



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
REPUBLICUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE  
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

المدرسة الوطنية العليا للفلاحة  
Ecole Nationale Supérieure Agronomique

Département : Economie Rurale

## THÈSE

En vue de l'obtention du diplôme de Doctorat en 3<sup>ème</sup> Cycle

Option : Développement Agricole et Agroalimentaire

Présentée Par :

**BEKKIS Soumeya**

## *THEME*

**Quelle stratégie pour l'atténuation de la dépendance  
alimentaire de l'Algérie des marchés externes ?**

**Cas des blés**

Soutenue publiquement le 03/07/2023

Devant le jury composé de :

BENZIOUCHE S. E.

KACI A.

BENMEHAIA M. A.

AKLI S.

KHERCHI MEDJDEN H.

Professeur, Université de Biskra

Professeur, ENSA, Alger

MCA, Université de Biskra

MCA, ENSA, Alger

Professeur, ENSSEA, Koléa

Président de Jury

Directeur de la thèse

Co-Directeur de la thèse

Examineur

Examineur

Année universitaire 2022/2023

**العنوان:** ما هي الاستراتيجيات للحد من التبعية الغذائية للجزائر على الأسواق الخارجية؟ حالة القمح

## ملخص

الغرض من هذه الأطروحة هو استعراض تبعية قطاع القمح في الجزائر على المدى القصير والطويل. إن مشكلة التبعية الغذائية من مادة القمح التي تعاني منها الجزائر ونظرا أيضا لوضعية التوترات السياسية الدولية التي تؤثر على سوق العرض والتوزيع، تجبر البلاد على تحويل جزء من مواردها من العملات الأجنبية نحو تلبية احتياجات السكان من القمح ومشتقاته. إن حقيقة كون الجزائر تاريخياً وحالياً مستورداً صافياً للقمح تبرر لنا اختيار موضوع دراسة قطاع القمح في الجزائر كموضوع لتحليلنا. إن ضعف البلاد من حيث الإنتاج، لتلبية الطلب المحلي الداخلي من مادة القمح، يجعل وضعية الأمن الغذائي من هاته المادة هشاً بشكل متزايد. على هذا الأساس، فإن جميع السياسات العمومية الزراعية الخاصة بتطوير شعبة الحبوب، وخاصة منها القمح، والتي نفذتها الحكومة منذ الاستقلال الوطني لصالح هاته الشعبة الاستراتيجية، لم تحقق بعد أهدافها المرجوة من حيث الرفع من قيمة الإنتاج والمردودية، وهذا يدعوا أيضاً، إلى التساؤل دائماً، حول مدى فعالية ونجاعة السياسات العمومية الزراعية العامة التي انتهجتها الدولة. إن النموذج الاقتصادي القياسي المقترح في هذه الأطروحة يؤدي الى وضع معادلة العرض المستوحاة من نماذج نرلوف. تعتبر نظرية استجابة العرض الزراعي موضوعاً رئيسياً للبحث في الاقتصاد الزراعي. إن الدراسات حول هذا الموضوع غائبة تماماً في الجزائر. من خلال هذه الأطروحة، اتضح لنا من خلال دراسة وتحليل أهم المتغيرات الكلية (الكمية والنوعية) اين تكمن أهم اختلالات قطاع القمح في الجزائر وجعله يعتمد بصورة كبيرة على الأسواق الخارجية. يمكننا تلخيص مساهمات أطروحتنا في النقاط التالية: (1) على الرغم من السياسات العمومية الزراعية المنتهجة من قبل الدولة الموجهة لتطوير شعبة القمح، ولا سيما منذ عام 2000، إلا أن الأهداف المرجوة والتي حددتها السلطات العليا في الدولة لتحسين إنتاج ومردودية القمح لم تحقق بعد. (2) التحليل الاقتصادي القياسي، المعتمد عليه في هاته الأطروحة، من خلال تطبيق نموذجين للتكامل المشترك، والذي تم اشتقاقه من نموذج نارلوف، أمكننا من قياس مدى تبعية قطاع القمح في الجزائر على المدى القصير والطويل، وعليه فقد أثرت النتائج الرئيسية التالية: (1) على المدى القصير والطويل، ستشهد الجزائر اختلالاً وظيفي في السوق الداخلية للقمح بنوعيه الصلب واللين. على المدى المتوسط، سيؤدي حتماً هذا الاختلال، الى تخلي مزارعي الحبوب عن أنشطة إنتاج القمح (2) بحلول عام 2040، ستشهد فاتورة استيراد القمح في الجزائر، زيادة في الكمية (+186%) وزيادة في القيمة (+227%). (3) المساحة المخصصة لإنتاج القمح الصلب ستشهد ركوداً تاماً، بينما ستشهد مساحة القمح اللين مرة أخرى انخفاضاً بشكل كبير، بحيث قد اشارت التقديرات لعام 2040، الى اختفاء المساحات المخصصة للقمح اللين. (4) قد تكون هناك فواتير زائدة فيما يخص مشتريات القمح خاصة خلال الفترة الممتدة من 2000 إلى 2021 مقارنة بالفترة السابقة (1965/1999). (5) انتقال السعر من مستوى السعر المحلي والدولي غير متناظر، يمكن تفسير ذلك بإخفاق سوق القمح في الجزائر وكذلك تكاليف غرامات التأخير وطريقة الشراء الآجل مع الأصل الاختياري المطبق على مشتريات القمح من الأسواق الخارجية في السنوات الأخيرة. (6) الزيادات في الأسعار الدولية للقمح تنتقل إلى الأسعار المحلية بسرعة أكبر من انتقالها إلى الانخفاض. إن حتمية تحقيق الأمن الغذائي من مادة القمح في الجزائر من خلال الحد من الاعتماد على الأسواق الخارجية، تتطلب إعادة النظر في الآليات الحالية والجهود التي تبذلها السلطات العامة من حيث التنظيم، التنسيق وتجميع القمح.

**الكلمات المفتاحية:** شعبة القمح، الأمن الغذائي، نموذج تصحيح الخطأ، التعديل غير المتناظر، انتقال الأسعار، الجزائر.

**Titre :** Quelle stratégie pour l'atténuation de la dépendance alimentaire de l'Algérie des marchés externes ?  
Cas des blés

## **RÉSUMÉ**

L'objet de notre thèse est d'évaluer la dépendance de la filière blé en Algérie à court et à long terme. La problématique de la dépendance, dont souffrent l'Algérie et les tensions politiques internationales qui peuvent affecter l'offre et l'approvisionnement, obligent le pays à détourner ses ressources en devises vers la satisfaction des besoins de la population en blé et ses dérivés. Le fait que l'Algérie soit, historiquement et actuellement un importateur net de blé justifie le choix de blé comme objet de notre analyse. La vulnérabilité du pays en matière d'approvisionnement pour satisfaire la demande en blé rend la sécurité alimentaire de plus en plus fragile. À ce titre, toutes les politiques céréalières menées par le gouvernement depuis l'indépendance nationale à la faveur de la filière blé n'ont pas atteint ses objectifs en matière de production et de rendement. Cela remet en cause, l'efficacité et l'efficience des politiques publiques agricoles adoptées par l'État. Le modèle économétrique proposé dans cette thèse conduit à la construction des fonctions d'offre s'inspirant des modèles de Nerlove. La réponse de l'offre agricole constitue un thème central des recherches en économie agricole. Les études à ce propos sont quasi-absentes en Algérie, d'où l'originalité de ce travail. À travers cette thèse, il s'est avéré qu'à travers l'analyse des principales variables macroéconomiques (quantitatives et qualitatives) de la filière blé, on pourra conclure les principales causes de la situation de la dépendance de la filière blé vis-à-vis des marchés externes. Nous pouvons restituer les apports de notre thèse dans les points suivants : 1) Malgré les politiques céréalières mises en œuvre par l'Algérie, notamment depuis 2000, les objectifs que les plus hautes autorités de l'État se sont assignés pour améliorer la production de blé n'ont pas atteints. 2) L'analyse économétrique, via l'application de deux modèles de cointégration générés à partir du modèle Nerlovien, a permis de mesurer la dépendance de la filière blé, en Algérie à court et à long terme. Les principaux résultats soulevés sont : i) un dysfonctionnement à court et à long terme du marché interne de blé dur et de blé tendre. À l'avenir non lointain, les activités de production de blé vont être abandonnées par les céréaliculteurs ; ii) À l'horizon 2040, une augmentation accrue en quantité (+186%) et en valeur (+227%) de la facture d'importation des blés. iii) La superficie cultivée de blé dur va stagner, tandis que, la superficie de blé tendre va encore régresser de façon drastique. Elle va s'annuler complètement en 2040. iv) Une surfacturation d'achat du blé peut exister surtout durant la période de 2000 à 2021 par rapport la période précédente (1965/1999). v) Les hausses du prix international de blé se transmettent plus rapidement aux prix domestiques que les baisses. vi) La transmission des prix entre le niveau du prix interne et celui international du blé est asymétrique. Cela, il pourrait s'expliquer par la défaillance de marché de blé en Algérie ainsi que les coûts de surestaries et le mode d'achat à terme avec une origine optionnelle appliqué durant les dernières années. L'impératif de la sécurité alimentaire du pays ainsi que la réduction de notre dépendance vis-à-vis de l'extérieur exigent de réexaminer les dispositifs actuels et les efforts entrepris par les autorités publiques en matière de régulation, d'organisation et de coordination de la production et de la collecte des blés.

**Mots-clés :** filière blé, sécurité alimentaire, modèles de correction d'erreur, ajustement asymétrique, transmission des prix, Algérie

**Title:** What strategy for reducing Algeria's food dependency on foreign markets? The case of wheat

## **ABSTRACT**

The purpose of this dissertation is to present the short and long-term situation of the dependency of the wheat sector in Algeria. The problem of food dependency, from which Algeria suffers, and the political tensions that affect supply, force the country to turn its foreign currency resources towards satisfying the needs of the population in wheat sector and its derivatives. The fact that Algeria is historically and currently a net importer of wheat justifies the choice of wheat as the subject for analysis. The country's vulnerability in terms of supply to satisfy wheat demand makes Algeria's food security more fragile. In this respect, all cereal policies conducted by the government since national independence in favor of the wheat sector have not achieved their objectives in terms of production and yield. This calls into question the effectiveness and efficiency of the public agricultural policies adopted by the government. The econometric model proposed in this dissertation aims at constructing supply functions inspired by Nerlove's models. The agricultural supply response is a central theme in agricultural economics research. The studies on this subject are quasi-absent in Algeria, which explains the originality of this work. Through this thesis, it was found that in analyzing of the main macroeconomic variables (quantitative and qualitative) of the wheat sector, the main causes of the wheat sector's dependency on foreign markets could be concluded. We can summarize the contributions of our thesis in the following points: 1) Despite the cereal policies implemented by Algeria, particularly since 2000, the objectives that the public authorities have set themselves to improve wheat production has not been achieved. 2) The econometric analysis, based on the application of two cointegration models generated from the Nerlovian model, has made it possible to measure the dependence of the wheat sector in Algeria in the short and long term. The main results raised: i) a short and long term dysfunction of the internal market for durum wheat and soft wheat. In the not too distant future, wheat production activities will be abandoned by cereal growers; ii) By 2040, an increased increase in quantity (+186%) and value (+227%) of the wheat import bill. iii) The cultivated area of durum wheat will stagnate, while the area of common wheat will regress dramatically. It will completely disappear in 2040. iv) Overpricing of wheat may exist especially during the period from 2000 to 2021 compared to the previous period (1965/1999). v) Increases in the international price of wheat are transmitted more rapidly to domestic prices than decreases. vi) The transmission of prices between the domestic and international price levels of wheat is asymmetrical. This could be explained by the failure of the wheat market in Algeria as well as demurrage costs and the mode of forward purchase with an optional origin applied during the last few years. The imperative of the country's food security as well as the reduction of our dependence on the outside world require a re-examination of the current mechanisms and the efforts undertaken by the public authorities in terms of regulation, organization and coordination of wheat production and collection.

**Keywords:** wheat sector, food security, error correction models, asymmetric adjustment, price transmission, Algeria.

## DÉDICACES

*À la mémoire de mes parents*

*A qui je dois tout dans la vie*

## REMERCIEMENTS

*Je remercie le Bon Dieu, le Tout Puissant, le Miséricordieux, de m'avoir apprêté ce cheminement.*

*Au terme de ce travail de recherche, je ne peux qu'exprimer mes vifs remerciements à de nombreuses personnes, qui ont contribuées, de près ou de loin, à la réalisation de cette thèse.*

*Je tiens à exprimer toute ma reconnaissance envers mon directeur de thèse KACI A., sa compréhension, sa patience, ses conseils, ses remarques ont été cruciaux dans la réalisation de la thèse. Mes remerciements vont à mon co-Directeur BENMEHAIA M.A., pour l'encadrement qu'il m'a offert, et tout le soutien qui m'a permis d'achever mes travaux à terme.*

*Je remercie, BENZIOUCHE S.E., de m'avoir fait l'honneur de présider le jury et lui manifeste la marque de mon profond respect.*

*Je tiens à remercier les membres du jury, Mme. KHERCHI MEDJDEN H. et Mme. AKLI S. qui m'ont fait l'honneur d'accepter d'évaluer ma thèse.*

*Je remercie Mme ASSAOUS S., ma directrice au Ministère de l'Agriculture, pour son soutien moral.*

*Je ne terminerai pas sans remercier mes proches, particulièrement mes sœurs et mes frères pour leur soutien moral.*

## TABLE DE MATIÈRES

INTRODUCTION GÉNÉRALE.....	1
Problématique et hypothèses de la recherche .....	5
La méthodologie poursuivie.....	9
Les données utilisées.....	10
Les méthodes de modélisation .....	11
Organisation de document de la thèse.....	11
PARTIE I LA FILIÈRE BLÉ CONCEPTS, CARACTÉRISATION ET ENJEUX .....	15
Introduction .....	15
Chapitre 1 Cadre conceptuel et méthodologie de travail.....	16
Introduction .....	16
1. Définition des concepts de base .....	17
1.1. Sécurité alimentaire : Un concept d'actualité.....	17
1.2. Qu'est-ce qu'une filière de production ?.....	23
1.3. Des politiques agricoles aux politiques alimentaires.....	26
2. Cadrage théorique.....	29
2.1. Marché : Théorie économique.....	29
2.2. Théorie de régulation.....	30
2.3. Théorie de la réponse de l'offre.....	32
Conclusion du Chapitre 1 .....	38
Chapitre 2 Présentation de la filière blé .....	40
Introduction .....	40
2.1. Généralités sur le blé .....	41
2.1.1. Le blé comme produit de première nécessité .....	41
2.1.2. Histoire politique et économique du grain .....	43
2.1.3. Marché international des blés.....	46
2.1.3.1. L'Amérique du Nord : États-Unis et Canada comme les leaderships de marché mondial du blé dur.....	48
2.1.3.2. L'Union européenne : France comme acteur majeur du commerce de blé tendre .....	50
2.1.3.3. Les pays de la mer noire : L'OPEP du blé .....	52
2.1.3.4. D'autres pays exportateurs : l'Argentine, la Chine et aussi l'Inde .....	54
2.2. Revue de la littérature des études sur la filière blé en Algérie .....	55
2.3. Analyse rétrospective des politiques publiques envers la filière blé en Algérie .....	56
2.3.1. Politiques publiques d'après l'indépendance .....	57
2.3.2. Politique d'Ajustement Structurel (PAS) de 1989 à 2000 .....	62
2.3.3. Politique Nationale de Développement Agricole et Rural (PNDAR) de 2000 à 2008.....	64

2.3.4. Politique Nationale du Renouveau Agricole et Rural (PRAR) de 2008 à 2016 .....	65
2.3.5. Politique FILAHA de 2016 à 2019 .....	71
2.3.6. Feuille de route de 2020 à 2024 .....	73
2.4. La structure interne de la filière blé : de fortes incertitudes pèsent sur les relations économiques entre les acteurs .....	76
2.4.1. Structures d'encadrement : Plusieurs institutions techniques que financières .....	78
2.4.2. L'Office Algérien Interprofessionnel des Céréales : Un office de grande importance .....	81
2.4.2.1 La capacité de stockage de grain .....	84
2.4.3. Émergence des entreprises privées de transformation du grain.....	85
2.4.3.1. Meunerie et semoulerie : des industries agroalimentaires limitées à la première transformation .....	87
2.4.3.2. Industries agroalimentaires de seconde et de troisième transformation : biscuiterie, pâtes alimentaires, couscous et boulangerie .....	92
2.5. Analyse des contraintes techniques de la filière blé en Algérie .....	95
2.5.1. Surfaces des blés limitées et mal protégées.....	96
2.5.2. Faiblesse et irrégularité des précipitations.....	97
2.5.3 Faible maîtrise de l'itinéraire technique .....	98
Conclusion du Chapitre 2 .....	101
Chapitre 3 Les déterminants de la dépendance du secteur de blés en Algérie vis-à-vis du marché extérieur.....	103
Introduction .....	103
3.1. La consommation humaine du blé et de ses produits dérivés : transition nutritionnelle progressive du modèle de consommation méditerranéen.....	104
3.2. L'offre agricole des blés : Une production et une collecte limitées versus une importation importante.....	110
3.2.1. Les bilans d'approvisionnement alimentaire (BAA) : Comptes d'approvisionnement et comptes d'emplois des disponibilités intérieures nettes.....	112
3.2.2. Taux de couverture des besoins en blés.....	113
3.3 La balance alimentaire déficitaire .....	116
3.4 La chaîne logistique de la filière d'importation des blés.....	122
3.5 Le marché international des blés : Instabilité et hausse fulgurante des prix des céréales .....	124
3.4. La politique de régulation des prix : la satisfaction des besoins alimentaires des populations par la fixation des prix de vente .....	127
Conclusion du Chapitre 3 .....	131
Conclusion de la première partie.....	133
<b>PARTIE II VOLET EMPIRIQUE DE LA RECHERCHE MODÉLISATION DE L'OFFRE DE BLÉ EN ALGÉRIE.....</b>	<b>135</b>
Introduction .....	135
Chapitre 4 La méthodologie de la recherche .....	136
Introduction .....	136

4.1 Approche exploratoire d'ordre macroéconomique.....	136
4.2 Approche économétrique .....	139
4.2.1. Le modèle de réponse de l'offre de Nerlove .....	140
4.2.2. Le modèle à correction d'erreurs .....	144
Conclusion du Chapitre 4.....	158
Chapitre 5 Analyse exploratoire et macroéconomique de la filière blé en Algérie.....	159
Introduction .....	159
5.1 L'analyse des principaux flux qui caractérisent la filière blé en Algérie .....	159
5.1.1 Évolution de la superficie et de la production des blés durs et tendres de 1989 à 2019.....	160
5.1.2 Évolution des quantités importées et triturées des blés durs et tendres de 1989 à 2019 ....	162
5.2 L'analyse de la politique de régulation du prix accordée à la filière céréales en Algérie .....	164
5.2.1 Structure et évolution des prix à la production des principales céréales .....	164
5.2.2 Structure et évolution des prix de cession des principales céréales.....	167
5.2.3 Structure et évolution des prix des dérivés des blés : semoule, farine et pain.....	168
5.3. Politique de soutien du marché interne des céréales : Plus de subvention que de soutien .....	169
5.4. Évaluation du Taux Nominal de Protection .....	174
Conclusion du Chapitre 5.....	179
Chapitre 6 Analyse économétrique de l'offre du blé en Algérie.....	182
Introduction .....	182
6.1 Les résultats empiriques du modèle ECM asymétrique et discussion.....	183
6.1.1. Analyse descriptive .....	183
6.1.2. Analyse numérique.....	186
6.1.2. Analyse économétrique .....	191
6.2 Les résultats empiriques du modèle ECM asymétrique avec cointégration à seuil et discussion .....	199
6.2.1. Analyse descriptive .....	199
6.2.2. Analyse numérique.....	201
6.2.2. Analyse économétrique .....	204
Conclusion du chapitre 6.....	210
Conclusion de la deuxième partie.....	213
CONCLUSION GÉNÉRALE .....	215
LES APPORTS DE LA THÈSE .....	218
LES LIMITES ET LES PERSPECTIVES DE RECHERCHE .....	220
LES RECOMMANDATIONS GENERALES GENEREES DE LA THESE POUR RELANCER LE DEVELOPPEMENT DE LA FILIERE BLE EN ALGERIE .....	223
Références bibliographiques .....	225
ANNEXE 1 .....	248

Tableau d'évaluation de secteur de blé en Algérie, selon les instruments proposés par Colman & Young (1989). .....	248
ANNEXE 2 .....	251
Tableau illustratif pour le programme interdépendant gouvernemental destiné à soutenir la filière de céréale, notamment la filière blé, depuis l'indépendance à ce jour. ....	251

