف بألبانيا و 63,7 بليبيا و 69,8 بالجزائر و46 بالنسبة لتونس.

ونفس الفارق يلاحظ بالنسبة لمعايير التنمية الإقتصادية والإجتماعية كنسبة امتلاك الهاتف والسيارة وشراء الصحف إلخ . ونورد هذه المعايير للدلالة على الفوارق التي مافتئت تتسع منذ سنة 1990. فباستثناء مالطا واسرائيل وقبرص التي تقترب فيها هذه المعايير من الدول الأوروبية المتوسطية، فهناك هوة تفصل بين الشمال والجنوب. ويمكن اعتبار حدودها ممتدة من الدردنيل إلى جبل طارق.

وهكذا نبرهن على أن نوعية الأمراض المنتشرة تختلف من بلد لآخر وخصوصا فيه الساحل الشمالي والساحل الجنوبي. وبخصوص هذا الاخير، فالأمراض المنتشرة هي الأمراض المعدية والجرثومية (بمصر مثلا تنتشر البلاريا الذي تتسبب فيها جرثومة متواجدة بالمياه الغير المطهرة). واختلاف الحالة الصحية راجع أيضا إلى غياب الهياكل الصحية وخصوصا المهتمة بالوقاية وبجمع المعطيات، والتي تضمن دراية معمقة من خلال جمع المعلومات الضرورية، وكذا التكوين الصحي والشبه الصحي اللائق عاما كان او متخصصا.

كل هذا يصبح ممكنا إذا تمكننا من خلق سياسة صحية مبنية على تواصل دائم بين الأساتذة والطلبة والمتكونين. واليونسكو يمكن أن تلعب دورا مهما في هذا البرنامج وكذا المجموعة الأوروبية بفتح الجامعات ومراكز البحث في وجه أساتذة وطلبة دول جنوب البحر الأبيض المتوسط، والمساهمة في خلق هياكل ملائمة ومجهزة في هذه البلدان (أنظر الجدول).

المعايير الإجتماعية للتنمية – البنك الدولي 1990

المؤشرات الإجتماعية للتنمية – البنك الدولي 1990							
	نسبة شبكة توزيع المياه على التراب الوطني	استهلاك الطاقة بالنسبة للفرد كلغ/زيت يعادل	الركاب بالنسبة للسيارة	الضمان الصحي بالنسبة للدخل القومي	الهاتف السكان	الجرائد شخص	معدل الوفيات للاطفال
فرنسا	100	3.728	3	9.2	2	188	7.4
اسبانيا	98	1.938	4	5.1	3	77	8.3
البرتغال	58	1.321	7	4.3	5	49	13.1
ايطاليا	--	2.675	3	6.9	2	81	9.1
اليونان	65	1.970	8	4.8	3	119	11.9
تركيا	68	762	51	2.7	12	36	73
ألبانيا	--	1.177	--	--	--	51	26.7
قبرص	100	1.598	9	4	8	116	7.7
ليبيا	87	2.671	--	--	--	88	63.9
الجزائر	75	1.034	33	--	27	21	69.8
تونس	100	496	55	3.3	25	84	46
المغرب	100	242	43	5.4	68	11	9.2
مصر	--	587	51	9.6	33	79	8.7
مالطا	--	1.500	4	7.1	2	157	9.4
اسرائيل	--	1.966	7	4.3	2	81	9.1
سوريا	--	900	87	2.3	16	84	6.9
السويد	--	6.488	3	7.9	2	521	5.6
أمريكا	--	7.265	2	11.2	1	263	9.6

4) الأجناس الثقافية بين الشهادات والمصادر :

"أماكن ومعالم الإنسجام الإجتماعي قديما : أوجه المعرفة ومعايير المحافظة"

- هذا الموضوع سيمكننا من القيام بتحليل للأماكن والمعالم في إطارها المكاني والزماني؛ المسارح، والمدرجات، والساحات.
- مكانة هذه التجارب وهذه الشواهد في الإطار الأركيولوجي والعمراني والجمالي.
- العلاقة الشكلية بين المعالم المماثلة في مختلف الإطارات الإجتماعية.
- هدف دور الإنسجام في مختلف الأنماط الثقافية المنسجمة والغير المنسجمة.

المواضيع :
* الأوجه التاريخية للعصور القديمة
* المعمار اليوناني والروماني.

