

## COMPTE RENDU DES SESSIONS

### SESSION 1

**PRESIDENT : A. RAMI**  
**RAPPORTEUR : T. AMEZIANE**

La session 1 s'est déroulée le 1/2/1990 de 10 h 00 à 13 h 15. Elle a été consacrée à la présentation des résultats de l'évaluation de l'opération ley farming. Après un premier rapport sur l'évaluation de l'opération à l'échelle nationale, il y a eu des études de cas : SOGETA, SNDE , DPA Khouribga.

Dans la première présentation, M. BENYASSINE a fait le point sur l'évaluation exhaustive faite par la DPV en 1989, en rappelant l'historique du développement de ley farming au Maroc.

La méthodologie adoptée a été décrite dans le détail ainsi que l'échantillon des 326 exploitations retenues pour l'enquête. Les principales caractéristiques des exploitations enquêtées ont été présentées tant en ce qui concerne le système de production végétale que le système de production animale.

Les résultats de l'enquête montrent que ce sont les grandes exploitations qui ont adopté plus aisément le système du ley farming. Le statut foncier de type Melk joue aussi favorablement. Mais le morcellement des parcelles, l'intensification du système de culture et la disponibilité de ressources fourragères alternatives ( fourrages cultivés concurrentiels, légumineuses, absence de jachère, la structure du cheptel, notamment l'espèce animale, l'accès au parcours) sont autant d'éléments qui expliquent le comportement des agriculteurs vis-à-vis du ley farming. La plupart des agriculteurs perçoivent les Medicago et les trèfles comme des fourrages annuels comparables aux

autres cultures plutôt que comme composantes fourragères d'un système global. C'est pourquoi il est recommandé d'éviter une "vulgarisation de masse" et de s'orienter plutôt vers une vulgarisation ciblée et ne retenir que les exploitations qui intègrent les deux activités principales végétales et animales.

Concernant les autres communications, Melle MOUNTASSIR de la SOGETA a fait état de l'expérience de cet organisme en matière de ley farming et a présenté les situations où le système a bien réussi et les cas d'échecs, comme dans les régions de Meknès (succès) et de Rabat (échec). Sur les 5 683 ha implantés en Medicago jusqu'à présent, environ 30 % ont été destinés à des prairies permanentes, 20 % recouvertes à cause des échecs et 50 % conduites en ley farming. A l'avenir, la SOGETA compte maintenir 4 000 ha en ley farming et s'orienter aussi vers la production de semences.

M. HOUSSAINI a présenté l'expérience de la SNDE à travers le cas de l'UREO Had Soualem, avec une description détaillée de l'unité de production. La ferme entretient un effectif de 4 500 unités zootechniques ovines, avec un système d'agnelage donnant 1.3 agneaux/brebis/an. Le troupeau est au pâturage de décembre à juin et, le reste de l'année, il vit sur les chaumes, la mélasse et l'ensilage, avec une complémentation pour les brebis durant l'agnelage. Les Medicago représentent 470 ha dont 300 à 350 ha sous forme de prairies et 120 à 170 ha en rotation avec les céréales. Ces références utiles de nature agronomique et zootechnique ont été fournies sur cette unité de production ovine. Le système de ley farming ainsi que l'établissement de prairies à base de Medicago présentent un avantage certain par rapport au système traditionnel, à condition de pouvoir maîtriser ce nouveau système en raison de sa fragilité.

La dernière communication de la session illustre le cas du périmètre El Gaada dans la DPA de Khouribga. Il s'agit davantage de constitution de prairie à base de Medicago et d'autres espèces, sur les terres collectives dans le cadre d'un projet communal. Le coût du projet, comprenant l'aménagement des terrains de parcours et de points d'eau est d'environ 2 millions de Dh dont plusieurs partenaires participent au financement, y compris les ayants-droit. Malgré les problèmes de fixation de la charge animale au pâturage, le projet est perçu globalement comme une réussite qui se reflète notamment au niveau de l'intensification des systèmes traditionnels à base de jachère ou de terrains incultes (200 UF/ha) et à leur remplacement par des systèmes plus productifs (1 200 UF/ha)

Avant d'ouvrir la discussion, la parole a été donnée aux agriculteurs, de la région de Fès, de Settat et de Safi, présents au séminaire. Chacun a présenté son expérience propre en matière de ley farming. L'acceptabilité est générale mais il est clair que les Medicago ne sont pas exclusifs mais plutôt complémentaires à d'autres fourrages cultivés, plus

particulièrement dans le Bour favorable. L'agriculteur de Settat a posé le problème de la conception de machines agricoles mieux adaptées au travail du sol pour le système ley farming.

