



المعهد الوطني للبحث الزراعي  
Institut National de la Recherche Agronomique

# Amélioration Génétique du Blé Tendre au Maroc à l'aube du 21<sup>ème</sup> siècle

Dr. Mohammed JLIBENE





المعهد الوطني للبحث الزراعي  
Institut National de la Recherche Agronomique



# AMÉLIORATION GÉNÉTIQUE DU BLÉ TENDRE AU MAROC À L'AUBE DU 21<sup>ÈME</sup> SIÈCLE

Mohammed JLIBENE

Institut national de la recherche agronomique  
Division de l'Information et de la Communication  
Service de l'Information  
Enregistré le : 30.12.2009  
No inventaire  
Cote : 35237



**fani**graph

Conception et Impression **FANIGRAPH**

Tél.: 05 37 26 48 40 / E-mail : [fanicreation@yahoo.fr](mailto:fanicreation@yahoo.fr)

Dépôt Légal : 2009 MO 2524

Division de l'Information et de la Communication INRA 2009

## Table des matières

Liste des abréviations.....	7
Liste des figures et tableaux.....	8
Préface.....	9
<b>1. Introduction.....</b>	<b>11</b>
1.1. Le blé tendre dans le monde .....	11
1.2. Le blé tendre au Maroc .....	12
1.2.1. Importance économique.....	12
1.2.2. Filière blé tendre .....	13
1.2.3. Rappel de génétique et sélection.....	14
1.3. Objectifs du document et approches.....	15
<b>2. Etapes historiques de sélection .....</b>	<b>16</b>
2.1. Etape-1 (1921-1949) .....	18
2.1.1. Le contexte général .....	18
2.1.2. Objectifs de sélection .....	19
2.1.3. Approches et méthodes .....	19
2.1.4. Appui à la recherche variétale.....	20
2.1.5. Résultats et impact.....	21
2.1.6. Conclusion .....	24
2.2. Etape-2 (1950-1979).....	24
2.2.1. Le contexte général.....	24
2.2.2. Objectifs de sélection .....	25
2.2.3. Approches et méthodes .....	25
2.2.4. Appui à la sélection variétale .....	26
2.2.5. Résultats et impact.....	27
2.2.6. Conclusion .....	29
2.3. Etape-3 (1980-2007).....	29
2.3.1. Contexte général.....	29
2.3.2. Objectifs de sélection.....	31
2.3.3. Approches et méthodes .....	32
2.3.4. Appui à la sélection variétale .....	35
2.3.5. Résultats et impact.....	39
2.3.6. Conclusion .....	54
2.4. Synthèse des trois périodes .....	55
2.4.1. Le progrès génétique .....	55
2.4.2. Impact sur la production .....	58
2.4.3. Enseignements.....	58

3. Options Pour le 21 <sup>ème</sup> Siècle .....	61
3.1. Défis majeurs .....	61
3.2. Environnements de production .....	62
3.2.1. <i>Eco systèmes de production</i> .....	62
3.2.2. <i>Le sol</i> .....	65
3.2.3. <i>Système de production</i> .....	65
3.2.4. <i>Système de culture</i> .....	65
3.2.5. <i>Conduite technique</i> .....	66
3.3. Objectifs de sélection.....	66
3.4. Approche globale.....	67
3.4.1. <i>Gestion de l'eau</i> .....	67
3.4.2. <i>Adaptation large</i> .....	68
3.4.3. <i>Biotechnologie</i> .....	69
3.4.4. <i>Equipe inter disciplinaire</i> .....	70
3.4.5. <i>Partenariat</i> .....	71
3.4.6. <i>Intégration dans la filière semencière</i> .....	72
4. Conclusion Générale.....	74
5. Références Bibliographiques.....	76



## Préface

Le blé, *Triticum aestivum* L., est plus connu par le grand public à travers ces dérivées (farine, pain, biscuit, pâte) que par sa vraie nature biologique ou agronomique. Pourtant, l'épi est utilisé comme symbole et représentation dans plusieurs objets d'art. Sa valeur nutritive a été reconnue depuis des millénaires. Ainsi, plusieurs civilisations ont bâti la sécurité alimentaire de leurs peuples sur cette denrée providentielle. Source de guerres et de paix, tous les livres saints en font référence, le Coran en particulier, en témoignent dans plusieurs versets. Le monde moderne du XX et XXI siècles s'appuie sur le blé comme nourriture de base.

