

**FORMULAIRE DE PROPOSITION
D'UNE
ACTION DE RECHERCHE (AR)**

N° de la fiche d'action de recherche 28
Selon les termes de références

1- Identification de l'AR :

**1.1 Intitulé : Production des semences et plants en mode biologique :
Maîtrise et gestion de l'autoproduction des semences de blé dur biologique
chez les céréaliculteurs de la région Nord-Ouest**

1.2 Coordinateur de l'AR

Nom Sassi
Prénom Khaled
Etablissement Institut National Agronomique de Tunisie

1.3 Equipe de chercheurs

1.3.1 Chercheurs appartenant aux établissements relevant de l'IRESA

Nom et Prénom	Grade	Etablissement
Sassi Khaled	Maître-assistant	INAT
Amara Hajer	Professeur	INAT
Hatem Cheikh M'Hammed	Attaché de Recherche	INRAT

1.3.2 Autres chercheurs ne relevant pas de l'IRESA

Nom et Prénom	Grade	Etablissement
Abid Ghassen	Maître-assistant	CB Borj Cedria

1.4 Partenaires

1.4.1 Partenaires du développement

Organisme : Structure de développement / vulgarisation chargé de transmettre les acquis aux groupes cibles, ex OEP, GIL etc
Nom vis à vis et fonction : indiquer le nom et la fonction de la personne responsable du programme au sein de l'organisme

Organisme	Réf : convention (*)	Nom vis à vis	Fonction
Office des Céréales		Mohamed Ali Mehouchi	Directeur Régional
Direction Générale de l'Agriculture Biologique		Jahida Belkefi	Chef Service
Centre Technique d'Agriculture Biologique		Mohamed Ben Khedher	Directeur Général
Direction AB CRDA Kef		-	Directeur AB
Direction AB CRDA Silina		-	Directeur AB
Direction AB CRDA Jendouba		-	Directeur AB
Direction AB CRDA Beja		-	Directeur AB

(*) joindre une copie de la convention

1.4.2 Bénéficiaires

Organisme : Structure susceptible d'être intéressée par les résultats de la recherche mais non impliquée dans la réalisation des activités de recherche

Groupe cibles : indiquer le type d'utilisateur potentiel des résultats de recherche (éleveurs, agriculteurs, SMVDA, Office..)

Partenaires bénéficiaires	Groupe cible(s), bénéficiaire(s) potentiels des résultats
INGC	
CTAB	
SMVDA	
Céréaliculteurs	

2- Description de l'AR

2.1 Problématique

- Présenter les problèmes en mettant en relief la perception des responsables du développement
- Indiquer les références éventuelles appuyant cette problématique, notamment les stratégies et plans de développement, les séminaires nationaux, les conjonctures etc
- Terminer en précisant comment la proposition de recherche pourrait elle apporter une réponse au problème posé ?

Le marché international des céréales a connu, depuis quelques années, un phénomène de hausse des prix sans précédent sous l'effet d'une conjonction de causes: baisse du niveau des stocks mondiaux par suite de récoltes médiocres dans plusieurs pays exportateurs, concurrence dans l'utilisation des denrées agricoles par le secteur des bioénergies, augmentation de la consommation mondiale, etc. En Tunisie, cette situation nous a obligé de prendre des mesures importantes visant à hisser le niveau de la production céréalière nationale.

Il importe à cet effet de s'orienter vers des solutions qui pourraient donner une valeur ajoutée à court terme. Parmi ces solutions, l'autosuffisance dans le domaine des semences céréalières et précisément en blé dur, revêt une importance stratégique pour améliorer les capacités productives. Pour cela, Il est

essentiel que les agriculteurs s'engagent à produire leurs propres semences. Toutefois, l'autoproduction de semences est confrontée à plusieurs problèmes à savoir :

- le manque et l'approvisionnement limité de semences certifiées provenant de variétés améliorées ;
- la déficience du système de diffusion et d'enregistrement des variétés ;
- le coût élevé des intrants ;
- le mauvais fonctionnement d'un système de contrôle de la qualité des semences ;
- le rôle limité du secteur privé dans la production de semences ;
- la limitation du savoir-faire en autoproduction et en stockage des semences.