Les questions posées par l'audience sont nombreuses et certaines d'entre elles sont très pertinentes. Les problèmes de rentabilité économique des nouveaux systèmes à base de Medicago (chez les agriculteurs et dans les Fermes Etatiques SOGETA, SNDE), de compétition entre écotypes locaux et variétés importées de Medicago, de motivations initiales des agriculteurs vis à vis du ley farming puis de leur abandon du système, de la calibration du jugement de la régénération des prairies de Medicago, des échecs constatés à la SOGETA, des possibilités de fauche des prairies pour le foin, sont autant d'aspects qui ont été abordés.

Le commentaire de M. MARGHI est intéressant. Il existe selon lui un dilemme. Il y a le technicien qui voit le système de ley farming sous un angle purement biologique et technique performant et il y a l'agriculteur qui ne le perçoit pas nécessairement de cette manière. Le technicien "force" à l'adoption mais l'agriculteur doit tenir compte de l'ensemble des contraintes qui pèsent sur son système d'exploitation. Il faudrait trouver un terrain d'entente.

Les conférenciers ont répondu à la plupart des questions.

D'après le bilan de l'évaluation à l'échelle nationale, de l'expérience des sociétés étatiques (SOGETA, SNDE) et de l'expérience des agriculteurs présents au séminaire et représentant les régions de Fès-Karia, Tissa, Settat et Safi, on peut dégager les idées maîtresses suivantes qu'on peut ériger en recommandations :

- 1. L'intérêt du système de ley farming pour le développement des régions semi-arides et arides est évident, en raison de la fourniture de fourrages de bonne qualité qu'il procure, des effets à moyen et long terme sur l'intensification céréalière et en raison d'une meilleure intégration de la céréaliculture et de l'élevage.
- 2. Pour les régions à pluviométrie supérieure à 400 mm, le ley farming doit être considéré comparativement aux autres systèmes à base de légumineuses alimentaires ou fourragères autres que les luzernes annuelles. Toutefois, des prairies artificielles peuvent être établies sur la base des trèfles souterrains et de certaines espèces de Medicago.
- 3. Pour la bonne réussite du système de ley farming, il faudrait éviter une vulgarisation de masse et s'orienter plutôt vers une vulgarisation ciblée, par région agro-écologique et par type de système de production. De plus, la vulgarisation devrait faire un effort pour que les agriculteurs perçoivent les Medicago non pas comme

fourrage annuel mais comme composante d'un système global qui intègre aussi bien la gestion rationnelle des prairies et de la phase céréale que le mode de conduite du cheptel.

- 4. Il faudrait établir une carte qui identifie les régions où le système s'adapte actuellement ou potentiellement. Pour cela il est urgent de dresser une carte de comportement variétal par région sur la base des données de recherche disponibles actuellement, pour raisonner le choix des mélanges variétaux à préconiser au niveau des agriculteurs. Cette carte doit être affinée au fur et à mesure de la production de références notamment sur les variétés marocaines sélectionnées à partir des écotypes locaux.
- 5. Dans certaines régions à dominante pastorale, les luzernes annuelles ont leur place pour améliorer la productivité des pâturages. Cependant, des efforts restent à faire pour la mise en place de ces prairies et optimiser leur mode d'exploitation.
- 6. La question de la rentabilité économique des prairies artificielles se pose avec acuité. Pour cela, il est nécessaire d'avoir des données, notamment dans les fermes de la SOGETA et de la SNDE, sur les performances animales, dans le but de pouvoir faire un calcul économique.
- 7. Pour faire aboutir ces actions, il est nécessaire de créer un Comité National Fourrage, chargé de la coordination, du suivi et de l'orientation des programmes en matière de développement du ley farming et de la production fourragère en général.

## SESSION 2

**Président : M. BENSOUDA**  
**Rapporteur : M. EL GHARBAOUI**

La deuxième session du séminaire s'est déroulée l'après-midi du 1er Février de 15 h à 19 h 30 et a été consacrée à la présentation et au débat de trois thèmes :

- la comparaison de la rotation céréale/Medicago avec les rotations traditionnelles;
- l'intérêt du semis direct pour la conservation du sol des régions en pente et de l'eau en zone aride ;
- la gestion des prairies artificielles.

