

MINISTERE DE L'AGRICULTURE ET
DE LA MISE EN VALEUR AGRICOLE

INSTITUT NATIONAL DE LA
RECHERCHE AGRONOMIQUE

CENTRE INTERNATIONAL POUR
LA RECHERCHE AGRICOLE
DANS LES ZONES SEMI-ARIDES

LA PRODUCTION FOURRAGERE DANS LA ZONE NORD DU MAROC

COMPTE RENDU DE L'ATELIER DE TRAVAIL DE TANGER,
21-24 MARS 1994

M. Bounejmate (Ed.)



Programme Fourrages
Institut National de la Recherche Agronomique

1994

MINISTERE DE L'AGRICULTURE ET
DE LA MISE EN VALEUR AGRICOLE

INSTITUT NATIONAL DE LA
RECHERCHE AGRONOMIQUE

CENTRE INTERNATIONAL POUR
LA RECHERCHE AGRICOLE
DANS LES ZONES SEMI-ARIDES

LA PRODUCTION FOURRAGERE DANS LA ZONE NORD DU MAROC

COMPTE RENDU DE L'ATELIER DE TRAVAIL DE TANGER,
21-24 MARS 1994

M. Bounejmate (Ed.)

Programme Fourrages
Institut National de la Recherche Agronomique

1994

TABLE DES MATIERES

Page

Avant-propos	3
Allocution de Monsieur le Directeur de l'INRA A. ARIFI	5
Allocution de Monsieur le Directeur Provincial de l'Agriculture de Tanger A. AOMARI	7
Allocution du représentant de l'ICARDA S. CHRISTIANSEN	9
La production fourragère dans la Province de Tanger - Situation actuelle et perspectives M. BADDOU	13
Situation actuelle des productions animales dans la Province de Chefchaouen M. BENOUDIFA	15
Production fourragère dans le périmètre du Loukkos D. MSIKINE, B. JANIDI	19
Actions du MAMVA pour la promotion des cultures fourragères dans la zone nord H. EL BAGHATI, M. AMINE	23
Travaux de recherche menés sur les fourrages dans la zone subhumide en Algérie A. HAMADACHE, A. ZEGHIDA	27
Étude agro-écologique des prairies à base de trèfle souterrain (<i>Trifolium subterraneum</i> L.) dans la zone du bour favorable atlantique A. JABER	31
Diagnostic des exploitations d'élevage bovin laitier pour établir un programme de recherche fourragère - Enquête dans le bour favorable atlantique M. AYADI	41
Note sur les performances des nouvelles variétés d'avoine dans la région de Tanger B. SAÏDI, A. SOUIHKA	49
Vers une culture plus performante de l'avoine fourragère G. JARITZ	53

	Page
Etude de la dose et du fractionnement de la fumure azotée sur le Sorgho fourrager dans la région de Tanger B. BAYA	75
L'expérimentation pastorale et fourragère du Programme Fourrages de l'INRA dans le Nord-Ouest de 1981 à 1990 - notamment les activités à l'UREB Zouada près de Larache G. JARITZ	79
Projets et Opérations de recherche pour le Bour Favorable Atlantique A. NOUTFIA	97
Liste des participants	107

AVANT - PROPOS

Dans le cadre des efforts déployés par le Ministère de l'Agriculture et de la Mise en Valeur Agricole pour le développement des Provinces du Nord du Royaume, l'Institut National de la Recherche Agronomique (INRA) et l'Institut International pour la Recherche Agronomique dans les Régions Arides (ICARDA) ont organisé un atelier sur le thème "**la production fourragère et pastorale dans la zone nord: situation actuelle et perspectives**". Les travaux de cet atelier se sont déroulés à Tanger du 21 au 24 Mars 1994.

