

ABDELOUAHAD **AL BALGHITTI**
RACHID **DAHAN** & CHAFIK **KRADI**



ANALYSE DE LA CHAÎNE DE VALEUR DES LÉGUMINEUSES ALIMENTAIRES



المعهد الوطني للبحث الزراعي

٠٥٤١٠٧ | ٠٥٤٢٠٠ | ٨٠٧٧٧ | ٢٠١٧٧٠٨٢

Institut National de la Recherche Agronomique

ANALYSE DE LA CHAÎNE DE VALEUR DES LÉGUMINEUSES ALIMENTAIRES

ABDELOUAHAD **AL BALGHITTI**
RACHID **DAHAN** & CHAFIK **KRADI**

**Institut National
de la Recherche Agronomique**



Numéro dépôt légal : 2018MO5865

ISBN : 978-9920-9814-0-8

INRA-Edition 2020

Conception et réalisation : EDEN DESIGN

Tous droits réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite, ni traduite, ni mise en mémoire dans un système de recherche bibliographique, ni transmise sous quelques formes ou procédés que ce soit électronique, mécanique, par photocopie ou autre, sans autorisation préalable écrite des auteurs. Adresser une démarche motivée aux auteurs via le Chef de la Division de l'Information et de la Communication, INRA.



Remerciements

CE travail est le fruit d'une collaboration entre l'INRA, l'ICARDA et l'Université Internationale de Rabat, avec le financement de la Fondation OCP. L'équipe INRA est constituée des chercheurs des Centres Régionaux de la Recherche Agronomique (CRRA) de Settat, Meknès et Rabat sous la supervision du Chef du Département d'Économie et Sociologie Rurales (DESR) et l'appui du Comité de Pilotage (Copil) au niveau central.

A travers ce travail, l'équipe tient à remercier la Fondation OCP, principal bailleur de fonds du programme « Initiative Maroc-Inde pour le Développement des Légumineuses Alimentaires (IMILA) », qui a offert à l'équipe, l'opportunité de contribuer aux recherches pluridisciplinaires dudit programme.

L'équipe tient à remercier tous les responsables de la Direction de l'INRA et des CRRA, ainsi que les chercheurs, techniciens et personnels de support qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce travail.

L'équipe tient également à remercier les responsables et les chercheurs de l'ICARDA pour l'accompagnement et les facilités qu'ils ont offertes.

De même l'équipe remercie les enseignants chercheurs de l'Université Internationale de Rabat, et de l'Université Hassan I^{er}, et de la Faculté des Sciences Juridiques, Économiques et Sociales de Settat pour la contribution scientifique et l'accès aux laboratoires LM²CE et LARETA.

Que les étudiants doctorants et en Master, ayant contribué à la collecte et la saisie des données et ceux ayant réalisés leurs projets de fin d'étude dans le cadre de cette activité, trouvent ici l'expression des remerciements de toute l'équipe.

L'équipe présente ses remerciements sincères à tous les collègues responsables des Centres du Conseil Agricole - CCA/ONCA, aux responsables des organisations professionnelles et à tous les agriculteurs des différents sites pour leurs collaboration et contributions.

Enfin, un merci particulier est à adresser aux équipes de la Division de l'Information et de la Communication pour leurs efforts et appui, notamment MM. Otman Sebbata et Reddad Tirazi.



L'Initiative Maroc-Inde pour le Développement des Légumineuses Alimentaires (IMILA), lancée en 2013, est en parfaite harmonie avec le Plan Maroc Vert, stratégie du Ministère de l'Agriculture et de la Pêche Maritime (MAPM) lancée en 2008 notamment pour le développement de l'Agriculture Solidaire à travers son Pilier II. Elle constitue une opportunité de partage des expériences réussies de Recherche - Développement et de s'approprier les nouveaux concepts de développement participatifs aussi bien au Maroc qu'en Inde pour la promotion de ces cultures.

Les études de base réalisées par l'équipe multidisciplinaire et multi-institutionnelle sur la chaîne de valeur, intégrant les aspects technico-économiques, sociaux et institutionnels au niveau national et dans les dix plateformes du projet, constituent une base solide d'information apportant des éléments d'aide à la prise de décisions relatives à la relance et à la réhabilitation des légumineuses alimentaires au Maroc.