La mise en place d'essais de recherche - développement qui vise l'autoproduction et le stockage des semences de blé dur biologique peut être une alternative engendrant des rendements réguliers et stables.

<u>Mots clés :</u>	<i>Autoproduction</i>	<i>Traitement des semences</i>	<i>Blé dur</i>	<i>Agriculture biologique</i>
---------------------------	------------------------------	---------------------------------------	-----------------------	--------------------------------------

2.2 Travaux pertinents accomplis ou en cours dans le cadre de cette problématique

2.2.1 A l'étranger

Donner un bref historique des recherches menées à l'étranger autour de la même problématique et portant sur la même thématique envisagée dans la proposition en soulignant l'apport de ces recherches (notamment sur le plan méthodologique) , les possibilités d'adaptation à la Tunisie (méthodes et résultats)

Pour les propositions faites dans le cadre de recherches régionales (en réseau, UE, organismes internationaux ...) préciser en quoi les recherches antérieures faites dans le domaine ne font pas double emploi pour la Tunisie .

Préciser en quoi la proposition de recherche est en cohérence avec ce qui précède.

La sélection participative est un processus par lequel les agriculteurs créent en collaboration avec des chercheurs et associations les variétés adaptées à leurs besoins et pratiques spécifiques. La qualité des semences en agriculture biologique doit être optimale et bien gérée par les agriculteurs auto-producteurs de leurs semences. Alors qu'aujourd'hui la plupart des semences biologiques n'est pas traitée après récolte, plusieurs pistes sont envisagées pour améliorer leur qualité et pour lutter contre les maladies transmises par les semences. Dans le monde plusieurs techniques innovantes de traitements des semences compatibles avec l'agriculture biologique ont été employées. Parmi lesquelles la thermothérapie sur semences potagères testée en Allemagne contre la flavescence dorée, la fusariose, le Botritis et Sclerotium. Il s'agit d'un traitement des semences à l'eau chaude ou à la vapeur. D'autres techniques sont encore à l'état exploratoire à savoir l'enrobage de semences par les extraits organiques (extraits de plantes, huiles essentielles etc.) ou par les micro-organismes (champignons ou bactéries). En France par exemple on trouve le Cerall, qui vient d'être homologué sur céréales en particulier contre la carie (utilisable en agriculture biologique).

2.2.2 En Tunisie

En particulier montrer en quoi la problématique posée ne trouve pas de réponses adéquates dans les résultats des recherches antérieures ?,

ou (et) en quoi la proposition de recherche rendra possible une valorisation de recherches antérieures ou en cours ? ,

ou encore préciser comment la recherche proposée sera possible en l'absence de toute recherche antérieure sur la thématique concernée (problématique nouvelle) ?

Si une recherche est en cours par ailleurs montrer leur complémentarité.

Cette action de recherche est nouvelle. Aucun travail n'a été réalisé dans le passé en vue d'étudier l'itinéraire technique d'autoproduction de semences de blé dur. Il s'agit donc d'une action de recherche nouvelle qui mérite d'être testée afin de diffuser et de vulgariser la méthode adéquate pour maîtriser et gérer l'autoproduction des semences de blé dur. Ceci permettrait un accroissement du rendement tout en diminuant la charge d'achat de semences et par conséquent, une amélioration du revenu de l'agriculteur.

