



## Programme pilote de contrôle de l'hydatidose dans la province de Khénifra IAV Hassan II - BAFI

L'hydatidose est une maladie parasitaire commune à l'homme et aux animaux domestiques. Elle est causée par un ver parasite qui vit dans l'intestin du chien et qui est transmis à l'homme et aux animaux herbivores par l'ingestion d'aliments contaminés par les oeufs de ce ver, éliminés par le chien. Les chiens jouent un rôle important dans la transmission de cette maladie, particulièrement les chiens errants, qui ont plus d'opportunités de se contaminer. Ils s'infestent dans les abattoirs ruraux, les décharges publiques et lors des abattages à domicile. Ils seront alors responsables de la contamination de l'Homme et des herbivores domestiques soit directement par contact, soit indirectement par l'intermédiaire d'aliments souillés par les oeufs du ver ou les matières fécales de chiens.

Le programme pilote de contrôle de l'hydatidose, mis en place par l'IAV Hassan II en collaboration avec le BAFI dans la province de Khénifra, où l'hydatidose/échinococcose est hautement prévalente aussi bien chez l'Homme que chez les animaux domestiques, vise à servir d'exemple aux Départements concernés par le contrôle de la maladie au Maroc.

Ce programme est basé sur: (1) l'éducation sanitaire, le contrôle de la population canine, l'amélioration des abattoirs de la province et le traitement des individus diagnostiqués porteurs de kystes hydatiques, (2) L'évaluation de l'impact socio-économique de la maladie chez l'Homme et chez les animaux domestiques afin de sensibiliser les services responsables de la mise en place d'un programme national de contrôle de la maladie et (3) Le sondage des connaissances, attitudes et pratiques de la population exposée à la maladie et l'évaluation de l'acquisition des connaissances après des programmes d'éducation sanitaire.

Le projet IAV s'inscrit dans le cadre d'un projet de développement rural intégré multidisciplinaire. Ce projet qui entre dans sa quatrième année, cherche à améliorer le bien être de la population des trois douars du site d'Agouddim retenus pour ces activités à travers la recherche *in situ* conduite par les étudiants, encadrés par des enseignants (IAV-BAFI). Par le biais de la recher-

*Suite en page 2*

## Sommaire

- ✓ Atelier sur l'hydatidose.....p1
- ✓ Lutte contre les tiques.....p2
- ✓ Coopération Wallonie-Bruxelles/Maroc.....p2
- ✓ Conférence régionale FIG.....p3
- ✓ Protection intégrée des cultures...p4

## Evénement

# Atelier de travail sur l'hydatidose



Le Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural (MADR, Direction de l'Élevage) et l'Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II (Départements de Parasitologie et des Sciences Humaines) ont organisé un atelier de travail sur l'hydatidose, le Samedi 20 Septembre 2003 à l'IAV Hassan II.

Les objectifs de l'atelier étaient les suivants:

- Mettre à jour les confrères vétérinaires et médecins et les experts des Organisations Internationales invités, sur les activités entreprises par l'IAV Hassan II et ses partenaires dans le domaine de l'hydatidose et évaluer le problème de santé publique que représente cette zoonose,
- Présenter aux différents intervenants les activités entreprises dans le cadre du programme pilote de contrôle de l'hydatidose,
- Communiquer des données récentes sur la prévalence de la maladie chez les humains et chez les animaux domestiques,
- Envisager la possibilité de la mise en place d'un programme de contrôle de l'hydatidose,
- Encourager la collaboration entre les Ministères de l'Agriculture, de la Santé, de l'Éducation Nationale et de l'Intérieur dans le contrôle de cette maladie.

L'ouverture de l'atelier a été assurée par les Directeurs de l'IAV Hassan II et de l'Élevage.

Ont pris part à cette rencontre le Chef de la Division de la Santé Animale, le personnel scientifique de la Division, les enseignants de l'IAV Hassan II intéressés par cette zoonose, un expert parasitologue de la FAO, des vétérinaires représentants des DPA, des médecins de la Direction de l'Epidémiologie et de la Lutte contre les Maladies (DELM) et de l'Institut National d'Hygiène ainsi que les médecins ayant pris part au programme de lutte initié dans la province de Khénifra.