L'un des objectifs visés par cet atelier est une meilleure connaissance des atouts, contraintes et problèmes du secteur des productions animales et fourragères dans les Provinces du Nord. Cette manifestation a été organisée aussi dans l'optique d'intensifier le dialogue entre les chercheurs et les responsables du développement afin que les efforts conjoints puissent se concrétiser sur le terrain au bénéfice des agriculteurs.

Ont pris part à cette rencontre une soixantaine de chercheurs, agents de développement et agriculteurs de la région nord du Maroc et de régions similaires d'Algérie et de Tunisie. Les travaux ont porté sur le diagnostic de la situation actuelle des ressources alimentaires du cheptel et sur l'évaluation des actions passées et présentes entreprises par les différents services du Ministère de l'Agriculture et de la Mise en Valeur Agricole en matière de développement de la production fourragère dans les provinces d'Al Hoceïma, Chefchaouen, Tétouan et Tanger ainsi que dans la zone bour de l'ORMVA du Loukkos. Durant les trois journées de travail, les participants ont échangé leurs expériences respectives dans le domaine et étudié les moyens de renforcer davantage leur collaboration pour un meilleur transfert des technologies nouvellement créées. Cette rencontre a été aussi l'occasion pour les chercheurs maghrébins de mettre en commun leurs investigations de recherche, confronter leurs méthodologies et échanger leurs résultats.

L'importance de cette manifestation pour le développement de l'élevage dans la zone nord n'échappe à personne. Dans cette zone, l'élevage joue un rôle primordial, assurant une part importante des revenus des agriculteurs et constituant une garantie presque absolue de survie dans certaines régions. Plusieurs systèmes d'élevage et d'alimentation sont rencontrés allant du système bovin laitier dans les zones irriguées au système agro-pastoral ovin et caprin en zone de montagne. Les effectifs du cheptel sont importants et s'élèvent à 2.470.000 têtes ovines, 1.125.000 têtes caprines et 828.500 têtes bovines.

Les cultures fourragères et pastorales constituent un premier choix pour la zone nord et sont susceptibles de contribuer substantiellement à l'accroissement de la production animale. Les terrains à faible pente ont une vocation fourragère à cause des contraintes qui limitent le développement des grandes cultures, à savoir l'engorgement des sols et les risques de chergui très fréquent dans la région. Les cultures fourragères offrent la possibilité de supporter des conditions édapho-climatiques difficiles grâce à leur gamme d'espèces d'exigences écologiques complémentaires et leur itinéraire technique relativement plus souple. En zone de montagne, l'érosion hydrique est très intense. Pour lutter efficacement contre ce problème, l'amélioration

pastorale offre des possibilités équivalentes aux formations arbustives tout en engendrant une augmentation de la productivité du sol.

Nous espérons que le compte rendu de ces journées sera utile aux intéressés du secteur et servira le développement de la production fourragère dans les provinces du nord du Royaume.

M. BOUNEJMATE

ALLOCUTION DE MONSIEUR LE DIRECTEUR DE L'INRA

Messieurs les Directeurs Provinciaux de l'Agriculture,
Messieurs les Représentants de l'ICARDA,
Messieurs les Représentants des pays frères Algérie et Tunisie,
Mesdames, Messieurs,

Permettez-moi tout d'abord de vous souhaiter la bienvenue à Tanger et de vous adressez mes sincères remerciements d'avoir répondu favorablement à notre invitation pour participer aux travaux de cet atelier sur **"la production fourragère et pastorale dans la zone nord"**.

Mon vif souhait est que cette manifestation aboutisse à des propositions concrètes pour le développement de l'élevage dans la zone nord.

L'élevage dans cette zone joue un rôle primordial. Plusieurs systèmes d'élevage et d'alimentation y sont rencontrés, allant du système bovin laitier dans les zones irriguées au système agro-pastoral ovin et caprin en zone de montagne. Les effectifs du cheptel sont importants et s'élèvent à 2.470.000 têtes ovines, 1.125.000 têtes caprines et 828.500 têtes bovines.