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Modélisation de l'offre à partir de l'analyse instantanée et la série chronologique .....	37
Tableau 2. L'approvisionnement du marché domestique en blé de 2019 à 2021.....	90
Tableau 3. Compte d'approvisionnement établi sur la moyenne de la période 2010/2019 exprimé en tonnes .....	113
Tableau 4. Compte d'emploi des disponibilités intérieures nettes (DIN) établi sur la moyenne de la période 2010/2019 exprimé en tonnes.....	113
Tableau 5. Corrélations de Pearson, de Spearman et de Kendall.....	187
Tableau 6. Test de normalité des séries étudiées.....	190
Tableau 7. Caractéristiques descriptives de l'évolution du secteur céréalier « cas de blé » en Algérie, de 1965 à 2021. ....	190
Tableau 8. Test de stationnarité des séries temporelles étudiées.....	192
Tableau 9. Résultats pour la réponse des prix du blé dur sur le marché intérieur .....	194
Tableau 10. Résultats pour la réponse des prix du blé tendre sur le marché intérieur .....	195
Tableau 11. Résultats pour la réponse des prix du blé sur le marché des importations .....	196
Tableau 12. Corrélations de Pearson, de Spearman et de Kendall.....	201
Tableau 13. Test de normalité des séries étudiées.....	203
Tableau 14. Caractéristiques descriptives de l'évolution du prix domestique et international de blé en Algérie, de 1965 à 2021. ....	203
Tableau 15. Test de stationnarité des séries temporelles étudiées.....	204
Tableau 16. Résultats des tests de racines unitaires et de cointégration des prix internationaux et domestiques du blé dur et du blé tendre au cours de deux périodes.....	205
Tableau 17. Les résultats des régressions de la relation d'équilibre à long terme des deux céréales..	206
Tableau 18. Résultats de tests de cointégration à seuil.....	207
Tableau 19. Résultats du modèle de correction d'erreur asymétrique avec cointégration à seuil .....	210

## LISTE DES FIGURES

Figure 1. Les grands pays exportateurs du blé au cours des cinq dernières années (Source : Établi par nous-mêmes sur la base des données publiées par l'USDA et la FAO (2022)).....	47
Figure 2. Les grands pays importateurs du blé au cours des cinq dernières années (Source : Établi par nous-mêmes sur la base des données publiées par l'USDA et la FAO (2022)).....	47
Figure 3. Organigramme de la filière blé en Algérie (2020/2021) (Source : Schéma élaboré par l'auteur sur la base de différentes sources statistiques MADR, MC, CNRC, 2022) .....	61
Figure 4. Evolution du crédit R'fig de 2010 à 2017 dans le cadre de l'ex FNRDA, FNRPA et FNDA, ligne 3 (Source : Etablie par nous-mêmes sur la base des données du MADR (2021))....	67
Figure 5. Utilisation du crédit R'fig par activités, en 2020 (Source : BADR, 2020).....	68
Figure 6. Utilisation du crédit ETTAHADI par activités, en 2020 (Source : BADR, 2020).....	68
Figure 7. Evolution du soutien accordé à la filière céréales de 2000 à 2017 dans le cadre de l'ex FNRDA, FNRPA et FNDA, ligne 3 (Source : Établi par nous-mêmes à partir des données du MADR (2019) .....	69
Figure 8. La place du soutien accordé aux céréales par rapport à d'autres filières de 2000 à 2017 et ce, dans le cadre de l'ex FNRDA, FNRPA et FNDA, ligne 3 (Source : Établi par nous-mêmes à partir des données du MADR (2019) .....	70
Figure 9. Évolution des aides de l'État pour la céréaliculture de 2015 à 2017 (Source : Elaboré par nous-même sur la base des données statistiques du MADR (2022)). .....	72
Figure 10. Évolution de la valeur de la production des blés de la période poste indépendance à 2021 exprimée en Dinars à la tonne (Source : Établi par nous-mêmes à partir des données du MADR (2021) .....	74
Figure 11. Évolution des importations des blés durs et tendres de 1989 à 2020 (Source : Élaboré par nous-mêmes sur la base de données des séries statistiques de la DGD (1989/2020) .....	75
Figure 12. Evolution des semouleries et minoteries publiques et privées depuis l'avènement de la politique PRAR à la politique feuille de route (2008 à 2021) (Source : Etablie par nous-même sur la base des données de l'OAIC et du MADR (2022). .....	88
Figure 13. La répartition du marché domestique du blé entre les opérateurs privés et l'opérateur public (AGRODIV Spa) (Source : Établi par nous-mêmes sur la base des données de l'OAIC et du MADR (2022) .....	89
Figure 14. Les quantités livrées réellement du blé dur de 2008 à 2021 par rapport à la capacité de trituration installée théoriquement (Source : Estimation faite par nous-mêmes sur la base des données des organisations officielles (MADR, MI et OAIC). .....	91
Figure 15. Les quantités livrées réellement du blé tendre de 2008 à 2021 par rapport à la capacité de trituration installée théoriquement (Source : Estimation faite par nous-mêmes sur la base des données des organisations officielles (MADR, MI et OAIC). .....	91
Figure 16. La production brute des dérivés du blé dur du secteur public (Ex. ERIAD) exprimée en 1000 Qx de 1989 à 2019 (Source : Établi par nous-mêmes sur la base de données des séries statistiques de l'ONS (1989/2019) .....	93
Figure 17. La répartition de l'industrie de la 2ème et de la 3ème transformation en 2022 (Source : Établi par nous-mêmes sur la base de données des séries statistiques du centre CNRC (2022) ...	94
Figure 18. La consommation de la semoule, de la farine et du pain courant (Source : Établie par nous-mêmes sur la base de différentes séries statistiques des organisations officielles (MADR et OAIC). Les données de la série statistique de 1996 à 2007 sont non disponibles.).....	108
Figure 19. Bilan des disponibilités alimentaires du blé et de ses dérivés au niveau des principaux pays méditerranéens (Source : Élaboré par nous-mêmes sur la base de données de la FAOSTAT (2019)).....	109

Figure 20. Le taux de couverture des blés durs (Source : Élaboré par nous-mêmes sur la base de données des organismes publics (MADR, DGD, 1965/2020).....	114
Figure 21. Le taux de couverture des blés tendres (Source : Élaboré par nous-mêmes sur la base de données des organismes publics (MADR, DGD, 1965/2020).....	115
Figure 22. Le taux de dépendance aux importations de l'Algérie, moyenne calculée sur trois (3) années de 2000/2002 à 2015/2017 (Source : Établie par nous-mêmes sur la base des données de la FAOSTAT (2000/2019). ....	116
Figure 23. La balance alimentaire déficitaire de l'Algérie exprimée en DZD (Source : Établie par nous-mêmes sur la base des données du CNIS (1965/2019).....	118
Figure 24. Evolution des importations alimentaires et des importations totales de l'Algérie depuis 1967 (Source : Établie par nous-mêmes sur la base des données du CNIS (1965/2019).....	118
Figure 25. Les disponibilités alimentaires des blés durs et tendres exprimées en quintaux de 1970 à 2019. (Source : élaboré par nous-mêmes sur la base des différentes sources statistiques (MADR et CNIS, 2020)).....	121
Figure 26. Parcours d'une tonne de blé importée jusqu'au consommateur en Algérie (Source : élaboré par nous-mêmes sur la base des différents documents (Abis et al., 2015 ; MIPI, MADR, OAIC, 2022).....	123
Figure 27. Positionnement des grands exportateurs de blé selon la classe de dureté des grains et la teneur en protéines (Source : L'Helgouac'h & Leygue (2010).....	126
Figure 28. Évolution de la superficie des blés durs et tendres de 1989 à 2019 .....	160
Figure 29. Évolution de la production des blés durs et tendres de la politique PASA à la politique Filaha .....	161
Figure 30. Évolution des importations des blés durs et tendres de 1989 à 2019 .....	162
Figure 31. Évolution des quantités des blés durs et tendres triturés de 1989 à 2019 .....	163
Figure 32. Évolution du prix d'achat à la production des quatre espèces blé dur, blé tendre, orge et avoine.....	165
Figure 33. Évolution de la subvention du marché domestique céréalière, estimée en milliards de dinars (Source : Estimation fait par l'auteur sur la base de données du MADR (2022).....	171
Figure 34. Évolution de soutien accordé à la céréaliculture, estimée en Milliards de Dinars.(Source : Établi par nous-mêmes sur la base de données statistiques du MADR (2020).172	172
Figure 35. Évolution du TNP et du prix national et international du Blé dur (Source : Réalisé par nous-mêmes sur la base des données statistiques nationales et internationales (1965/2021). ....	175
Figure 36. Évolution du TNP (%) et du prix national et international du Blé tendre (USD) (Source : Réalisé par nous-mêmes sur la base des données statistiques nationales et internationales (1965/2021). Les prix internationaux de blé tendre de 1965 1978 sont absents).....	178
Figure 37. Évolution du taux TNP (%) et du prix national et international de l'Orge (Source : Réalisé par nous-mêmes sur la base des données statistiques nationales et internationales (1965/2021). ....	178
Figure 38. L'évolution de la superficie (HA) et du prix d'achat (DZD) de blé dur ( Source : Établi par nous-mêmes sur la base des données de la DSASI (1965/2020).....	184
Figure 39. L'évolution de la superficie (HA) et du prix d'achat (DZD) de blé tendre (Source : Établi par nous- mêmes sur la base des données de la DSASI (1965/2020).....	185
Figure 40. L'évolution des quantités importées (T) et du prix d'importation (DZD) des blés (Source : Établi par nous- mêmes sur la base des données du CNIS et DEP (1965/2020)). ....	186
Figure 41. Plotbox de la superficie et de prix de blé dur. ....	187
Figure 42. Plotbox de la superficie et de prix de blé tendre.....	188
Figure 43. Plotbox des quantités importées et de prix d'importation des blés .....	188
Figure 44. Q-Q plot de la superficie et le prix de blé dur. ....	188
Figure 45. Q-Q plot de la superficie et le prix de blé tendre. ....	189
Figure 46. Q-Q plot des quantités importées et le prix d'importation des blés. ....	189
Figure 47. Prévisions de la production nationale et du prix du blé dur 2020-2040. ....	198

Figure 48. Prévisions de la production nationale et du prix du blé tendre 2020-2040. ....	198
Figure 49. Prévisions d'importation et de prix des blés durs et tendres 2020-2040.....	198
Figure 50. Évolution du prix domestique et international du blé dur (Source : Établi par nous-mêmes à partir des données de CMO et de l'OAIC (1965/2022)). ....	199
Figure 51. Évolution du prix domestique et international du blé tendre (Source : Établi par nous-mêmes à partir des données de CMO et de l'OAIC (1965/2022)). ....	200
Figure 52. Plot box de prix domestique et international de blé dur (à gauche) et de blé tendre (à droite). ....	202
Figure 53. Q-Q plot du prix domestique et international du blé dur (à gauche) et du blé tendre (à droite). ....	202

## LISTE DES ABRÉVIATIONS

AGRODIV	Groupe Public Agro-Industrie des Céréales
ANMO	Afrique du Nord et Moyen-Orient
BADR	Banque d'Agriculture et du Développement Rural
BD	Blé dur
BT	Blé tendre
CCLS	Coopératives Céréalières et Légumes Secs
CIM	Conseil InterMinistriel
CNMA	Caisse Nationale de Mutualité Agricole
CNRC	Centre National du registre du Commerce
CRMA	Caisse Régionale de Mutualité Agricole
DEP	Direction des Etudes et de la Prospective
DGD	Direction Générale de la Douane
DOFMV	Direction de l'Organisation Foncière et de la Mise en Valeur
DSASI	Direction des Statistiques Agricoles et de Systèmes d'Information
DZD	Dinar Algérien – Unité monétaire de l'Algérie
ECM	Error Correction Model
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture
FIB	Filière d'importation de blé
FNDA	Fonds National de Développement Agricole
FNRDA	Fonds National de Régulation et du Développement Agricole
FNRDIA	Fonds National de Régulation et du Développement de l'Investissement Agricole
FNRPA	Fonds National de Régulation de la Production Nationale
IAA	Industries Agro-Alimentaire
IGC	International Grains Council
INRAA	Institut National de la Recherche Agronomique Algérie
ITGC	Institut Technique des Grandes Cultures
MADR	Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural
MC	Ministère du Commerce
MCO	Moindres Carrées Ordinaires
MDA	Milliards de Dinars
MEV	Mise en valeur
MIPI	Ministère de l'Industrie et de la Promotion des Investissements
Mt	Millions de tonnes
Nbre	Nombre
OAIC	Office Algérien Interprofessionnel des Céréales
OCDE	Organisation de coopération et de développement économique
OGM	Organismes génétiquement modifié
ONAB	Office National des Aliments du Bétail
PAS	Politique d'Ajustement Structurel
PED	Pays En voie de Développement

PSEM	Pays Sud Est de la Méditerranée
Ql/Qx	Quintal/Quintaux équivaut à 100 kg ou 0,1 tonnes
RGA	Recensement Général de l'Agriculture
SAU	Surface Agricole Utile
TR	Théorie de la régulation
USDA	United States Department of Agriculture
CPE	Conseil des Participations de l'Etat

## INTRODUCTION GÉNÉRALE

« *Peuple sans blé, mal assemblé* »

*Proverbe français*

Les céréales constituent la base de l'alimentation dans de nombreux pays du monde, surtout dans la région de l'Afrique du Nord et du Moyen-Orient. En effet, la culture des céréales est considérée comme l'une des premières grandes découvertes ayant exercé une influence majeure sur l'avenir des sociétés humaines (Abécassis *et al.* 2009 ; Cruz *et al.*, 2019). Plus précisément, le blé incarne à lui seul à quel point un produit alimentaire possède un véritable pouvoir stratégique. Dans ce contexte, il est donc indissociable des enjeux de sécurité alimentaire mondiaux (Abis, 2015a ; Deneuille, 2019).

Historiquement, la production mondiale de blé a été estimée, durant les années 1880 à 50 millions de tonnes (Abis, 2015a). Actuellement, avec les progrès agronomiques et le développement du machinisme agricole, les superficies et les productions de blé ont connu un accroissement considérable. Les dernières statistiques publiées par les organismes internationaux, tels que FAO, OCDE, IGC et même USDA ont évalué chaque année à l'échelle mondiale une production de plus de 750 millions de tonnes de blé sur une superficie de plus de 200 millions d'hectares, soit un rendement moyen à l'hectare en blés variant entre 3 à 4 tonnes/ha.

En outre, le produit de blé est actuellement la première céréale échangée à travers le monde, devant le riz et le maïs. Le commerce mondial de céréales devrait se chiffrer à 542 millions de tonnes à l'horizon 2030, d'après les projections de l'OCDE et de la FAO 2021-2030. Aussi, la part du blé dans les échanges internationaux devrait se progresser à 25% d'ici à 2030 contre 9% pour le riz et 17% pour les autres céréales secondaires (OCDE/FAO, 2021).

Le marché international de blé est dominé par les pays développés, hautement industrialisés comme l'Amérique du Nord (États-Unis et Canada) et l'Union européenne (principalement la France, l'Allemagne et le Royaume-Uni). Les pays importateurs de blé sont majoritairement des pays en voie de développement. Les plus importants sont les pays d'Afrique du Nord (Égypte, Algérie), du Proche-Orient (Irak), d'Asie du Sud-Est (Indonésie, Japon) et de l'Amérique latine (le Brésil et le Mexique).

Dans tout le Maghreb, la base de l'alimentation en céréales demeure le blé dur, produit traditionnel ancré dans la tradition avec la semoule, mais qui est de plus en plus concurrencé par le blé tendre (pain). Ce qui n'est pas sans poser problème, car le blé dur est beaucoup mieux adapté au contexte agro-climatique maghrébin que le blé tendre (Allaya *et al.*, 1984 ; Rastoin & Benaberrazzik, 2014). La région ANMO est l'une des plus dépendantes de la planète pour sa couverture alimentaire. Il est évident que cette dépendance alimentaire régionale est principalement liée aux céréales (Naili, 2014 ; Abis, 2015a,b ; Le Mouël & Schmitt, 2017).

Dans ce contexte, les importations agricoles et les politiques alimentaires pèsent lourd dans le budget des États de la région ANMO et leur niveau actuel de la dépendance alimentaire peut devenir un frein au développement et à la lutte contre la pauvreté. Plusieurs facteurs et variables ont accentué cette situation de dépendance alimentaire en matière du blé vis-à-vis de l'extérieur. Nous citons plus précisément la croissance démographique et l'évolution des régimes alimentaires, ce qui entraîne une forte hausse de la demande alimentaire alors que la production agricole a connu une croissance certes importante, mais de bien moindre ampleur (Allaya *et al.*, 1984 & Le Mouël & Schmitt, 2017).

L'Algérie est considérée comme un pays importateur net de blé, avec une moyenne annuelle d'importation de 7,5 millions de tonnes. D'après la FAO (2022), elle se classe en quatrième position dans le monde derrière l'Égypte (12,4 millions de tonnes), l'Indonésie (10,8 Millions de tonnes) et la Turquie (8,9 millions de tonnes). Elle affiche un taux de dépendance à l'égard des importations céréalières moyennes sur 3 ans durant la période de 2017 à 2019 de 70,1% (FAOSTAT, 2020). Dans ce contexte, notre pays aura toujours simultanément soumis au risque de l'offre. Le risque de l'offre signifie que les denrées alimentaires de base comme le cas de blé ne seront pas disponibles, même si les ressources financières sont suffisantes pour les acheter. Tandis que le risque de prix signifie que les prix internationaux du blé vont être prohibitifs, compromettant les achats, même si l'offre est disponible sur les marchés mondiaux (FAO, 2012).

La consommation en matière de blé est estimée à plus de 200 kg de blé par an et par habitant (Madignier, 2011), soit le double de la moyenne enregistrée dans l'Union européenne et le triple de celle à l'échelle mondiale (Madignier, 2011 & Abis, 2015a). L'enquête de l'ONS<sup>1</sup> sur la consommation des ménages a révélé une dominance des produits céréaliers dans le budget alimentaire des ménages algériens (17,5% de la dépense alimentaire totale).

De l'époque coloniale à ce jour, les moyennes décennales de la superficie cultivée en céréales indiquent qu'annuellement sont entre 2,4 et 3,2 millions d'hectares, soit 28% à 40% de la SAU. La plus grande superficie revient au blé dur qui occupe une moyenne de 1,39 million d'hectares pendant la période 1965/2019 (DSASI, 2020). Ceci est dû à l'instauration des prix de vente attractifs, soit 6000<sup>2</sup> DZD/Qx. Le blé tendre se classe en troisième position après l'orge. Sa superficie moyenne reste stable et faible durant la même période 1965/2019. En effet, la surface moyenne 1965/2019 de blé tendre avoisine 624,7 milles d'hectares. Elle représente 33% de la superficie moyenne des blés durant la période 1965/2019 et 23,51% de la superficie moyenne des céréales durant la même période (1965/2019). Le prix de vente pratiqué sur le blé tendre est de 5000 DZD/Qx.

Par ailleurs, la céréaliculture algérienne est conduite en mode pluviale, engendrant une production dépendante de la précipitation (Tabet-Aoul, 2008 ; Chabane & Boussard, 2012 ; Benmehaia *et al.*, 2020), ajoutant les problèmes de l'itinéraire technique inadéquat, la faible mécanisation et la non-application des facteurs d'intensification (ITGC, 2010). Le volume annuellement produit en semences réglementaires (certifiés et ordinaires) est insuffisant et ne couvre que 30% en moyenne des besoins nationaux en semences.

Cependant, la production, malgré ses fluctuations, n'a pas cessé de croître, démontrant ainsi des capacités potentielles de production et des réserves de productivité existantes pour réduire la dépendance du pays vis-à-vis de l'extérieur. À ce titre, d'après le MADR (2020), la moyenne de production décennale 2009/2019 des blés a connu une amélioration des performances, soit une production moyenne des blés de 3,04 millions de tonnes sur une superficie de 1,75 million d'hectares, où le rendement moyen des blés enregistré est de 1,73 tonne/ha. Alors que dans la période 1998/2008, la production moyenne des blés enregistrée

---

<sup>1</sup> Plusieurs enquêtes ont été réalisées par l'ONS sur la consommation et les dépenses des ménages, et ce chaque 10 ans (1966/1967, 1979/1980, 1988/1989, 2000/2001 et enfin 2010/2011). Cependant, depuis 2011, l'ONS n'a pas encore établi une autre enquête pour une meilleure actualisation des données.

<sup>2</sup> Le relèvement du niveau des prix d'achat à la production des blés durs (6000 DZD/Qx au lieu de 4500 DZD/Qx) et des blés tendres (5000 DZD/Qx au lieu de 3500 DZD/Qx) et même l'orge (3400 DZD/Qx au lieu de 2500 DZD/Qx), et ce, conformément au Conseil des ministres du 16 janvier 2022 et Décret exécutif n°22-56 du 2 février 2022 fixant les prix à la production du blé dur, du blé tendre, de l'orge et de l'avoine.

est évaluée à 2,02 millions de tonnes sur une superficie de 1,6 million d'hectares, où le rendement moyen décennal des blés enregistré est de 1,21 tonne/ha. Pour ce qui est de la collecte des blés, elle est toujours inférieure par rapport à la production. L'écart moyen enregistré entre la production et la collecte des blés durant la période 2009/2019 est de 44,53%. Alors que durant celle de 1998/2008, l'écart moyen enregistré était de 32,70%. Cet écart représente généralement l'autoconsommation (une quantité des céréales importante est exclue du programme de régulation). Malgré les efforts consentis par le gouvernement, l'écart entre la production et la collecte est toujours observé depuis l'indépendance à ce jour (Bekkis *et al.*, 2022a). Dans cette optique, l'impératif de la sécurité alimentaire du pays ainsi que de la réduction de notre dépendance vis-à-vis de l'extérieur exige de poursuivre les efforts entrepris en matière d'augmentation de la production et d'accroissement du niveau de collecte.