Sommaire

Remerciements	3
Liste des Tableaux, Figures, Encadrés et Annexes	8
Liste des abréviations	12
Résumé exécutif.....	15
Introduction générale	19
Partie I : Analyse des politiques publiques et déterminants de l'offre et de la demande.....	
Introduction	23
Politiques publiques et leurs incidences sur le secteur des légumineuses alimentaires	25
Aperçu historique sur les politiques publiques	26
Evolution de la production et des échanges des légumineuses alimentaires.....	35
Commercialisation interne et prix des légumineuses	45
Analyse des déterminants de l'offre et de la demande des légumineuses alimentaires.....	51
Offre des légumineuses et céréales	51
Demande des légumineuses alimentaires.....	59
Partie II : Analyse et caractérisation des systèmes de production.....	
Introduction	69
Méthodologie	71
Importance des légumineuses alimentaires par zone agro-écologique	71
Importance des légumineuses alimentaires par plateforme	73
Analyse des systèmes de production.....	75
Coefficients techniques et coûts de production des légumineuses alimentaires.....	90
Valorisation des légumineuses et contraintes de développement	106
Les aspects sociaux et institutionnels des légumineuses alimentaires	122
Partie III : Analyse de l'aval de la filière	
Introduction	137
Méthodologie et Approches.....	139
Résultats et Réalisations.....	140
Etude de cas	142
Conclusion et perspectives	145
Conclusion générale et recommandations	
Références bibliographiques	154
Annexes	163
	168





Résumé exécutif

Contexte et justification :

Dans le cadre de la coopération Sud-Sud, l'Initiative Maroc-Indienne pour le Développement des Légumineuses Alimentaires (IMILA), lancée en 2013, vise l'augmentation de la production des légumineuses alimentaires par les petits agriculteurs pour le renforcement de la sécurité alimentaire et des apports nutritionnels à travers l'amélioration des technologies et de la gouvernance. Une initiative qui constitue une opportunité de partage des expériences réussies et de nouveaux concepts du développement aussi bien au Maroc qu'en Inde pour la promotion de ces cultures.

Dans ce cadre, le consortium INRA, ICARDA, IAV HII, FOCP avec l'appui de l'UIR, a mobilisé une équipe de chercheurs en Sciences Sociales pour réaliser l'étude de la chaîne de valeur des légumineuses alimentaires, vu leurs rôles sur les plans socioéconomique et environnemental.

Objectifs de l'étude :

- Analyser la chaîne de valeur de la filière des légumineuses alimentaires dans le cadre d'un développement durable ;
- Disposer de recommandations à même de sensibiliser et d'éclairer les pouvoirs publics appelés à prendre des décisions sur la réhabilitation de la filière des légumineuses alimentaires.

Méthodologie :

L'approche méthodologique globale a été basée sur l'analyse des données secondaires, des enquêtes et des entretiens auprès des principaux acteurs de la filière des légumineuses alimentaires. Les analyses se sont articulées autour des axes suivants :

- Les politiques publiques et leurs incidences sur l'offre et la demande à travers deux niveaux ;
 - *Revue des politiques publiques, passées et en cours, et leurs incidences sur le secteur des légumineuses alimentaires en vue de l'initiation de la constitution d'une plateforme d'innovation stratégique à l'échelle nationale ;*
 - *Analyse des déterminants de l'offre et de la demande des légumineuses alimentaires en vue de l'élaboration des recommandations pour la réhabilitation de ce secteur.*
- La caractérisation technicoéconomique des systèmes de production à base des légumineuses alimentaires pour montrer leur importance et leurs contraintes ;



- Les aspects sociaux, institutionnels et ceux liés au genre dans les systèmes de production et l'identification des parties prenantes impliquées dans la production et la commercialisation des légumineuses alimentaires et les relations qu'ils développent ;
- L'aval de la filière pour identifier les liens avec les producteurs, industriels et commerçants.

Principaux constats relevés :