Les cultures fourragères et pastorales constituent un premier choix pour la zone nord et sont susceptibles de contribuer substantiellement à l'accroissement de la production animale.

Les terrains à faible pente ont une vocation fourragère à cause des contraintes qui limitent le développement des grandes cultures, à savoir l'engorgement des sols et les risques de chergui très fréquent dans la région. Les cultures fourragères offrent la possibilité de supporter des conditions édapho-climatiques difficiles grâce à leur gamme d'espèces d'exigences écologiques complémentaires et leur itinéraire technique relativement plus souple.

En zone de montagne, l'érosion hydrique est très intense. Pour lutter efficacement contre ce problème, l'amélioration pastorale offre des possibilités équivalentes aux formations arbustives tout en engendrant une augmentation de la productivité du sol.

Mesdames, Messieurs,

Le transfert des technologies nouvellement créées occupe une place de plus en plus importante dans la stratégie de l'INRA. Cet atelier qui se situe dans cette perspective vise l'instauration d'un dialogue permanent entre les chercheurs et les responsables du développement afin que les efforts conjoints des uns et des autres puissent bénéficier aux agriculteurs.

La première journée portera sur:

- le diagnostic de la situation actuelle des ressources alimentaires du cheptel et
- l'évaluation des actions passées et présentes entreprises par les différents services du Ministère de l'Agriculture et de la Mise en Valeur Agricole en matière de développement de la production fourragère.

La deuxième journée sera consacrée:

- à la présentation des résultats de recherche prêts pour la vulgarisation et
- à la présentation des opérations de recherche que conduiront à moyen terme les chercheurs dans la région. Ce programme de recherche a été établi sur la base de diagnostics régionaux établis conjointement par les services locaux de développement et l'INRA, et ce conformément à la politique de régionalisation des programmes de recherche.

Les travaux de cet atelier seront clos par des visites des essais et des exploitations agricoles.

Je suis convaincu que chacune des sessions fera l'objet de débat et discussions approfondies, et que vos contributions aboutiront à des recommandations pratiques pour le développement de l'élevage dans la région.

Mesdames, Messieurs,

Une fois de plus, l'ICARDA vient d'apporter son concours en favorisant cette rencontre entre les chercheurs et les utilisateurs de la recherche. Grâce à cette contribution, les chercheurs maghrébins peuvent mettre en commun leurs investigations de recherche, confronter leurs méthodologies et échanger leurs résultats. Je tiens ainsi en votre nom à exprimer mes vifs remerciements à l'ICARDA et je souhaite à l'occasion de cette manifestation que la collaboration fructueuse entamée entre les pays du Maghreb soit renforcée davantage.

L'enthousiasme démontré par les services régionaux du Ministère de l'Agriculture et de la Mise en Valeur Agricole pour cette initiative d'organiser cet atelier régional nous réconforte à plus d'un titre. Nous les remercions vivement pour leur intérêt et leur participation active. A ce sujet, je peux vous assurer que l'INRA ne ménagera aucun effort pour être l'artisan de liens de collaboration au profit des services de l'agriculture.

Encore une fois, je souhaite la bienvenue à nos frères algériens et tunisiens ainsi qu'à nos collègues de l'ICARDA et un plein succès à vos travaux.

Je vous remercie de votre attention.

A. ARIFI

ALLOCUTION DU DIRECTEUR PROVINCIAL DE L'AGRICULTURE DE TANGER

Monsieur le Directeur Général de l'INRA,
Monsieur le Représentant de l'ICARDA,
Mesdames et Messieurs,

Je voudrais de prime abord souhaiter la bienvenue à toutes et à tous et particulièrement à nos hôtes qui sont venus de l'extérieur enrichir de leurs connaissances et de leurs expériences les travaux de l'atelier sur "**la production fourragère et pastorale dans la zone nord**", organisé par l'INRA en collaboration avec l'ICARDA.