L'organisation a été assurée par le Prof. Malika Kachani, Département de Parasitologie, le Prof. Farouk Alioua, Département des Sciences Humaines (IAV) et le Dr. Hamid Benazzou, Chef de la Division de la Santé Animale, Direction d'Élevage (MADR). La journée a commencé par une séance plénière le matin et un atelier de travail l'après midi.

La séance plénière a été présidée par le Dr. Benazzou. Au cours de cette séance:

- Dr. Abderrahmane Laamrani El Idrissi, DELM, Ministère de la Santé, a présenté la situation de l'hydatidose chez l'Homme.

*Suite en page 2*

• **Dr. Youssef Lhor**, LNEZ, MADR, a présenté le programme pilote contrôle de la rage et de l'hydatidose.

• **Prof. Malika Kachani**, Département de Parasitologie, IAV, a présenté les activités du programme de contrôle de l'hydatidose qu'elle a initiées dans les province pilotes.

• **Dr. Carlos Eddi**, Division de la Santé Animale, FAO, Rome, a parlé des réseaux de Santé Publique Vétérinaire et du programme de coopération technique avec la FAO.

• **Dr. Ali Maaroufi**, Délégué de la Santé dans la Province de Khénifra a rapporté les activités de prise en charge des malades dans le cadre du programme de contrôle.

• **Prof. Farouk Alioua**, Département des Sciences Humaines, IAV, a présenté les aspects socio-économiques de l'hydatidose humaine et animale ainsi que les résultats de l'étude des connaissances, attitudes et pratiques de la population exposée dans la province de Khénifra.

Les travaux réalisés par l'équipe de l'IAV, assistée par la Direction de l'Elevage, ont permis de tirer les conclusions suivantes:

• La lutte contre l'hydatidose ne peut être assurée que par la mise en place d'un programme intégré où l'éducation sanitaire, le contrôle de la population canine, l'amélioration des abattoirs et le traitement des individus porteurs de kystes hydatiques représentent des composantes essentielles.

• L'étude de l'impact socio-économique a souligné l'importance du manque à gagner aussi bien chez l'Homme que chez les animaux.

• Une solide collaboration entre les Ministères de l'Agriculture, de la Santé, de l'Education Nationale et de l'Intérieur est indispensable à la mise en place et à la réussite de tout programme de contrôle.

• La FAO assistera l'équipe et contribuera au contrôle dans le cadre d'un programme de coopération technique.

Lors de l'atelier de travail organisé en groupe restreint l'après-midi, les responsables au niveau des Ministères de l'Agriculture et de la Santé et les Professeurs organisateurs ont débattu des conditions nécessaires à la mise en place d'un programme national de contrôle de l'hydatidose au Maroc. L'atelier a été clôturé par la lecture de recommandations adressées au Ministère de l'Agriculture et au Ministère de la Santé.

Les principales recommandations formulées sont les suivantes:

• Le Ministère de la Santé doit considérer l'hydatidose comme un problème de santé publique prioritaire. Le Ministère de l'Agriculture est convaincu de l'importance de cette maladie et s'est engagé dans la lutte, avec l'équipe de l'IAV, dans les provinces pilotes.

• Le Ministère de l'Agriculture doit envisager, en collaboration avec le Ministère de la Santé, la mise en place d'un programme national pour contrôler cette maladie.

• Les Ministères concernés peuvent se baser sur le modèle de contrôle adopté par l'équipe de l'IAV dans la province pilote de Khénifra afin de définir une stratégie de lutte intégrée ■.



## Programme pilote de contrôle de l'hydatidose dans la province de Khénifra (IAV Hassan II - BAFI)

Suite de la page 1

che, le projet vise à développer des outils et modèles applicables dans d'autres régions et d'entreprendre des actions de développement découlant de la recherche conduite dans le site. Ces recherches et actions concernent divers domaines tels que l'aviculture traditionnelle, l'élevage, l'hydatidose, la sociologie rurale, les micro-crédits et les plantes médicinales, toxiques et pastorales ■.

