

## **Procès verbal de la réunion de la Commission de Programmation et d'Evaluation de la Recherche dans le domaine des Grandes Cultures**

Suite à l'invitation du Président de la Commission de programmation et d'évaluation de la recherche dans le domaine des Grandes Cultures dont les membres sont nommés par Arrêté de Monsieur le Ministre de l'Agriculture et des Ressources Hydrauliques n°2112 du 05 septembre 2005.

La commission s'est réunie le 04 Février 2009 à 09h30, au siège de l'Agence de Vulgarisation et de Formation Agricoles.

Parmi les Membres de la Commission étaient présents à la réunion:

- Mr. Mouldi EL FELAH           Président
- Mme Hajer AMARA           Rapporteur
- Mr. Mohamed KHARRAT       INRAT
- Mr. Mohamed CHAKROUN    INRAT
- Mr. Youssef TRIFA           INAT
- Mr. Mongi BEN YOUNES      PRDNOSA
- Mr. Hamda ZARAMDINI      AVFA
- Mr Rachid ZOUABI          CTC
- Mme Dalel AZOUZ           IRESA/DLV

Le Président a jugé nécessaire d'inviter également les Coordinateurs des PRF, Présidents et rapporteurs d'autres CPERA.

Parmi les invités étaient présents :

- |                          |   |
|--------------------------|---|
| Mr. Mounir EL HEDRI      | IRESA                                       |
| Mr. Mohamed BEN HAMOUDA  | PRDNE/Président CPERA Elevage (IRESA)       |
| Mme Narjes LASSOUED      | Rapporteur CPERA Elevage (INRAT)            |
| Mr. Hafedh NASR          | Coordinateur PRF Orge dans le Sud (INRGREF) |
| Mr. Mohamed Salah GHARBI | Coordinateur PRF Blé et Fourrages (INRAT)   |
| Mr. Mohamed KHARRAT      | Coordinateur PRF LP (LPAg) (INRAT)          |
| Mr. Taha NAJAR           | Coordinateur PRF LP (LPAA) (INAT)           |
| Mr. Lamine BEN HAMADI    | S/D Budgétisation (IRESA)                   |

Personnes excusées :

- Mme Raoudha KHALDI       INRAT
- Mr. Ali FERCHICHI          IRA Médenine

Le Président de la Commission a rappelé l'ordre du jour qui consiste à présenter, par les coordinateurs respectifs, tous les PRF après avoir synthétisé et fédéré d'avantage les actions de recherche conformément aux termes de références.

Les PRF ont été passés en revue et discutés par les membres présents.

**PRF : Développement de la production et de l'utilisation de la féverole et de quelques autres protéagineux dans la nutrition animale afin de limiter les importations de soja (Composante agronomique)**

Coordinateur : Mohamed KHARRAT (INRAT)

Domaine de Recherche : Développement de la production et de l'utilisation de la féverole et de quelques protéagineuses dans l'alimentation animale afin de limiter l'importation du Soja

Termes de Référence :

- Valorisation des ressources génétiques (féverole, lupin, pois protéagineux, vesces (*Vicia* sp.), gesses (*Lathyrus* sp.), et autres espèces de légumineuses riches en protéines) ;
- Sélection de variétés adaptées et de bonne qualité nutritionnelle ;
- Maîtrise des techniques de production (techniques culturales, fixation symbiotique,...) ;
- Formulation des aliments et modes d'utilisation et de conservation ;
- Effet de la ration sur la reproduction et sur la qualité des produits finaux ;
- Aspects technico-économiques (faisabilité, étude des marchés, impact économique,...).

Ce PRF comporte 4 actions de recherche regroupant 15 sous actions comme suit :

**Action 1** : Valorisation des ressources génétiques des protéagineux pour leur utilisation dans la nutrition animale

S.A.1.1. Caractérisation physiologique et évaluation agronomique et nutritionnelle des lupins

S.A.1.2. Evaluation agronomique et nutritionnelle des vesces

S.A.1.3. Evaluation agronomique et nutritionnelle des pois

S.A.1.4. Caractérisation physiologique et évaluation agronomique et nutritionnelle des gesses.