C'est un vrai plaisir pour moi de voir réunies aujourd'hui tant de compétences; chercheurs et responsables de développement; sous un thème dont on ne soulignera jamais assez l'importance cruciale pour le développement des ressources alimentaires du cheptel dans la zone nord.

Cet important atelier organisé à Tanger est une manifestation additionnelle de l'attention toute particulière que le département de l'Agriculture et de la Mise en Valeur Agricole porte résolument au développement des provinces du Nord.

Aussi, la nombreuse participation que je constate et l'enthousiasme manifeste des participants, constituent le gage que les travaux de l'atelier seront approfondis, bien informés, pertinents et fructueux.

Sans vouloir anticiper sur la teneur des travaux de l'atelier, permettez-moi encore une fois de vous souhaiter la bienvenue et le bon séjour à Tanger, le plein succès aux travaux de l'atelier et vous remercier pour votre attention.

A. AOMARI

ALLOCUTION DU REPRÉSENTANT DE L'ICARDA

Monsieur le Directeur Général de l'INRA,
Monsieur le Directeur Provincial de Tanger,
Messieurs les chercheurs et utilisateurs de la recherche de la zone nord,
Collègues de l'Afrique du Nord,
Mesdames et Messieurs,

C'est aujourd'hui un grand plaisir pour moi d'être au Maroc parmi vous comme représentant de l'ICARDA, le centre international pour la recherche agricole dans les zones arides. Permettez-moi de vous présenter les salutations de Dr. Nasrat Fadda, Directeur Général de l'ICARDA; Dr. Robert Booth, Assistant Général Adjoint chargé de la coopération internationale; Dr. Aart van Schoonhoven, Directeur général adjoint chargé de la recherche; Dr. Samir Ahmed, Responsable de la formation et Dr. Gustave Gintzburger, Responsable du programme pâturage, fourrages et élevage. Ils nous souhaitent plein succès dans les délibérations importantes que nous aurons à prendre pendant ces trois prochains jours.

J'ai commencé ma carrière dans l'agriculture internationale ici, au Maroc, il y a sept ans, avec mes collègues de l'INRA dans le projet USAID/MIAC de Settat. Plusieurs de mes anciens amis sont présents avec nous aujourd'hui. En effet, je voudrais vous faire partager ce que m'avait dit M. Mohamed Kamel, actuellement Secrétaire Général de l'INRA, au moment où je quittais le MIAC pour l'ICARDA. Il m'avait dit "nous espérons que vous continuerez à servir le Maroc à partir de la Syrie. Ma présence ici aujourd'hui est une part de la confirmation de cette idée.

Je peux affirmer sans aucune réserve que l'ICARDA est très intéressé et encouragé par ces principes d'interaction dont l'exemple vivant est la tenue de cet atelier.

Le rôle principal de l'ICARDA est de supporter les systèmes nationaux de recherche agricole à travers la stimulation de contacts entre les pays développés et les pays en voie de développement, la création d'une jonction entre l'Afrique du Nord et l'Asie Occidentale, l'encouragement de la coopération entre les pays nord africains, et l'établissement de relations entre la recherche et la vulgarisation, telles qu'elles sont perçues et menées aujourd'hui.

Permettez-moi de vous donner quelques exemples: L'ICARDA est devenu actuellement un partenaire dans le projet de la vallée du Nil qui vient d'entamer sa seconde phase de support et d'assistance aux gouvernements égyptien, éthiopien, soudanais et yéménite. L'enveloppe financière de ce projet se chiffre à 8 millions de dollars pour une durée de 5 ans ou plus.

L'autre exemple est celui du projet Mashreq, dont l'enveloppe financière se chiffre à 5 millions de dollars, supportée par le "PNUD" pendant les 5 dernières années et couvre la Syrie, la Jordanie et l'Irak. Dans sa deuxième phase, le projet devra inclure le Liban.

En Afrique du Nord, le "FIDA" a financé un projet coordonné par l'ICARDA, au Maroc, en Tunisie, en Algérie et en Libye.