Contacts: [m.oussible@iav.ac.ma](mailto:m.oussible@iav.ac.ma)  
[f.aliona@iav.ac.ma](mailto:f.aliona@iav.ac.ma)  
[m.kachani@iav.ac.ma](mailto:m.kachani@iav.ac.ma)

BAFI: Benson Agricultural and Food Institute, Brigham Young University, Utah (USA)



## Recherche: lutte contre les tiques et les maladies qu'ils transmettent

Les Professeurs Abdelkbir Rhalem et Hamid Sahibi du Département de Parasitologie, ont reçu à l'IAV Hassan II, du 24 octobre au 7 novembre 2003, la visite du Dr Will Goff de l'United States Department of Agriculture (USDA), Professeur à l'Université de Washington State (Pullman) et du Dr. John Molloy du Tick Fever Center de Brisbane/Queensland (Australie). Si la visite d'un scientifique australien est la première du genre pour ce Département, nous rappelons que la collaboration scientifique avec les experts de WSU a été établie depuis une dizaine d'année et que l'ensemble des travaux entrepris en collaboration se sont focalisés dans le domaine de lutte contre les tiques et les maladies transmises par les tiques, notamment les aspects de diagnostic et de prévention des hémoparasitoses animales. Cette fructueuse collaboration, comme en témoignent de nombreuses publications scientifiques de haut niveau, a permis aussi d'acquiescer au sein de l'IAV l'équipement de base pour une Unité de diagnostic des protozooses animales et le transfert de technique de pointe de diagnostic immunologique



et de biologie moléculaire. Durant ces années, les scientifiques de l'IAV Hassan II ont participé activement à la mise au point et à la validation de tests de diagnostic des babésioses bovines et équine. Certains de ces tests ont été développés sous forme de Kits de commerce, d'autres ont été reconnus par l'Office International des Epizooties (OIE) comme test de référence de diagnostic des piroplasmoses équine (à partir de Mai 2004). Dans ce cadre, les démarches ont été entamées auprès de l'OIE, pour que le département de parasitologie soit un laboratoire de référence pour le sérodiagnostic des mêmes maladies pour le bassin méditerranéen et le continent Africain.

Le séjour scientifique de ces deux experts a permis de mettre à l'épreuve dans les conditions marocaines des tests ELISA compétitifs pour le diagnostic des babésioses bovines qui sévissent dans notre pays d'une façon endémique, causant d'importants dégâts économiques. Durant ces deux semaines, professeurs, étudiants et techniciens marocains ont pu se familiariser avec ces nouveaux outils de diagnostic des hémoparasitoses.

Lors de la discussion de l'état d'avancement des travaux de recherches réalisés au Maroc, il a été souligné la nécessité de définir une stratégie et un programme de lutte intégrée contre ces complexes pathogènes et leurs vecteurs.

A la fin de sa visite, le Dr Molloy a exprimé sa satisfaction du niveau scientifique et technique de l'équipe marocaine, et a invité les Pr. Rhalem et Pr. Sahibi à se rendre en Australie pour visiter le premier centre mondial de production de vaccins contre les tiques et les hémoparasites ■.

## Coopération Wallonie-Bruxelles/Maroc

Dans le cadre du projet de coopération "Rénovation de la formation universitaire en ingénierie biologique, agronomique et environnementale: Echange d'expertise, échange d'enseignants et d'étudiants", le département de statistique et d'informatique appliquées a reçu Monsieur Patrick BOGAERT, Professeur à la faculté d'ingénierie biologique agronomique et environnementale de l'Université Catholique de Louvain (Belgique) du 21 au 28 Janvier 2004. Durant cette période, Monsieur BOGAERT a pu animer un séminaire ayant pour thème la "Géostatistique linéaire classique". Le professeur BOGAERT a également dispensé un cours intitulé "Analyse et modélisation de données spatiales: aspects théoriques et pratiques" suivi, en particu-

lier, par les étudiants de 3<sup>ème</sup> cycle et les enseignants du département de statistique et informatique appliquées. Ce cours a été une opportunité pour les participants pour utiliser le package BMELIB dans le cadre de séances d'exercices interactives sur ordinateur.

Par ailleurs, la mission de Mr. BOGAERT fut également une occasion pour des échanges avec les membres du département de statistique et informatique appliquées, notamment quant aux possibilités de développer des activités scientifiques, didactiques, ou d'échanges sur le long terme ■.

Contacts: [b.soudi@iav.ac.ma](mailto:b.soudi@iav.ac.ma)  
[a.goumari@iav.ac.ma](mailto:a.goumari@iav.ac.ma)

## Distinction - Nomination

L'Académie d'Agriculture de France vient d'élire Prof. Mohamed Badraoui, Enseignant-chercheur au Département des Sciences du Sol,

Correspondant Etranger dans la section "Physique et Chimie des milieux et des êtres vivants" ■.