- Au niveau de la politique publique, l'étude montre qu'il y a une quasi-absence de stratégie spécifique relative à la filière. Même au niveau du Plan Maroc Vert, la filière n'a pas bénéficié d'un contrat-programme spécifique et aucune mention n'a été faite aux légumineuses dans le contrat-programme des céréales.
- Au niveau des déterminants de l'offre, l'analyse a montré que les superficies des légumineuses ont régressé jusqu'en 1990, puis ont enregistré une légère reprise à la hausse. Les prix nominaux des pois chiches et fèves ont enregistré des tendances à la hausse. Les paramètres des fonctions de l'offre ont révélé l'existence de relations de complémentarité et de substitution entre les légumineuses et les céréales.
- L'analyse des déterminants de la demande a montré que l'évolution de la consommation annuelle des légumineuses sèches a été plutôt modeste. La demande des légumineuses apparaît plus sensible aux variations des prix propres.
- Au niveau de la conduite des cultures, les résultats de l'enquête montrent que les mêmes techniques culturales sont appliquées depuis les années 80. La rotation céréales / légumineuses est pratiquée par près de 45% des agriculteurs et 20% pour la jachère. Les opérations « semis et récolte » représentent plus de 60% des coûts. Au niveau des intrants, il y a une très faible utilisation des semences certifiées des légumineuses alimentaires.
- L'intégration des exploitations agricoles au marché est très limitée. Les importations régulent l'offre et la demande. Cette situation s'est traduite par de faibles performances économiques de ces cultures. La part des légumineuses dans le revenu est en moyenne de 23%.
- Au niveau des aspects sociaux et institutionnels, l'analyse montre l'importance de la contribution de la femme. Ces cultures exigent beaucoup de main d'œuvre car, généralement, elles ne sont pas mécanisées. La disparition des pratiques de mode de faire valoir indirect s'est traduite par une discontinuité dans le transfert des savoirs locaux.
- L'analyse de l'aval de la filière a montré que :
 - *La chaîne de valeur des légumineuses alimentaires est très fragmentée en amont, diminuant ainsi la visibilité pour les industriels, les commerçants et les producteurs eux mêmes ;*
 - *La faiblesse de l'organisation horizontale, en amont, conduit également à l'absence de collaboration verticale puisqu'il n'existe pas une structure formelle qui représente les producteurs. Cette situation affecte considérablement les performances, la rentabilité et partant la compétitivité des acteurs.*

Orientations stratégiques

Actions de gouvernance de la filière :

- Accompagner et appuyer l'organisation de la filière et la création d'une inter-profession spécifique ;
- Reconnaître la spécificité du secteur en lui consacrant un contrat-programme.

Actions sur l'offre :

- Augmenter durablement la productivité et la rentabilité des cultures en zones favorables par l'utilisation de nouvelles technologies, dans le cadre de projets d'agrégation ;
- Orienter les projets du Pilier II du Plan Maroc Vert vers la préservation des ressources naturelles et de l'environnement au sein des zones à écologie fragile ;
- Prospecter les alternatives de valorisation des produits.

Actions sur la demande :

- Informer et sensibiliser les consommateurs sur les avantages que procurent ces produits en matière de nutrition et de santé humaine en ciblant les ménages qui consomment moins de légumineuses (zones montagneuses et oasis, région du sud et catégories à revenus limités), ainsi que certains groupes sociaux.



Introduction générale

Le secteur agricole constitue un pilier de l'économie marocaine. Il contribue de près de 14% dans le PIB national. En effet, l'agriculture joue un rôle socio-économique très important en offrant 43% des emplois pour la population active et en assurant des revenus stables pour 80% de la population rurale. Ainsi, malgré des cycles de sécheresse répétés, le PIB agricole a plus que doublé depuis les années soixante¹. Il s'agit d'un secteur caractérisé par une forte vulnérabilité aux changements climatiques, en particulier aux conditions pluviométriques. Avec une production plus ou moins diversifiée, les céréales qui en représentent la grande partie ont connu une croissance considérable, ce qui se traduit par la baisse du niveau des importations² du blé tendre et ce contrairement aux légumineuses, qui enregistrent une production faible par rapport aux autres cultures, ce qui a poussé l'Etat à se diriger vers le marché extérieur depuis les années 1990.

Les différentes stratégies de développement rural, élaborées par les pouvoirs publics, ont été toutes basées sur les principes d'un développement rural intégré où l'agriculture constitue l'activité économique principale. Le « Plan Maroc Vert » est venu confirmer l'importance du secteur agricole et son rôle dans la sécurité alimentaire et l'économie nationale. Il réaffirme la nécessité d'une politique différenciée qui exploite les atouts de chaque agro système, en apportant des solutions adaptées aux différentes situations et en tenant compte de l'ouverture économique et des accords de libre-échange que le Maroc a signé dans le cadre bilatéral ou multilatéral (UE, USA, OMC...).

Les légumineuses ont été cultivées, depuis plusieurs millénaires, en combinaison avec les céréales (Bossuet et Valdez, 2013). Leurs propriétés agronomiques et alimentaires sont connues depuis plus de 2000 ans.

¹ Ministère de l'agriculture et de la pêche maritime, L'agriculture marocaine en chiffre 2012.

² Ministère de l'agriculture et de la pêche maritime, Septembre 2013, Note stratégique n°94.