Pour le moment, ses efforts sont en train d'être déployés pour intégrer les activités antérieures du "Mashreq" en Asie Occidentale et celles du "FIDA" en Afrique du Nord dans un projet commun qui s'intéressera davantage aux pâturages, fourrages, élevage, résidus de cultures et stratégie agricole, reliant non seulement l'Asie de l'Ouest et les systèmes nationaux de recherche agricole de l'Afrique du Nord, mais intégrant aussi la participation de l'ICARDA avec son homologue, le Centre IFPRI (l'Institut International de Recherche sur la Stratégie Alimentaire), basé à Washington.

Près de chez nous, l'ICARDA est maintenant membre du projet ressources phytogénétiques pastorales et fourragères, qui intègre le Maroc, l'Australie et l'ICARDA.

L'ICARDA n'est pas la seule institution qui supporte le développement de la recherche sur les pâturages, l'élevage et la vulgarisation au Maroc. C'est le moment opportun pour moi de mettre en évidence le support consistant du gouvernement allemand au Maroc par le biais de la GTZ sous la conduite de Dr. Günter Jaritz, un membre émérite de la communauté scientifique au Maroc depuis 1981 et dont l'expérience en Afrique du Nord remonte à plus loin encore. L'année 1994 sera sa dernière comme chercheur au Maroc et personne ne peut ignorer l'évolution effectuée à travers la coopération INRA/GTZ, particulièrement dans les zones Nord du Maroc. Selon mon expérience en Afrique du Nord, je peux affirmer sans risque de me tromper que cette collaboration a permis la mise en place au Maroc du programme pâturage et fourrages le plus consistant et plus complet dans la région.

Quand nous devons penser et mettre au point les nouveaux plans, nous devons les construire sur la base des conditions du passé, du présent et du futur. En d'autres termes, nous devons nous adapter avec le temps. L'intérêt porté à la recherche par programme doit à mon avis être réorienté vers une approche systématique intégrée, qui raisonne la production agricole dans son ensemble, prenant en considération que celle-ci est affectée par des facteurs externes tels que les marchés, la politique, et des facteurs internes comme la socio-économie, la propriété foncière, le support des prix, le bien-être social et l'environnement.

Selon ce que j'ai dit, il serait primordial pour l'ICARDA de devenir un partenaire pour les systèmes nationaux de recherche agricole. Dans le passé, l'ICARDA a mis au point des projets et effectué beaucoup de travaux indépendamment de ses partenaires. Actuellement, nous tenons compte de plus en plus de nos partenaires nationaux, qui sont plus nombreux et mieux expérimentés d'ailleurs.

Maintenant nous devons formuler les projets ensemble! Certains d'entre nous qui ne connaissent pas l'ICARDA peuvent se poser la question suivante: "Quelles sont les raisons qui permettent à l'ICARDA de jouer ce rôle?"

La 1ère raison est notre compétence, indépendance et crédibilité en matière de recherche. Jusqu'à maintenant, nous avons été totalement supporté et nous produisons des résultats de recherche de qualité. La 2ème raison est que nous servons de liaison pour les systèmes nationaux

de recherche agricole avec les pays d'autres régions. Cet échange scientifique peut amener de nouveaux concepts aux problèmes de la région. La 3ème raison est que nous ne sommes pas étrangers à vos pays; la plupart du temps nous sommes des amis de longue date pour les scientifiques des programmes nationaux avec lesquels nous travaillons. 4ème, nous pouvons acquérir les sources de financement aux chercheurs nationaux et nous avons une meilleure expérience en matière de formulation de projets. Finalement, nous pouvons contribuer à la formation à différents niveaux, local, régional, à court terme ou à long terme. En résumé: L'information que nous aurons à discuter durant cette rencontre, pourrait être la base essentielle qui supportera vos travaux futurs. Nous sommes heureux de constater que les chercheurs de l'INRA et leur vis-à-vis en vulgarisation combinent leurs efforts pour transférer de nouvelles technologies et de nouveaux systèmes aux agriculteurs. Cet effet répond adéquatement à la philosophie établie et souhaitée par l'ICARDA. Je voudrais finir en affirmant que l'ICARDA fera de son mieux pour que vos objectifs soient atteints.