## Deuxième conférence régionale de la FIG organisée à Marrakech du 2 au 5 décembre 2003

Sous le Haut Patronage de Sa Majesté le Roi Mohammed VI, la Fédération Internationale des Géomètres (FIG) et l'Ordre National des Ingénieurs Géomètres Topographes (ONIGT) ont organisé la deuxième conférence régionale de la FIG à Marrakech du 2 au 5 décembre 2003 sous le thème "Urban-Rural Interrelationship for Sustainable Environment".

Cette conférence a été organisée avec la contribution d'organismes et commissions des Nations Unies, tels la FAO, UN-HABITAT, UNEP, UN-ECA et avec un co-parrainage de l'Institut Arabe du Développement Urbain (AUDI) et l'Union Arabe des Géomètres (UAG).

Plus de 420 participants ont assisté à cette manifestation scientifique, de 42 pays des cinq continents dont 10 pays arabes. C'est la première fois que cette conférence a été organisée dans un pays arabe et la deuxième fois en Afrique après le Kenya.

Le programme technique était composé de 3 sessions plénières et de 24 sessions techniques avec plus de 120 communications. L'IAV a présenté 15 communications dont 14 présentés par la filière de Topographie.

Notons aussi que l'association des étudiants de topographie (AMETOP) a été représentée avec une délégation de 6 étudiants.

Participation des enseignants à l'organisation de la conférence: Trois enseignants chercheurs de la filière TOPO ont participé activement aux travaux du comité d'organisation, dont Prof. **Essadiki Mohammed** (Commission de communication), et Profs. **Ettarid Mohammed** et **Semlali El Hassane** (Commission scientifique).

En parallèle, le quatrième numéro de la revue de l'ONIGT "L'Ingénieur Géomètre Topographe" a été préparé et réalisé, en grande partie, par les enseignants de la Filière de Formation en Topographie. Un ensemble d'articles y ont été publiés aussi.

En marge de cette manifestation, les activités suivantes ont eu lieu:

- Table ronde sur la formation en topographie en Afrique, ont assisté à cette table plus de 40 délégués et représentants dans pays participants,
- Réunion annuelle de la Commission 3 de la FIG,
- Travaux de la Commission 5 de la FIG,
- Réunion des Pays Francophones,
- Réunion du conseil exécutif de l'Union des Géomètres arabes,
- Exposition de matériel scientifique et technique,
- Réunion des enseignants de la FFT avec le président de la commission 2 chargée de la formation. Au cours de cette réunion Prof Semlali et Prof. Heinz Rütther (Afrique du Sud) ont été chargés de coordonner les efforts pour collecter les informations sur l'état de l'art de l'enseignement de la géomatique en Afrique et dans les Pays Arabes,
- Signature d'une convention de partenariat entre l'ONIGT et l'ordre des géomètres d'Algérie.

Le tableau ci-contre résume les interventions de l'IAV. Par ailleurs, plusieurs enseignants ont participé aux sessions de la conférence en tant que rapporteur ou président (voir tableau).

Ajoutons à cela que Prof. Ettarid a été désigné comme rapporteur général de la Conférence et fait partie d'une commission désignée pour se pencher sur la rédaction d'un document de travail relatif à la Déclaration de Marrakech s'inscrivant dans les objectifs du Sommet de la Terre de Johannesburg et des déclarations de Davos et d'Istanbul.

La conférence s'est achevée par la lecture des résolutions de Marrakech par le président de la FIG. Les actes de cette conférence ont été publiés sur un CDrom et peuvent être consultés sur le site de la FIG ([www.fig.net](http://www.fig.net)) ■.