* الأوجه الأركيولوجية :
شهادات : حالة المحافظة والإستغلال إلى اليوم في فرنسا، ايطاليا اليونان وفي أوروبا بشكل عام.

* الأوجه الجيولوجية :
الجيولوجيا كمصدر للمعمار
* الأوجه الجغرافية :
الإطار الجغرافي للمشهد الطبيعي
* طرق وتقنيات الكشف :
تجارب فرنسا – ايطاليا – اليونان وفي اوربا بشكل عام.
* تقنيات الترميم والمحافظة على الآثار.
– العلاقة مع الحفريات، والمحافظة واستغلالالآثار التاريخية.
– الصفات المهنية في الترميم، واستصلاح الإرث المعماري (او التراث المعماري).
– تحليل وتقييم المؤهلات المهنية.

إن منظومة جامعة البحر الأبيض المتوسط بصفتها شبكة للجامعات تهدف إلى إعطاء الأهمية من خلالمشروعها المقترح إلى تقييم الرصيد الثقافي للشعوب من خلال مقاربة متعددة التخصصات هدفها خلق تعاون بين مهنيي هذا القطاع.

وفي هذا الإطار يمكن لعدة ملتقيات أن تساعد على تبادل المعلومات والتجارب والطاقات البشرية بهدف الدراسة والتحليل العلمي للمشاكل الثقافية، والتقنية والإقتصادية المرتبطة بتقييم الرصيد الثقافي.

إن دورها يكمن في تطوير وسائل تناول الرصيد الثقافي، وكذا إلى معرفة شاملة، وتحسيس العموم من خلال تبادل المعلومات والخبرات والأساتذة والطلبة، وتحليل المناهج، والمواصفات، وسياسات التدخل في هذا المضمار.

وستعطى الأولوية إلى نشر وطبع الأعمال في مختلف وسائل الإعلام كالجرائد والمجلات وشبكة الأنترنيت إلخ. والتي توجه إلى أخصائيين غالبا مازالوا في بداية الطريق ومهتمون بالمحافظة والترميم.

وبناء على دراسة وتقييم الكفاءات في ميدان المحافظة والترميم، يهدف الموضوع إلى تحديد المواصفات المهنية والكفاءات في ثلاثة عوامل رئيسية :

1) الحالة الفيزيائية.
2) تاريخ التشييد.
3) مخاطر المحافظة.

ويعطينا التحليل المعمق للأماكن والمعالم معلومات دقيقة حول حالة المحافظة أو تقهقر هذه المعالم.

ويكمن الجانب الجديد في المعلومات الدقيقة وفي الوقت الواقعي لمصر هذه الأمكنة والمعالم، ومن ثم يمكن اقتراح حلول من أجل محافظة جيدة واستغلال أمثل.

وفي هذا الإطار تكون المقاربة المتعددة التخصصات ضمانة للجودة الناتجة عن احترام الهوية اعتبارا لأن :

- المعمار وجودة البنايات، واندماجها المتزن داخل محيطها، واحترام المناظر الطبيعية والعمرانية والرصيد الجماعي والشخصي هو من المصلحة العامة.
- الإعتراف المتبادل بالشهادات يجب ان يتم بناء على معايير كمية وكيفية مع الإلتزامات بحاجيات الأفراد والجماعات في ميدان تسيير المجال، وتنظيمه، والبناء، والمحافظة، وتقييم الرصيد التراثي، والمحافظة عليه من عوامل الطبيعة.

وبما ان أنماط تكوين مهندسي قطاع المعمار في الوقت الحاضر جد مختلفة، فيجب التفكير في اندماج هذه الأنماط التكوينية من خلال مهنة المعماري.

5) البحث وفق نسق معين:

يوجد بين البلدان التي تدخل في نطاق منظومة جامعات البحر الأبيض المتوسط يوجد تفاوت كبير في تطوير العلوم. وفي الشبكة 1 هناك معيار يعطي نسب الأعمال المنشورة داخل هذه البلدان التي لها أعلى نسبة من الأبحاث المنشورة. ويصل مجموع المنشورات في البلدان المذكورة إلى 81,3 % من مجموع الإنتاج العلمي العالمي.