A travers les 8 exposés présentés durant cette séance, il se dégage que la pratique du système " ley farming " est adaptée au Maroc et présente d'énormes avantages par rapport aux rotations traditionnelles notamment par l'augmentation de la production fourragère et l'amélioration du niveau de l'azote dans le sol. Mais, ces avantages restent étroitement liés aux niveaux des précipitations annuelles.

Toutefois, il a été souligné qu'il faut continuer les prospections et recherches pour mieux cerner les aspects relatifs à l'adaptation du système ley farming aux conditions socio-économiques des exploitations agricoles marocaines et notamment en ce qui concerne :

- le " management " du système ley farming en tenant compte de l'assolement et des techniques pratiqués ;
- la rentabilité économique du système ley farming, compte tenu des performances des systèmes d'élevage ;

En conclusion de cette séance qui a été marquée par de nombreux commentaires et questions ayant trait aux thèmes débattus, il a été recommandé de :

- Améliorer la liaison entre la recherche et la vulgarisation pour un meilleur transfert des résultats de recherche au niveau du vulgarisateur et d'associer encore plus les vulgarisateurs au développement de ce système pour garantir sa pérennité et son extension sur de grandes superficies.

### SESSION 3

**Président : H. FARAJ**

**Rapporteurs : M. KACIMI , M. BOUNEJMATE**

La troisième session s'est déroulée le 2 Février de 9 h à 12 h et a été consacrée à la présentation des nouvelles acquisitions de la Recherche Agronomique en matière de variété de Medicago et de trèfles. Elle a concerné la présentation des différents programmes de sélection des variétés de Medicago et de trèfle menés actuellement par les chercheurs de l'INRA ainsi qu'au niveau du Centre d'amélioration pastorale de Khmis M'Touh. Dr. BEALE de l'ICARDA a présenté au cours de cette session une méthodologie d'évaluation pour la sélection des Medicago dans l'optique ley farming.

Des thèmes présentés se dégagent :

- 1. Les variétés australiennes introduites récemment au Maroc se sont avérées bien adaptées aux conditions locales. Cependant, les expérimentations entreprises ont bien dénoté l'intérêt des écotypes locaux qui présentent des possibilités de production et de persistance supérieures aux variétés australiennes.
- 2. Les techniques culturales sont bien connues et relativement bien maîtrisées. Par contre, la gestion des prairies mérite d'être approfondie en raison de la pratique des éleveurs/ matière de pâturage.

Les principales recommandations :

- 1. Nécessité de continuer et de renforcer les recherches en matière de sélection des variétés d'origine locale.
- 2. Régionaliser les recherches pour tenir compte des spécificités des différents sites du pays.
- 3. Etendre et étudier le potentiel du ley farming à d'autres zones notamment les zones de montagnes et les régions à sols acides et hydromorphes.
- 4. Renforcer les recherches en matière de management des prairies compte tenu des pratiques actuelles des agriculteurs.

## SESSION 4

**Président : A. RAMI**  
**Rapporteur : Maria AMINE**

Compte tenu de l'importance des thèmes débattus durant la matinée de la 2ème journée du séminaire, le thème production de semences de Medicago prévu durant cette matinée a été reporté à l'après midi.