**Action 2** : Sélection de nouvelles variétés de féverole productives et de bonne qualité nutritionnelle

S.A.2.1. Caractérisation morpho-agronomique, moléculaire et nutritionnelle et évaluation de la résistance aux principaux stress du germoplasme de féverole

S.A.2.2. Évaluation des performances de production et nutritionnelle des lignées de féverole provenant du programme d'amélioration

S.A. 2.3. Évaluation des lignées provenant du programme d'amélioration vis-à-vis des pathogènes, ravageurs et Nématodes

S.A.2.4. Amélioration des légumineuses par radiation des semences pour la création de nouveau germoplasme plus tolérant à la sécheresse

**Action 3** : Maîtrise des techniques de production de la féverole et d'autres protéagineux pour l'amélioration des rendements

S.A.3.1. Etude des techniques d'installation et des modes de semis de la féverole

S.A.3.2. Date et densité de semis de la féverole, du lupin, des vesces, de gesses et du pois

S.A.3.3. Sélection, caractérisation et identification des rhizobia à haut potentiel de fixation symbiotique de l'azote atmosphérique pour la féverole, la gesse, et le lupin

**Action 4** : Vulgarisation des techniques de production de la féverole et des autres protéagineux et des acquis obtenus dans le projet

S.A.4.1. Diagnostic et caractérisation des systèmes de cultures existants dans les exploitations agricoles dans les régions semi arides des gouvernorats du Kef, Siliana et Zaghouan

S.A.4.2. Conduite des essais de recherche-développement dans les régions du semi-aride du Kef, Siliana et Zaghouan

S.A.4.3. Formation ciblée pour les agriculteurs et les techniciens en matière de techniques de production, de récolte et de conservation des légumineuses ainsi que la production de semences de ces espèces par les agriculteurs eux-mêmes

S.A.4.4. Formation des agriculteurs sur les techniques de production améliorées en utilisant des approches participatives

Les remarques suivantes ont été soulevées lors de la discussion de ce PRF :

- Pour l'action 1 et l'action 2, les sous actions 1.1, 1.4 et 2.1 concernant les aspects caractérisation ne cadrent pas avec les priorités de ce projet et devraient être financées par d'autres sources ;
- Pour l'action 2, la sous action 2.4 concernant la mutagenèse, n'a pas été entamée et ne peut être en conformité avec l'échéancier du projet (2009-2012). Cette action peut être financée par d'autres sources ;
- Concernant l'action 3 et pour les 2 sous actions 3.2 et 3.3, le lupin n'étant pas une espèce fourragère prioritaire à l'échelle nationale, doit être étudié dans le cadre d'autres propositions ne relevant pas de ce PRF ;
- Pour l'action 4, la sous action 4.1 concernant les aspects diagnostic et caractérisation ne cadre pas avec les priorités de ce projet et devrait être financée par d'autres sources ;
- A fusionner les sous actions 4.3 et 4.4 relatives à la formation des agriculteurs et des techniciens en matière de techniques de production.
- Réviser encore plus le budget global du PRF en tenant compte de l'inventaire déjà existant dans les institutions impliquées.

**PRF : Etude de la qualité nutritionnelle et de l'intérêt nutritionnel, zootechnique et économique de l'incorporation de la féverole et d'autres protéagineux en alimentation animale**

Coordinateur : Taha Najjar (INAT)

Domaine de Recherche : Développement de la production et de l'utilisation de la féverole et de quelques protéagineuses dans l'alimentation animale afin de limiter l'importation du Soja

Thématique de Recherche :

- Formulation des aliments et modes d'utilisation et de conservation.
- Effet de la ration sur la reproduction et sur la qualité des produits finaux.
- Aspects technico-économiques (faisabilité, étude des marchés, impact économique,...).

Ce PRF implique 4 équipes de recherche, 2 LR et 1 UR, 3 institutions (INAT, INRAT, ESAK), 28 chercheurs ainsi que 12 partenaires socio-économiques.

La méthodologie de réalisation de ce PRF a été présentée sous forme de 5 activités de recherche :

**Activité 1.** Analyse bibliographique et Enquête sur la production, la répartition, la variation des prix et l'utilisation de la féverole

**Activité 2.**

- Qualité nutritionnelle et anti-nutritionnelle (féverole et autres protéagineux) Analyse des principaux nutriments (amidon, énergie, matières azotées totales, fibres, etc.),
- Valeur azotée (azote soluble, protéines réelles, acides aminés, dég. azote) Identification de substances anti-nutritionnelles (phénols, tanins cond, tanins hydroly, saponines, trypsine inhibiteur, vicine, convicine, etc.).