Au Maroc, à l'instar du reste du monde, le blé est l'unique produit à être consommé par toutes les personnes de toutes catégories sociales, de tous les âges, plusieurs fois par jour, et sans s'en lasser. C'est un produit où l'on puise de l'énergie, des protéines, des minéraux, des vitamines et des fibres. Il est flexible dans son adaptation aux conditions de culture, de récolte, de stockage, et aux procédés mécaniques de transformation, qu'ils soient industriels, artisanaux ou manuels.

A travers l'histoire du Maroc, cette denrée a accompagné le développement des différentes dynasties. Depuis l'antiquité, le blé a été apprécié par les habitants des oasis, puis adopté par le Maroc moderne, depuis l'indépendance, comme base de la sécurité alimentaire.

Que savons nous de cette denrée prodige ? La présente publication nous relate un récit sur son origine, sa biologie, et surtout l'état de l'art des améliorations génétiques apportées à cette denrée au Maroc pour l'adapter aux changements des contextes socio économiques et naturels.

« C'est grâce au passé qu'on construit l'avenir », la démonstration de cette citation est donnée dans le présent document, à travers l'analyse de presque un siècle d'histoire de la sélection variétale du blé tendre au Maroc, une analyse qui conduit méthodologiquement à déblayer la voie à la recherche variétale sur le blé tendre pour ce début du 21<sup>ème</sup> siècle.

La disponibilité des semences sélectionnées de céréales est un volet stratégique du Plan Maroc Vert, et la recherche de variétés productives et de qualité, adaptées aux conditions écologiques et culturelles du Maroc, constitue un levier fondamental à cet égard. Dr Jlibene montre dans ce livre, et de manière rigoureuse, les efforts déployés par la recherche agronomique nationale durant plusieurs décennies, pour l'obtention de variétés de blé tendre productives, de bonne qualité et résistantes aux stresses biotiques et abiotiques.

Pr. Mohamed. BADRAOUI

Directeur de l'INRA Maroc





**Dr. Mohammed JLIBENE**

Natif de Taza, Dr. Mohammed Jlibene est père de deux enfants. Il est lauréat de l'Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II (Ingénieur d'Etat en Agronomie, 1979) et Docteur es Sciences de l'Université du Missouri USA, en Génétique et amélioration des plantes (PhD, 1990). Recruté par l'INRA dès sa sortie de l'IAV Hassan II, en qualité de responsable de la sélection du blé tendre, une fonction qu'il a toujours exercée avec le même amour et la même passion.

Dr Jlibene est un auteur prolifique ayant à son actif, une centaine de publications dans les domaines d'amélioration des plantes (20), de la biotechnologie (5), de la résistance génétique à la septoriose (32), aux rouilles et à l'helminthosporiose (6), à la cécidomyie (11), et à la sécheresse (15), à la salinité (2), et des écrits sur la gestion de risque de sécheresse en agriculture pluviale (11). Durant son parcours professionnel jalonné de grandes découvertes, il a mis au point 18 variétés de blé tendre qui occupent plus de 80% des superficies emblavées au Maroc.

Dr Jlibene est un homme de science, de culture et de dialogue. Grâce à son charisme et son humilité, il a veillé à mettre en place et gérer des équipes de recherche, des laboratoires et des programmes de recherche, à Rabat, Settat et Meknès. Il a encadré des dizaines de chercheurs et de techniciens, et participé à la formation d'élèves ingénieurs.