Sur le plan agro-environnemental, elles ne requièrent aucune fertilisation azotée et contribuent naturellement à enrichir le sol en azote³. En se substituant aux engrais de synthèse, elles permettent ainsi d'éviter les pollutions liées à la fabrication de ces produits chimiques, leur transport et leur épandage (Cavaillès, 2009). L'introduction des légumineuses dans les systèmes de production engendre un impact positif sur les propriétés physico-chimiques du sol (Bossuet et Valdez, 2013). En plus de ces fonctions, les légumineuses contribuent au maintien de la biodiversité des sols en favorisant le développement de la microfaune et de la microflore fongique, et elles réduisent la pression phytosanitaire (Cavaillès, 2009).

D'un point de vue alimentaire, elles constituent des sources importantes de protéines à la fois pour l'homme et pour les animaux d'élevage. Sachant que l'accès aux produits carnés est limité, les légumineuses présentent des qualités nutritionnelles indéniables, qui peuvent assurer une meilleure sécurité nutritionnelle et une meilleure santé (Costa *et al.*, 2006 ; Kalogeropoulos *et al.*, 2010 ; Dodevska *et al.*, 2013 ; Hefni et Withhöft, 2013 ; Zhaho *et al.*, 2014).

Historiquement, les légumineuses ont été surtout cultivées pour leur action fertilisante du sol, augmentant les rendements des céréales par la rotation et l'inter-culture, mais également comme source de fourrage pour le bétail. Initialement, la récolte de grains pour l'alimentation humaine et animale n'était pas l'objectif principal (Sinclair et Vadez, 2012). Au cours de la première moitié du vingtième siècle, et suite au développement spectaculaire qu'a connu le secteur industriel de fabrication des engrais azotés de synthèse, les producteurs agricoles ont commencé à substituer les apports azotés de ces cultures par les engrais azotés de synthèse.

Au fil des années, les rotations à base de légumineuses ont progressivement été réduites dans la plupart des pays engendrant une dépendance à l'égard des engrais azotés synthétiques. Des estimations ont révélé qu'au cours du début des années 1950, près de la moitié des engrais azotés provenaient de la fixation biologique par les légumineuses, fourrages et engrais verts. Au cours des années 1990, cette part a été réduite à 20%. Entre 1960 et le début des années 2000, la consommation annuelle des engrais azotés synthétiques est passée d'environ 11 Mt à près de 86 Mt (Smil, 2001, 2002 ; FAO, 2000 ; cité par Crews et Peoples, 2004).

Malgré leurs multiples avantages, les légumineuses alimentaires n'occupent actuellement qu'une place assez modeste à l'échelle mondiale. D'une part, les superficies allouées à ces cultures, concentrées dans des zones d'agriculture

³ On estime actuellement qu'au niveau de l'agriculture mondiale 46 Mt d'azote proviennent de la fixation symbiotique par les légumineuses, à comparer aux 87 Mt d'engrais azotés utilisés (Duc *et al.*, 2010).



pluviale, ne représentent que le dixième de celles consacrées aux céréales. D'autre part, le rendement moyen enregistré n'est que de 0,86 t/ha, soit le quart de celui des céréales, qui avoisine 3,54 t/ha (Akibode et Maredia, 2011). Les prix aux producteurs ont enregistré d'importantes fluctuations ces quinze dernières années, qui malgré l'accroissement enregistré, le commerce mondial reste faible comparativement à celui des céréales et des oléagineux.

Le Maroc n'échappe pas à cette problématique. En effet, les légumineuses alimentaires ont existé depuis longtemps aussi bien au niveau du système de production de plusieurs régions marocaines que dans les habitudes alimentaires des populations. Elles étaient davantage consommées dans les milieux pauvres et produites dans des zones peu fertiles (Rosenberger, 1980 ; cité par Driouchi et El Mezroui, 1992). Le secteur des légumineuses alimentaires occupait des superficies importantes au début des années 1970 et qui ont atteint 600.000 ha. Dès lors, cette superficie a connu des fluctuations parfois très marquées avec une tendance générale vers la baisse. Toutefois, les investigations entreprises par un groupe d'experts en 2006 ont pu montrer que parmi les groupes de cultures qui n'ont pas enregistré de progression figure les légumineuses (HCP, 2006). Elles s'étendent actuellement sur près de 380.000 ha, soit à peine 6% de la SAU nationale (DDFP, 2014).