Le panorama du volet des transformateurs industriels s'est vu accroître, notamment avec l'arrivée de la politique du renouveau agricole et rural et du plan *Filaha*, soit plus de 590 semouliers-minotiers conventionnés avec l'OAIC à la fin de 2022 sans compter aussi, le volet de la 2<sup>ème</sup> et de la 3<sup>ème</sup> transformation de grain. Les approvisionnements de l'industrie de grain sont assurés de plus en plus par le blé d'origine importée. C'est qu'on peut l'appeler la filière d'importation des blés (FIB).<sup>3</sup>

La dépendance de secteur de blé dont souffrent l'Algérie et les tensions politiques qui affectent l'offre et l'approvisionnement l'obligent à détourner ses ressources en devises vers la satisfaction des besoins de la population en céréales et dérivés. La facture alimentaire à la charge de l'État est devenue de plus en plus lourde et cela depuis la chute du prix du pétrole brut en 2014. Le fait que l'Algérie soit, historiquement et actuellement un importateur net de blé justifie le choix de blé comme objet de notre analyse.

Cette situation de vulnérabilité en matière d'approvisionnement pour satisfaire la demande en blé rend la sécurité alimentaire de l'Algérie de plus en plus fragile. À ce titre, les politiques céréalières surtout envers le blé menées en Algérie visent à garantir un accès permanent et à des prix bas aux consommateurs et développer la production nationale en maintenant un prix d'achat garanti aux producteurs. Il a toujours été inconcevable pour les pouvoirs publics de laisser libre cours à la formation des prix sur le marché de blé. De par le caractère stratégique de ce produit, le prix à la consommation ne reflète toujours pas le prix

---

<sup>3</sup> Une étude a été réalisée par la banque mondiale et la FAO en 2012 sur la filière des céréales, sécurité alimentaire et gestion des importations de blé dans les pays arabes, sauf l'Algérie.

du marché. La fixation du prix intérieur et la prise en compte du différentiel entre le prix d'achat et de revente par l'État sont considérées comme les mécanismes de régulation pouvant garantir la sécurité alimentaire de la population (Hamadache, 2015)

## **Problématique et hypothèses de la recherche**

La réduction de la dépendance des blés vis-à-vis des marchés extérieurs passe, de notre point de vue, par la relance de la céréaliculture. Cet objectif d'émergence devrait donner une impulsion à l'ensemble de la filière blé dans la mesure où certaines conditions favorables sont réunies. Pour atteindre un niveau appréciable d'indépendance, il faudrait arriver à assurer une contribution significative de la production nationale des blés, tout en garantissant tant aux producteurs qu'aux consommateurs une certaine stabilité des prix.

Au niveau de l'État, l'économie de marché ne doit pas signifier l'abandon de toute activité réglementaire, surtout pour les activités agricoles et alimentaires pour lesquelles l'expérience de nombreux pays a bien montré que la régulation par l'État était souvent nécessaire. Parmi les questions relatives au rôle de l'État, il s'agit là, de savoir : comment maintenir la sécurité alimentaire du pays en blé ? Comment limiter les dépenses en devises (priorités des approvisionnements, des investissements, méthodes d'achat, ...) ? Comment stimuler la production nationale ?

La problématique principale est comme suit : *Comment arrive-t-on à atténuer la dépendance alimentaire de l'Algérie vis-à-vis des marchés externes pour le cas du blé ?*

Des questions secondaires pourront être reformulées comme suit : *Comment expliquer le déficit structurel interne de l'offre en blés et qui est compensé par des flux massifs d'importation contribuant par-là à la réalisation de déséquilibre entre les ressources agricoles et les emplois alimentaires ? et comment y remédier ?*

Pour y répondre à ces multiples questions, nous avons émis les trois hypothèses suivantes :

**Hypothèse 1 :** *Une régulation économique effectuée par les entités collectives pourrait être l'une des stratégies d'atténuation de la dépendance vis-à-vis de l'étranger en intrants destinés à la production des blés.*

Cette hypothèse est centrée sur la notion de la dépendance alimentaire de l'Algérie vis-à-vis des marchés externes et s'articule autour d'une préoccupation majeure, relative à la

régulation économique dans le secteur agroalimentaire et qui reste pertinente dans un contexte mondial caractérisé par des risques cruciaux liés à l'instabilité des prix et aux crises alimentaires et sanitaires<sup>4</sup>.

La description de la filière, c'est-à-dire les différentes composantes de la filière : marchés extérieurs des matières importées, producteurs agricoles, transformateurs industriels, distributeurs et marché de consommation a pour but d'étudier leurs composantes, mais aussi à les analyser profondément. Le niveau de la dépendance alimentaire de l'Algérie notamment pour les produits de large consommation tel que les blés s'est aggravé fortement ces dernières années du fait que, les importations alimentaires ont atteint 8,09 milliards de dollars en 2020, soit une légère augmentation de 0,28% par rapport à l'année de 2019 (DEP, 2021). En matière de structure, les céréales et les produits de la minoterie, et en particulier les blés importés représentent un ratio relatif de 34,76% du total des biens alimentaires importés. Une meilleure gestion des flux ne pourrait se réaliser que par une régulation effectuée par les *entités collectives* dans le cadre de l'interprofession.

***Hypothèse 2 : Une politique publique mieux ciblée et orientée notamment vers l'amont des filières pourrait être l'une des stratégies d'atténuation de la dépendance de l'étranger en intrants destinés à la production des blés.***

Les politiques économiques globales d'un pays jouent un rôle important dans la détermination de la sécurité alimentaire, notamment les politiques agricoles (Bedrani, 1993 ; Pisani, 1993 ; Delgado, 1995). La politique agricole désigne un ensemble d'objectifs et de moyens permettant à un pays de gérer sa production agricole, sa société agricole et son espace rural (Pisani, 1993).

Dans un contexte économique caractérisé par la libération des prix et l'ouverture du commerce extérieur, le prix de blé a connu un développement progressif. Il est passé, en effet durant la période de la politique PASA de 500 DZD/Qx (campagne 1989/1990) à 6000 DZD/Qx au cours de la politique de la feuille de route (campagnes de 2022/2023), soit

---

<sup>4</sup> Le conflit russo-ukrainien, débuté en mars 2022 a brusquement interrompu la totalité des exportations de blé depuis l'Ukraine et une grande partie de celles de la Russie qui transitent par la mer noire, ce qui a provoqué l'envolée des prix des blés et d'autres aliments de base sur les marchés agricoles. Dans un tel contexte, un grand exportateur de blé comme l'Inde a interdit d'exporter le blé depuis mi-mai 2022 en privilégiant son marché domestique. La multiplication de ce type d'action ne peut qu'accroître la tension internationale des cours des blés. En ajoutant à ce contexte, l'impact de la crise sanitaire mondiale liée au COVID 19 sur la chaîne logistique de la plupart des pays exportateurs du blé. Ils ont mis des restrictions à l'exportation qui se répercutent sur le prix du blé.

un accroissement de 1100%. Concernant les prix à la production du blé tendre, au cours de la même période de 1989 à 2023, ils sont passés de 330 DZD/Qx (campagne 1989/1990) à 5000 DZD/Qx (campagnes de 2022/2023), soit un accroissement de 1415%.

Toutes les politiques publiques agricoles mobilisées tirent leurs fondements des plans d'action du gouvernement et se traduisent par la réorganisation de l'ensemble de la politique agricole et rurale, sur la base notamment du recentrage des projets opérationnels assignés. Plusieurs dispositifs financiers ont été mobilisés, notamment à partir des années 2000, comme le Fonds National de Développement et Investissement Agricole (FNDIA) qui est devenu le Fonds National de Développement Agricole (FNDA), le Fonds National de Régulation de la Production Nationale (FNRPA), le Fonds de Lutte contre la Désertification et Développement du Pastoralisme de la Steppe (FLDDPS), le Fonds de Développement Rural et de la Mise en Valeur des Terres par la Concession (FDRMVTC), le Fonds de la Promotion Zoo sanitaire et de la Protection Phytosanitaire (FPZPP).

Le programme d'intensification céréalière qui a été initié en 1998 et est poursuivi avec l'arrivée du Plan National du Développement Agricole et Rural (PNDAR), a donné des résultats prometteurs en matière de production et de rendement. La Politique de Renouveau Agricole et Rural (PRAR) avait pour objectif l'amélioration de la productivité des céréales par l'utilisation d'irrigation d'appoint. Ensuite, le plan Filaha qui a permis d'achever les programmes par filière initié par la PRAR, surtout la filière blé. Dans ce cadre, cette politique a permis d'initier un programme de sécurisation de la production des céréales par la diffusion de l'irrigation d'appoint (Bekkis *et al.*, 2022a). Cependant, la superficie irriguée moyenne des céréales pour la décennie 2000/2019 reste encore très faible, dans la mesure où elle ne représente que 5,25% de la surface moyenne des céréales durant la même période (Bencharif *et al.*, 2010).

***Hypothèse 3 : Un modèle de réponse de l'offre agricole pourrait aider à définir des éléments clés pour des stratégies d'atténuer la dépendance alimentaire de l'Algérie en matière de blé vis-à-vis des marchés externes en prenant en considération certaines variables importantes dans le modèle de l'offre comme la superficie, la production, le rendement et le prix à la production.***

La réponse de l'offre agricole à toute variation de son environnement constitue un thème central des recherches en économie agricole (Le Roux, 1991 ; Dieng, 2006). La question des anticipations de prix par les producteurs agricoles a longtemps suscité l'intérêt des

modélisateurs qui ne se satisfont pas de l'hypothèse, la plus couramment adoptée, d'anticipation naïve (Boussard, 1985 ; 1994, Le Roux, 1991).

L'estimation du modèle de l'offre d'une activité au niveau du marché est basée sur l'analyse des séries chronologiques. On peut citer les travaux de Murray (1933) qui a étudié le modèle de l'offre des porcs en fonction du prix et aussi les travaux de Murray et Cohen (1935) qui ont étudié la surface ensemencée pour prévoir l'offre céréalière. D'autre part, on peut citer les travaux de Gardner (1957), Nerlove (1958a), Le Roux (1991), Albayrak (1997) et Dieng (2006) qui ont étudié, en effet la réponse de l'offre céréalière. La prise en compte du maximum d'information disponible est nécessaire pour obtenir une représentation satisfaisante de l'offre agricole (Le Roux, 1991).

Une revue complète des différentes approches rencontrées dans la littérature pour modéliser l'offre agricole a été établie par Colman (1983). En effet, Colman a établi une large distinction entre les modèles de programmation et les modèles économétriques. Les modèles de programmation sont en général de type linéaire se caractérisant par le respect du principe théorique de maximisation du profit pour une technologie de production donnée. Le caractère technico-économique des modèles de programmation peut rendre difficile une extrapolation des résultats qu'ils engendrent et leur agrégation sur un ensemble de systèmes de production différents.

Aussi, ce type de modèle s'oppose aux modèles économétriques. Ces derniers modèles sont aussi appliqués à l'analyse de l'offre agricole. En effet, l'économétrie a comme objectif de quantifier les modèles issus de la théorie économique. La majorité des études économétriques ont donné lieu à des estimations directes de modèles mono-produit. Ils se caractérisent par la spécificité du processus de production agricole, lié à la dynamique de l'offre. La production agricole se distingue par une période qui est généralement fixée entre la décision de produire et la réalisation de la production.

À ce titre, la réponse de l'offre peut se modifier selon les déterminants qui caractérisent la période de production. L'intérêt porté à ce type de modèle est l'estimation directe d'une telle fonction d'offre à partir de l'utilisation des méthodes de données de panel ou de séries chronologiques dans lesquelles la réponse de l'offre est mesurée à un niveau agrégé, c'est-à-dire au niveau du marché.

## La méthodologie poursuivie

L'objectif scientifique d'une thèse est la connaissance critique du réel impliquant une maîtrise de la nature, en donnant les moyens pour agir sur les phénomènes, en les maîtrisant ou en modifiant le déroulement (Uzundis, 2007). Dans ce cadre, l'objet de la présente thèse est donc, de vérifier à partir d'un modèle d'analyse économétrique, la réponse de l'offre de blé, symétrique ou asymétrique par rapport aux variations du prix à court terme et à long terme. Nous avons jugé utile dans ce cadre d'utiliser deux modèles appartenant à la catégorie de modèle de cointégration, le modèle de l'ECM symétrique et le modèle de l'ECM asymétrique avec cointégration à seuil. Il faut juste préciser que l'utilisation des modèles de correction d'erreur<sup>5</sup> a pour but de représenter les relations dynamiques et de spécifier le processus d'ajustement de la série effective à la série cible, en prenant en compte le comportement à long terme de l'écart entre les deux séries (Laurent & Legendre, 1987 ; Wickens & Breusch, 1988 ; Le Roux, 1991).

Les deux modèles de correction d'erreur asymétrique sont complémentaires. Ils fournissent des preuves solides et claires soutenant un comportement de prix asymétrique. Dans le cas du modèle ECM asymétrique avec cointégration à seuil, le paramètre de seuil est estimé de manière endogène alors qu'il est fixé à zéro dans le modèle ECM asymétrique.

L'originalité de cette thèse consiste à mesurer la dépendance de secteur de blé en Algérie à travers d'étudier la réponse de l'offre de blé au niveau du marché et ce, dans le contexte algérien. Les études à ce propos sont quasi-absentes en Algérie. La plupart des études sur la filière céréales utilisent des méthodes exploratoires et macroéconomiques. À ce titre, l'utilisation des séries temporelles au niveau agrégé présente, en effet, un double avantage. Elle mesure la réponse de l'offre au niveau du marché du produit, et non pas au niveau du producteur individuel et d'autre part, elle est proche de l'objet de modélisation au niveau agrégé à travers la prise en compte de la période de la production agricole. Ceci nous permet de privilégier cette approche.

Nous avons jugé utile aussi réexaminer l'approche macroéconomique pour bien comprendre la dynamique de la filière blé en Algérie et ses transformations structurelles sur une période bien déterminée (de 1989 à 2019). Cette analyse va nous permettre de mener une autre plus

---

<sup>5</sup> Il faut noter que les modèles d'ajustement partiel proposés par Nerlove (1956), pour représenter la dynamique et l'inertie de l'offre agricole, peuvent être généralisés par les modèles de correction d'erreur.

fine avec l'impact des différentes politiques publiques agricoles sur les grands segments qui caractérisent la filière blé en Algérie.

Pour vérifier nos hypothèses, nous avons adopté la méthodologie de travail suivante :

La méthodologie de recherche mobilisée dans cette thèse comporte deux approches : (1) une approche exploratoire d'ordre macroéconomique qui vise d'étudier d'une part, les différents segments de la filière et d'autre part de confectionner une banque de données et de normaliser la collecte des informations de base. En fait, cette analyse nous permet de tirer plusieurs conclusions. En ajoutant à cette analyse macroéconomique, l'analyse historique qualitative qui consiste à étudier l'impact des différentes politiques agricoles sur l'évolution des disponibilités nationales en blé ainsi que l'évaluation de la politique des prix ; (2) une approche économétrique visant à partir de l'utilisation des séries temporelles au niveau du marché à mesurer la réponse de l'offre de blé à travers de la réalisation de deux modèles de cointégration.

Entre les deux approches, une recherche bibliographique approfondie est consacrée à la collecte des données nécessaires auprès des secteurs de l'agriculture, du commerce, des finances, des douanes, des services statistiques, des organisations professionnelles et des études diverses sur la filière, complétée par des entretiens et des informations recueillies auprès des acteurs en rapport avec la filière. Enfin, nous avons essayé de rassembler tous les faits, qui, de près ou de loin, nous paraissent avoir une relation avec la filière blé.

### **Les données utilisées**

Les données annuelles utilisées proviennent de différentes sources. Nous mobilisons d'une part des bases de données issues des bases numériques sur le site web officiel des organisations internationales, telles que la base de données de *Commodity Markets Outlook* de la Banque Mondiale, et d'une autre part nous utilisons des bases de données issues des organisations au niveau national, telles que la série des prix de collecte établie par l'office de régulation OAIC, les annuaires statistiques agricoles superficie et production de la série B du Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural ainsi que les séries des quantités importées et de prix de blé obtenus de la Direction Générale de la Douane.

À travers la mobilisation de ces différentes bases de données, notre travail empirique bénéficie des avantages liés à l'étude quantitative par la réalisation de modèles économétriques de type de cointégration.

## **Les méthodes de modélisation**

Le premier outil d'analyse est une analyse descriptive des principales variables explicatives qui détermine la variable à expliquer.

Il est nécessaire en premier lieu, de construire un modèle économétrique au cours duquel est formulée l'hypothèse de la réponse de l'offre des blés et qui est modifiée par certains stimuli, tels que le prix, le temps, le progrès technique, ou la politique agricole conformément aux principes de la théorie économique. Il faut ensuite, en deuxième lieu obtenir des données qui correspondent à la valeur de l'offre et aux répresseurs, de façon à passer à des estimations quantitatives, comme la surface agricole ensemencée, le rendement, etc., ... Et en troisième lieu, l'utilisation d'un outil statistique ou mathématique adéquat. Cette synthèse de la théorie économique, des données, et des outils mathématiques et statistiques, nous donne un modèle analytique, la version opérationnelle d'un modèle économique. La modélisation et la prévision des séries chronologiques est un sujet complexe qui suscite actuellement un intérêt considérable.

Les modélisations de différents types de régression ont été réalisées avec les logiciels GRETL<sup>®</sup> (*Gnu Regression, Econometrics and Time-series Library*), R<sup>®</sup>, R Studio et EViews<sup>®</sup> qui ont l'avantage d'être compatible avec le tableur Excel.

## **Organisation de document de la thèse**

Pour répondre aux questions de recherche issues de la problématique qui vient d'être explicitée, la thèse est organisée en deux parties. La première partie est exploratoire et théorique. Elle présentera le sujet de la thèse et le cadre conceptuel choisi pour l'aborder.

Cette partie de thèse comporte trois (3) chapitres :

Dans le premier chapitre, nous traitons le concept de la sécurité alimentaire qui a connu ces dernières années une évolution considérable dans l'espace et dans le temps. Nous exposerons

aussi, les indicateurs clés de la sécurité alimentaire publiés par les organisations internationales qui reflète la situation actuelle dans le monde et en Algérie. Nous aborderons par la suite, la notion de la filière de production, objet de notre thèse. L'étude par filière constitue actuellement, une approche privilégiée de l'économie agroalimentaire. Elle aide à comprendre les effets et les évolutions des politiques de régulation et d'incitation diffusées pour des produits agricoles, notamment les céréales qui présentent des enjeux particuliers pour les pouvoirs publics. Dans ce cadre, l'élaboration des politiques agricoles et alimentaires exige une vision globale ayant trait à l'ensemble des éléments influençant la production et concernant l'ensemble des conséquences économiques et sociales tout au long de la filière. Enfin, nous terminerons par une revue de la littérature du cadre théorique de la thèse. La théorie de la régulation (TR) et la théorie de la réponse de l'offre. La TR montre les transformations déterminant les relations entre les différents agents collectifs, marchands, producteurs, banquier et financier sans oublier l'État. La théorie de la réponse de l'offre constitue, en effet un thème central des recherches en économie agricole. Elle mesure la réponse de l'offre au niveau du marché du produit, comme le cas de notre thèse sur le produit de blé et non pas au niveau du producteur individuel.

Dans le deuxième chapitre, nous exposerons la filière blé dans le monde et en Algérie. Ses principales caractéristiques et ses enjeux géopolitiques. Dans ce chapitre, nous évoquons l'histoire politique et économique du grain à travers les firmes de négoce et aussi, à travers les accords multilatéraux qui sont généralement imposés par les grandes puissances céréalières sur les pays PED. Comme on a déjà exposé dans la section précédente [*Contexte global et problématique de recherche*], notre pays est hautement dépendant en matière de blé vis-à-vis du marché extérieur. Une quantité moyenne de 8 millions est importée annuellement, ce qui classe l'Algérie parmi les pays importateurs nets de produit de blé, conséquence de plusieurs contraintes enregistrées en amont et en aval de la filière blé, sans passer inaperçu du centre de filière représenté par les industries de grains. Nous exposerons un bref aperçu des acteurs majeurs, qui jouent un rôle déterminant pour le développement de la filière blé en Algérie et qui sont beaucoup plus nombreux du point de vue technique que financiers. Enfin, on peut résumer l'ensemble des contraintes liées à la filière blé ici en Algérie, en une faible utilisation de la dose de semis, une utilisation d'une seule variété (choix variétal), une utilisation limitée des outils de production et une faible utilisation de la fertilisation azotée. En ajoutant à ces contraintes techniques, les conditions climatiques

défavorables qui caractérisent la région méditerranéenne comme la grêle et les vents chauds sirocco et chergui.

Le troisième chapitre traite les variables déterminantes de la dépendance alimentaire de blé vis-à-vis de l'extérieur. Elles sont la combinaison de la croissance démographique, de l'urbanisation, de changement radical du modèle de consommation, de l'accroissement régulier des importations, sans négliger les effets du changement climatique et la rareté des ressources naturelles. En ajoutant à cette problématique, l'évolution des importations alimentaires au détriment des exportations alimentaires, jugées très insignifiantes, enregistrées chaque année dans la balance commerciale alimentaire. Toutes ces causes peuvent bien avoir joué effectivement. Ils expliquent la dépendance alimentaire actuelle en matière du blé et transforment notre pays en un vaste marché sur lequel s'affrontent les grandes puissances mondiales du marché du blé, malgré les dernières statistiques mondiales classant l'Algérie en 54ème place en matière d'atteinte sa sécurité alimentaire.

La deuxième partie de la thèse examine empiriquement la problématique de la thèse. Elle est composée aussi de trois chapitres, de quatrième chapitre à sixième chapitre.