Session	Intervenants	Intitulés
TS3.4	L. Lahraoui	Tracé d'une ceinture verte pour lutter contre l'ensablement à partir de l'analyse d'une image SPOT 5
TS3.7	B. Ablat, M. Rouchdi, A. Emran, M. Hmam, A. Mohamm and Z. Yacoubi	La cartographie thématique et le développement
TS8.2	E.H Semlali, S. Azon, E. Elarchi	Conception et développement d'un prototype SIG pour la gestion du suivi d'exécution des travaux d'une autoroute
TS8.6	M. Bouziani	Définition d'une méthode d'appariement pour l'extraction des mises à jours de l'information spatiale dans un réseau routier en milieu urbain
TS9.4	E.H Benaim, L. Bouramdane	Plan coté au GPS
TS9.5	R.AZZOUZ, M. Ettarid, E.H Semlali, A. Rimi	Contribution à la détermination des déplacements horizontaux récents et déformations des plaques Africaine et Eurasienne dans l'Ouest Méditerranéen
TS14.1	M. El Ayachi, E.H Semlali, M. Ettarid, D. Tahiri and P. Robert	New Vision towards a Multipurpose Cadastral System to Support Land Management in Morocco
TS14.3	M. Ettarid, M. El Ayachi, E.M. Ettaqui, M. El Yamani	L'Orthophotographie Numérique au service du Cadastre National
S15.2	M. Essadiki, M. Ettarid, P. Robert	Nouvelle approche du recasement parcellaire en utilisant un SIG (Cas du Maroc)
TTS15.4	M. El Ayachi, P. Robert	A Conceptual Model of an Automated Land Information Machine (ALIM)
TS16.1	D. Tahiri, M. Ettarid	La formation en ingénierie topographique à l'IAV Hassan II
TS23.2	M. Ettarid, F. Barkane, J. Bouhajla, A. Nasseridine	Contribution à la mise en place d'un observatoire pour l'aménagement du territoire
TS23.3	M. Rouchdi, M. Ajerame, M. Badraoui, M. Ettarid, E. Tammah, M. Haujjar	Effet du relief sur la détermination des superficies dans les projets d'aménagement du territoire
TS23.4	E.H Benaim, N. Bouzghar	Développement d'une interface pour la constitution automatique d'un dossier cadastral dont les données ont été acquises par GPS
TS24.4	E.M El Fatih, E.H Semlali, M. El Ayachi, M. Amjad Mjoul	Implémentation d'un SIG multi-usage pour la gestion des données cadastrales et urbaines et son déploiement sur Internet (Cas de la commune de Anfa)

Session	Président	Rapporteur
TS 1 - Urban-Rural Relationship in Land Management	Paul van der Molen (The Netherlands)	Ettarid M.
TS 3 - the role of remote sensing in managing the urban rural interrelationship	Cherkaoui O. M.	Ralf Schroth (vice president FIG)
TS 12 - Positioning and Measurement Technologies and Practices	Tachallait T.	Dan J. Schnurr (UK)
Plenary Session 3	Bettrina Petzold (vice president FIG)	Essadiki M
TS 16 - Education and Curricula for Surveyors	Pedro J. Caverro (Spain)	Bakessou M. et Semlali E
TS 24 - Spatial Planning in Promoting Good Urban and Rural Environment	Semlali E	Theo Kötter (Germany)



## AGENDA

### FORUMS DES ETUDIANTS

#### ■ Mars 13/2004

#### Horizon 2010: Mise à Niveau des Infrastructures et Modernisation des Equipements

7<sup>ème</sup> édition du Forum de l'Association Marocaine des Etudiants Topographes (AMETOP).

#### ■ Mars 27/2004

#### Vers une Meilleure Valorisation des Produits du Terroir

7<sup>ème</sup> édition du Forum de l'Association des Elèves Ingénieurs en Industries Agricoles et Alimentaires (ASSELEING - IAA).

#### ■ Avril 17/2004

#### L'Ingénieur du Génie rural au Service des Equipements Communaux et des Infrastructures Rurales

4<sup>ème</sup> édition du Forum de l'Association Marocaine des Elèves Ingénieurs en Génie Rural (AMEIGR).

#### ■ Avril 05-10/2004 à Agadir

#### Research development innovation for income generation and food security

V<sup>ème</sup> Congrès Triennal de l'Association Africaine de la Pomme de Terre (APA). Contact: [hanafi@iavcha.ac.ma](mailto:hanafi@iavcha.ac.ma)

#### ■ Avril 19-21/2004

#### Modernisation de l'Agriculture Irriguée dans les Pays du Maghreb

Le séminaire qui aura lieu à l'IAV Hassan II fait partie du premier work package du projet INCO-WADEMED intitulé «Base de connaissances sur la gestion de la demande en eau dans les pays Méditerranéens». Contacts: [a.hammani@iav.ac.ma](mailto:a.hammani@iav.ac.ma)