**Activité 3.** Essais alimentaires : Effets sur niveau de production, santé, reproduction, qualité des produits.

(Agneaux, brebis, veaux et velles, génisses, vaches laitières, taurillons à l'engraissement, lapereaux, lapines, poulet de chair, poules pondeuses et dinde).

**Activité 4.** Prix d'intérêt de la féverole et élaboration d'un outil informatisé permettant de calculer le prix d'intérêt de la féverole en fonction de la conjoncture économique.

**Activité 5.** Transfert du paquet technique : Approche participative impliquant les équipes de recherche, les techniciens des organismes de développement et de vulgarisation (OEP, ODESYPANO, GIVLAIT, AVFA, CRDA), la profession (UTAP, Association des éleveurs, Groupements de Développement Agricole), les fabricants d'aliments concentrés et les éleveurs sera adoptée.

Une synthèse de la contribution fédérée des équipes de recherche dans les différentes activités, l'échéancier de réalisation ainsi que le budget révisé ont été présentés.

Les remarques suivantes ont été soulevées lors de la discussion de ce PRF :

- Valoriser les acquis notamment ceux concernant l'utilisation de la féverole dans l'alimentation animale ;
- Eviter les redondances, en particulier au niveau de l'étude des races animales ;
- Fédérer d'avantage les actions de recherche ;

- Les enquêtes de terrain doivent cibler les systèmes de production pour faciliter le transfert de technologies ;
- Détailler d'avantage l'activité 5 concernant le transfert de technologies en impliquant les Pôles Technologiques et les Organismes de Développement (OEP) ;
- Réviser encore plus le budget global du PRF en tenant compte de l'inventaire déjà existant dans les institutions impliquées.

## **PRF : Céréales et Fourrages**

Coordinateur : Mohamed Salah GHARBI (INRAT)

Domaine de Recherche : Création de nouvelles variétés de céréales et de fourrages acclimatées aux changements climatiques et résistantes aux maladies.

Termes de Références :

- Valorisation des ressources génétiques
- Amélioration génétique : développement de nouvelles variétés ;  
espèces visées : blés, orge, triticale, avoine, luzernes, fenugrec, vesce, sulla.
  - Adaptation aux changements climatiques (sécheresse, températures extrêmes)
  - Résistance aux maladies
  - Valeur alimentaire et technologique
- Systèmes de culture.
- Aspects socioéconomiques.

Ce PRF Comprend 14 actions de recherche dont 11 sur les Céréales ( 8 INRAT, 1 INAT, 1 CBS,1 INRGREF) et 3 sur les Fourrages ( 2 INRAT, 1 FST). Toutes ces actions de recherche, leurs résultats attendus ainsi que leur budget ont été passés en revue.

Les remarques suivantes ont été soulevées lors de la discussion de ce PRF :

- Toutes les actions et les sous actions de recherche se rapportant aux prospections et à la caractérisation des ressources génétiques en l'occurrence l'action A2 (Caractérisation et valorisation des ressources génétiques de blé dur) et l'action A6 (Recherche de critères d'adaptation à la sécheresse chez l'Aegilops pour l'amélioration du blé) **et A10 (Sélection assistée par marquage**

**moléculaire pour l'adaptation à la sécheresse et la résistance aux maladies de céréales et de fourrages : orge, luzernes et sulla)** ne présentent pas une priorité pour le projet et devraient être financées par d'autres sources ;

- L'action A3 (Production accélérée de variétés de blé dur de bonne qualité par croisement blé dur x maïs) doit fédérer avec l'action A1 (Création de variétés de blé dur productives, résistantes aux maladies, de bonne qualité et adaptées aux différentes zones agro-climatiques)
- Dans l'action A7 (Amélioration de la productivité des céréales par une approche de lutte intégrée contre les principaux ravageurs et maladies) à retenir seulement les sous action A3 et A4 (**A3** : Amélioration de la protection des céréales contre les champignons parasites par une lutte chimique raisonnée et des dates de semis appropriées et **A4** : Impact des systèmes de rotation sur l'évolution des maladies, de la nématofaune et des ravageurs) ;
- L'action 11 (Etude de la rotation des cultures en conditions semi-arides et sub-humides) portant sur les aspects agronomiques devrait fusionner avec celles se rapportant à la même thématique (rotation dans l'étage bioclimatique semi-aride,...) présentées dans les autres PRF ;
- L'action 12 se rapportant à la qualité technologique du blé tendre (Caractérisation biochimique et technologique de quelques variétés de blé tendre tunisiennes et préférences des consommateurs) devrait cibler plus les priorités nationales en particulier le blé dur en rapport avec les activités de recherche se rapportant à l'amélioration des blés dur et tendre ;
- Fédérer d'avantage les actions de recherche ;
- Réviser encore plus le budget global du PRF en tenant compte de l'inventaire déjà existant dans les institutions impliquées.