Dans le quatrième chapitre, nous exposerons la méthodologie de recherche mobilisée dans cette thèse qui comporte deux méthodes. La première (1) méthode consiste en une analyse exploratoire d'ordre macroéconomique de différents segments qui caractérisent la filière blé en Algérie, tant en amont qu'en aval. La deuxième (2) méthode consiste en une analyse économétrique pour mesurer la dépendance du secteur de blé à travers la modélisation de l'offre. Elle a pour but de représenter l'ajustement partiel de l'offre à son niveau d'équilibre et la formation d'anticipation de prix par les producteurs. Ce choix s'inspire largement des modèles d'offre agricole de Nerlove.

Dans le cinquième chapitre, nous traitons l'analyse exploratoire d'ordre macroéconomique pour bien comprendre la dynamique de la filière blé en Algérie et ses transformations structurelles, sur une période bien déterminée (de 1989 à 2019). Le choix de la période est détaillé dans le chapitre 2. Cette période s'est caractérisée par la libéralisation du marché ainsi que la conjoncture socio-économique défavorable qu'a connu le pays suite à la chute du prix du pétrole en 1986 et qui se répercute directement sur la politique de régulation de la filière céréales, notamment sur la filière blé. Notre analyse macroéconomique s'est élargie pour mesurer aussi le taux nominal de protection qui a pour but d'évaluer l'effet de la politique publique agricole sur toute variation du prix (domestique et international).

Enfin, dans le sixième chapitre, nous exposerons les résultats obtenus à travers l'établissement des deux modèles de cointégration qui ont répondu à la problématique de la thèse, exposée en détail dans la première partie. Cette modélisation va nous permettre de mesurer la dépendance de la filière blé à court et à long terme à travers la réponse de l'offre de blé.

La conclusion générale rassemble les principaux résultats obtenus concernant la dépendance alimentaire en matière du blé en Algérie vis-à-vis de l'extérieur. Elle résume les apports et les recommandations de notre travail en termes des enjeux que fait face la filière blé en Algérie. Elle propose enfin des perspectives et des limites de ce travail.

**PARTIE I**  
**LA FILIÈRE BLÉ**  
**CONCEPTS, CARACTÉRISATION ET ENJEUX**

**Introduction**

La première partie de cette thèse présente le contexte global de la recherche et le cadre d'analyse choisi pour aborder les questions de recherches posées dans l'introduction. Il s'agit aussi d'explorer les choix théoriques de cette thèse. L'approche filière a montré sa pertinence et son efficacité en matière d'investigation et d'analyse des secteurs agricole, alimentaire et agro-industriel. Elle s'attache à analyser toutes les phases de l'économie d'un produit, depuis sa production par les agriculteurs jusqu'à sa consommation. Les premières études de filières ont été effectuées par des entrepreneurs afin d'élaborer des stratégies opérationnelles. Nous présenterons dans cette partie également, les fondements de l'analyse économique néo institutionnelle et plus particulièrement de la théorie de régulation (TR).

La TR montre les transformations qui concernent les relations entre marchand, producteur, banquier et financier sans oublier le rôle de l'État. En effet, la TR accorde une importance déterminante aux relations État/économie. Aussi, nous aborderons dans cette partie, la revue de la littérature de la théorie de la réponse de l'offre. Dans cette optique, la réponse de l'offre agricole constitue un thème central des recherches en économie agricole. Cette théorie est basée sur la formation des anticipations des prix par les producteurs agricoles. Le modèle de base est le modèle Nerlovien.

Le premier chapitre de cette partie commence avec le cadre conceptuel et la méthodologie du travail. Le deuxième chapitre traite le secteur des blés en Algérie. Enfin, cette première partie de thèse se termine par un chapitre qui décrit les déterminants de la dépendance alimentaire des blés vis-à-vis du marché extérieur.

## **Chapitre 1**

### **Cadre conceptuel et méthodologie de travail**

#### **Introduction**

Dans cette partie de thèse, nous aborderons en premier lieu, le concept de la sécurité alimentaire qui est vraiment entrée dans les discours politiques surtout entre la première et la deuxième guerre mondiale. Ce concept a connu certes une évolution considérable dans le temps. Les définitions de la sécurité alimentaire se concentraient durant la période des années 1970 et 1980 sur l'augmentation de la production alimentaire totale d'une nation afin d'atteindre l'autosuffisance alimentaire, tandis qu'aujourd'hui, le concept de la souveraineté alimentaire met en évidence une dimension politique de la sécurité alimentaire.

Nous exposerons aussi, les indicateurs de la sécurité alimentaire publiés par les organisations internationales qui reflète la situation actuelle dans le monde et en Algérie. En deuxième lieu, nous définissons la filière de production puisque notre thèse est portée sur la filière blé en Algérie. En effet, l'étude par filière constitue, donc, une approche privilégiée de l'économie agroalimentaire. Elle aide à comprendre (par simulation) les effets et les évolutions des politiques de régulation et d'incitation diffusées pour des produits agricoles, notamment les céréales qui présentent des enjeux particuliers pour les pouvoirs publics. En troisième lieu, nous exposerons les politiques agricoles et alimentaires qui exigent, en effet, une vision globale d'ordre macroéconomique pour traiter l'ensemble des conséquences économiques et sociales influençant sur la filière de production. Et au final, nous traiterons le cadre théorique de la thèse. La théorie de la régulation et la théorie de la réponse de l'offre. Dans cette optique, la théorie économique explore ce qu'il y a de général dans les phénomènes, des relations générales et des lois exactes et les sciences économiques pratiques ou appliquées pour une économie nationale qui cherchent à élucider les principes d'une action ou d'une politique économique (Baslé, 1995).

Dans ce chapitre, nous exposons le cadre conceptuel et la méthodologie de travail, à travers le concept de la sécurité alimentaire [1.1], la filière de la production [1.2], la politique agricole et alimentaire [1.3] et les théories économiques [2.1], à savoir la théorie de régulation [2.2] et la théorie de l'offre agricole [2.3].

## 1. Définition des concepts de base

Dans ce qui suit, nous définissons les concepts de base que nous allons mobiliser tout au long de notre travail, à savoir la sécurité alimentaire, filière de production, politiques agricole et alimentaire.

### 1.1. Sécurité alimentaire : Un concept d'actualité

Le développement est un droit inaliénable qui ne peut se réaliser au détriment des autres droits comme celui de se nourrir. Le droit à l'alimentation a été défini comme le droit d'avoir un accès régulier, permanent et libre, soit directement, soit au moyen d'achat monétaire, à une nourriture quantitativement et qualitativement adéquate et suffisante (Loyat & Pouch, 2018). Historiquement, le droit de se nourrir est un droit fondamental, inscrit à l'article 25 de la Déclaration Universelle des Droits de l'Homme, en 1945<sup>6</sup>, et qui a été par la suite adopté en 1966 et mis en vigueur en 1976 à travers le Pacte International relatif aux Droits Economiques, Sociaux et Culturels<sup>7</sup> (Chiaradia-Bousquet & Morel-Chevillet, 1996). Ce pacte a soutenu l'activité menée en matière de sécurité alimentaire surtout par les pouvoirs publics comme la FAO. Cette dernière a dirigé plusieurs conférences mondiales sur l'alimentation (1974), sur la réforme agraire et le développement rural (1979), sur la gestion et le développement de la pêche (1984), sur la nutrition (1992). En outre, le Programme Alimentaire Mondial (PAM) a été créé conjointement entre la FAO et les Nations Unies. Il y a lieu de signaler aussi que le droit en tant que concept introduit une dimension éthique et de droits de l'homme dans la discussion sur la sécurité alimentaire.

Le concept de sécurité humaine est constitué par un ensemble de composantes, dont une seule concerne la sécurité alimentaire. Elle a été introduite dans le rapport sur le développement humain du PNUD en 1994 (Clay, 2003). Les États doivent ainsi, être les garants de la disponibilité, de l'accès et de la qualité des aliments (Chiaradia-Bousquet & Morel-Chevillet, 1996 ; FAO, 1996<sup>8</sup> ; Bencherif *et al.*, 1996 ; Chebbi & Lachaal, 2004 ; Charlier & Warnotte, 2007 ; Rastoin & Kroll, 2011 ; Daucé, 2015 ; Loyat & Pouch, 2018 ; Bouzid *et al.*, 2018 ; Daoudi & Bouzid, 2020 ; Ferroukhi, 2021 ; Bessaoud, 2022).

---

<sup>6</sup> Art. 25 « Toute personne a droit à un niveau de vie suffisant pour assurer sa santé, son bien-être et ceux de sa famille, notamment par son alimentation .... ».

<sup>7</sup> Adopté par l'Assemblée générale des Nations Unies en 1966 (XXIème session, Résolution 2200, le Pacte est entré en vigueur en 1976.

<sup>8</sup>Le sommet mondial de l'alimentation, qui s'est déroulé du 13 au 17 novembre 1996 à Rome.

Le concept de sécurité alimentaire est vraiment entré dans les discours politiques dans la première partie du 20<sup>e</sup> siècle et surtout entre la première et la deuxième guerre mondiale (Chiaradia-Bousquet & Morel-Chevillet, 1996 ; FAO, 1996 ; Piguët, 2000 ; Minvielle, 2000 ; Touzard & Temple, 2012 ; NKendah, 2018 ; FAO, 2020). Dans cette optique, le pacte mondial de sécurité alimentaire (1985) a été pendant une décennie le cadre indicatif majeur de l'action entreprise par la FAO et d'autres institutions nationales ou intergouvernementales en matière de sécurité alimentaire (Chiaradia-Bousquet & Morel-Chevillet, 1996).

La sécurité alimentaire est un concept flexible, comme il a été montré à travers les nombreuses tentatives de définition dans la recherche et l'usage politique. Il y a une dizaine d'années, encore, on comptait environ 200 définitions dans les écrits publiés (Maxwell & Smith, 1992, *In* Clay, 2003, Norton, 2005 ; Ferroukhi, 2021). Chaque fois que le concept est introduit dans le titre d'une étude ou dans ses objectifs, il est nécessaire d'examiner la définition explicite ou implicite qui en est donnée (Clay, 2003 ; Bessaoud, 2022).

Dans le domaine de la sécurité alimentaire, l'Algérie a produit 7 310 publications scientifiques, représentant 12,67% de la production scientifique nationale et 0,72% de la production scientifique mondiale, elle se classe mondialement, en soixante-dixième position et elle est en septième position derrière l'Afrique du Sud (73 012 publications scientifiques), l'Égypte (35 157 publications scientifiques), le Nigeria (24 206 publications scientifiques), la Tunisie (13 801 publications scientifiques) et le Maroc (8000 publications scientifiques) (MESRS, 2020).

Il y a lieu de signaler que des progrès significatifs ont été enregistrés dans l'amélioration des indicateurs de la sécurité alimentaire en Algérie, formalisés dans les différents index spécialisés en la matière et publiés au niveau international. Il s'agit particulièrement des indicateurs de la sécurité alimentaire (SA) sur l'Algérie de la FAO, le Global Food Security Index (GFSI) de l'*Economist Intelligence Unit*, et le *Global Hunger Index* (GHI) de l'IFPRI (Bouzaïd *et al.*, 2018; Ferroukhi, 2021; Bessaoud, 2022). Dans cette optique, l'indice de sécurité alimentaire mondiale, GFSI publié chaque année par l'*Economist Intelligence Unit* (EIU), entreprise britannique appartenant au groupe *The Economist*, prend en compte les questions d'accessibilité, de disponibilité, de qualité et de sécurité des aliments ainsi que les ressources naturelles et la résilience dans une ensemble de 113 pays.

À ce titre, l'Algérie se classe à l'échelle mondiale en position médiane, soit en position de 54 avant la Tunisie (55), le Maroc (57) et l'Égypte (68) (estimation de l'auteur selon *The*

*Economist Group*, 2022). Aussi, par rapport aux objectifs de développement durable (ODD2, zéro faim), l'Algérie est aussi parmi les pays à prévalence faible, inférieur à 2,5% en matière de pourcentage des populations souffrant de sous-alimentation, contre 8,5% à niveau mondial, 3% en Tunisie, 4,2% au Maroc et 5,4% en Égypte (PAM, 2021 & FAO, 2022<sup>9</sup>; Bessaoud, 2022). Ainsi, l'Algérie est répertoriée dans la même catégorie que la majorité des pays européens, des États-Unis, du Canada, de la Chine, de la Russie, du Brésil et de l'Australie. C'est ce qu'a été révélé par le dernier rapport établi par la FAO en collaboration avec les institutions internationales IFAD, UNICEF, WFP and WHO en 2022. En outre, le Forum Économique de Davos à travers son dernier rapport de 2023, a aussi classé l'Algérie parmi les pays leaders dans le monde en matière de sécurité alimentaire, à travers sa production nationale (DAVOS, 2023).

Historiquement, la sécurité alimentaire est un concept, aussi en évolution, modulé par des réalités différentes à travers le monde et à travers le temps (Janin, 2010 ; Yushi *et al.*, 2012; Ciolos, 2017). Pendant les années 70, les définitions de la sécurité alimentaire insistaient sur la production alimentaire totale d'une nation (autosuffisance alimentaire) (Norton, 2005, Clay, 2003, Klatzmann, 2015 ; NKendah, 2018). À cette époque, les crises alimentaires mondiales comme celles de 1973-1974 étaient analysées comme résultant des insuffisances de l'offre locale. En fait, pendant les années 1980, le Conseil Mondial de l'Alimentation à Ottawa, a confié aux États le soin de définir les objectifs de stratégie alimentaire et d'organiser les moyens pour améliorer les situations alimentaires nationales (Minvielle, 2000 ; Courade, 1990). La question alimentaire à l'époque était essentiellement abordée en termes de productions nationales globales (problème d'offre) et non pas en termes de capacité des consommateurs à se nourrir (problème de demande).

Au milieu des années 1990, Clay (2003) a précisé que la sécurité alimentaire était reconnue comme une préoccupation importante, allant du niveau individuel au niveau mondial, en prenant l'équilibre nutritionnel, qui concerne les besoins en aliments et en nutriment mineurs pour une vie active et saine. À cette époque aussi, le concept de la souveraineté alimentaire<sup>10</sup> a pris l'ampleur à travers les échanges et le commerce international. En effet, la notion de la

---

<sup>9</sup> D'après la carte établie par la FAO en collaboration avec les institutions internationales, *FAO Hunger MAP, Prévalence of undernourishment 2019-2021, SDG Indicator 2.1.1.*

<sup>10</sup> Elle repose sur trois principes-clés : la reconnaissance du rôle social et économique des petits paysans et de la nécessité de les associer à l'élaboration de la politique agricole, le droit à une diversification vs spécialisation des productions agricoles, l'accès à une alimentation saine et de qualité pour tous les peuples, l'accès à la terre aux paysans et le respect de l'environnement, le droit pour tout pays de définir sa politique agricole en toute liberté et en s'appuyant sur ses intérêts

souveraineté alimentaire met en évidence une dimension politique de la sécurité alimentaire. Elle désigne le droit des populations et de leurs États à définir leur politique agricole et alimentaire (Bessaoud, 2022).

Cette évolution conceptuelle de la sécurité alimentaire a conduit à un élargissement de l'approche, bien au-delà des seuls systèmes productifs agricoles, dont l'étude constituait l'essentiel des analyses de l'autosuffisance. Elle montre que l'alimentation est un phénomène qui exige une approche multisectorielle spécifique. Elle insiste sur l'intégration et la coordination des politiques sectorielles, elle accorde une place privilégiée à la consommation alimentaire.

Le terme de sécurité alimentaire, plus utilisé aujourd'hui, n'est pas très différent dans son acception de celui d'autosuffisance. Aussi, la FAO aborde en même temps la question liée à la sécurité alimentaire et nutritionnelle et elle insiste sur les aspects qualitatifs de l'alimentation. En effet, la sécurité alimentaire et la nutrition sont étroitement liées. Chaque ménage doit avoir les moyens matériels, sociaux et économiques de se nourrir correctement, c'est-à-dire que chaque ménage doit posséder les connaissances, l'information et les capacités nécessaires pour produire ou se procurer, sur une base durable, les aliments dont il a besoin (Bachta & Ghersi, 2004). En 2012, le comité de sécurité alimentaire mondial (CSA) a ajouté à la définition de la sécurité alimentaire, les aspects liés à l'environnement des personnes ou à leur libre accès aux ressources naturelles. Selon la FAO, les techniques qui préservent la qualité des ressources naturelles (terre, eau et semences), de la biodiversité et des écosystèmes naturels améliorent les capacités productives apportant ainsi une contribution à la sécurité alimentaire (Bessaoud, 2022<sup>11</sup>).

En fait, la sécurité alimentaire recouvre trois éléments que ce soit à l'échelle nationale ou, plus encore, à l'échelle familiale. Ces éléments sont la disponibilité en aliments, l'accès à ces aliments et la stabilité de l'offre alimentaire. Elle est basée sur une adéquation entre l'offre et la demande, la sécurité alimentaire est un équilibre. Comme tout équilibre, celui-ci peut être momentané ou durable (Chiaradia-Bousquet & Morel-Chevillet, 1996 ; Minvielle, 2000 ; Di Terlizzi et al., 2016). Sottas (2000) a précisé que c'est la demande de denrées alimentaires en fonction des besoins et moyens disponibles auprès des consommateurs qui doit stimuler la production agricole et pas le contraire. Mais il y a lieu

---

<sup>11</sup> Une étude sur la sécurité alimentaire en Algérie, établie par Bessaoud en 2022 au profit de la Confédération du Patronat Citoyen (CAPC). Elle est téléchargeable sur le site de CAPC, [https://capc.dz/dernieres\\_pub/de-la-securite-a-la-souverainete-alimentaire/](https://capc.dz/dernieres_pub/de-la-securite-a-la-souverainete-alimentaire/)

de signaler que la question de la sécurité alimentaire ne se limite pas à une politique publique ciblant l'agriculture (Piguet, 2000 & Ciolo, 2017). Elle interfère également avec les politiques de santé, sanitaire et nutritionnelle, avec la politique commerciale et environnementale, tout en étant au cœur de la politique de développement et de coopération et des instruments d'aide humanitaire d'urgence (Boukella, 2000 ; Ciolos, 2017).

D'une manière générale, il existe trois moyens permettant à un pays d'assurer la sécurité alimentaire à long terme : la production locale, l'importation de denrées alimentaires ou l'aide alimentaire. Une stratégie s'appuyant uniquement sur la première option est synonyme d'autosuffisance alimentaire. Parfois, les décideurs confondent l'autosuffisance alimentaire à la sécurité alimentaire. Or, l'autosuffisance alimentaire ne constitue qu'un moyen de parvenir à la sécurité alimentaire. Dans les faits, la plupart des pays doivent librement combiner production nationale et importation et parfois y ajouter l'aide alimentaire pour parvenir à une souveraineté alimentaire (NKendah, 2018).

Enfin, la sécurité alimentaire est une question complexe et multidimensionnelle qui exige une responsabilité nationale dans le choix des stratégies qui prennent en compte plusieurs variables qualitatives et quantitatives, touchant tous les secteurs de l'économie nationale et internationale. À ce titre, le modèle agricole adopté par l'Algérie pour atteindre sa sécurité alimentaire, d'après les multiples recherches et publications réalisées par Bedrani (2015), Bouzid *et al.* (2018), Ferroukhi (2021) et *The Economist Group* (2021), Bessaoud (2022) a effectivement permis ces deux dernières décennies d'assurer une sécurité alimentaire quantitative à l'ensemble de la population. Néanmoins, cette amélioration ne s'est pas accompagnée par une amélioration qualitative de la ration alimentaire et aussi par la préservation et l'utilisation durable des ressources naturelles. À titre d'illustration, en matière de qualité des nutriments, l'Algérie se classe en position de 67 derrière la Tunisie (50) et le Maroc (53) d'après le classement de *The Economist Group* (2021) dans un groupe de 113 pays.

#### *Le paradigme de la souveraineté alimentaire : Paradigme essentiellement politique*

La notion de la souveraineté alimentaire est née du constat que l'approche en termes de sécurité alimentaire faisant appel aux échanges et au commerce international a été dans l'incapacité de résoudre la question alimentaire, et notamment celle de la faim dans le monde (Bessaoud, 2022).

Historiquement, le concept de souveraineté alimentaire a été développé pendant les années 1990<sup>12</sup> sous l'impulsion des organisations altermondialistes, et il présente une alternative aux politiques néolibérales. Depuis, ce concept est devenu un thème majeur du débat agricole international, y compris dans les instances des Nations-Unies<sup>13</sup>. La souveraineté alimentaire désigne le droit des populations, de leurs pays ou Unions à définir leur politique agricole et alimentaire (Blein & Jeudy, 2007 ; Dessi *et al.*, 2009).

D'une manière générale, la souveraineté alimentaire a été intervenue dans une période de forte mise en cause de la pertinence de la libéralisation du commerce international des produits alimentaires. Également, elle a été intervenue dans une période d'interrogation sur l'introduction des OGM, et par conséquent sur l'autonomie des producteurs par rapport aux avancés technologiques de production en général, par rapport, au matériel génétique en particulier. La souveraineté alimentaire exprime avant tout un double souci : (i) retrouver des marges de manœuvre et la capacité de définir des politiques qui répondent prioritairement aux attentes des citoyens ; (ii) réduire les interdépendances internationales et développer des agricultures centrées sur les besoins nationaux ou régionaux (Blein & Jeudy, 2007).

La souveraineté alimentaire implique de<sup>14</sup> :

- Donner la priorité à la production par les exploitations paysannes et familiales de denrées pour les marchés intérieurs et locaux, selon des systèmes de production diversifiés et écologiques ;
- Veiller à ce que les agriculteurs reçoivent le juste prix pour leur production, afin de protéger les marchés intérieurs des importations à bas prix relevant du dumping ;
- Garantir l'accès à la terre, l'eau, aux forêts, aux zones de pêche et aux autres ressources à la faveur d'une véritable redistribution ;
- Reconnaître et promouvoir le rôle des femmes dans la production de denrées alimentaires ;

---

<sup>12</sup> Le concept a été développé par le mouvement paysan Via Campesina et les ONG et a porté au débat public lors de Sommet Mondial de l'Alimentation en 1996. En effet, il exprime « le droit pour les peuples et leurs gouvernements de définir les politiques agricoles et alimentaires de leur choix ».