#### ■ Mai 22-23/2004 à Rabat

#### Exposition Canine Internationale

Sous l'égide de la Société Centrale Canine Marocaine (SCCM), le Canin Club de Rabat (IAV Hassan II), organise une Exposition Canine Internationale les dans les jardins de l'IAV Hassan II. Contact: [Lowagh@iav.ac.ma](mailto:Lowagh@iav.ac.ma)

## Besoins énergétiques des petits ruminants sur parcours

Les dépenses énergétiques liées au déplacement ont été estimées par la mesure de la consommation d'oxygène chez les petits ruminants en mouvement sur un tapis roulant (voir photo). Un pâturage de 8 heures par jour sur un parcours horizontal augmente les besoins énergétiques de l'animal de 20% et un pâturage de 8 heures par jour sur un parcours montagneux augmente les besoins énergétiques de l'animal de 40%. Il y a des cas où le pâturage sur un parcours pauvre et en relief est loin de satisfaire les besoins d'entretien et du déplacement des petits ruminants.

Thèse Vétérinaire présentée par Mr. Ait Elkbadir Aziz en juillet 2003. Encad. Pr. Guerouali Abdelhai, Département de Physiologie Animale, IAV Hassan II.



## Thèse de Doctorat

### Field Study of Kidney Disease among the Broiler Flocks in Morocco and its Relationship to Infectious Bronchitis Virus

par Abdelhafiz Mohamed Hamid AL ARABI  
Décembre 2003

#### Résumé

In order to investigate the relationship between IBV and nephrotropic outbreaks observed among broiler flocks in Morocco, 22 kidney samples were collected from unvaccinated broiler flocks located in different geographical regions in Morocco. These flocks were experiencing a variety of IB-like conditions including respiratory symptoms, diarrhea, decline of feed consumption, with mortality as high as 30%. Severe renal swelling and accumulation of urates in the tubules and ureters were commonly seen.

Attempting IBV isolation was made by embryonated SPF chicken eggs and TOC inoculation with kidneys suspensions, 13 kidney samples were caused embryonic effect such as dwarfing and mortality. The AGP confirmed the presence of IBV in the 13 allantoic fluids.

Characterizations of these isolates of IBV in Morocco, using polymerase chain reaction (PCR), restriction fragment length polymorphism (RFLP), and direct sequencing. Two conserved sequences that flank the hypervariable region I (HVR I) in the N-terminus of S1 protein gene were chosen as primers. Sequences of 228 base pairs (bp) were amplified by PCR from 13 Moroccan isolates and 2 reference strains (H120 and M41). The PCR products were digested with 3 restriction endonucleases, RsaI, AluI and MboII enzymes, the isolates were grouped according to their RFLP patterns. The data from PCR-RFLP and sequencing of IBV genomes showed that the 13 Moroccan IBV isolates could be divided into 3 distinct groups, I, II and III. Seven isolates were identical in group I and related to Mass strain, three isolates were identical in group II and 3 isolates were identical in group III. In addition, an antigen-capture enzyme-linked immunosorbent assay (C-ELISA) was performed using monoclonal antibodies (Mabs) specific to the SI glycoprotein of some of IBV serotypes such as Arkansas, Connecticut and Massachusetts. The RFLP pattern results as well as the C-ELISA characterized the two IBV groups II and III in Morocco were different from the vaccinal H120 strain used all over the country.

Experimental infection was performed on two IBV isolates (7/97 and 12/97), revealed that isolates (12/97) induced 20% mortality with nephritis while 7/97 show a mild kidney changes, without causing mortality.

The genetic analysis of avian infectious bronchitis virus (IBV) isolated in Morocco between 1985 to 1999 (E, D, G, H, L, M, 1/96, 7/97 and 12/97), using polymerase chain reaction (PCR), followed by restriction fragment length polymorphism (RFLP) using five restriction endonucleases, AluI, DdeI, Fnu41, MboII and RsaI, and sequencing.

The data from PCR-RFLP and sequencing of IBV genomes showed that the nine Moroccan isolates could be divided into 4 distinct groups, the isolates E, D, G, H, L, M, 1/96 belong to group I, the isolate 7/97 representative of group II, isolate 12/97 representative of group III and G isolate belong to group IV.

Protection study conferred by H120 and/or 4/91 vaccines against Moroccan nephropathogenic IBV isolate 12/97. The results obtained showed that combined vaccination program of H120 at day-old and 4/91 at 2-weeks of age induced a satisfactory protection ■.