**PRF : Orge en pluvial et Blé dur en irrigué dans les périmètres irrigués du Centre**

Coordinateur : Mouldi EL FELAH (INRAT)

Domaine de Recherche : Orge en pluvial et Blé dur dans les périmètres irrigués dans les zones du Centre

Termes de Références :

- Valorisation des ressources génétiques d'orge et de blé ;
- Sélection de variétés adaptées aux modes de conduite visées ;

- Maîtrise des techniques de production ;
- Aspects socio-économiques

Ce PRF a été présenté sous forme de 4 fiches programmes de recherche correspondant aux 4 Termes de Références définies dans l'appel à propositions.

Action 1: Valorisation des Ressources Génétiques d'Orge et de Blé.

Cette action groupe 4 sous actions :

- Sélection de variétés d'orge productives, tolérantes aux maladies et à la sécheresse et de bonnes qualités technologiques ;
- Création de variétés de Blé dur adaptées à l'irrigation ;
- Mise au point de variétés d'Orge fourragères et d'itinéraires techniques ;
- Développement de systèmes alimentaires basés sur l'utilisation de l'orge pour la production intensive de viande de ruminants dans les zones arides et semi arides.

Action 2: Sélection de variétés adaptées aux modes de conduite visées.

Cette action groupe 7 sous actions dont 3 sur les aspects biotechnologiques relatifs aux stress abiotiques (salinité et sécheresse) et 4 sur les stress biotiques (maladies et ravageurs) :

- Utilisation des outils biotechnologiques pour créer des variétés d'orge plus adaptées à la sécheresse et de bonne qualité nutritionnelle ;
- Valorisation et sélection de nouvelles sources de tolérance du blé dur à la salinité et d'orge à la sécheresse (Germoplasme autochtone, introduit, Mutants et vitroplants) ;
- Recherche de marqueurs génétiques associés à la tolérance aux contraintes osmotiques (salinité et sécheresse) et à la qualité technologique du Blé dur et de l'Orge ;
- Stratégie de lutte basée sur la génomique pour la lutte contre les insectes et les virus de l'orge ;
- Utilisation des Biotechnologies pour l'amélioration de l'Orge aux maladies ;
- Identification de lignées d'orge résistantes au virus de la jaunisse nanisante de l'orge (BYDV) et à haut potentiel agronomique ;
- Gestion raisonnée des principales maladies fongiques du blé dans les périmètres irrigués.

### Action 3: Maîtrise des techniques de production

Cette action groupe 7 sous actions :

- Bilan environnemental du Blé dur dans les périmètres irrigués du Centre de la Tunisie ;
- Adaptation des variétés et des lignées prometteuses de Blé dur à l'irrigation ;
- Utilisation efficiente de l'eau et de l'azote pour améliorer leurs efficacités d'utilisation par le blé dur dans le Centre de la Tunisie ;
- Amélioration des techniques d'installation de l'Orge dans les régions du Centre ;
- Valorisation et réhabilitation des cultivars autochtones de Blé dur adaptés au mode d'agriculture biologique ;
- Amélioration de la productivité et de la qualité de l'orge en pluvial et du blé dur biologique par les méthodes culturales ;
- Développement intégré des systèmes de production céréalières dans les régions semi-arides.

### Action 4: Aspects socio-économiques

Cette Actions comporte 1 seule Sous action :

- Performances techniques et économiques des exploitations céréalières en irrigué du Centre de la Tunisie: cas du Blé dur.