<sup>13</sup> [www.ViaCampesina.org](http://www.ViaCampesina.org)

<sup>14</sup> Priority to people's food sovereignty 1 novembre 2001, URL: <https://foodsov.org/peoples-food-sovereignty/#>

- Veiller à ce que les communautés aient le contrôle des ressources productives par opposition à l'acquisition par des sociétés des terres, de l'eau, des ressources génétiques et d'autres ressources ;
- Protéger les semences, base de la nourriture et de la vie elle-même, et veiller à ce que les agriculteurs puissent les échanger et les utiliser librement, ce qui suppose le refus des brevets sur la vie et l'adoption d'un moratoire sur les cultures génétiquement modifiées ;
- Investir des fonds publics à l'appui des activités productives des familles et des communautés, en mettant l'accent sur l'autonomisation, le contrôle local et la production de nourriture pour la population et les marchés locaux.

Enfin, nous concluons que, la souveraineté alimentaire constitue pour les pays PED le défi de leurs indépendances économique et alimentaire. À ce titre, il est important d'envisager des réformes profondes et structurelles du système de production agricole, de transformation et de distribution des produits alimentaires, ainsi que de leurs modes de consommation (CCFD, 2021). La souveraineté alimentaire contient différentes approches sociales, économiques, environnementales, culturelles et politiques, et non pas seulement des aspects techniques comme la sécurité alimentaire, pour affronter les problèmes de la faim et de la malnutrition, pour promouvoir le développement rural, l'intégrité environnementale et les moyens de subsistance durables. Elle met l'accent sur l'autodétermination des politiques agricoles et alimentaires qui doivent respecter et soutenir les intérêts et les besoins des petits cultivateurs et des pêcheurs et être écologiquement, socialement et culturellement approprié aux conditions locales spécifiques où elles sont appliquées (Dessi *et al.*, 2009).

## **1.2. Qu'est-ce qu'une filière de production ?**

La notion de filière représente un espace pertinent pour la conception et la mise en œuvre des stratégies, notamment les stratégies des acteurs. Elle est aussi utilisée en tant que cadre d'analyse que comme cadre de concertation, de négociation et d'action.

Parler des filières, c'est parler de la production, mais aussi de la sélection et des opérations technico-économiques de stockage des grains et de transformation (Pivot, 1984 ; Sekkat, 1987 ; Abécassis *et al.*, 2009 ; Rastoin & Gherzi, 2010). La filière, d'après Jacuemin & Rainelli (1984), n'est donc qu'un instrument descriptif et non analytique des emboitements successifs de l'appareil productif. Son apport spécifique consistera en une combinaison

d'une part de l'instrument descriptif et statique des interrelations verticales, d'autre part d'une analyse de la dynamique de la dominance.

Dans une filière, on distingue trois niveaux : le centre, l'amont et l'aval. Selon Angelier (1993), il fait partie de l'amont de la filière toute branche qui est un fournisseur important du centre, et pour laquelle le centre représente une part notable des ventes. Aussi, selon le même auteur, il fait partie de l'aval, une branche qui est un débouché principal pour le centre, celui-ci représentant une part élevée des achats de la branche aval. D'après Jacuemin & Rainelli (1984), l'opposition fondamentale est entre l'amont de la filière (son origine) qui est surtout lié à des problèmes de dépendance stratégique (cas des matières premières importées céréalières et laitières) et l'aval (son aboutissement) qui est lié à des activités à plus forte valeur ajoutée, porteuses de rentabilité (Cas de l'industrie de la première transformation).

Aussi, il faut distinguer entre la notion de la filière de la nation et la filière de l'entreprise. En effet, la première renvoie à un découpage du système productif national (Jacuemin & Rainelli, 1984 ; Allaoua, 1992) alors que la seconde correspond à un cadre d'analyse des stratégies d'entreprise (Jacuemin & Rainelli, 1984).

L'étude par filière constitue, donc, une approche privilégiée de l'économie agroalimentaire. Elle s'attache à analyser toutes les phases de l'économie d'un produit, depuis sa production par les agriculteurs jusqu'à sa consommation (Sekkat, 1987 ; Bencharif *et al.*, 1996 ; Thomson & Metz, 1999 ; Bencharif, 1999 ; Griffon, 2001 ; Temple *et al.*, 2009 ; Rastoin & Gherzi, 2010). La filière est considérée en tant que système et la stratégie consiste à prévoir la régulation de ce système.

L'analyse de filière aide, également, à comprendre (par simulation) les effets et les évolutions des politiques de régulation et d'incitation diffusées pour des produits agricoles, notamment les céréales et le lait qui présentent des enjeux particuliers pour les pouvoirs publics : balance commerciale, sécurité alimentaire, développement agricole et rural, réduction de la pauvreté, changements technologiques, compétitivité.

Il faut dire que le concept de filière a été imaginé d'abord par les économistes industriels pour faire référence à un ensemble d'activités liées dans un processus de production-transformation-distribution d'un bien ou d'un service (Bencharif & Rastoin, 2007 ; Rastoin & Gherzi, 2010). Elle s'appuie sur différentes approches théoriques et méthodologiques selon l'objectif visé.

Les premiers travaux d'économie industrielle se sont développés dans les années 1930 et après la seconde guerre mondiale, autour du courant structuraliste, appelé aussi école de Harvard, dont les figures emblématiques sont Joe Bain et Edward Mason. Ces travaux sont essentiellement empiriques et s'articulent autour du paradigme SCP (Structure-Comportement-Performance) (Allaoua, 1992 ; Bencharif & Rastoin, 2007 ; Pénard, 2008 ; Rastoin & Ghersi, 2010 ; Cheriet, 2017).

Néanmoins, à partir des années 1980, on assiste au déclin des réflexions sur le concept de filière et son utilisation pour deux raisons principales (Rastoin & Ghersi, 2010) :

- D'une part, l'analyse de la « transnationalisation » des systèmes productifs privilégie le rôle des firmes comme enjeu d'analyse au détriment des formes d'intégration et de recomposition des agents dans l'économie nationale ;
- D'autre part, la libéralisation des marchés et la mondialisation des échanges rendent les questions de politique industrielle moins prégnantes.

Sous l'impulsion des travaux de Gereffi (Gereffi *et al.*, 2005), et via l'introduction d'une lecture dynamique et multidisciplinaire (avec notamment l'émergence de la sociologie de l'organisation), un dernier développement a permis de mettre en lumière le concept de chaînes globales de valeur (CGV) (Temple *et al.*, 2009, 2011 ; Cheriet, 2015 ; De Brauw & Bulte, 2021 ).

Il y a lieu de rappeler, aussi qu'il existe d'autres expressions comme « chaîne de valeur » et « chaîne d'approvisionnement » qui sont souvent employées l'une pour l'autre. L'expression « chaîne d'approvisionnement » étant plus fréquemment utilisée pour les chaînes industrielles. Pour le secteur agricole, l'expression « chaîne de valeur<sup>15</sup> » semble la mieux appropriée pour mettre en relief la valeur ajoutée, c'est-à-dire la transformation des intrants et des produits quand ils transitent par la chaîne (Garibaldi, 2008 ; Millers & Jones, 2013). Ainsi, l'évolution des chaînes de valeur reflète des principes économiques à la fois simples et moins complexes, découlant du contexte économique et institutionnel au sein duquel les marchandises circulent (De Brauw & Bulte, 2021).

Les analyses de la gouvernance des CGV se focalisent sur une approche techniciste de la coordination. En effet, d'après Gereffi *et al.* (2005), trois facteurs déterminent le type de gouvernance de la chaîne de valeur mondiale : il s'agit de la complexité des transactions, de la capacité à codifier les transactions et les capacités de la base d'approvisionnement.

---

<sup>15</sup> Le concept de chaîne de valeur a été introduit par Porter (1986).

L'interaction entre ces trois facteurs détermine les coûts de transaction dans les régimes de gouvernance alternatifs, ce qui influe sur la façon dont les chaînes de valeurs sont organisées. Dans cette optique, la CGV inscrit davantage sa contribution dans l'explication des mécanismes de gouvernance mondiaux au niveau des grandes multinationales, des instances internationales et des États (Temple *et al.*, 2011). Elle se veut également prescriptive en matière de politique de développement pour les pays du Sud qui entrent dans les systèmes mondialisés de production.

### **1.3. Des politiques agricoles aux politiques alimentaires**

La politique agricole et alimentaire est au cœur de nombreuses questions sociétales urgentes aujourd'hui et l'analyse économique occupe une place privilégiée dans les débats politiques contemporains (De Brauw & Bulte, 2021). Elle ne peut donc pas être fondée sur le marché, mais sur la recherche d'un accès à l'alimentation qui soit garanti à tout être humain (FAO, 1996 & Fumey, 2018). L'élaboration des politiques agricoles et alimentaires exige, en effet, une vision globale ayant trait à l'ensemble des éléments influençant la production et concernant l'ensemble des conséquences économiques et sociales tout au long de la filière. Si l'agriculture est l'une des principales sources de croissance dans les pays non producteurs de pétrole, il semble que les gouvernements exploitent peu cet atout dans la définition de leurs politiques (Bessaoud & Montaigne, 2009).

D'ailleurs, les crises mondiales des prix alimentaires de 2008 et 2010 ont mis en évidence le défi croissant de répondre à une demande alimentaire en augmentation rapide, alors que les ressources en terre et en eau sont de plus en plus rares. En effet, la mise en œuvre des politiques agricoles et alimentaires doit s'appuyer sur une bonne connaissance des mécanismes économiques globaux (le cadre macroéconomique) et des comportements sociaux des agents économiques en présence (Allaya, 1993, 1995).

Courade (1990) définit la politique alimentaire comme un ensemble de moyens et de normes mobilisés par les acteurs dominants d'un système alimentaire en vue de maîtriser, d'orienter ou de réguler les différents maillons de la chaîne agroalimentaire en fonction d'objectifs particuliers (sécurité des approvisionnements, sécurité alimentaire de différents groupes vulnérables en raison de la faiblesse de leurs revenus ou marginaux géographiquement, défense d'intérêts particuliers, etc.). Le même auteur souligne, aussi, la différence entre la politique alimentaire et la politique agricole. La politique alimentaire décrit le sens dans lequel évoluent les différents éléments du système alimentaire qui relève des politiques

sectorielles : agricole, nutritionnelle ou sociale. Alors que, la politique agricole implique des choix visant à augmenter la production agricole, le revenu des producteurs quel que soit leur statut et leur condition. Elle essaiera de réguler le système alimentaire, non à partir des besoins des consommateurs, mais en fonction de l'écoulement de la production.

L'élaboration des politiques publiques passe donc par la définition du rôle et des responsabilités de l'État et de ses institutions dans la définition de projets de développement, la définition de mécanismes de transfert des revenus, l'affirmation de priorités pour la justice économique, le fonctionnement du marché et la garantie des droits fondamentaux à une alimentation saine et suffisante (Bessaoud, 1999). Cependant, des changements dans le contexte international ont très fortement affecté les politiques agricole et alimentaire, appelées communément « mondialisation ». Une « *mondialisation de l'alimentation* » conduirait inéluctablement, tous les pays vers le modèle alimentaire des pays industriels (Fumey, 2018).

On assiste, en effet, depuis quelques décennies à une profonde remise en cause du rôle de l'État dans le développement économique. Ce qui a entraîné un immense redéploiement de l'intervention publique, avec des répercussions considérables sur le secteur agricole pour lequel la régulation par des prix de marché plus libres constitue une tendance lourde de l'évolution récente et à venir (Bachta & Ghersi, 2004). Ainsi, les politiques de prix agricoles peuvent être définies comme résultant de choix en prenant en compte des objectifs par filière (et inter filières) et par acteurs, ceci dans le cadre plus global de la régulation macroéconomique (Griffon *et al.*, 1991).

Khaldi (1995) souligne qu'au cours des années 1980, les politiques agricoles et alimentaires, préconisées par la Banque Mondiale et le FMI, ont été intégrées au sein des plans d'ajustement structurel. Dans le secteur agricole, les programmes d'ajustement structurel agricole (PASA) ont mis l'accent sur le « désengagement de l'État », qui se résume à une réforme des structures agraires, revoir le système des prix, suppression de la quasi-totalité des aides indirectes des intrants et des équipements, du crédit agricole et de l'organisation de l'administration agricole (Bessaoud, 1992 ; Bedrani *et al.*, 1997 ; Valary & El Mourid, 2005 ; Chehat, 2007 ; Bessaoud, 2019 ).

En fait, l'adoption des stratégies agroalimentaires n'a pas été jusqu'à présent le résultat d'une demande de l'ensemble de la population ou des agriculteurs. Ces stratégies ont été suscitées soit de l'extérieur (recommandations des institutions internationales, comme la FAO, Banque Mondiale, ...), soit par l'initiative de gouvernements préoccupés par l'aggravation

de la situation alimentaire ou économique de leur pays. Mais leur réalisation implique, d'une part, une prise de conscience beaucoup plus générale de la population des pays concernés sur leur importance et sur la nécessité de les réaliser, et d'autre part, un engagement non seulement de l'administration, mais aussi des producteurs, des agents économiques responsables des processus de transformation et de commercialisation des produits alimentaires, et, d'une certaine façon, des consommateurs.

Aussi, Sahli et Amrani (2019) recommandent que les politiques agricoles et du développement rural doivent s'aligner et intégrer pour améliorer l'adaptation et résilience aux changements climatiques.

### *Qu'en est-t-il de l'évaluation de la politique publique agricole et alimentaire ?*

Colman & Young (1989) ont précisé que l'évaluation de la politique publique de tout pays envers le secteur agricole est peut être effectuée à travers : (1) les objectifs, (2) les instruments de politique et (3) les règles de fonctionnement des instruments de politique, et ce, afin de donner une grille d'analyse aux différents intervenants de la chaîne de valeur : les consommateurs des denrées alimentaires, les producteurs de céréales ou bien les fabricants d'engrais.

Dans les pays développés, de nombreux instruments sont utilisés envers le secteur agricole et ce, pour atteindre l'ensemble des objectifs. Généralement, ils comprennent des prélèvements variables à l'importation avec des prix minimums à l'importation, des subventions à l'exportation, des achats d'intervention pour soutenir les prix, des quotas de production pour contrôler la production de lait et de sucre, des paiements compensatoires<sup>16</sup>, des subventions à la production, des aides à l'investissement, quotas et droits de douane à l'importation, ainsi qu'une série de mesures destinées à faciliter l'écoulement et la gestion des excédents de production. Au fur et à mesure que les circonstances changent, de nouveaux instruments de politique sont ajoutés, les anciens sont supprimés et les règles de fonctionnement changent afin d'atteindre un nouvel équilibre entre les objectifs. Cet ensemble d'instruments est utilisé aussi, dans de nombreux pays y compris les pays en voie de développement. Colman & Young (1989) a donné une brève classification des instruments utilisés pour évaluer la politique publique agricole, tout en prenant en considération le système, ou bien le niveau de production et de distribution. Cela veut dire

---

<sup>16</sup> Au Royaume-Uni, elle concerne la viande bovine et ovine.

qu'ils peuvent être utilisés directement au niveau de (1) l'unité d'exploitation (ferme), (2) à la frontière ou bien au niveau du (3) marché domestique. La signification générale de cette classification tridimensionnelle est la suivante :

1. Les instruments utilisés au niveau de la frontière modifient la relation entre le marché national et international, c'est-à-dire qu'ils modifient les relations entre les prix nationaux et internationaux et le volume (et éventuellement la direction) des flux commerciaux par rapport à leurs niveaux de libre-échange.
2. Les instruments appliqués au niveau de l'unité d'exploitation agricole (au niveau de la ferme) permettent d'ajuster le volume et le type d'activité économique de l'exploitation par rapport aux niveaux de libre-échange.
3. Les instruments appliqués au niveau du marché domestique peuvent être utilisés de diverses manières générales. À titre d'illustration, pour augmenter ou diminuer les prix reçus par les agriculteurs ce qui fait que la production agricole s'écarte des niveaux concurrentiels. Ils peuvent être utilisés comme un véhicule pour faire passer des subventions alimentaires aux consommateurs, tout en augmentant ainsi, la consommation par rapport au niveau qu'elle aurait autrement atteint.

À ce titre, nous avons opté à utiliser l'ensemble de ces instruments, donnés par Colman & Young (1989) sur le secteur de blé en Algérie (voir le Tableau de l'annexe 1).

## **2. Cadrage théorique**

Dès l'origine de la constitution de l'économie politique en discipline distincte, le marché a pris toute la place, du moins la place de la catégorie fondatrice (Favereau, 1989). En effet, l'économie politique met en concurrence deux interprétations opposées : l'État ou marché pour assurer la coordination de la concurrence que se livrent les individus (Boyer, 2004).

### **2.1. Marché : Théorie économique**

Dans le schéma d'inspiration walrassienne, le marché est le lieu où se confrontent des offres et des demandes qui émanent d'individus rationnels et qui portent sur des biens dont les qualités sont définies et connues de tous (Margairaz & Minard, 2006). L'économie et, plus largement, les sciences sociales font appel à de nombreuses théories. L'impossibilité de les réfuter avec des dispositifs expérimentaux amène à les examiner toutes, en dehors de tout jugement idéologique a priori. Cependant, l'accumulation des observations donne -par

expertise- des indications sur les conditions de validité des différentes théories. (Griffon, 2001)

Dans cette optique, la théorie économique explore ce qu'il y a de général dans les phénomènes, des relations générales et des lois exactes et les sciences économiques pratiques ou appliquées pour une économie nationale qui cherchent à élucider les principes d'une action ou d'une politique économique (Baslé, 1995). Dans les sections qui suivent, nous traitons la théorie de régulation (TR) et la théorie de la réponse de l'offre.

## **2.2. Théorie de régulation**

La théorie de la régulation (TR), lourde à manier, ne se conçoit que pour des macro-filières à grand impact économique et social ayant une durée de vie historique longue. De nombreux travaux ont montré que le processus de régulation macroéconomique est nécessairement construit à partir de formes de régulation infranationales.

Le terme « régulation » apparaît explicitement au XIX siècle, en mécanique, puis en physique, biologie et médecine avant de gagner les sciences sociales dans les années 1970 (Boyer, 2003 ; 2004 et 2015 ; Chavance, 2007 ; Chanteau, 2017). Il a affronté les problèmes redoutables de la genèse des institutions, des conventions et des modes de régulations avec de nouveaux outils plus appropriés que ceux des économistes du XIX siècle (Baslé, 1995). C'est ainsi que le terme est compris en droit et sciences politiques ou en sociologie, soulignant en outre la centralité du droit et de l'action étatique dans la fonction de régulation du macro au micro social, en même temps que leurs limites (Chanteau, 2017). En économie, le concept a été mobilisé pour comprendre des régimes de croissance capitaliste et leur crise, dans leurs rapports à des entités politiques nationales (États-Unis, France, Corée du Sud, etc.). Il y a lieu de signaler aussi que la plupart des théories économiques, d'après Boyer (2015), n'accordent peu ou pas de place à la notion de crise et c'est cela la particularité de la TR : elle examine simultanément les propriétés du mode de régulation et les facteurs endogènes de sa déstabilisation. Musolino (2020) souligne aussi que, le capitalisme a pu survivre à ses contradictions grâce à sa capacité de changer son mode de fonctionnement, c'est à travers la régulation.

D'après Villeval (1995) ; Boyer (2003, 2004, 2015, 2020), la théorie de régulation (TR) vise à amender et à prolonger les analyses du capital, à travers des méthodes modernes de l'économiste que grâce aux enseignements issus des transformations du capitalisme depuis la fin du XIX siècle. À ce titre, la TR montre les transformations qui concernent les relations

entre marchand, producteur, banquier et financier sans oublier l'État (Boyer, 2004 & 2015). En effet, la TR évoque de nos jours, d'après Boyer (2004, 2015), les modalités selon lesquelles l'État devrait déléguer la gestion de services publics et collectifs à des entreprises privées à la condition d'instituer des agences administratives indépendantes, qualifiées d'agences de régulation. La TR a progressivement étendu son domaine d'analyse sous une double influence. D'une part, le développement même des notions de base et des méthodes a fait surgir de nouvelles questions et difficultés. D'autre part, l'histoire économique et financière du dernier quart de siècle n'a pas manqué d'apporter son lot de surprise (Boyer, 2004, 2015).

Sur le plan empirique, la régulation est une fonction d'intégration sociale, c'est-à-dire un ensemble de prescriptions et de pratiques concourant à ordonner des situations d'interactions pouvant menacer (divergences, incertitudes, conflits...) à court ou à long terme l'existence d'une entité sociale (une entreprise, une nation, etc.). L'étude de cette fonction, d'après Chanteau (2017), est l'objet de la théorie de la régulation. Sur le plan conceptuel, la régulation ne désigne par elle-même aucune conception ontologique particulière sur le monde et l'économie. Cependant, l'analyse keynésienne privilège les pratiques étatiques de régulation et l'analyse néoclassique se limite à la réglementation, etc. Par rapport à l'analyse néoclassique, les recherches régulationnistes comme il souligne Chavance (2007), elles insistent sur le fait que le rapport marchand entre producteurs de marchandises séparés, mais interdépendants dans le cadre de la division du travail et le rapport salarial ou rapport capital-travail. Cette schématisation en effet, elle résulte d'une construction sociale et non pas d'une donnée résultant de la confrontation spontanée d'agents économiques comme il précise Boyer en 2003. Tandis que, du point de vue de l'analyse marxiste, la TR se différencie du capital-travail par rapport au capital marchand, mais elle est en désaccord quant à l'unicité de la dynamique d'accumulation du capital que les rapports sociaux sont susceptibles d'impulser (Boyer, 2003).