## Colloque International:

### Protection intégrée des cultures protégées en climat Méditerranéen

L'Organisation Internationale de Lutte Biologique (OILB), en collaboration avec L'IAV Hassan II, vient d'organiser à Agadir du 30 Novembre au 5 Décembre 2003 son Congrès Triennal sur la Protection Intégrée en Cultures Protégées: Climat Méditerranéen.

Plus de 120 participants venant de 25 pays ont pris part à cette manifestation internationale. Le programme comportait une soixantaine de communications scientifiques traitant de différents aspects liés à la production et à la protection intégrée en cultures sous serre, la lutte biologique contre les principaux ennemis des cultures sous serre, la certification et les aspects réglementaires de l'utilisation des pesticides.

La troisième journée du colloque a été consacrée au terrain avec des visites effectuées dans une pépinière privée (International Nursery), deux exploitations maraîchères de la société Maraïssa, spécialisés dans la production biologique et la production intégrée et une station de conditionnement Azura. La journée de terrain a été plus qu'intéressante par ce qu'elle a permis aux participants d'apprécier le degré de développement de la protection intégrée en cultures sous serre au Maroc.

En Europe et ailleurs, la protection intégrée a connu un progrès considérable suite à l'augmentation de la demande en aliments sains qui ont une bonne réputation auprès de la ménagère des pays industrialisés.

Le Royaume n'a rien à envier à ces pays et peut être même fier des acquis réalisés par les producteurs dans le domaine de la protection intégrée qui est appliquée à des degrés divers et dans plus de 80% des serres de

tomate dans la région du Souss Massa. Plusieurs exploitations marocaines sont déjà certifiées (EUREPGAP). Le colloque était aussi l'occasion pour rassurer les importateurs de la qualité des produits horticoles "origine Maroc".

Ce colloque a été l'occasion pour faire le point sur les derniers développements en matière de protection intégrée et des nouvelles technologies en matière de lutte contre les ravageurs et les maladies.

Les principaux groupes nationaux d'exportation et un certain nombre de producteurs, de techniciens et d'ingénieurs du secteur public et privé ont aussi pris part à cette manifestation. La participation scientifique nationale a été importante avec un nombre de communications dépassant 20% du total des communications présentées lors de ce Colloque, qui a d'ailleurs réuni les sommités scientifiques dans le domaine de la lutte intégrée et la lutte biologique que ce soit d'Europe, d'Amérique du Nord, d'Amérique Latine, d'Asie ou d'Afrique. Ce colloque a également connu la participation des principales multinationales dans le domaine de production des auxiliaires (Koppert Biological Systems, Biobest, AriBio; Bioplantet).

L'organisation de ce Colloque au Maroc, le premier de son genre dans un pays méditerranéen et africain, a pour objectif essentiel de promouvoir ce secteur auprès des opérateurs nationaux (producteurs, exportateur, conservateurs) et leur permettre d'apprécier les progrès réalisés dans d'autres pays ■.

Contact: [a.hanafi@iavcha.ac.ma](mailto:a.hanafi@iavcha.ac.ma)



## Site internet spécialisé "Alternative crops (cultures alternatives)"

Le nouveau Site appelé "Alternative crops" sera publié très prochainement sur le Web par Prof. **Abdelhadi Abousalim**, Enseignant-Chercheur au Département d'Horticulture, Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II, Rabat. Ce site Web se propose: a) de sensibiliser les professionnels du secteur agricole aux possibilités de diversification dans différents domaines de production et b) de les assister dans le processus de choix des espèces potentielles pour la diversification de leurs cultures et pour moderniser et accroître la compétitivité de leurs entreprises.

Du fait de leurs positions géographiques privilégiées et de leurs conditions topographiques et climatiques variées, de nombreuses régions offrent la possibilité de culture d'une

multitude d'espèces fruitières, légumières, médicinales et aromatiques, florales, industrielles et bien d'autres cultures prometteuses. Ces atouts méritent d'être exploités pour mieux valoriser les ressources existantes et améliorer, en conséquence, la rentabilité des entreprises agricoles ■.

Contact: [A.abousalim@iav.ac.ma](mailto:A.abousalim@iav.ac.ma)  
<http://la.abdelhadi.free.fr/>