Les remarques suivantes ont été soulevées lors de la discussion de ce PRF :

- Pour l'action A1, les 2 sous actions A3 et A4 devraient être fusionnées et fédérées avec la sous action A1 dont l'intitulé sera : Sélection de variétés d'orge grainières et fourragères de bonnes qualités technologique et nutritionnelle ;
- Pour l'action A3, les 2 sous actions A5 et A6 (Blé dur conduit en agriculture biologique) devraient fusionner et déplacer dans le PRF céréales et fourrages tout en impliquant un socio économiste pour analyser les aspects socio-économique se rapportant à la valeur ajoutée de ce système de production ;
- Pour l'action A3, la sous action A7 n'a pas été révisée en particulier pour le budget ;
- Réviser encore plus le budget global du PRF en tenant compte de l'inventaire déjà existant dans les institutions impliquées.

## **PRF : Amélioration de la productivité de l'orge dans le Sud**

Coordinateurs : Hafedh NASR (INRGREF)  
Ali FERCHICHI (IRA)

### Termes de Références :

- Sélection de variétés d'orge tolérantes aux stress abiotiques prévalents au Sud ;
- Système de culture et valorisation ;
- Aspects socio-économiques ;
- Valorisation des acquis.

Ce PRF comprend 21 actions de recherche, 13 équipes de recherche appartenant à 11 Laboratoires relevant de 6 institutions.

Ces actions ont été regroupées en 4 thématiques de recherche conformément aux Termes de Références définies dans l'appel à propositions.

Les remarques suivantes ont été soulevées lors de la discussion de ce PRF :

#### Pour la thématique 1 :

- les actions A1, A2 et A3 (prospection et caractérisation) ne sont prioritaires et devraient être financées par d'autres sources ;
- Les actions A4, A5 et A8 doivent fusionner avec l'action A6 ;

En résumé pour la thématique 1, ne garder que 2 actions, l'action A7 et l'action A6 fédérant les actions A4, A5 et A8.

#### Pour la thématique 2 :

- les actions A1 (Identification des techniques et pratiques culturelles actuelles) et A7 (Caractérisation chimique, physique et biochimique des accessions d'orge...) ne sont pas prioritaires et devraient être financées par d'autres sources ;
- A fusionner les actions A2, A3, A5 et A6 (Gestion de l'irrigation)

En résumé la thématique 2 ne comportera que 2 actions

#### Pour la thématique 3 :

- les 2 actions proposées sur les aspects socio-économiques doivent fusionner en une seule action.

#### Pour la thématique 4 :

- les 3 actions proposées doivent fusionner en une seule action intitulée : Valorisation et validation des acquis en matière de nouvelles approches et du paquet technique pour la promotion de la culture de l'orge dans le Sud.

D'une façon générale :

- Ne retenir que les actions dont les résultats sont intermédiaires ou bien directement transférables au niveau de l'exploitation
- A réviser encore plus le budget global du PRF en tenant compte de l'inventaire déjà existant dans les institutions impliquées.

En résumé pour le PRF « Orge dans le Sud », comportera 6 actions de recherche au lieu de 21.

Après discussion des PRF, les membres présents ont soulevé des remarques d'ordre général résumées comme suit :

- La technologie :  
A donner une priorité absolue à la qualité technologique et nutritionnelle du blé dur et à la qualité fourragère et nutritionnelle de l'orge ;
- Les actions de recherche se rapportant aux aspects agronomiques, socio-économiques et lutte intégrée présentées par une même équipe au niveau de chaque PRF doivent être révisées au niveau du budget pour éviter les redondances et les cumuls budgétaires ;
- Les chercheurs impliqués dans les différentes actions de recherche doivent obligatoirement appartenir à une structure de recherche (LR ou UR) et ce conformément à l'Appel à Propositions des différents PRF ;
- Il a été suggéré que les coordinateurs des PRF se réunissent pour identifier toute duplication dans les propositions de recherche horizontales (Aspects agronomiques, socio-économiques et lutte intégrée) et placer les actions de recherche conformément aux TDR dans les PRF correspondants.
- Il a été également suggéré que chaque PRF doit être révisé par un comité restreint multi-institutionnel (3 à 4 personnes y compris le coordinateur du PRF), pour mieux structurer, rédiger et mettre de l'ordre dans les différentes thématiques conformément aux TDR.

La séance a été levée à 14h00.

**Le Président de la CPERA-GC**  
**Mouldi EL FELAH**

**Le Rapporteur**  
**Hajer AMARA**