الجدول 1

الدول	إيجاز	النسبة المئوية للاعمال المنشورة
الولايات المتحدة	US	34.6%
المملكة المتحدة	UK	8.0%
اليابان	JP	7.3%
ألمانيا	D	7.0%
فرنسا	F	5.2%
كندا	CA	4.5%
إيطاليا	IT	2.7%
الهند	IN	2.4%
أوستراليا	AU	2.1%
هولاندا	NE	2.0%
السويد	SE	1.7%
سويسرا	SW	1.4%
الصين	PRC	0.9%
الدانمارك	DE	0.8%
فينلاند	FN	0.7%

في الجدول أعلاه، نلاحظ بأن بلدانا قليلة من دول حوض البحر الأبيض المتوسط ممثلة، وتلك الحاضرة (ايطاليا – فرنسا) لهما خاصيات متشابهة.

هذه المعطيات أخذت من دراسة معتمدة على (SCI) ، محددة من طرف معهد الإعلام العلمي (ISI) . وهذه القاعدة الإخبارية تغطي المنشورات العلمية للسنوات المتراوحة مابين 1981 و1994 بمجموع 4000 منشور.

ويمكن لهذا اللاتوازن أن يتقلص إن لم نقل أن ينمحي من اجل تنمية علمية وتقنية بالبلدان السائرة في طريق النمو كذلك. وعليه فإن تواجدا مكثفا لنفس هذه الدول في مجموعة البحث سوف يعطي لهذه الاخيرة حيوية أكبر ومساهمات إيجابية من شأنها أن تبلور بشكل فعال عملية التطور داخل البلدان المتقدمة علميا وتكنولوجيا.

ومن أجل إدخال تطور علمي وتقني، فيجب أولا تمكين الباحثين من إمكانية الوصول إلى الأعمال المنشورة في العالم.

وعليه انطلاقا من (1) دائما يمكن رصد المعطيات المتواجدة داخل الشبكة (2) ، والمرتبطة بالعلاقات بين المقالات والمنشورات المحددة من خلال محاور.

وانطلاقا من هذه الشبكة، نلاحظ بأن المؤشرات في الاغلب الأعم أعلى من واحد. وهذا يعني أن الباحثين في أي قطاع يميلون إلى استعمال المفاهيم المتوفرة في أكثر من منشور. بعبارة أخرى يجب أن يكون هنالك تفاعل بين الباحثين المنتمين لنفس الجهة العلمية. وهذا المعطى هو أيضا مؤكد من خلال الجنسيات المختلفة لأصحاب الأعمال المختلفة.

الجدول 2

RCP	الجهة العلمية
1.56	الفلاحة
1.13	الفيزياء الفلكية
1.05	البيولوجيا والبيوكيمياء
1.22	الكيمياء
1.10	الطب
0.69	علوم الإعلام
1.04	الإيكولوجية البيئية
0.98	الهندسة
1.13	الجيولوجيا
0.96	علم المناعة
1.13	علوم المادة
1.26	الرياضيات
1.02	الميكروبيولوجيا
1.05	البيولوجيا الذرية والوراثية
1.44	متعدد التخصصات
1.13	علم الأعصاب
1.37	علم الصيدلة
1.09	الفيزياء
1.39	علم النباتات والغابات
1.11	علم النفـس

الجدول 3

السكان	الدول
167	سويسرا
152	إسرائيل
147	السويد
127	الدانمارك
127	كندا
109	هولندا
107	فلندا
104	بريطانيا
100	الولايات المتحدة
99	زيلاندا الجديدة
96	النرويج
93	أستراليا
72	فرنسا (15)
67	ألمانيا (17)
49	اليابان (19)
41	إيطاليا (21)

وانطلاقا من (1) يمكن رصد المعطيات داخل الشبكة (3) التي تبين عـــامل الإنتاجية بالنسبة لكل ساكن من هذه الدول.

يمكن أن نستخلص بأن الجامعات هي الهينات الأكثر تلاؤمية مع نسبة نمـــو البحث العلمي، مع عدم انكار مساهمة الهيئات الأخرى وانطلاقا من هذا المعطى فإن دول مثل ألمانيا وفرنسا واللتان تتوفران على كثير من هيئات البحث الموازية للجامعات، مـــع مجموعة كبيرة من الباحثين الجيدين ، لاتستجاب مع إلا بنسبة أقل مقارنة مع الدول التـــي راهنت على الجامعات بالنسبة للإنتاج العلمي.