En outre, la régulation globale s'appuie à la fois sur des processus d'ancrage sectoriel et des processus d'ancrage territorial. Les phénomènes spécifiques à chacun des deux niveaux sont ainsi intégrés dans un même mouvement. Le processus de régulation est alors caractérisé par trois éléments fondamentaux : le secteur, le territoire et les institutions. Le renforcement de la composante territoriale dans ce triptyque se traduit par l'émergence de nouvelles dynamiques productives et de nouveaux modes de régulation à l'échelle locale.

Il y a lieu d'ajouter un point important relatif à la propagation à l'échelle mondiale de la pandémie du Covid 19 qui marque du point de vue socio-économique une étape importante.

En effet, la Covid 19 renouvelle la question des relations que le décideur politique entretient avec les scientifiques. En outre, elle renforce le capitalisme transnational de l'information comme le e-commerce, le télétravail et capitalisme étatique qui ne prétend pas concurrencer économiquement le capitalisme transnational, mais simplement affirmer une souveraineté économique (Boyer, 2020). Dans les économies dominées par les rapports capitalistes, les crises, d'après Boyer (2004, 2015, 2020), peuvent se succéder, mais se répètent rarement à l'identique, car elles résultent d'articulations toujours renouvelées de processus sociaux, politiques, économiques et financiers. Dans cette optique, les réactions liées à la crise sanitaire du Covid 19 ont mis en jeu certains des processus déjà observés lors des précédentes crises (1929 et 2008), mais pas tous comme il n'y a pas eu de paniques boursières à répétitions ou d'adoption de brutales politiques boursières protectionnistes comme lors des dépressions (Boyer, 2020).

### **2.3. Théorie de la réponse de l'offre**

L'estimation du modèle de l'offre d'une activité au niveau du marché est basée sur l'analyse des séries chronologiques. On peut citer les travaux de Murray (1933) qui a étudié le modèle de l'offre des porcs en fonction du prix et aussi les travaux de Murray et Cohen (1935) qui ont étudié la surface ensemencée pour prévoir l'offre céréalière. Aussi, on peut citer les travaux de Gardner (1957), Nerlove (1958a,b,c), Le Roux (1991), Albayrak (1997) & Dieng (2006) qui ont étudié la réponse de l'offre céréalière.

L'étude de Le Roux (1991), portant sur la modélisation économétrique du marché français des céréales, a pu modéliser l'offre et la demande en même temps. Il a pu estimer aussi, le modèle d'exportation de blé tendre vers les pays tiers. Sur ce point, d'après Gordon (1975), les modèles ont eu tendance à introduire les fonctions d'offre et de demande. Cependant, la recherche se concentre souvent sur un seul aspect, reflétant l'intérêt principal de l'auteur, ou la formulation du problème. Les modélisations de l'offre céréalières conduisent à la construction des fonctions s'inspirant des modèles de Nerlove (1958a). Sur cette base, il y a lieu de signaler que certains modèles d'offres sont spécifiés en intégrant l'effet des gains de productivité et l'effet des prix réglementaires dans le schéma d'anticipation des prix, comme il a fait le Roux (1991) dans son modèle de l'offre céréalière. Alors que les modélisations de la demande se limitent aux grands agrégats et les appréhendent au niveau du produit primaire.

D'autres travaux similaires peuvent être cités comme celui d'Albayrak (1997) sur le modèle de l'offre agricole en Turquie et celui de Dieng (2006) qui a pu aussi modéliser l'offre céréalière au Sénégal et a déterminé l'impact des politiques agricoles sur la longue période de 1960 à 2003 sur la production céréalière, et ce, par zones agroécologiques.

*Les modèles d'anticipation : Ajustement partiel et adaptatif*

En raison de la non-observabilité de la variable des attentes, les formes réduites des modèles dynamiques comprennent diverses équations à retard distribué, le retard géométrique étant peut-être le plus courant, mais avec des concurrents, les retards de Pascal et polynomiaux, en fonction de l'opinion du chercheur sur l'importance relative des valeurs passées sur les expectations. Une comparaison des modèles de retards géométriques et polynomiaux pour la réponse du lait a été fait par Chen *et al.* (1972). Une excellente étude des retards distribués donnée par Griliches (1967) clarifie les différences conceptuelles entre le modèle des anticipations adaptatives et le modèle d'ajustement partiel qui ont des équations d'estimation similaires comme suit :

- Le modèle des anticipations adaptatives attribue les retards à l'incertitude et à l'actualisation des informations actuelles.
- Le modèle d'ajustement partiel attribue ces mêmes retards à l'inertie technologique et psychologique et au coût croissant des changements rapides. On peut imaginer des circonstances (ou des expériences) dans lesquelles on pourrait faire la distinction entre ces deux hypothèses.

Le modèle des anticipations adaptatives a été largement utilisé dans l'analyse de l'offre agricole. L'estimation de la forme réduite par la méthode des moindres carrés ordinaires (MCO) conduit à des estimations incohérentes en raison de la corrélation du terme d'erreur avec la variable endogène retardée. Cependant, des méthodes alternatives sont proposées comme la méthode de maximum de vraisemblance. Bahrman (1968) a donné une autre estimation<sup>17</sup> de la réponse de l'offre en Thaïlande prenant en considération la superficie attendue en fonction de plusieurs variables, surtout le rendement attendu et les prix ainsi que d'autres variables. Tandis Just (1974) a inclut non seulement l'évaluation subjective des producteurs des rendements moyens bruts, mais aussi la variance de ces termes pour diverses cultures. L'introduction de la variance ou des termes de risque est d'une importance

---

<sup>17</sup> En fait, Behrman utilise une procédure d'estimation non linéaire pour obtenir des estimations structurelles du modèle.

considérable pour expliquer la réponse des superficies et les implications semblent être d'une importance capitale pour les travaux futurs dans l'analyse de l'offre. En fait, Just est arrivé aux conclusions suivantes :

"Certains résultats préliminaires ont indiqué, dans les cas où le risque est apparemment important, que (1) une bonne adéquation est souvent obtenue avec la forme réduite du modèle Nerlovien standard, (2) l'adéquation se détériore généralement lorsque la forme structurelle du modèle Nerlovien est estimée, et (3) l'adéquation s'améliore à nouveau lorsque les variables de risque sont ajoutées à la forme structurelle. Ces résultats jettent donc le doute ou du moins devraient nous amener à faire preuve de prudence dans l'interprétation et l'utilisation du grand nombre d'études qui font usage du modèle Nerlovien standard dans un contexte d'expectations adaptatives" (Gordon, 1975).

L'introduction des variables de la politique gouvernementale, telles que les prix de soutien ou les prix de soutien "effectifs", les restrictions de superficie, les paiements de divergence et les taux de participation des agriculteurs, dans l'analyse de l'offre a été particulièrement bien réalisée dans une série de rapports sur les céréales fourragères et le soja au Minnesota en coopération avec le ministère de l'Agriculture des États-Unis. Ces rapports indiquent clairement la nécessité d'une mise à jour continue des analyses de l'offre en prenant en considération tous les changements de la politique publique et son impact dans le temps sur les paramètres de réponse (Gordon, 1975).

À ce titre, Houck & Subotnik (1969) formulent des fonctions de réponse régionales pour les superficies cultivées de soja en incorporant des "prix de soutien effectifs" pour le soja et les cultures concurrentes de maïs, d'avoine, de blé et de coton. En bref, leur concept de prix de soutien effectif incorpore en une seule mesure quantitative le prix de soutien gouvernemental et les limitations de superficie. Poursuivant sur cette lancée, Houck & Ryan (1972) analysent l'impact de la modification des programmes gouvernementaux pour le maïs en utilisant deux variables de politiques publiques distinctes. Il s'agit de la variable de prix de soutien pondéré, calculé sur la base de prix de soutien annoncé auparavant multiplier avec la quantité produite, et ce, pour encourager la production. Il est considéré comme un facteur d'ajustement pour la superficie. La seconde variable est une variable de la politique relative aux paiements de détournement de superficie introduits en 1966. La détermination des anticipations en matière de prix et de bénéfices nets dans des conditions d'inflation des prix des intrants et des extrants constitue le challenge actuel. La législation agricole de 1973 exige des estimations du "coût de production" pour fixer les prix cibles. Ce défi lancé aux

économistes de la production peut fournir une base de données pour les travaux futurs sur les données significatives des "bénéfices nets" pour les fonctions d'offre régionales et globales. (Bien entendu, de meilleures prévisions des conditions météorologiques et des rendements seraient d'une grande utilité pour les prévisions à court terme). Ce type de recherche souligne le besoin d'approches complémentaires pour l'analyse de l'offre.

Comprendre le comportement des décideurs agricoles individuels est peut-être l'activité la plus fondamentale de la profession d'économiste agricole. La compréhension des prix et des marchés agricoles, des institutions de financement et de crédit agricoles, des effets des politiques agricoles et environnementales alternatives, ainsi que des effets et des avantages des nouvelles technologies, dépend fondamentalement de la compréhension du comportement des agriculteurs (Just, 1993). Aussi, d'après le même auteur, une étude récente sur l'offre agricole montre que les estimations des élasticités varient de plus d'un ordre de grandeur pour la plupart des cultures en fonction de la spécification, dans de nombreux cas, autant pour le même enquêteur, pour les mêmes données et avec la même méthodologie (Just 1991). Quiconque a travaillé dans le domaine de l'économétrie appliquée sait que, parfois, une petite modification de la spécification peut changer radicalement les résultats. Ceci n'est pas surprenant pour les praticiens, mais est inquiétant pour les hommes d'affaires et les décideurs publics qui doivent se fier à ces estimations et aux analyses qui les utilisent.

Il y a lieu de signaler que Askari & Cummings (1976) ont déjà recensé de plus de 600 estimations de la réponse de l'offre au prix. Les études recensées traitent des cultures vivrières annuelles dans les pays développés ou dans des régions pour lesquelles il existe des données de prix raisonnablement bonnes, par exemple, l'Asie du Sud et de l'Est. Un certain nombre d'études portent sur les cultures annuelles vivrières telles que les fibres et le tabac, les semi-pérennes comme le sucre, les vivaces comme le cacao, le café, le thé et le caoutchouc, ainsi que le bétail et les produits de l'élevage. Le dernier groupe concerne tous les pays développés pour lesquels les données sur le bétail sont relativement complètes. Bien que de nombreuses études, en particulier celles qui traitent des plantes pérennes, introduisent d'importantes modifications et extensions (Askari & Cummings, 1976<sup>18</sup> ; Nerlove, 1979). D'une manière générale, le modèle de base employé dans la plupart des études recensées est le modèle Nerlovien (1956, 1958a, b, c).

---

<sup>18</sup> Le chapitre 4 portant sur la méthodologie de la recherche présente des élaborations de modèle Nerlovien.

Nous concluons que l'estimation de la réponse de l'offre est d'une importance évidente pour la politique des prix et des revenus agricoles, tant pour les prévisions à court terme que pour les projections à long terme. Dans ce cadre, les approches varient avec les questions soulevées par le chercheur, mais elles peuvent être classées en trois grands groupes principaux :

- a) L'analyse économétrique des séries temporelles et/ou de données transversales ;
- b) L'estimation de la réponse de l'offre à partir de la fonction de production ;
- c) Les approches normatives telles que la programmation mathématique.

Ces différentes approches sont complémentaires plutôt que concurrentes selon Nerlove & Bachman (1960) et Gordon (1975).

Par ailleurs, les modèles économétriques d'après Gordon (1975) ont pu développer :

- L'affinement des modèles d'anticipation concernant le prix, le rendement et la rentabilité ;
- Le traitement explicite du risque dans la réponse de l'offre ;
- L'affinement de l'incorporation des variables de la politique du gouvernement telles que le soutien effectif des prix, restrictions sur les superficies, les paiements et les taux de participation des agriculteurs à l'amélioration des rendements ;
- L'analyse des cultures pérennes à l'aide des modèles d'anticipation qui prennent en compte les prélèvements ainsi que les superficies plantées ;
- Des modèles plus raffinés du secteur de l'élevage avec prise en compte du comportement cyclique et du traitement des stocks ;
- Les progrès méthodologiques dans les procédures d'estimation, l'examen des approches bayésiennes, l'attention au problème de l'actualisation dans l'analyse économétrique.

Par ailleurs, nous pouvons résumer la différence entre les deux approches de l'analyse instantanée et celle de la série chronologique. Elle est consignée dans le Tableau 1. Nous pouvons citer également les travaux de l'élasticité de l'offre à court terme au niveau de la firme (Unité d'exploitation) comme les travaux de Kadlec (1960) et Gossling (1961) portant sur les études de l'élasticité à court terme de l'offre du lait par rapport au prix. Ils ont réalisé la fonction de production du lait à travers les différents types d'alimentation du bétail. D'autres travaux comme ceux de Swanson (1956) analysent la taille optimale des entreprises agricoles à partir des trois hypothèses du prix différent : le sol, les bâtiments et le travail restant constant.

**Tableau 1.** Modélisation de l'offre à partir de l'analyse instantanée et la série chronologique

	<b>Modélisation de l'offre à partir de la série chronologique</b>	<b>Modélisation de l'offre à partir de l'analyse instantanée</b>
<b>Temps</b>	Poste sur l'offre durant une longue période/Variations temporelles et spatiales	Poste sur l'offre potentielle en un moment donné
<b>Modèle de l'offre</b>	Conduit à étudier une fonction de production hybride qui ne peut être à proprement parler une courbe d'offre	Risque de ne pas fournir les informations nécessaires sur le temps que prendra l'ajustement de l'offre aux stimuli (Régrésseurs)
<b>Progrès techniques</b>	Apte à saisir les effets du progrès technique (Période longue)	Non apte à saisir les effets du progrès technique
<b>Perspective</b>	Aspect objectif	Aspect normatif
<b>Statistique</b>	Modèles récursifs	

Source : Estimation faite par nous-mêmes d'après les travaux de Cowling & Gardner (1963) traduit par Boussard (1964).

Nous pouvons citer aussi les travaux de l'élasticité de l'offre à long terme, au niveau de la firme comme ceux de Hoch (1957) qui a utilisé la technique d'analyse de la variance et qui a permis l'élimination des variations annuelles et du biais dans les équations simultanées des modèles de production ou bien ceux d'Orton (1958) aboutissant à des conclusions sur les divergences entre l'analyse instantanée et l'analyse des séries chronologiques sur un matériel d'expérience similaire.

L'estimation de l'offre au niveau de la firme (Unité de production) repose essentiellement sur la taille de la firme et le taux de croissance (constant) (Cowling & Gardner, 1963). Toujours au niveau de la firme, l'analyse instantanée dans les modèles non stochastiques utilise la méthode des budgets ou bien la programmation linéaire avec paramétrage des prix. Nous pouvons citer les modèles non stochastiques dits statiques et les modèles stochastiques dits dynamiques.

Dans le cas des modèles non stochastiques dits statiques, les quantités optimales produites d'une activité durant une période bien déterminée ne sont pas influencées par les périodes précédentes. Dans le cas des modèles stochastiques dits dynamiques, les quantités optimales produites d'une activité durant une période bien déterminée sont influencées par les périodes précédentes.

## Conclusion du Chapitre 1

Ce chapitre avait pour objet de constituer un cadre conceptuel et théorique de référence pour le concept de la sécurité alimentaire, de la notion de la filière de production, le passage des politiques agricoles vers les politiques alimentaires et de la théorie économique : théorie de la régulation et théorie de l'offre agricole. Ce cadre a été complété et enrichi aussi par une revue de littérature empirique pour chaque concept.

*Nous pouvons dégager les principaux éléments suivants :*

Le concept de la sécurité alimentaire qui est un concept, certes en évolution, est modulé par des réalités différentes à travers le monde et à travers le temps. Cette évolution conceptuelle de la sécurité alimentaire a conduit à un élargissement de l'approche, bien au-delà des seuls systèmes productifs agricoles (autosuffisance alimentaire). Nous avons rappelé la définition consensuelle de la sécurité alimentaire du sommet mondial de l'alimentation de 1996 qui est basée sur les quatre piliers de la sécurité alimentaire qui sont la disponibilité, l'accès, l'utilisation et la stabilité. Aussi, la question de la sécurité alimentaire est une question multisectorielle, elle ne concerne pas seulement le secteur de l'agriculture, mais elle interfère également avec les politiques de santé, sanitaire et nutritionnelle, et même avec la politique commerciale et environnementale. Actuellement, le paradigme de la souveraineté alimentaire revêtue une importance cruciale dans la question alimentaire. Il traite cette dernière de différentes dimensions : culturelles, environnementales, socio-économiques et mêmes politiques afin de résoudre les problèmes liés à la faim.

La notion de la filière de production est apparue comme une nécessité dans l'analyse économique des PED. Le concept de filière aide également à comprendre les effets et les évolutions des politiques de régulation et d'incitation diffusées pour des produits agricoles, notamment les produits de large consommation, les céréales et le lait, qui présentent des enjeux particuliers pour les pouvoirs publics : balance commerciale, sécurité alimentaire, développement agricole et rural, réduction de la pauvreté, changements technologiques, compétitivité.

Aussi, nous avons passé en revue sur la littérature liée aux politiques agricoles et alimentaires qui sont généralement préconisées et imposées par les institutions internationales (la Banque Mondiale et le FMI) tout en intégrant les plans d'action adoptés par les gouvernements. Dans ce cadre, l'élaboration des politiques agricoles et alimentaires exige une vision globale de

l'État ayant trait à l'ensemble des éléments influençant la production agricole et concernant l'ensemble des conséquences économiques et sociales tout au long de la filière.

Quant à la théorie économique, nous avons pris en considération les deux théories : la théorie de la régulation et la théorie de la réponse de l'offre. Pour la première, la TR s'intéresse principalement au changement de longue période du capitalisme et développe les analyses du capital, à travers des outils et des méthodes modernes de l'économiste. Elle montre les transformations qui concernent les relations entre marchand, producteur, banquier et financier sans oublier l'État (Boyer, 2004, 2015 ; Chavance 2007). Pour la théorie de la réponse de l'offre, elle constitue un thème central des recherches en économie agricole (Nerlove, 1958a,b ; Le Roux, 1991 ; Albayrak, 1997 ; Dieng, 2006). Elle traite la question des anticipations de prix par les producteurs agricoles et qui a longtemps suscité l'intérêt des modélisateurs. Dans cette optique, les modélisations de l'offre céréalières conduisent à la construction des fonctions s'inspirant des modèles de Nerlove (1958a).

## **Chapitre 2**

### **Présentation de la filière blé**

#### **Introduction**

Le blé, qui est l'une des premières plantes à avoir été cultivée il y a plus de 10 000 ans, reste la principale céréale des climats tempérés (Madignier, 2011 ; Denieulle, 2019 ; Abis, 2015a; Cruz *et al.*, 2019). Il est actuellement la première céréale échangée à travers le monde, devant le riz et le maïs. Le commerce mondial de céréales devrait se chiffrer à 542 Mt à l'horizon 2030, d'après les projections de l'OCDE et de la FAO 2021-2030.

L'offre mondiale du blé est apparue très concentrée économiquement et géographiquement dans les pays hautement industrialisés (USA, Canada, France, Australie) sauf l'Argentine et dans les pays de la mer noire (Russie, Ukraine et Kazakhstan). Le potentiel de production des pays de l'Amérique du Nord dépasse largement la barre de 80 Mt dans des bonnes conditions climatiques. Quant à l'Amérique du Sud, le potentiel de production du blé varie entre 28 Mt à 33 Mt selon les statistiques de l'USDA (2022). Tandis que le potentiel de production de l'Union européenne dépasse largement la barre de production du blé de 120 Mt. Pareille barre de production des pays de la mer noire, surtout la Russie, qui depuis 2016 dépasse l'Union européenne et devenue le premier exportateur mondial de blé (OCDE/FAO, 2021). Le commerce international des grains est dominé par sept familles, à travers cinq (5) firmes où plutôt cinq (5) groupes internationaux : Cargill, Continental, Louis Dreyfus, Bunge, et André. Ils se sont tous développés en Europe sauf Cargill d'origine purement américaine. Elle est venue plus tard aux affaires internationales. Toutes les compagnies sont devenues largement transnationales. À titre d'illustration, Cargill contrôle cent quarante sociétés dans trente-six pays (Morgan, 1980 ; Abis, 2015a). Nous passons aussi, en revue sur les accords multinationaux qui contrôlent le commerce des grains.

Dans ce contexte de dominance et de puissance géopolitique, l'Algérie n'arrive même pas à atteindre son autosuffisance en blé et sa souveraineté alimentaire. La production du pays en cette matière stratégique reste depuis l'indépendance à ce jour, très insuffisante, soit une moyenne de 1, 8 millions de tonnes (Moyenne 1965/2020) et dès fois elle dépasse la

moyenne de 3,9 millions de tonnes (2019) lorsque les conditions climatiques sont favorables. L'écart entre la production et la demande est toujours en constante augmentation. Les blés et ses produits dérivés pain et semoules sont le principal aliment de la population, ce qui leur confère un rôle stratégique dans le contexte socioéconomique locale. Aujourd'hui, l'Algérie ne couvre qu'à peine 20 à 30% de ses besoins en grains du blé importés annuellement.