2.2.3 Références bibliographiques

Se contenter au maximum des cinq (5) principales références, en indiquant si possible les coordonnées des sites où elles sont disponibles, pour permettre éventuellement un accès rapide si les besoins s'en font sentir

- Dawson, J. ; Berthelot, J-F ; Mercier, F. ; Kochko, P. ; Galic, N. ; Giuliano, S. ; Serpolay, E. ; Thomas, M. ; Goldringer, I., 2010. Sélection participative des blés durs pour l'agriculture biologique en Europe. *Proc ISDA congress, Montpellier (France), 28/06-1/07 2010, 11 p.*
- Desclaux D., Nolot, J.M., Chiffolleau, Y., Gozé, E., Leclerc C, 2008. Changes in the Concept of Genotype x Environment Interactions to fit Agriculture Diversification and Decentralized Participatory Plant Breeding. Pluridisciplinary Point of View. *Euphytica, 163: 533-546*
- Almekinders C., Hardon J. (Eds.), 2006. Bringing farmers back into breeding. Experiences with participatory plant breeding and challenges for institutionalisation. *Agromisa Special 5. Agromisa, Wageningen, 125 p.*
- Bonneuil C., Demeulenaere E., Thomas F., Joly P.B., Allaire G., Goldringer I., 2006. Innover autrement? La recherche face à l'avènement d'un nouveau régime de production et de régulation des savoirs en génétique végétale. In: *Gasselien P., Clément O. (Eds.), Quelles variétés et semences pour des agricultures paysannes durables ? Paris: INRA., p. 29-51.*
- Kastler G., 2006. Les semences paysannes., Quelles variétés et semences pour des agricultures paysannes et durables ?, *Les Dossiers de l'environnement de l'INRA, 30, 53-56. INRA Editions.*

2.3 Objectifs

2.3.1 Objectif global

*Indiquer l'objectif qui permettrait d'apporter des réponses à la problématique posée dans 2.1
Cet objectif est unique et ne peut en aucun cas être confondu avec le résultat attendu*

L'objectif principal de cette action de recherche – développement est de mettre en place une méthode de gestion d'autoproduction de semence de blé dur dans les régions céréalières de la Tunisie par la mise au point d'un protocole expérimental comportant des semences certifiées de plusieurs variétés (autochtones et améliorées) du blé dur biologique. Par la suite, l'élaboration de recommandations et conseils techniques seront définis afin d'améliorer opérationnellement l'autoproduction de semences biologiques. Ceci aura un impact sur l'accroissement des performances, l'augmentation des futurs rendements et la génération des profits.

2.3.2 Objectifs spécifiques

Indiquer les objectifs immédiats reflétant les résultats attendus par cette action de recherche

Cette action de recherche ambitionnait de rendre visible l'innovation collective en matière de semences biologique du blé dur émanant de céréaliculteurs et de chercheurs et ce grâce à des semences autoproduites, adaptées et adaptables par les utilisateurs eux-mêmes. Les principaux objectifs spécifiques sont :

- (1) aider les céréaliculteurs à créer leurs propres variétés ou mélanges, adaptés à leurs environnements et à leurs usages ;
- (2) mettre au point des méthodes de gestion dynamique d'autoproduction de semence de blé dur sur les fermes céréalières largement diffusables et facilement répliquables par d'autres céréaliculteurs biologiques.

2.4 Activités

N° d'ordre de l'activité	Intitulé de l'activité	Chercheur (s) Disponible (s)	Techniciens Disponibles
1	Etat des lieux : diagnostic de la filière céréales bio auprès des céréaliculteurs	4	1
2	Détermination des méthodes efficaces de traitement des semences biologiques et leurs impacts sur l'autoproduction grainière du blé dur biologique	4	1
3	Identification des variétés du blé dur adaptées à l'agriculture biologique et aux traitements naturels des semences.		
4	Organisation d'un atelier de formation pour inciter les agriculteurs à appliquer l'innovation de l'action de recherche	4	

2.5 Méthodologie

Décrire brièvement la méthodologie qui sera suivie pour toutes les activités dans le déroulement des opérations de recherche et indiquer si possible les techniques à utiliser

Pour la première année du projet:

Une enquête préliminaire est prévue dans 20 fermes biologiques afin de discuter avec les agriculteurs sur leur système des cultures et plus précisément sur les céréales biologiques et établir ainsi un inventaire des semences céréalières utilisées, leur nature (bio, non traité..), leur origine etc. Par la suite, et en fonction des résultats de l'enquête, des essais expérimentaux vont être installés chez 5 céréaliéristes en utilisant des variétés autochtones avec des variétés améliorées du blé dur. La conduite de ces variétés va être comparée en fonction du traitement de semence. Pour ce faire des traitements à la thermothérapie (traitements des semences à l'eau chaude ou à la vapeur), aux extraits organiques (extraits de plantes, huiles essentielles...) et aux micro-organismes (champignons ou bactéries utilisés en enrobage de semences) vont être comparés à un témoin.