ويمكننا أن نجد تفسيرا لهذه النتيجة في الإنتاجية الحيوية التي تتوالد داخـــل الجامعات، وذلك راجع لغياب الهياكل التراثية والحرية النســـبية فـــي اختيـــار المنـــاهج والأهداف التي يتوخاها الباحثون الشباب.

وهذا التنظيم المعتمد على الكفاءات البشرية يمكن من خلق تنافسية يكون من نتائجها الوصول إلى انتاجية أكبر.

إن هذه الملاحظات التي رصدناها منذ قليل تؤدي بنا إلى خلاصتين.

إنه لمن الضروري من تطوير – داخل المنطقـــة المتوســـطية – الوســـائل الضرورية من أجل نمو الإنتاجية العلمية، بطريقة يمكن من خلالها الرفع من عدد الـــدول التي لها حضور فعلي في منظومة البحث العالمية.

ومن أجل الوصول إلى هذا الهدف يجب تسهيل تبـــادل المعلومـــات بيـــن الباحثين المتواجدين بالجامعات التابعة لإتحاد جامعات حوض البحر الأبيـــض المتوســـط والباحثين المنتمين إلى الجامعات الاخرى على المستوى العالمي.

إنه لمن المناسب أن يكون تطوير البحث داخل الدول المعنية متحققا بواسطة الجامعات ويعتبر الربط بين شبكات البحث وهو الوسيلة الأساسية لهذا التبادل المطلوب ، ولكن للأسف فإن هذه الوسيلة ليست هي أيضا منتشرة بطريقة مندمجـــة داخـــل جهـــات منظومة حوض البحر الأبيض المتوسط.

وانطلاقا من هنا فإن دراسة قام بهـــا المعهـــد الأوروبـــي لتنميـــة الجهـــة المتوسطية في سنة 1993 وضحت حالة التبادلات بالطريقة التي تبينها الشبكة رقم 4 .

أعضاء إ.ج.ب.ب.م	شبكة البحث	نوعية الربط
إيطاليا	GARR	Internet, EARN, BITNET, HEPnet, NSFnet, SPAN, IXI, EASInet
فرنسا	RENATER	Inernet
إسبانيا	RedIRIS	IXI, Ebone, NORDUnet, ULCC, Internet, Eunet, SPAN, HEPnet, EARN.
البرتغال	RCCN	IXI, EARN, EUnet
سلوفينيا	ARNES	IXI
اليونان	ARIAnet	EARN, Internet
كرواتيا	CARnet	باتجاه النمسا
تركيا	TUVAKA	EARN, Internet
مصر	LAN univ.	غـيـر جاهـز
ألبانيا	LAN univ.	غـيـر جاهـز
المغرب	LAN univ.	غـيـر جاهـز
لبنان	LAN univ.	غـيـر جاهـز
مالطا	LAN univ.	أنترنيت

الخاتمة :

يعد الخصاص في التجهيزات الأساسية للتواصل التي تميز في المتوسط الدول المحيطة بالبحر الأبيض المتوسط ظاهرة معروفة. وهذا على الرغم من تسجيل بعض الاستثناءات المهمة (اسرائيل ، كرواتيا).

وهذا الحكم الذي يؤكده البحث الذي أجراه منذ سنوات مركز CESVAM، يجب وضعه قيد الدرس، مع كل تفصيلاته مع مشاركة الجامعات والمراكز التابعة لاتحاد جامعات البحر الأبيض المتوسط، وذلك من أجل التوفر على المعطيات الكمية المتعلقة ب:

أ – حالة الشبكات في مختلف البلدان؛
ب – الربط مع الدول الأخرى.

إنه تحليل يمكن لإتحاد جامعات حوض البحر الأبيض المتوسط أن تقوم به مباشرة وأن تعيده كلما اقتضت الضرورة، مع دمجه بصفة تامة في المرصد، على اعتبار الأهمية الإستراتيجية التي يكتسيها قطاع التواصل بالنسبة للتنمية الإقتصادية والإجتماعية.