Dans ce chapitre, nous détaillons avec beaucoup de précision la présentation de la filière blé dans le monde et en Algérie [2.1]. Notre pays est caractérisé par une double dépendance en amont et en aval en raison de la demande accrue de la population en semoule et en farine. Nous passons en revue les études qui ont abordé le sujet de la filière céréales, notamment la filière blé en Algérie [2.2]. Nous donnons, dans ce chapitre, une analyse rétrospective des politiques publiques envers la filière blé en Algérie [2.3]. Nous traitons aussi la structure interne de la filière blé -de fortes incertitudes pèsent sur les relations économiques entre les acteurs- [2.4] et enfin, nous analysons les contraintes techniques qui entravent le développement de la filière blé en Algérie.

## **2.1. Généralités sur le blé**

Les céréales constituent la base de l'alimentation dans de nombreux pays du monde. En effet, la culture des céréales est considérée comme l'une des premières grandes découvertes ayant exercé une influence majeure sur l'avenir des sociétés humaines (Abécassis *et al.*, 2009 ; Abis, 2015 c ; Deneuille, 2019 ; Ben Mbarek, 2021). Le blé plus précisément incarne à lui seul à quel point un produit alimentaire possède un véritable pouvoir stratégique (Abis, 2015a ; Cruz *et al.*, 2019).

### **2.1.1. Le blé comme produit de première nécessité**

Le blé est l'une des premières plantes à avoir été cultivée il y a plus de 10 000 ans (Cruz *et al.*, 2019), il reste la principale céréale des climats tempérés avec une production mondiale de 774,7 millions de tonnes (Mt) sur une superficie qui fluctue entre 210 à 220 millions d'hectares (Abis, 2015a ; IGC, 2022). Plus de la moitié de la surface du blé au monde est consacrée au blé tendre appelé communément froment. Moins médiatisé que le pétrole, le blé est partout dans le quotidien des consommateurs. Le commerce mondial de céréales devrait se chiffrer à 542 millions de tonnes à l'horizon 2030, d'après les projections de l'OCDE et de la FAO 2021-2030. Aussi, la part du blé dans les échanges internationaux

devrait se progresser à 25% d'ici à 2030, contre 9% pour le riz et 17% pour les autres céréales secondaires (OCDE/FAO, 2021).

En fait, la place privilégiée du blé dans les productions et les échanges agricoles mondiaux est due essentiellement à de multiples utilisations qui en sont faites tant sur le plan de l'alimentation animale que sur le plan de l'alimentation humaine (Njonou, 2004). À ce titre, la FAO a affirmé qu'une quantité de 660 millions de tonnes de céréales sont utilisées chaque année pour l'alimentation animale. Ceci représente un peu plus du tiers du volume total de céréales utilisées dans le monde (Charvet, 1991 ; FAO, 2012). Ce phénomène mondial s'est illustré aussi, en méditerranée. En effet, la part des céréales dédiée à nourrir le bétail n'était que de 1% au début des années 1960, elle dépasse actuellement les 30% (Abis *et al.*, 2014). Il faut ajouter à cela la production de biocarburants (Bioéthanol et biodiesel) extraits à partir des céréales. En effet, l'éthanol extrait de blé représente seulement 3% contre 64% de l'éthanol extrait du maïs, 26% de la canne à sucre, et 3% de la mélasse (OCDE/FAO, 2020).

Du point de vue nutritionnel, les blés apparaissent comme des aliments énergétiques : 1440 kJoules/100g pour le blé dur et 1514 KJoules/100g pour le blé tendre (Jouve *et al.*, 1995 ; Mekhancha, 2019). En Algérie, la consommation moyenne des blés, par habitant et par an, est évaluée à 256,97 kg/hab/an (moyenne 2017/2019), soit le double de la moyenne enregistrée dans l'Union européenne et le triple de celle à l'échelle mondiale (Madignier, 2011 & Abis, 2015a), d'où un besoin annuel en blé dur de 41,7 millions de Qx/an et en blé tendre de 68,4 millions de qx/an pour une population avoisine les 44 millions d'habitants.

Toujours sur le marché domestique, la consommation humaine des dérivés des blés notamment les semoules et la farine, *per capita et par an* a connu une progression rapide surtout pour la farine. En effet, elle est passée de 21,4 kg *per capita* en 1965 à 39,34 kg *per capita* en 2019 pour la semoule, soit une évolution de 83,04% et elle est passée de 24,8 kg *per capita* en 1965 à 112,35 kg *per capita* en 2019 pour la farine, soit un accroissement de 355%.

Dans cette présentation sur l'importance du blé dans l'agriculture, on aborde tout d'abord les géants de grains à travers son histoire politique et économique du grain et en second lieu le marché international des blés.

### 2.1.2. Histoire politique et économique du grain

Le blé est un concentré d'histoire et de modernité. Cultivé depuis des millénaires, il est à l'origine du développement agricole et de la naissance des civilisations antiques en méditerranée (Ghazi, 2011 ; Abis, 2015b & Denieulle, 2019). Il occupe une place centrale dans les enjeux sociopolitiques.

En effet, le blé est considéré comme une production phare de la sécurité alimentaire mondiale. Il se situe depuis toujours au cœur de l'histoire et des jeux de puissance (Abis, 2015c). Actuellement, le blé est devenu un produit de première nécessité à l'échelle mondiale. Son importance dépasse le rôle traditionnel considéré comme aliment, il a aujourd'hui un rôle social économique et politique dans la plupart des pays du monde (Ammar, 2014).

Historiquement, l'importance des blés remonte à l'époque des pharaons. À cette période,<sup>1</sup> le prophète Joseph (Youssof) a donné longtemps la leçon, d'organiser le stockage des grains en prévision des mauvaises années ainsi que leur distribution pour que tous puissent y avoir accès. En effet, les céréales sont toujours affaire d'État, de prévision et de provision, responsabilité que le souverain avait confié au prophète Joseph, le clairvoyant (Bencharif *et al.*, 1996). Par ailleurs, Morgan (1980) souligne également que les céréales comme le pétrole ont une importance historique, politique et internationale indéniable.

Comme les géants du pétrole,<sup>2</sup> les géants du grain<sup>3</sup> ont été grandis et diversifiés. Dans cette optique, les firmes céréalières se faisaient toujours une règle de garder leur richesse et leur pouvoir le plus secret possible. À titre d'illustration, Morgan (1980) a précisé, à travers son livre « *les géants du grain* », que la majorité des clients des firmes céréalières ne détient aucune information sur les transactions commerciales effectuées par lesdites firmes. En matière des exportations du grain, les firmes céréalières ont augmenté pendant une décennie (1955/65) leurs exportations de plus de 150%, d'où l'importance du commerce de grain.

En fait, le commerce des grains est dominé par sept (7) familles, à travers cinq (5) firmes où plutôt cinq groupes internationaux : Cargill, Continental, Louis-Dreyfus, Bunge, et André. Ils se sont tous développés en Europe sauf Cargill d'origine purement américaine. Elle est venue plus tard aux affaires internationales. Toutes les compagnies sont devenues largement

---

<sup>1</sup> Voir Boussard (2015) pour un aperçu sur cet aspect.

<sup>2</sup> Géants du pétrole : concernent les sept sœurs/les sept compagnies pétrolières transnationales (BP, Chevron, Royal Dutch Shell, SoCal, Esso, Mobil et Texaco (fusionné avec Chevron) et actuellement il a paru de nouvelles sept sœurs comme Saudi Aramco, Gazprom, China National Petroleum Corporation, National Iranian Oil Company, PDVSA, Petrobras et Petronas.

<sup>3</sup> Livre *Les géants du grain*, traduit en langue française en 1980.

transnationales : Cargill contrôle cent quarante sociétés dans trente-six pays (Morgan, 1980 & Abis, 2015a).

Le rôle croissant, puis dominant des États-Unis dans l'exportation céréalière a conduit les autres firmes à s'y installer : Continental, d'abord française est devenue Américaine. Le groupe Louis-Dreyfus reste sans doute basé en France comme, André en Suisse et Bunge, d'origine Hollandaise a émigré en Argentine et au Brésil.

En outre, les géants du grain se sont détachés du commerce des céréales exactement comme les géants du pétrole<sup>4</sup>. En effet, les firmes céréalières s'engagent à investir dans d'autres domaines comme les affaires maritimes, les banques, les transports et les industries agroalimentaires.

Dans ce qui suit, on évoque en premier lieu un peu d'histoire sur les accords multilatéraux qui contrôlent le marché international des grains. Et en second lieu, on aborde la problématique et la spécificité de la convention qui encadre pour toujours le commerce international du grain.

Tout d'abord, on peut citer les accords les plus importants puisqu'ils se renouvellent à tout moment par les pays exportateurs qui détiennent plus de 90% du réseau international du blé. C'est en effet, en 1927 à Rome qui s'est tenu la première conférence internationale du blé regroupant des délégués et des techniciens issus d'une trentaine de pays. Ils sont à l'époque au nombre de 70 pays. Elle avait pour objectif de régulariser les prix du blé qui ont connu un effondrement considérable à cause d'une offre abondante et une demande réduite (Abis, 2015a,b). Dans ce contexte, un accord a été conclu en Août 1933 à Londres regroupant 22 pays exportateurs et importateurs. Cet accord avait pour objectif de maintenir les prix suffisamment élevés pour garantir l'activité des producteurs, tout en évitant de trop fortes variations des cours. En Août 1942, il a été créé à Washington, le Conseil International du Blé. À partir de cette date, de multiples accords ont été reconstruits pour permettre une meilleure disponibilité du blé. On peut citer, à titre d'exemple, l'accord international sur les blés de 1949, qui était établi par le président américain Harry Truman. Cette convention a permis aux grands pays exportateurs de disposer des contingents d'exportations garantis, et ce, pour une période et à des prix déterminés (Abis, 2015a,b). En outre, l'accord international sur les blés s'était élargi progressivement sur toutes les céréales.

---

<sup>4</sup> Géants du pétrole : concernent les sept sœurs/les sept compagnies pétrolières transnationales (BP, Chevron, Royal Dutch Shell, SoCal, Esso, Mobil et Texaco (fusionné avec Chevron) et actuellement il a paru de nouvelles sept sœurs comme Saudi Aramco, Gazprom, China National Petroleum Corporation, National Iranian Oil Company, PDVSA, Petrobras et Petronas.

On peut citer également, *l'accord international sur les céréales signées en 1967*. Au cours des négociations de Genève sur le commerce international, il a été créé l'accord international sur les céréales (A.I.C.) qui a pour objectif de fixer un prix plancher pour les blés de 1,96 ½ dollar le boisseau<sup>5</sup>. La durée de l'accord n'excède pas 18 mois. En effet, les États-Unis, l'Australie et d'autres pays ont résolu le problème du prix plancher en augmentant leurs subventions aux exportations. Dans ce contexte, un pays comme Canada à travers son office sur les blés a essayé de suivre l'accord AIC, mais sans succès. Alors que, le Canada a perdu sa part du marché, elle est passé de 25% à 17% en fin de 1968. Parmi les mesures prises par le gouvernement canadien est de céder ses blés à un prix inférieur au prix plancher proposé dans le cadre de l'accord, soit 1,70 dollar le boisseau. Historiquement, le Canada et les États-Unis ont maintenu, précise Abis (2015b), une assise sur les affaires céréalières mondiales qu'ils avaient conquises dès la fin XIX siècle.

Pour rappel, l'objectif de ladite convention est d'ajuster les disponibilités en blé par rapport à la demande internationale réelle en blé et aussi de permettre l'accroissement et la stabilisation des prix et de niveaux de la rémunération des agriculteurs. Aussi, on peut aborder la convention spécifique au commerce des céréales<sup>6</sup> qui était signée en 1995 et qui veut encadrer le marché des céréales, notamment les blés.

La convention spécifique au commerce des céréales est l'un des instruments de l'Accord international sur les céréales de 1995, au même titre que la convention sur l'aide alimentaire (Morgan, 1980 ; Ghazi, 2011). Les deux conventions sur le commerce des céréales et l'aide alimentaire sont administrées par le Conseil international des céréales (IGC).

Historiquement, ledit accord succède à l'accord international sur le blé de 1949.<sup>7</sup>

Les objectifs assignés de cette convention se résument comme suit :

- Le renforcement de la coopération internationale en matière de commerce céréalier ;
- L'élargissement du commerce international des céréales via le contrôle des flux et l'élimination des pratiques discriminatoires et des barrières douanières, dans l'intérêt de chacune des parties et en particulier de celui des pays en développement.
- Elle est régie par le Conseil International des Céréales<sup>8</sup>. Ce dernier est chargé de l'administration générale de la convention comme la prise des décisions, l'adoption du

---

<sup>5</sup> Boisseau : 1 boisseau US de blé ou de soja vaut 0,02721 tonne (soit 27,21 Kg) ; 1 boisseau US de maïs vaut 0,02540 tonne (soit 25,4 Kg).

<sup>6</sup> En Anglais : *Grains Trade Convention*.

<sup>7</sup> L'accord de 1949 a été opérationnel pendant trois (3) années successives sans échec. Elle avait pour objectif d'assurer la disponibilité du blé avec des prix équitables et stables.

<sup>8</sup> En Anglais : International Grains Council.

budget et la prise en charge des amendements nécessaires sur ladite convention. Aussi, le Conseil décide de l'éventuelle prolongation de la durée de l'accord et il fixe les règles de procédure ayant trait aux modalités des rapports entre les parties et à la nature des informations devant être fournies et échangées.

Il y a lieu de signaler que les États signataires de ladite convention sont généralement des États exportateurs comme les États-Unis d'Amérique, le Canada, l'Argentine, l'Australie et les États importateurs comme l'Algérie, la Côte d'Ivoire, la République de Corée, le Cuba, la Hongrie, l'Inde, le Japon, le Maroc, le Maurice, la Norvège, le Panama, le Saint-Siège, la Suisse, la Tunisie et la Turquie (Chiaradia-Bousquet & Morel-Chevillet., 1996).

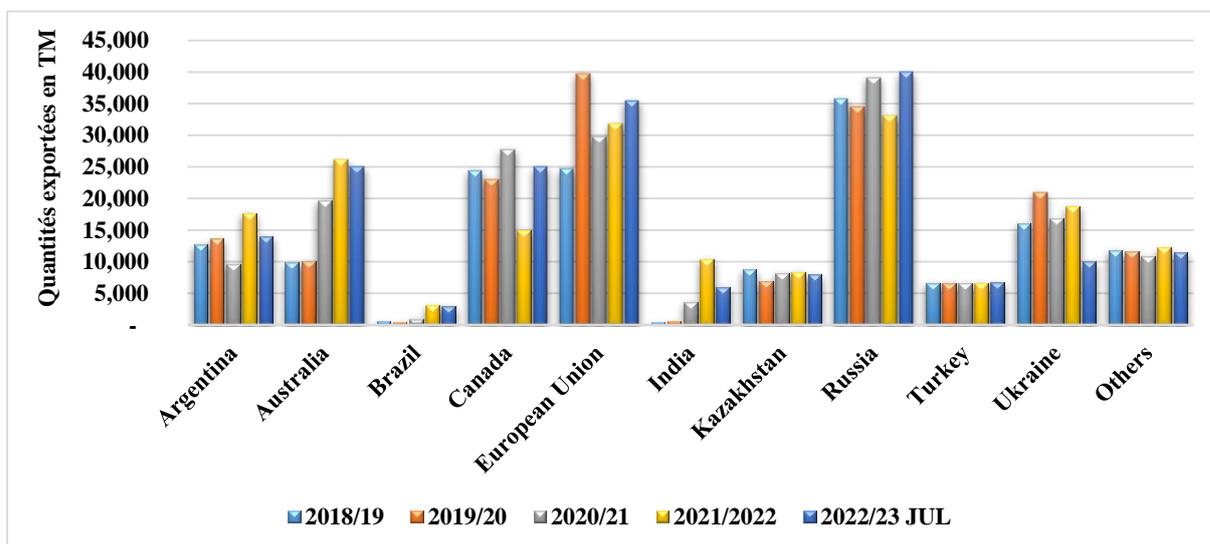
En outre, les États signataires s'engagent définitivement à fournir au Conseil des rapports réguliers sur leurs transactions commerciales et à lui notifier tout changement dans la politique nationale en matière des céréales. Le Conseil dispose du pouvoir de suspension du droit de vote, de même de l'exclusion de la convention, d'un État signataire qui manquerait à ses obligations. On conclut que ladite convention constitue un véritable contrôle de la politique céréalière des États signataires.

Nous avons vu dans la présente section à quel point les blés pouvaient être au centre des préoccupations à la fois de la population et de leurs dirigeants. Dans ce qui suit, nous présentons le marché mondial des céréales surtout le marché du blé. Les produits sont exportés des zones productrices dont l'offre est excédentaire vers les zones importatrices.

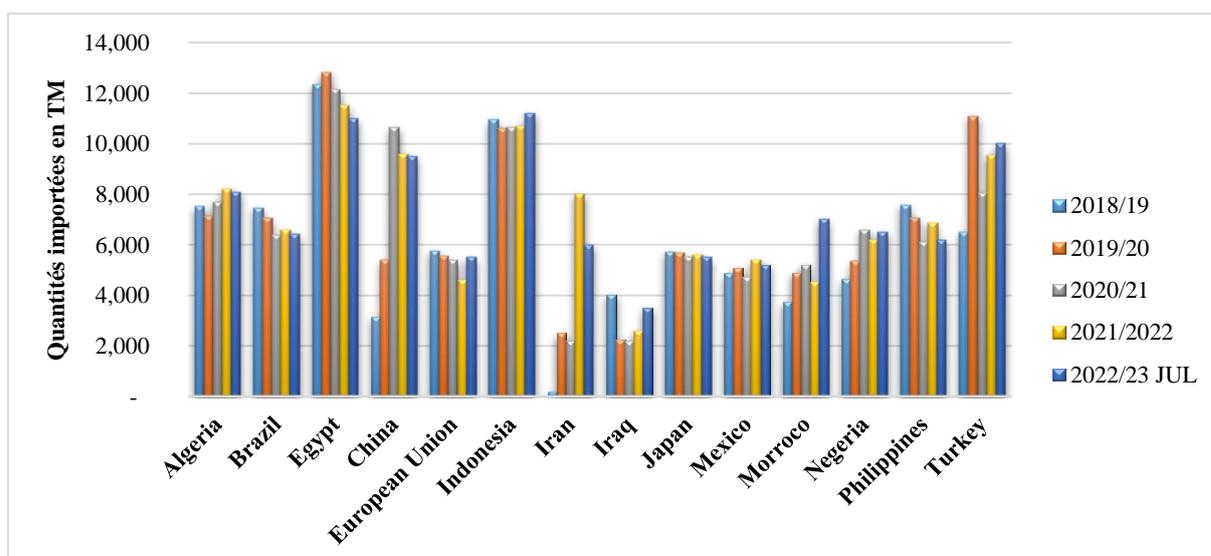
### **2.1.3. Marché international des blés**

Le marché international des blés dépend d'une règle générale : celle de l'offre et de la demande. Des puissances céréalières dominent le marché mondial des blés. En effet, il est dominé par un oligopole de pays fournisseurs et qui réalisent plus de 90 % des échanges en blé. Dans cette optique, les grands exportateurs mondiaux des blés sont généralement des pays industrialisés à l'exception de l'Argentine comme les États-Unis, l'Union européenne (principalement la France, l'Allemagne et le Royaume-Uni), le Canada, l'Argentine, l'Australie, la Russie et l'Ukraine. Tandis que, les pays importateurs de blé sont souvent des pays en développement (PED) (figure 1). Les plus importants sont les pays d'Afrique du Nord comme l'Égypte (12,4Mt) et l'Algérie (7,5Mt), le Moyen-Orient comme l'Irak (2,5 Mt), certains pays d'Asie du Sud-Est Indonésie (10,8 Mt) et Japon (5,6Mt), le Brésil (6,9Mt) et le Mexique (5,1Mt) (figure 2). Cependant, certains pays ou groupes de pays comme

l'Union européenne et les États-Unis, potentiellement exportateurs sont également importateurs surtout des blés de forces (*teneur élevée en protéines  $\geq 14,5\%$  de la matière sèche*) provenant des États-Unis ou du Canada (Abécassis *et al.*, 2009 ; Madignier, 2011 ; USDA, 2022, FAO, 2022).



**Figure 1.** Les grands pays exportateurs du blé au cours des cinq dernières années (Source : Établi par nous-mêmes sur la base des données publiées par l'USDA et la FAO (2022))



**Figure 2.** Les grands pays importateurs du blé au cours des cinq dernières années (Source : Établi par nous-mêmes sur la base des données publiées par l'USDA et la FAO (2022))

Dans un contexte encore plus vaste, la production mondiale de blé se varie entre 730,9Mt à 774,7Mt sur une superficie qui fluctue entre 215 à 220 millions d'hectares (USDA, 2021 & IGC, 2022, FAO, 2022). Une quantité de 135 Mt est destinée à l'échange chaque année, ce qui représente entre 17 à 18% de la production mondiale.

Il ne faut pas négliger deux grandes puissances céréalières asiatiques à savoir, la Chine et l'Inde qui dominent largement la production mondiale en blé. D'après les statistiques publiées par la FAO (2022), 133,1 Mt produite par la Chine et 103,8 Mt produite par l'Inde, contribuant ainsi à 31,34% de la production mondiale en blé (756 Mt estimée par la FAO (2022)). Les prévisions de la production mondiale en blé pour la campagne 2022/2023 sont estimées à 770,8 Mt, dont 188,9 Mt destinés à l'importation et à l'exportation.