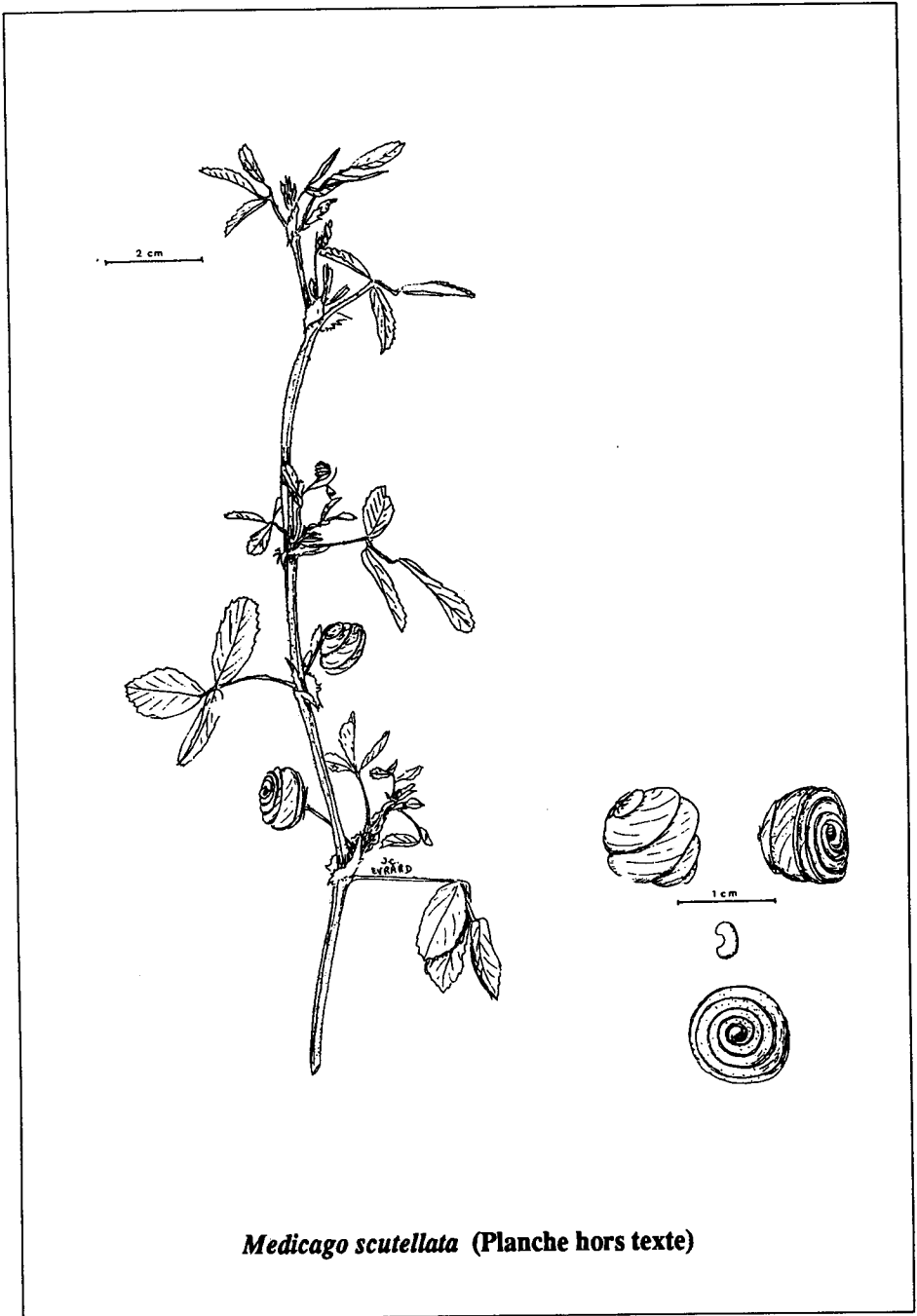
Aussi, la quatrième session tenue de 15 h à 17 h 30 a été consacrée au thème "Production nationale des semences de Medicago" et à la lecture des recommandations .

En matière de production de semence de Medicago, un premier programme portant sur 205 ha a été mis en oeuvre en 1986/87, dont 55 ha uniquement ont été récoltés, le reste a été conduit en prairie à cause notamment de la forte infestation de certaines parcelles par les mauvaises herbes. La production brute obtenue a été de 180 qx. Les années suivantes, le programme réalisé a été réduit ( production brute de 109 qx en 1988/89).

Le rendement des 3 années oscille entre 1,5 et 2 qx/ha. L'essentiel de la production commercialisée est conduit chez la SOGETA.

Parmi les conclusions découlant des interventions des participants il ressort que :

- Le Maroc dispose d'un grand potentiel de production.
- Les techniques de productions peuvent être aisément maîtrisées et sont à la portée des agriculteurs équipés.
- La rentabilité de multiplication de semences menée en Bour favorable est très concurrencée par les autres spéculations pratiqués dans cette zone.
- La production de semences de Medicago doit être insérée dans un système ley farming, basé sur l'exploitation rationnelle des prairies par un élevage ovin et optimisant la production en unités fourragères et en semences.
- Le prix à la production doit être incitateur afin d'encourager les producteurs privés à opter pour la multiplication de ces semences.



*Medicago scutellata* (Planche hors texte)



## CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Dans l'optique d'intensifier l'assolement et d'améliorer les disponibilités fourragères en zone Bour, une opération de grande envergure intitulée "ley farming" a été mise en oeuvre en 1985/86. Celle-ci a visé la substitution de la rotation céréales/jachère par une rotation plus performante introduisant des prairies à base de légumineuses autorégénératrices.

L'enquête-évaluation de l'opération ley farming réalisée en 1989 a permis d'identifier les zones et les exploitations potentiellement adaptées à l'insertion de ce nouveau système agricole et de recueillir les appréciations des agriculteurs en la matière.

