

La Société Marocaine de Biochimie ouvre un débat sur les Biotechnologies au Maroc.

RAPPORT SUR LES TRAVAUX DE L'ATELIER 'BIOTECHNOLOGIES AU MAROC. ETAT DES LIEUX ET DOMAINES PRIORITAIRES', SETTAT, 6 MAI 2005

'Les Biotechnologies au Maroc. Etat des lieux et domaines prioritaires' est le thème d'un atelier qui a été organisé le 6 Mai 2005 à Settât par une association marocaine, la Société Marocaine de Biochimie (SMB), en collaboration avec la Faculté des Sciences et Techniques de Settât et l'Université Hassan Premier. Cette manifestation a reçu le soutien de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) et le Centre Régional d'Investissement (CRI) de Chaouia-Ouardigha. Environ 200 participants ont engagé le débat sur quatre questions majeures ; Quel état des lieux pour les biotechnologies au Maroc ?, Quelles biotechnologies au Maroc (classiques ou modernes) ?, Quels sont les domaines porteurs en Biotechnologies au Maroc ? Quelles formations s'imposent quant au développement des biotechnologies au Maroc ?. Auparavant, deux conférences 'grand public' ont été données sur les biotechnologies et la sécurité alimentaire et les biotechnologies de l'eau. La première étape des travaux de l'atelier a permis de donner un aperçu sur l'état des lieux en matière des biotechnologies au Maroc et ce à travers 4 conférences thématiques et près de 80 communications affichées présentées par des jeunes chercheurs marocains. Les thématiques couvrent les biotechnologies et la sécurité alimentaire (productions végétales et animales et industries agro-alimentaires), les biotechnologies et la santé et les biotechnologies et l'environnement. Les détails relatifs à cette manifestation ont été documenté sous forme de CD et peuvent être consulté sur le site web consacré à cette manifestation: <http://www.smbbm.org/workshop2005/home.html>. Cet atelier était aussi une occasion pour encourager les jeunes chercheurs marocains faisant des recherches en biotechnologies et ce par l'attribution de trois prix de mérite pour les meilleures communications affichées.



Ce n'est pas la première fois que la Société Marocaine de Biochimie, société savante fondée en 1995, s'intéresse aux développements des recherches scientifiques au Maroc. En s'associant avec d'autres Etablissements et Sociétés savantes nationales ou internationales, la SMB a organisé des manifestations variées dont le Premier Forum de Biochimie à Rabat en 1997, le Premier Congrès National de Biochimie à Casablanca en 2002 et le Congrès International de Biochimie-Forum des Jeunes Chercheurs à Marrakech en 2004 (<http://smbbm.org/congres2004.html>). C'est d'ailleurs en évaluant les travaux du Congrès de Marrakech qu'est née l'idée d'organisation en 2005 de l'atelier 'Biotechnologies au Maroc'. En effet, plus de 50 % des participations marocaines au Congrès de 2004 relevaient du thème 'Biochimie et Biotechnologies et Environnement'.

Au cours des discussions organisées sous forme de 'table ronde', les participants à l'Atelier de Settât ont constaté à travers les conférences et les communications présentées, que toutes les thématiques des biotechnologies sont représentées au Maroc avec une présence

plus marquée des travaux sur les biotechnologies en relation avec l'environnement (près de 50% des communications affichées) comme la micropropagation d'espèces végétales pour des conditions difficiles, la bioconversion de déchets, la réutilisation des eaux usées et la dépollution des côtes maritimes. Le thème des biotechnologies et santé couvre plusieurs aspects de recherches comme le diabète, le cancer, la production d'anticorps monoclonaux, l'utilisation de ressources marines dans les soins et l'usage des protéines recombinées dans les biothérapeutiques. Le thème des biotechnologies et la sécurité alimentaire est représenté avant tout par l'amélioration génétique d'espèces végétales (céréales, agrumes, maraîcher,...) pour l'agriculture en conditions difficiles marquées, entre autres, par la sécheresse, la salinité et les agents phytopathogènes. L'utilisation de procédés biologiques dans le secteur agro-alimentaire au Maroc a été largement discutée en insistant sur la conservation des ressources génétiques de la flore marocaine. Une attention particulière a été donnée à la gestion de la biodiversité au Maroc qui constitue un réservoir de gènes nécessaires pour le développement de toute sorte de biotechnologies. Il a été remarqué que cette biodiversité est souvent menacée par plusieurs facteurs dont une surexploitation, voire même un piratage au profit de firmes étrangères et qui est conduit sous couverture d'échanges très déséquilibrés.