إن الخصائص العامة للجهة، تضاف إلى خطوط الإتجاهات التي تعتبر الشبكات المعتمدة على الأقمار الصناعية تلعب دورا حاسما، تبين بوضوح أن الحل الذي يعطي جوابا سريعا وكاملا على مجموعة المشاكل المطروحة سابقا يتمركز في الأقمار الصناعية.

وبناء على العناصر التي تم جمعها في مختلف الأمثلة السابقة فإنه يتضح بأن المهمة الأولية التي ينبغي مواجهتها وحلها تتلخص في جمع أكبر عدد من المعلومات في الميادين المذكورة أعلاه، مع عدم تهميش الإشكاليات الأخرى التي يمكن عدها قابلة للدراسة والبحث (السياحة، الإقتصاد، الحقوق، البيولوجيا، إلخ ...)، وهذا اعتمادا على الوسائل المعلوماتية المناسبة التي ستساعد على جعل المعلومات متناسقة وقابلة للفهم وللإستعمال من طرف عدد أكبر من المستعملين.

ويعد المرصد الإفتراضي للعلوم بالبحر الأبيض المتوسط هو الوسيلة الأكثر فعالية في هذه المهمة، على اعتبار أن امكانياته المعلوماتية يمكن أن تعطي :

- إطارا للمعلومات حول دول حوض البحر الأبيض المتوسط.
- دعما لأنشطة التعاون، وتبادل المعلومات حول المواضيع المتعلقة بالعلوم ذات النفع العام بصفة عامة.
- دعما لأنشطة التعاون بين المعاهد.

ويتميز المشروع باعتماد منهجية تنظيمية جديدة - المرصد الإفتراضي - تدع جانبا النموذج الكلاسيكي ذو الطابع التراتبي مع اعطاء الاولوية لمنهجية تنظيمية تعتمد على فرق ذات وظائف متداخلة. وهذه الخاصية تسمح بخلق شبكة عمودية تشارك فيها كل وحدة باسهام بتجاربها الخاصة ومواردها سعيا لتطوير المرصد. أما بالنسبة للإيجابيات التي يوفرها هذا النهج التنظيمي فيمكن حصرها في :

1- استقلالية تامة ومسؤولية في تزويد وخصائص المعطيات والمعلومات المتعلقة بكل وحدة من وحدات الشبكة؛
2- مرونة المرصد من أجل تنظيم الموارد بحسب المتطلبات الخاصة بكل مستعمل؛
3- القدرة على خلق وتسيير علاقات التعاون بين مختلف المستعملين حسب المتطلبات الخاصة بالوحدات نفسها وذلك من أجل الوصول إلى الأهداف المتوخاة من نتائج البحوث.
4- <u>تنظيم المرصد</u> :

إن هذه الخاصية لاتحاد جامعات حوض البحر الأبيض المتوسط لتمثيل أكبر عدد من الجامعات وخصوصا اهتمامها المشترك، أي لخلق مرصد افتراضي للعلوم، يجعل من تطبيق منهجية مهيكلة للتنظيم بصفة افتراضية وموزعة جغرافيا مهمة سهلة.

وفي الخاصية "افتراضي"، فإن كل جامعة تمثل بالفعل عنصر شبكة ذات تجربة وموارد متخصصة، وكذا الهدف المشترك لخلق مرصد افتراضي للعلوم.

وكل وحدة تنتمي للمرصد (جامعة) سوف يكون لها نظامها الخاص المحلي للتنسيق، والربط الإجرائي مع الوحدات الاخرى، وكذا الربط مع "مركز الدعم" (اتحاد جامعات البحر الأبيض المتوسط نفسه)، التي سوف يكون من وظائفه انتاج وتقديم الخدمات والتوجهات ذات الطابع العام.

أما فيما يخص تسيير المرصد فسوف يتم خصوصا بواسطة المشاريع أو الأهداف، وسوف يكون لتطور كل مشروع داخل المرصد مستويين للتنسيق :

1- ذلك الذي يعنى بتوجيه انتاجية المشروع في حد ذاته (التنسيق المحلي والربط الإجرائي بين مختلف وحدات الشبكة).
2- ذلك الذي يتعلق بالربط مع مركز التنسيق (اتحاد جامعات حوض البحر الأبيض المتوسط).

وبالنسبة لتنظيم "إنتاجية" كل مشروع أو هدف فسوف يتم تحديدها مع الأخذ بعين الإعتبار كل من الخصوصية التكنولوجية والتنظيمية لكل مشروع، وكذا الموارد البشرية المعنية.