En vue de débattre des résultats de cette opération, de l'expérience des différentes sociétés étatiques et des nouvelles acquisitions de la Recherche Agronomique dans le domaine, la DPV a organisé les ler et 2 Février 1990, un séminaire ley farming.

De nombreux techniciens des DPA et des ORMVA, des chercheurs ainsi que quelques agriculteurs des DPA de Fès-Taounate, Settat et Safi ont suivi avec grand intérêt les thèmes débattus lors de ces deux journées (plus de 130 participants).

L'objet des différentes sessions a concerné :

- les résultats de l'évaluation de l'opération ley farming ;
- la comparaison de la rotation céréale /*Medicago* avec les rotations traditionnelles ;
- les nouvelles acquisitions de la recherche agronomique en matière de variétés de *Medicago* et de trèfles ;
- la production nationale de semences de *Medicago*.

Lors de la première session présidée par M. RAMI (DPV), ont été présentés et débattus les résultats de l'introduction du système ley farming chez les agriculteurs, les sociétés

étatiques ( SNDE , SOGETA) ainsi que l'utilisation du *Medicago* en amélioration pastorale à travers le cas du périmètre d'El Gaada dans la Province de Khouribga.

Les résultats de l'enquête montrent que ce sont les grandes exploitations qui ont adopté plus aisément le système du ley farming. Le statut foncier de type Melk joue aussi favorablement. Mais le morcellement des parcelles, l'intensification du système de culture et la disponibilité de ressources fourragères alternatives ( fourrages cultivés concurrentiels, légumineuses, absence de jachère, structure du cheptel, notamment l'espèce animale, l'accès au parcours) sont autant d'éléments qui expliquent le comportement des agriculteurs vis-à-vis du ley farming. La plupart des agriculteurs perçoivent les *Medicago* et les trèfles comme des fourrages annuels comparables aux autres cultures plutôt que comme composante fourragère d'un système global.

Concernant l'expérience de la SOGETA en matière de ley farming, sur les 5 683 ha implantés en *Medicago* jusqu'à présent, environ 30 % ont été destinés à des prairies permanentes, 20 % recouvertes à cause des échecs et 50 % conduites en ley farming. À l'avenir, la SOGETA compte maintenir 4 000 ha en ley farming et s'orienter aussi vers la production de semences.

Le cas de la SNDE a été présenté à travers le cas de l'UREO Had Soualem. Les *Medicago* représentent 470 ha dont 300 à 350 ha sous forme de prairies et 120 à 170 ha en rotation avec les céréales. Des références utiles de nature agronomique et zootechnique ont été fournies sur cette unité de production ovine. Le système ley farming ainsi que l'établissement de prairies à base de *Medicago* présentent un avantage certain par rapport au système traditionnel, à condition de pouvoir maîtriser ce nouveau système en raison de sa fragilité.

L'introduction de *Medicago* en amélioration pastorale a été illustrée par le cas du périmètre El Gaada dans la DPA de Khouribga. Il s'agit davantage de constitution de prairie à base de *Medicago* et d'autres espèces, sur les terres collectives dans le cadre d'un projet communal.

Le coût du projet, comprenant l'aménagement des terrains de parcours et de points d'eau est d'environ 2 Millions de DH dont plusieurs partenaires participent au financement, y compris les ayants-droit. Malgré les problèmes de fixation de la charge animale au pâturage, le projet est perçu globalement comme une réussite qui se reflète notamment au niveau de l'intensification des systèmes traditionnels à base de jachère ou de terrains incultes ( 200 UF/ha) et à leur remplacement par des systèmes plus productifs ( 1200 UF/ha).

Avant d'ouvrir la discussion, la parole a été donnée aux agriculteurs de la région de Fès, de Settat et de Safi présents au séminaire. Chacun a présenté son expérience propre en matière de ley farming. L'acceptabilité est générale mais il est clair que les *Medicago* ne sont pas exclusifs mais plutôt complémentaires à d'autres fourrages cultivés, plus particulièrement dans le Bour favorable. L'agriculteur de Settat a posé le problème de la conception de machines agricoles mieux adaptées au travail du sol pour le système ley farming.

La deuxième session, présidée par M. BENSOUA (DVRA), a concerné:

- la comparaison de la rotation céréales/*Medicago* avec les rotations traditionnelles ;
- la gestion des prairies et l'intérêt du semis direct pour la conservation des sols dans les régions en pente et de l'eau en zone aride.