Il ressort des travaux de cet atelier sur les biotechnologies au Maroc, le constat d'une faible représentativité, voire même l'absence, des biotechnologies modernes basées sur la technique de l'ADN recombiné et le transfert de gènes. Les participants ont lié ce déficit aux moyens insuffisants alloués à la recherche scientifique au Maroc. Certes, les biotechnologies ont beaucoup d'avantages et parfois des inconvénients, si elles sont mal utilisées. La formation s'impose dans ce domaine. Le rôle de l'enseignement et de la formation dans certaines spécialités comme la Biochimie, la Biologie moléculaire et la Génétique est plus que jamais rendu indispensable pour le développement des biotechnologies modernes; surtout qu'uniquement 4% des unités de recherche scientifiques parmi un millier au Maroc pratiquent des recherches en matière de Biochimie et Biologie Moléculaire. Pour remédier à ce déficit, les participants ont recommandé l'organisation de formations théoriques et pratiques cycliques et l'ouverture de filières spécialisées dans notre système d'éducation et de formation.

Pour discuter encore plus, l'apport des technologies du vivant dans le développement économique des pays, notons que les biotechnologies classiques (non moléculaires) sont en partie responsables des progrès enregistrés dans les secteurs de l'agriculture, de la santé et de l'environnement. Ainsi, la révolution verte (milieu des années 60) était basée sur la production de variétés améliorées de riz et de blé à haut rendement résultant de la recombinaison des gènes d'une seule espèce ou de deux espèces voisines et où les acteurs étaient surtout des agronomes et des 'hybrideurs'. N'oublions pas aussi que nos ancêtres pratiquaient depuis longtemps des opérations biotechnologiques variées. Sans que l'on se rende compte suffisamment, nos parents et grands parents réalisaient des greffages délicats d'une espèce végétale sur une autre. L'exemple du figuier et celui du jujubier en sont témoins. Des exemples sont nombreux dans les fertilisations et les croisements dirigés entre espèces chez le végétal comme chez l'animal. Simplement, avec le temps, les techniques de croisements deviennent insuffisantes pour franchir les limites biologiques de l'hybridation et arriver à créer des génotypes supérieurs. Le génie génétique et les technologies de l'ADN recombiné (technologies faisant éruption à partir des années soixante dix) viennent actuellement ouvrir des perspectives encore plus vastes en permettant le transfert des gènes d'une espèce à l'autre voire même du végétal à l'animal ou au microorganisme et *vice versa*. Ces biotechnologies modernes ont donné lieu à une révolution génétique où les acteurs sont cette fois-ci d'un autre profil associant la Biochimie, la Biologie moléculaire, la microbiologie et la génétique.

A l'instar des autres pays, le Maroc est appelé à développer ses biotechnologies, profitant dans cela de sa biodiversité pour produire plus de nourriture avec moins d'eau, sur moins de terres cultivables et sans courir le risque de polluer l'environnement avec les pesticides et les engrais chimiques. Notre situation géographique et l'ouverture des frontières avec la mondialisation, nous ne laissent pas de choix pour intégrer les biotechnologies modernes et

élargir le champ des biotechnologies classiques avec plus d'organisation, de formation et de sensibilisation.

Textes des conférences, résumés des communications et informations générales rassemblés sur un disque compact.

Attribution de 3 prix pour les jeunes chercheurs récompensant les meilleures communications affichées lors de l'Atelier.



Société Marocaine de Biochimie (<http://smbbm.org>)