L'étape suivante est le suivi des paramètres. Les essais seront évalués suivant les critères suivants :

- Nombre de tallage / m²
- Précocité
- Composantes de rendement (nombre d'épis / m², nombre de grains / épi, poids de 1000 grains, rendement en grains)
- Humidité des grains
- Poids spécifique
- Faculté germinative
- Vitesse de germination
- Taux d'impureté.

Pour la deuxième année du projet:

Reconduction des mêmes essais et validation des meilleurs traitements de semences en fonction de la réponse variétale du blé dur en prenant en considération surtout le rendement grainier des semences autoproduites.

2.6 Plan d'opération

2.6.1 Calendrier d'exécution prévisionnel des activités

Date de démarrage: indiquer la date de démarrage pour chaque activité (mois/année), la première date est considérée comme date de démarrage de toute l'action de recherche

Stations d'expérimentation

N° d'ordre de l'activité	Date Démarrage Mois/année	Stations	Laboratoires
1	Octobre et Novembre 2013	CRDA(s), INGC, DGAB, CTAB, Office des céréales	Agronomie (INAT + INRAT)
2	Juin 2014	CRDA(s), INGC, DGAB, CTAB, Office des céréales	Agronomie (INAT + INRAT)
3	Novembre 2014	CRDA(s), INGC, DGAB, CTAB, Office des céréales	Agronomie (INAT + INRAT)
4	Octobre 2015	CRDA(s), INGC, DGAB, CTAB, Office des céréales	Agronomie (INAT + INRAT)

2.6.2 Besoins en Techniciens et en main d'œuvre (mois/homme) :

Techniciens et ouvriers spécialisés: *mettre* leur effectif par composante suivant disponibles ou à recruter

N° d'ordre de l'activité	Techniciens		et ouvriers spécialisés		Main d'oeuvre	
	D	R	D	R	D	R
1	1					
2	1			1		
3	1					
4				1		
Total						

(*) D = Disponible R = à recruter

3- Résultats attendus

N° d'ordre de l'activité	Résultat attendu	Date probable D'obtention
1	Etat des lieux précis de la céréalière biologique au Nord-Ouest de la Tunisie et des semences utilisées disponibles	Décembre 2013
2	Identification des méthodes convenables du traitement des semences pour les variétés testées du blé dur biologique	Septembre 2014
3	Identification des variétés du blé dur adaptées à l'agriculture biologique et aux traitements naturels des semences.	Septembre 2014
4	Sensibilisation des agriculteurs et acteurs et incitation aux traitements des semences céréalières pour garantir une meilleure autoproduction.	Décembre 2015

4- Budget de fonctionnement

N° d'ordre de l'activité	Objet	Total	Montant en DT			
			Année 1	Année 2	Année 3	Année 4
1	Personnel Occasionnel					
	Carburant ; réparation véhicules,	2000	1000	1000		
	Missions et Stages ; Documentation					
	Consommable et PM ; Sous traitance ; Divers					
2	Personnel Occasionnel	4000	2000	2000		
	Carburant ; réparation véhicules,					
	Missions et Stages ; Documentation					
	Consommable et PM ; Sous traitance ; Divers	10000	5000	5000		
3	Personnel Occasionnel					
	Carburant ; réparation véhicules,					
	Missions et Stages ; Documentation	4000	2000	2000		
	Consommable et PM ; Sous traitance ; Divers	10000	5000	5000		
4	Personnel Occasionnel					
	Carburant ; réparation véhicules,					
	Missions et Stages ; Documentation	4000	2000	2000		
	Consommable et PM ; Sous traitance ; Divers	10000	5000	5000		
	Total	44000	22000	22000		