Je vous remercie.

S. CHRISTIANSEN

Liste des participants

NOM et Prénom	Organisme
ABAROU Mohamed	DPA (SMVA), Al Hoceima
ADIL Abdelkader	COLAINORD, Tétouan
AKALLAL Mohamed	DERD/DVA, Rabat
AKHAZZAN Mohamed	Service Elevage, Tétouan
ALAOUI Mohamed	Rabat
AOMARI Ahmed	DPA Tanger
AYADI Mohammed	CRRA Rif, Tanger
BACHIR ALAMI Hassan	INRA/SRD, Tanger
BADDOU Mohamed	Service Mise en Valeur Agricole, Tanger
BAYA Badiâ	INRA, Programme Fourrages, Rabat
BEN ALI Omar	SMVA/DPA Tanger
BENOUDIFA Mustapha	DPA Chefchaouen
BENSALEM Lamia	Office de l'Elevage et des Pâturages, Tunis
BOUDIAB Ahmed	CT Asjen, DPA Chefchaouen
BOUNEJMATE Mustapha	INRA, Rabat
CHAÏBI Mohamed	SMVA/DPA, Tanger
CHOURIB Mohammed Fadel	SMVA de Tétouan
CHRISTIANSEN Scott	ICARDA, P.O.Box 5466, Aleppo, Syrie
CHRIYAÂ Abdelwahed	INRA, Settât
DERKAOUI Mohamed	INRA, Settât
EL AKEL Mustapha	CRRA Rif, Tanger
EL MOURABIT Nourdine	Programme Radio-éléments
ELBAGHATI Mohamed	DPA - MAMVA, Rabat
GHALIM Ahmed	SOGETA, Rabat
GLAOUI Soulaimane	Service Elevage, DPA Tanger
HAMADACHE Abdelmajid	ITCO, B.P. 16, El Harrach, 16200 Alger
JABER Abdelaziz	CRRA Rif, Tanger
JANIDI Bouzekri	ORMVAL
JARITZ Günter	INRA/GTZ, Programme Fourrages
KETTANI Rajae	CRRA Mekkènès, Antenne Fourrages
KISSI Ali	INRA, Division de la Programmation
LAGHZALI Hamid	Rabat
LOTFI Hayat	Radio Tanger
MAKHLA Chaghanani	RTM
MALLOUK Ahmed	DPA (SMVA), Al Hoceima
MAZHAR Mohamed	INRA, Settât

NOM et Prénom	Organisme
MEDOUAR Mohamed	DERD, Rabat
MOUMEN Idriss	SNDE, Rabat
MSIKINE Driss	ORMVAL
MTALAI Abderrahman	INRA Tanger
NERSES Nersoyan	ICARDA, P.O.Box 5466, Aleppo, Syrie
NOUTFIA Ali	CRRA Rif, Tanger
OUARDINI Mohamed	CT, Gzenaya
OUTMANI Abderrahmane	ANOC
SAIDI Seddik	INRA, Programme Fourrages, Rabat
SCHEIRMAN Pierre	UCL, Unité d'Economie Rurale, Belgique
SOUHKA Allal	INRA, Programme Fourrages, Rabat
TAZI Mohamed	CRSP, El Jadida
THAMI ALAMI Imane	INRA, Programme Fourrages, Rabat
TIBAOUI Goudier	Ecole Supérieur d'Agriculture, Mateur, Tunisie
TSOURI Mohamed	Centre de Travaux, Asilah
ZARDOUNE Mohammed	DPA, Al Hoceima
ZEGHIDA Ali	Station Expérimentale ITGC, Khroub, 25100 Constantine, Algerie