Ce recul de la superficie des légumineuses alimentaires est dû non seulement aux caprices du climat (sécheresses périodiques) mais aussi et surtout à la non-maîtrise de la conduite technique des différentes cultures et à l'insuffisance d'une protection phytosanitaire rigoureuse. Cette dernière, même lorsqu'elle est appliquée, reste tout de même non maîtrisée et inefficace en raison de plusieurs anomalies constatées dans le processus de production et de protection des légumineuses alimentaires. Le cas de l'orobanche de la fève au niveau du Nord-Ouest du pays est un cas frappant, les pertes engendrées par ce parasite (essais INRA Maroc) sont estimées de 80 à 100% du rendement potentiel de la féverole et fève dans la zone d'Ouezzane (0 à 7 q/ha contre 30 à 35 q/ha en cas d'une lutte chimique appropriée). Les essais conduits par l'équipe INRA-Meknès dans le cadre du projet "Réseau Maghrébin de Recherche sur Fèves" (REMAFEV) financé par la GTZ et plusieurs travaux de recherche sur la lutte contre l'orobanche confirment l'impact de cet adventice sur les performances de la fève. En plus c'est un argument qui a été largement utilisé pour justifier la baisse de 0.4% de la superficie de la fève au cours de la période 2001-2013.

Par ailleurs, le système de commercialisation des légumineuses alimentaires souffre du manque d'organisation de ses circuits et reste conditionné par une multitude d'intermédiaires qui s'accaparent des marges de gains supplémentaires au dépend





des producteurs. En outre, le souci de valorisation des produits des légumineuses pour assurer des marges de gains complémentaires semble quasi-absent chez les producteurs et les intermédiaires, mais cela commence à intéresser certains investisseurs privés dans le cadre du Plan Maroc Vert autour de projets d'agrégation.

Par la même occasion, il faut noter que le secteur des légumineuses souffre de problèmes de disponibilité de la main d'œuvre, de mécanisation et du recul des formes sociales de production (mode de faire valoir indirect). Il est certain que ces éléments associés aux parasites et aux changements climatiques ont contribué largement à la régression des surfaces et à la chute des rendements. Par conséquent, ce n'est plus que des alternatives technologiques qu'il faut proposer aux producteurs, mais des interventions politiques, institutionnelles et organisationnelles pour contribuer à réhabiliter les légumineuses alimentaires et inverser cette situation.

A ce titre, l'INRA, en partenariat avec la Fondation OCP, l'ICARDA, l'IAV Hassan II et des Institutions indiennes ont lancé en 2013 le Projet relatif à IMILA, dont l'objectif est d'améliorer la production de cette culture par les petits agriculteurs à travers l'amélioration des pratiques actuelles, des technologies existantes, et des structures de gouvernance.

Le présent travail rentre dans le cadre de cette initiative et vise une analyse de la chaîne de valeur des légumineuses alimentaires. L'équipe en charge a analysé les différents maillons de la chaîne de valeur, allant de l'analyse des politiques agricoles, de l'organisation, de la caractérisation des systèmes de production, de la commercialisation et de la valorisation, jusqu'aux consommateurs, qui représentent la principale source de la demande, en passant par l'analyse de tous les acteurs le long de la filière.





Fatima Zohra Benmoussa
ISCAE



Redouane Arrach
MAPMDREF



Mohammed Boughlala
INRA



Aziz Fadlaoui
INRA



Tarik Saikouk
UIR



Ismail Badraoui
UIR



Abdelali Laamari
INRA



Abderrahim Bentaibi
INRA

Cet ouvrage se penche résolument sur l'analyse de la chaîne de valeur d'une culture en regain d'intérêt ; les légumineuses alimentaires. Par leur approche pragmatique, les auteurs ont essayé de cerner les tenants et aboutissants d'un secteur désormais au centre des politiques du développement durable du pays. Le lecteur saura découvrir les différentes phases de l'évolution des politiques agricoles en relation avec les légumineuses alimentaires, l'évolution de la production, les circuits de commercialisation, ainsi que les déterminants de l'offre et de la demande. Le lecteur aura également l'occasion de découvrir les caractéristiques de cette filière par région sur les plans économiques, sociaux et institutionnels. L'ouvrage est conclu par des recommandations pratiques à l'attention des décideurs et des acteurs clés de la filière pour donner un élan au développement de ce secteur.



Rachid Dahane
INRA



Abdelouahad Al Balghitti
INRA



Chafik Kradi
INRA



المعهد الوطني للبحث الزراعي
 ٠٩٤١٠٨ ٠٤٤٠٠ | ٠٩٠٣٣٠ | ٠٩١٣٨٠٨٠
 Institut National de la Recherche Agronomique