Les huit thèmes présentés et débattus ont fait ressortir l'intérêt certain et les énormes avantages agronomiques et économiques de la rotation céréales/*Medicago* par rapport à la rotation céréales/jachère.

Toutefois, il a été souligné la nécessité de continuer les investigations et les recherches pour mieux cerner les aspects d'adaptation du système ley farming aux conditions socio-économiques des exploitations agricoles et pour mieux maîtriser les techniques de management des prairies.

La troisième session présidée par M. FARAJ (INRA) a été réservée à la présentation des différents programmes de sélection des écotypes locaux de *Medicago* et de trèfles.

Environ le tiers du programme de recherche sur les fourrages est consacré au ley farming. Outre les programmes de l'INRA, des travaux de sélection d'écotypes de *Medicago* sont menés par le Centre de Production de Semences Pastorales de Khmis M'Touh.

Des thèmes présentés se dégagent les points suivants :

- Les variétés australiennes introduites récemment dans le cadre de l'opération ley farming sont bien adaptées à de nombreux sites écologiques. Cependant, les expérimentations entreprises ont bien dénoté l'intérêt des écotypes locaux qui présentent des possibilités de production et de persistance supérieures.
- Les techniques d'installation des prairies sont bien connues et relativement bien maîtrisées. Par contre, la gestion des prairies mérite d'être approfondie en raison des pratiques des éleveurs en matière de pâturages.

La quatrième session de ces journées a été consacrée à la production nationale des semences de *Medicago* et à la lecture des recommandations.

Concernant la production des semences de *Medicago*, les intervenants ont présenté le bilan des réalisations des 3 dernières campagnes et les techniques préconisées pour une bonne réussite de cette production.

Le programme de production de semences de *Medicago*, entamé depuis 1986/87, est concentré essentiellement chez la SOGETA. La production nationale, variant de 100 à 180 qx, est encore très faible.

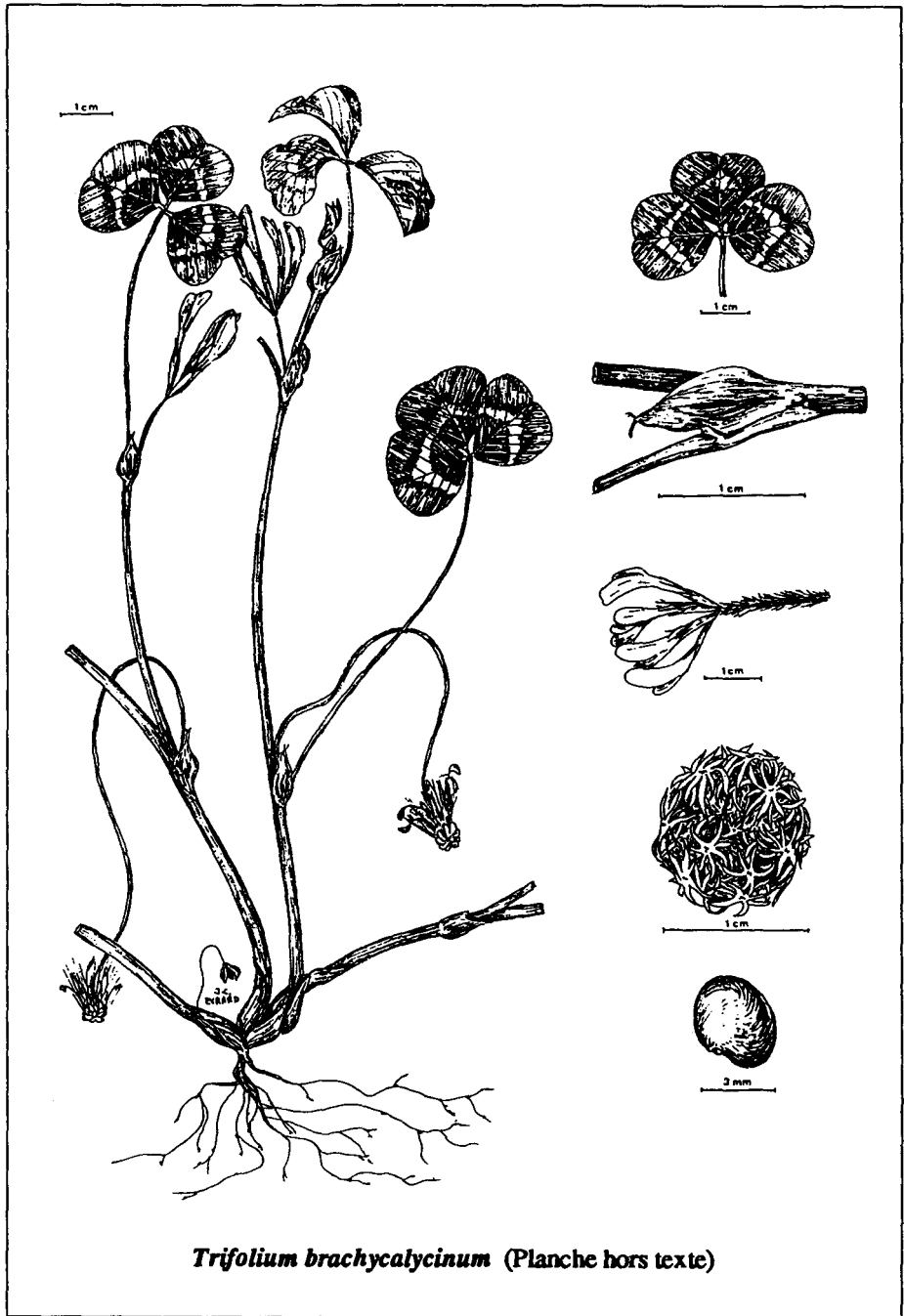
Des interventions des participants se dégagent les points suivants :