وسوف تساعد شخصانية "مسلسل الإنتاجية" بالحفاظ على علاقة قوية ومتينة مع الزبون وكذا إشراك، بطريقة دينامية وموحدة، مختلف أقطاب الإنتاج الذين يتعين عليهم التجاوب مع المنطق التوحيدي للمشروع بغض النظر عن انتمائهم الجغرافي. وعلى أي حال فإن كل وحدة سوف تبقى مستقلة ومتوفرة على كل المعطيات الأساسية والأشغال نصف المنتهية، وكل مشاريع المرصد الإقتصادي والإجتماعي.

وكنتيجة لذلك، وفيما يخص تنظيم المرصد، سوف يكون ممثلا كتجمع (شبكة) لوحدات متخصصة ستستجيب "لمركز التنسيق والدعم".

ومن جهة أخرى فإن المرصد تم وضعه كدعم لأنشطة اللقاءات والتكوين ذا المستوى العالي المقرر والمنظم من طرف اتحاد جامعات حوض البحر الأبيض المتوسط الذي سوف يلعب دور المنشط لنفس المرصد على مستوى سوق المرجعية.

وفي الجدول أدناه، تم تلخيص المميزات الأساسية "للمرصد" مقارنة مع هيئة مهيكلة بطريقة كلاسيكية :

المكونات	مرصد كلاسيكي	مرصد منظومة جامعات حوض البحر الأبيض المتوسط
الإستراتيجية	داخلية	تنافسية
المعايير الإستراتيجية المهيمنة	إقتصاد كمي (الإنتاجية)	انتاجية مقترنة ومتخصصة (مناسبة)
فلسفة المقاولة	متوجهة نحو إنتاج الخدمات	متجهة نحو توزيع الخدمات
البنية	تسلسلية	منظمة عن طريق الأهداف
المهارات السائدة	تكنولوجية	إقتصادية وتنظيمية
حركية الإنتاج	مراحل العمل	مشاريع
أساليب العمل	تركيبية	نصف تركيبية
المد التواصلي	أفقي	عمودي
ملكية / إستيداع المعطيات والنتائج	المسؤول الهرمي (الإدارة)	موزعة على كل وحدات الشبكة
أدوار العمل	متخصصون	مهنيون ومقاولون

التكلفة والوقت المقرر لتحقيق المشروع :

بالنسبة للتكلفة العامة المقررة لتحقيق المشروع فهي تقدر ب 800 مليون ليرة، بينما تم تحديد الفترة الزمنية في ثمانية أشهر، وفي أوج اشتغال المرصد (السنة الثالثة) فإن المرصد سوف يكون قادرا على التمويل الذاتي لمشاريعه الخاصة عن طريق بيع خدماته الخاصة لمختلف الهيئات والمقاولات إلخ ...

5- نجاعة وتطبيق النتائج :

سوف يكون لإتحاد جامعات حوض البحر الأبيض المتوسط دور مركز التنسيق والدعم لهذه الهيئة، وكذا دور منشط المرصد.

النتائج المتوقعة :

- خلق نموذج شبكة عمودية؛
- مساطر وتنظيم عمل الشبكة؛
- دراسة سوق الخدمات المقدمة من طرف المرصد؛
- التنظيم الإجرائي للمرصد؛
- المخطط الإقتصادي والمالي؛
- لائحة المواضيع التي سوف يتم تناولها في الشبكة؛
- لائحة المواضيع التي تتطلب الخدمات المقدمة من طرف المرصد؛

أنجز من طرف :

1) جيوفاني مارتيلي، كوزيمو لاسيرينيولا ولويجي سيستو؛
2) أنجلو تورزي؛
3) لويجي أمبروزي؛
4) ماورو سيفيتا، كوزيمو نوتارستيفانو؛
5) فيتوليوناردو بلانتامورا، جيوسيبي فيساجيو.

INDEX

Présentation .....pag. 3

The French text .....pag. 5

Presentation .....pag. 33

The English text .....pag. 35

The Arabic text .....pag. 61

Présentation .....pag. 3

Le texte Français .....pag. 5

Presentation .....pag. 33

Le texte Anglais .....pag. 35

Le texte Arab .....pag. 61