- le Maroc dispose d'un grand potentiel de production ;
- les techniques de production peuvent être aisément maîtrisées, et sont à la portée des agriculteurs équipés ;
- la multiplication des semences de *Medicago* menée en bour favorable est très concurrencée par les autres spéculations pratiquées dans cette zone ;
- la production des semences de *Medicago* ne peut être rentable que si elle est insérée dans un système ley farming basé sur l'exploitation rationnelle des prairies par un élevage ovin, optimisant la production en unités fourragères et en semences.

A la lumière des travaux de ces deux journées, et pour une bonne réussite du système ley farming, il a été recommandé de :

- 1. S'orienter vers une vulgarisation ciblée, par région agro-écologique et par type de système de production. Par ailleurs, la vulgarisation doit insister pour que les agriculteurs perçoivent le *Medicago* non pas comme un fourrage annuel mais comme une composante d'un système global qui intègre aussi bien la gestion rationnelle des prairies et de la phase céréale que le mode de conduite du cheptel.
- 2. Etablir une carte qui identifie les régions où le système s'adapte actuellement ou potentiellement. Pour cela, il est urgent de dresser une carte de comportement variétal par région sur la base des données de recherche disponibles actuellement afin de mieux raisonner le choix des mélanges variétaux à préconiser au niveau des agriculteurs. Cette carte doit être affinée au fur et à mesure de la production de références notamment sur les variétés marocaines sélectionnées à partir des écotypes locaux.
- 3. Intensifier les efforts dans les zones à dominante pastorale pour la mise en place et l'optimisation d'exploitation des prairies à base de luzernes annuelles.
- 4. Procéder à des études et des analyses sur la rentabilité économique du système ley farming comparé aux rotations traditionnelles.
- 5. Améliorer la liaison entre la recherche et la vulgarisation pour un meilleur transfert des résultats de recherche au niveau du vulgarisateur afin de garantir la pérennité et l'extension de ce système.

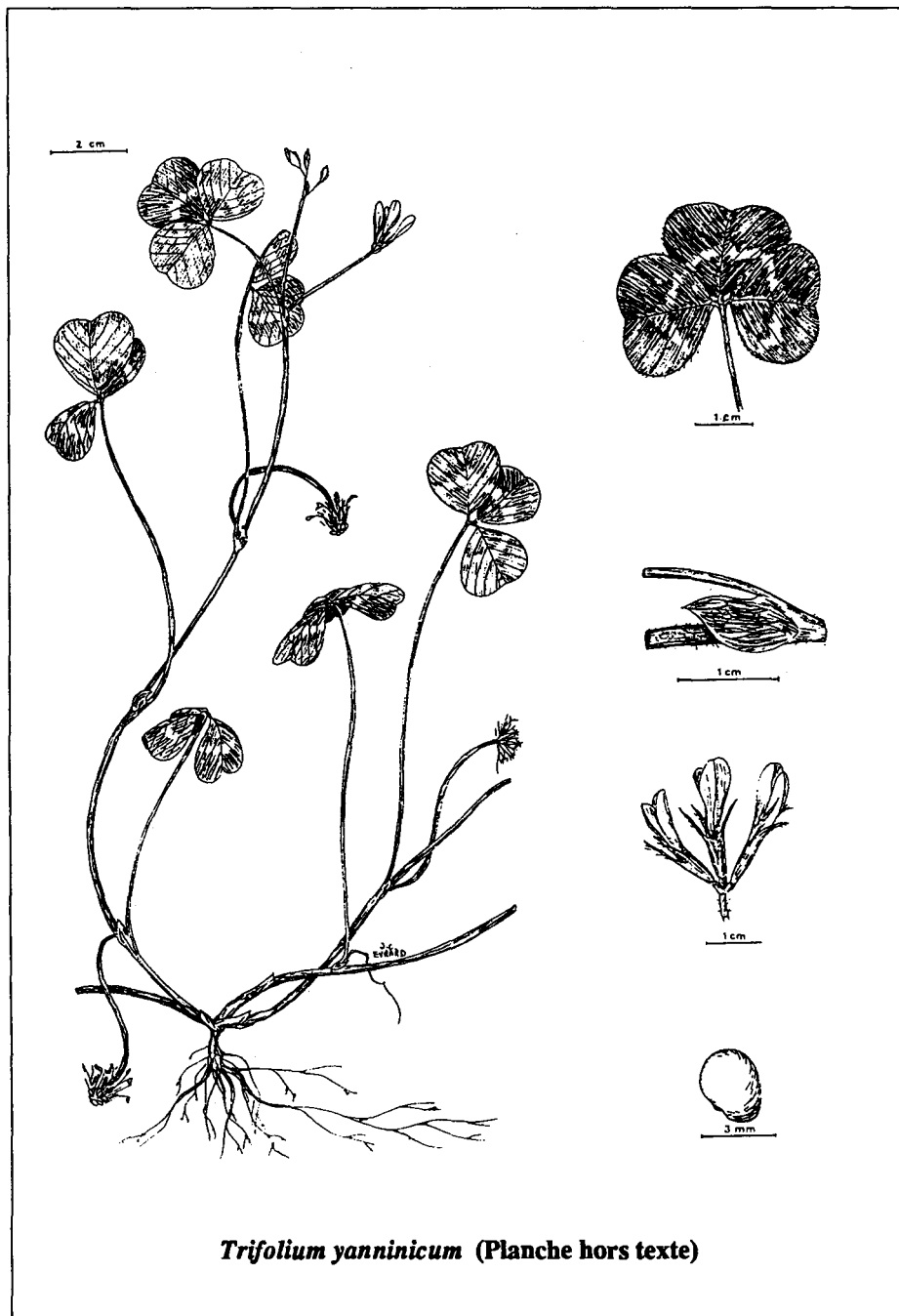
- 
- 6. Continuer et renforcer les recherches en matière de sélection des variétés d'origine locale.
  - 7. Régionaliser les recherches pour mieux tenir compte des spécificités des différents sites écologiques du pays.
  - 8. Etendre et étudier le potentiel du ley farming dans d'autres zones, notamment les zones de montagnes et les régions à sols acides et hydromorphes.
  - 9. Renforcer les recherches en matière de management des prairies, compte tenu des pratiques actuelles des agriculteurs.
  - 10. Encourager la production nationale des semences de *Medicago* par une politique de prix incitateurs.
  - 11. Créer une réglementation technique pour la multiplication des semences de *Medicago* et de trèfles.
  - 12. Instituer un Comité National des Fourrages qui se chargera de la coordination, du suivi et de l'orientation des programmes et des politiques en matière du ley farming et de la production fourragère en général.



*Trifolium brachycalycinum* (Planche hors texte)

**INDEX DES AUTEURS**

AL FAIZ C.	93
AMEZIANE T.E.	151
BEALE Ph.	107,139
BENYASSINE A.	9
BOUCHRIFA M.	141
BOULANOUAR B.	69
CHRISTIANSEN S.	69
CREMER-BACH M.	113
EL BAGHATI H.	55
EL MANFALOUTI M.	39, 43, 46
HOUSSAINI A.	29, 151
JARITZ G.	79
KOURIRI R.	133
LAADNANI M.	133
LAHCINI B.	133
MATTHÄUS D.	121
MAZHAR M.	63, 151
OULAHBOUB A.	133
TAZI M.	133, 145
THAMI-ALAMI I.	93
ZAHIR H.	151



*Trifolium yannanicum* (Planche hors texte)