Le commerce international du blé, sous toutes ses formes, est plus complexe que celui du maïs. La part du blé dans les échanges internationaux devrait progresser à 25% d'ici 2030, contre 9% pour le riz et 17% pour les autres céréales secondaires (OCDE/FAO, 2021).

Les flux du commerce du blé montrent que certains pays exportateurs se concentrent sur des marchés plus régionaux. L'Argentine exporte le blé vers les pays voisins de l'Amérique du Sud et dans une moindre mesure vers les pays méditerranéens et le marché asiatique. L'Australie exporte le blé vers les pays du Pacifique Est, les Pays du Sud Est Méditerranéen (PSEM) et les pays du Moyen-Orient en passant par la mer rouge. Quant au Canada, elle exporte vers le marché des États-Unis (Abécassis *et al.*, 2009). Au niveau de certains pays nettement exportateurs du blé, les flux de leur commerce sont destinés vers des pays qui ont avec qu'eux une relation commerciale historique et/ou culturelle comme la France exporte le blé vers les pays du Maghreb et l'Afrique de l'Ouest, l'Argentine vers le Brésil, les États-Unis vers le Japon. Enfin, les pays de la mer noire et d'Europe centrale et orientale, qui étaient importateurs de blé en 1995, sont devenus excédentaires et approvisionnent l'EU, l'Asie et les PSEM (Madignier, 2011).

#### **2.1.3.1. L'Amérique du Nord : États-Unis et Canada comme les leaderships de marché mondial du blé dur**

Actuellement, les États-Unis et le Canada assurent en moyenne un sixième de la production mondiale de blé. Ceci est dû aux surfaces emblavées chaque année, soit environ un sixième des surfaces mondiales du blé situé dans ces deux pays (Abis, 2015a).

Le secteur céréaliier au Canada est celui qui génère le gros des recettes des exportations agricoles. Après la première guerre mondiale, le Canada a exporté vers le marché international 40% de sa production domestique. Actuellement, le Canada se classe

mondialement en 5<sup>ème</sup> place selon les statistiques de l'Eurostat et de l'USDA (2021) et en 6<sup>ème</sup> place sur le marché du blé.

Sur le marché d'exportation, le Canada place sur le marché international près de 50% de sa production de céréales, dont 10% du blé. En majeure partie, c'est le blé de printemps. Le pays est considéré comme le leadership sur le marché du blé dur. Ses exportations mondiales de blé dur oscillent entre la moitié et les deux tiers des exportations mondiales (Abis, 2015a). En effet, la production moyenne du blé est estimée à 21,7 Mt, dont 3,5 Mt du blé dur selon les statistiques publiées par le gouvernement canadien (2021). En outre, la surface du blé varie entre 9,5 à 10,2 millions d'hectares (USDA, 2021). La conduite de la culture du blé dans ce pays s'effectue en mode extensive avec des rendements faibles à l'hectare qui varie, en moyenne entre 10 à 20 Qx/ha, mais de haute qualité en matière de protéine, soit un taux moyen de 15%. En effet, c'est au niveau de la région des prairies et de la région de l'Ouest qui est produite la majeure partie des céréales canadiennes exportées (Alberta, la Saskatchewan et le Manitoba).

La taille moyenne des exploitations est de 350 hectares (Gauthier, 2000). La majeure partie des blés canadiens est commercialisée par la commission canadienne du blé (CCB) créée en 1935. Depuis cette date et jusqu'à 2012, la CCB a l'exclusivité de la commercialisation du blé et de l'orge produits dans les prairies pour les marchés d'exportation ou destinés à la consommation humaine sur le marché intérieur, et ce durant 77 ans. Durant cette période, la CCB était placée sous l'égide du ministère des ressources naturelles. Elle a été financée par les producteurs locaux, soit 75 000 céréaliculteurs. Elle était considérée comme le plus grand organisme de vente de blé au monde occupant un monopsonne<sup>9</sup> fort à la fois dans la durée et dans le tonnage du grain traité (Abis, 2015 a,b). La bourse des denrées de Winnipeg (BDW), fondée en 1887 est la seule bourse canadienne sur laquelle se négocient des contrats à terme. Quant aux États-Unis, ils sont devenus un géant agricole à la sortie de la seconde guerre mondiale.

La politique agricole américaine concernant les céréales, surtout le blé a visé à ouvrir constamment le marché des États-Unis (Revel & Riboud, 1981 ; Abis, 2015 a,b) et en même temps capable de répondre à la demande du marché domestique (Abis, 2015 a,b). Historiquement, les États-Unis exportent 11 millions de tonnes pendant la campagne 1946-47 et ils dominent largement la planète blé avec le Canada, l'Argentine et l'Australie. À eux quatre, ces pays placent 22 millions de tonnes de blé sur les marchés internationaux au début

---

<sup>9</sup> Un monopsonne est un marché sur lequel un seul demandeur se trouve face à un grand nombre d'offres ; C'est le contraire d'un monopole.

des années 1950. De véritables progrès ont été adoptés par le gouvernement américain pendant les années 1960 à 1970, durant lesquelles, chaque année, les rendements augmentent en moyenne de 1,5% en blé d'hiver et de 2,7% en blé de printemps (Abis, 2015 a,b).

En matière des exportations, les États-Unis contribuent au-delà de 40 à 50% des exportations mondiales de blé. Cela tient en grande partie à l'extraordinaire image de marque du blé dur Hard Red Winter (HRW) (Revel & Riboud, 1981 ; Abis, 2015a). L'importance du H.R.W dans la production américaine de blé tient à la spécialisation régionale aux États-Unis. 45% de la culture du blé ont été concentrés dans des États situés au centre (Les Great Plains, prolongement des prairies canadiennes), 20% sont réalisés dans les États du Nord-Ouest et 15% sont produits en bordure du Corn Belt. Dans ces États, la pluviométrie est insuffisante pour cultiver le maïs et le soja. En effet, la production moyenne du blé est estimée à 51,3 Mt cultivés sur une superficie de 16,03 millions d'hectares selon les statistiques publiées par l'USDA (2021), soit un rendement moyen de 30,20 Qx/ha, moins que le rendement moyen enregistré par les pays de l'UE, mais de haute qualité concernant la teneur en protéine, au-delà de 14%.

Comme le modèle canadien, la conduite de la culture du blé aux États-Unis s'effectue en mode extensive et ce, contrairement au modèle européen. En effet, ses rendements sont égaux à la moitié par rapport aux blés européens qui sont au-delà de 60 Qx/ha, mais de qualité moyenne.

Certainement, le modèle américain est encadré par des politiques agricoles, notamment la politique *Farm Bill*, qui existe depuis 1938 à ce jour. À partir de 1996, une nouvelle loi-cadre agricole a été ajoutée à la politique *Farm Bill*, le *Federal Agricultural Improvement and Reform Act (FAIR-Act)* qui modifie certaines règles notamment la réduction des aides accordées aux producteurs américains, mais également renforce les mécanismes de garantie (loan-price) contre d'éventuelles chutes de cours et de revenus. En effet, les aides sont fixées à l'hectare et calculées en fonction des résultats obtenus (Abis, 2015a). Enfin, on distingue trois bourses du commerce des grains aux États-Unis : *Chicago Board of Trade (CBT)* pour le commerce du blé tendre (SRW), *Kansas City Board of Trade (KCBT)* pour le commerce du blé dur et le *Minneapolis Grain Exchange (MGEX)* pour le commerce du blé de printemps (Anderson & Wade Brorsen, 2009).

### **2.1.3.2. L'Union européenne : France comme acteur majeur du commerce de blé tendre**

Le blé représente près de la moitié de la quantité totale de céréales cultivées dans l'Union européenne chaque année. Dans ce contexte, le continent européen produit 119,1 Mt du blé

tendre, alors que la production du blé dur ne représente que 7,7 Mt, le maïs 67,8 Mt, l'orge 54,7 Mt, le Triticale 11,2Mt et l'avoine 7,9Mt (Intercéréales, 2021 ; Eurostat, 2021). D'après les statistiques citées auparavant, le blé tendre, l'orge et la maïs grain représentent 86% du total de la production européenne (Eurostat, 2020).

En 2020, la superficie de céréales récoltées dans l'UE était de 52,5 millions d'hectares sur laquelle la production est estimée à 286,5 Mt (Eurostat, 2021). En matière de surface du blé, elle est passée de 12 millions d'hectare pour une production de 74Mt (campagne 1994/1995) à 26 millions d'hectares pour une production de 155 Mt (campagne 2014/2015), soit une augmentation de 14 millions d'hectares pour une production de plus 81 Mt et ce pendant 20 ans. Environ 30 Mt de la quantité produite en Europe sont exportés vers des destinations extracommunautaires, majoritairement situées au Sud et à l'Est du bassin méditerranéen (Abis, 2015a).

L'Europe est actuellement le premier producteur mondial en blé tendre et depuis 2014 le premier exportateur net (Charmet *et al.*, 2017). Le continent européen compte 505 millions d'habitants, il est le second consommateur mondial de blé derrière la Chine (Abis, 2015a). Il y a lieu de signaler que grâce à la politique agricole commune PAC, qui existe depuis 1962 à ce jour, la culture de blé a connu une progression considérable au fil des années. La PAC a visé à développer et améliorer les productivités agricoles et animales, à assurer un niveau de vie équitable à la population agricole et à stabiliser les marchés. Le commerce des matières premières en Europe s'effectue au niveau de la bourse de l'EURONEXT.

Dans toutes ces conditions citées auparavant, la France est désormais le 1<sup>er</sup> pays producteur et le 1<sup>er</sup> exportateur de céréales de l'Union européenne surtout le blé tendre. Elle se classe mondialement en 7<sup>ème</sup> position. La filière céréalière française est considérée comme un secteur économique hautement puissant répondant à des enjeux de durabilité à tous les stades de production. En effet, elle emploie 444 000 emplois et elle produit 70 millions de tonnes de céréales pendant la campagne de 2019 à 2020, pour une valeur de 10,9 milliards d'euros en 2019 (Intercéréales, 2021). En outre, la culture du blé tendre représente en France 51% de la production céréalière, moyenne quinquennale calculée durant la période de 2017 à 2021 (MED-Amin, 2022). Près de 190 000 exploitations françaises cultivent du blé tendre (Intercéréales, 2021). La surface couverte par la filière blé tendre reste la plus importante, soit 4,2 millions d'hectares pour une production moyenne annuelle de 34,8Mt de blé tendre. La consommation de l'industrie de la première transformation est assez importante. Selon l'association Intercéréales (2021), 5 Mt de grain du blé tendre sont transformés annuellement en farine, dont 2,2 Mt consommée pour fabriquer de pain.

La surface couverte par la filière blé dur est de 252 000 ha en 2020 pour une production moyenne annuelle de 1,8 Mt. Le blé dur se classe en 4<sup>ème</sup> céréales cultivée en France. Il est à noter que l'industrie de transformation du blé dur consomme une moyenne de 600 000 tonnes selon les statistiques officielles publiées par l'association intercéréales en 2021.

La France contribue environ un tiers des exportations de l'UE vers les pays tiers (Charmet *et al.*, 2017). Elle contribue aussi à la stabilité des prix du blé et donc à la sécurité alimentaire mondiale. La France exporte 55% de sa collecte vers l'extérieur, soit 59% des exportations destinées vers les pays tiers, et 41% destinés vers le marché européen (Abécassis *et al.*, 2009 ; Charmet *et al.*, 2017). Pour les pays tiers, on cite trois (3) principaux clients de la France concernant le blé tendre : l'Algérie (1, 87Mt), la Chine (1,77Mt) et le Cuba (0,421Mt) (FranceAgriMer, 2021). Les exportations vers ces pays sont majoritairement pour l'alimentation humaine. En d'autres termes, la sole céréalière française couvre 8,9 millions d'hectares, soit une moyenne de 27% de la SAU.

Le suivi des marchés des grains et la diffusion d'informations se réalise par FranceAgriMer, établissement public, créé le 1<sup>er</sup> avril 2009 par fusion des anciens offices agricoles de filières (ONIGC<sup>10</sup>, Office de l'élevage, Viniflor<sup>11</sup>, Ofimer<sup>12</sup>, ONIPPAM<sup>13</sup>).

Les deux enjeux qui caractérisent la filière blé tendre en France sont l'accroissement des rendements et la diminution des teneurs en protéines. Le rendement du blé tendre en France varie entre 75 à 80 t/ha pour une teneur en protéine d'au moins 11%, taux minimal exigé par de nombreux acheteurs. Charmet *et al.* (2017) précise que ce n'est qu'à partir de 1998, année à rendement élevé et à teneur en protéine très basse où la filière a pris conscience de la dégradation de la teneur en protéine due à la sélection pour le rendement. Dans ce contexte, l'interprofession céréalière a adopté en 2013 « un plan protéine blé tendre » pour améliorer le taux de protéine et répondant aux exigences du marché international.

### **2.1.3.3. Les pays de la mer noire : L'OPEP du blé**

La Russie et l'Ukraine font figure de superpuissance sur le marché international des céréales. Ils assurent plus de 30% des exportations du blé tendre (Intercéréales, 2022). Actuellement, la production de céréale par la Fédération Russe avoisine 107, 4 Mt, dont 71,7Mt du blé

---

<sup>10</sup> Office National Interprofessionnel des Grandes Cultures.

<sup>11</sup> Office National Interprofessionnel des Fruits des Légumes des Vins et de l'Horticulture.

<sup>12</sup> Office National Interprofessionnel des Produits de la Mer et de l'Aquaculture.

<sup>13</sup> Office National Interprofessionnel des Plantes à Parfum, Aromatiques et Médicinales.

(USDA, 2021). En matière d'exportation, la Russie assure en moyenne 47,7 Mt de céréales, dont 37,3 Mt du blé (78, 20%). Ce qui représente une valeur moyenne de plus de 5 milliards de dollars USD.

Les surfaces consacrées à la culture du blé varient entre 26,34 à 27, 31 millions d'hectares pour un rendement moyen variant entre 20 à 30 Qx/ha (USDA, 2021).

Historiquement, la production céréalière s'est vue diminuer après la chute du courant communisme puis elle s'est reprise à la fin des années 1990. Depuis cette date, l'offre russe est devenue structurelle et les blés russes sont aujourd'hui présents chaque année en quantité suffisante et en qualité adéquate. En effet, La Russie a exporté plus de 22 Mt du blé en 2012 contre 10 Mt durant les années 2000. Alors que la Russie n'arrivait même pas à placer 3Mt du blé pendant les années 1970 à 1980.

Les blés russes exportés proviennent majoritairement de la zone sud de la Russie, entre l'Ukraine, la mer d'Azov et la mer Noire à l'Ouest, la chaîne du Caucase au Sud, les côtes quasi désertiques de la mer caspienne à l'Est. La Russie cultive essentiellement du blé d'hiver. La majeure partie de la production russe en blé est orientée vers les pays du Moyen-Orient comme l'Irak, le Yémen et le Liban ainsi pour les pays du Nord de l'Afrique comme l'Égypte.

En Ukraine, les surfaces consacrées à la culture du blé varient entre 6,72 à 7, 02 millions d'hectares pour une production moyenne de 25,1 Mt, soit un rendement moyen variant entre 30 à 40 Qx/ha (USDA, 2021). Cependant, 60% de la surface agricole en Ukraine sont des terres noires (*tchernoziom*) avec des taux d'humus élevés (5%), soit 25 millions d'hectares. Ceci est très considérable (Abis, 2015a). Comme on l'a déjà vu, les rendements en Ukraine sont en effet meilleurs qu'en Russie avec une qualité qui s'est nettement améliorée. Les principaux clients de l'Ukraine sont les pays du Moyen-Orient comme la Série, le Yémen et le Liban et même les pays du Nord de l'Afrique comme l'Égypte et la Tunisie. L'Ukraine a donné une importance à la filière blé à travers de multiples investissements réalisés, le pays a agrandi les ports d'exportation comme le port d'Odessa qui reste le plus important. En matière d'exportation, l'Ukraine se classe à la 5<sup>ème</sup> place des exportateurs mondiaux de blé. Au Kazakhstan, les surfaces consacrées à la culture du blé varient entre 11 à 12 millions d'hectares pour une production de 13, 95 Mt, soit un rendement moyen variant entre 11 à 12 Qx/ha selon les statistiques publiées par l'USDA (2021).

#### **2.1.3.4. D'autres pays exportateurs : l'Argentine, la Chine et aussi l'Inde**

En Argentine, le blé est cultivé sur une surface de plus de 6 millions d'hectares. La production argentine en blé dépasse le seuil de 19Mt pour avoir un rendement moyen variant entre 20 Qx/ha à 30 Qx/ha. Dès la fin du 19<sup>ème</sup> siècle, le pays latino-américain s'est positionné au milieu des grands exportateurs mondiaux. D'ailleurs, une plus grande société de négoce en l'occurrence Bunge d'origine néerlandaise s'est hébergée dans ce pays. En 1910, la société Bunge dispose d'une position dominante, de près de 80% sur les exportations de blé et de farine (Abis, 2015a). Le pays place 8 à 11Mt de sa production sur le marché d'échange du blé.

En Chine, les surfaces consacrées à la culture du blé varient entre 23,38 à 24,27 millions d'hectares pour une production variant entre 133,1 Mt à 136, 946 Mt, soit un rendement moyen qui variant entre 50,4 à 50,7 Qx/ha selon les statistiques publiées par l'USDA en 2021 et 2022. Aussi, afin d'encourager l'augmentation de la production tout en préservant le revenu des céréaliculteurs chinois, le gouvernement de ce pays a appliqué depuis 2006 un prix garanti pour le blé.

L'Inde aussi consacre une surface importante en blé, soit une surface qui varie entre 29,32 à 31,45 millions d'hectares pour une production variant entre 99, 87 Mt à 109,58 Mt. D'après les dernières statistiques publiées par l'USDA et la FAO en 2022, le rendement moyen du blé en Inde varie entre 30,37 Qx/ha à 30,53Qx/ha.

On conclut que le blé est bien présent dans les stratégies de puissance et les enjeux de développement sur tous les continents. Le conflit russo-ukrainien, débuté en Mars 2022 a brusquement interrompu la totalité des exportations de blé depuis l'Ukraine et une grande partie de celles de la Russie qui transitent par la mer noire, ce qui a provoqué l'envolée des prix des blés et d'autres aliments de base sur les marchés agricoles. Dans un tel contexte, un grand exportateur de blé comme l'Inde a interdit d'exporter le blé depuis mi-mai 2022 en privilégiant son marché domestique. La multiplication de ce type d'action ne peut qu'accentuer la tension internationale des cours des blés. Il reste à savoir les répercussions des vicissitudes de ce marché international sur la filière blé en Algérie. En effet, le dernier rapport établi par l'USDA, en mois d'Août 2022 estime une diminution des stocks mondiaux de clôtures et une augmentation de la consommation humaine et animale. Par ailleurs, le département américain de l'agriculture prévoit une augmentation des importations, surtout vers la Turquie, le Maroc et l'Algérie (USDA, 2022).

## 2.2. Revue de la littérature des études sur la filière blé en Algérie

D'une manière générale, plusieurs études ont déjà abordé le sujet de la filière céréales en Algérie, et ce dans différentes disciplines, notamment en économie rurale et en sciences économiques. Les méthodes d'analyses utilisées portées généralement sur des approches exploratoires et macroéconomiques. Très peu des études qui ont abordé l'étude de la filière céréales avec des méthodes économétriques. La plupart des études menées sur le thème des céréales en Algérie, aucune n'a appréhendé la filière dans toute sa totalité et sa complexité, du fait de leur nature sectorielle. Elles ne s'intéressent qu'au segment agricole en négligeant en grande partie l'aval de la production agricole (Bencharif *et al.*, 1990).

Dans la spécialité de l'économie rurale, nous citons en effet, deux études intéressantes, l'étude de SEFCA, qui a été conçu conjointement par une équipe de chercheurs algériens (Bencharif, Chaulet, Chehat, Kaci et Sahli) et de chercheurs français (Rastoin, Tubiana et Jouve). Elle a été menée durant la période de 1991 à 1993. L'approche utilisée était concentrée sur une analyse exploratoire et macroéconomique. Du même niveau et avec la même méthodologie, nous citons l'étude du projet PAMLIM<sup>14</sup>, réalisée aussi, par Bencharif, Chehat et Madignier (2010). D'autres études semblent intéressantes ayant, également abordé le sujet de la filière blé comme l'étude de Ammar (2014) sur la chaîne logistique d'importation de la filière blé en Algérie, l'étude de Kellou (2008) sur le panorama de l'industrie de grain en Algérie, l'étude de Adli (2002) portant sur l'impact des réformes économiques sur les entreprises publiques économiques, l'étude de Djaouti (2010) sur les acteurs de la filière blé, l'étude de Hamadache (2015) sur la modélisation de la subvention de la filière blé en Algérie, les études de Madignier (2011) et Ghazi (2011) sur le commerce international du blé et enfin l'étude de Salt (2017) sur la sécurité alimentaire en matière de blé en Algérie.

Également, plusieurs séminaires, symposiums, conférences et ateliers du travail ont été organisés durant les dernières années par les organismes étatiques, nous citons les plus importants, comme le premier symposium international sur la filière blé, enjeux et stratégie, organisé par l'OAIC en février 2000. Le BNEDER<sup>15</sup> a établi, en 2017, plusieurs études sur

---

<sup>14</sup> **PAMLIM** : Perspectives Agricoles et agro-alimentaires Maghrébines, Libéralisation et Mondialisation, concerne les trois pays Maghrébins : Maroc, Algérie et Tunisie.

<sup>15</sup> Bureau National d'Etudes pour le Développement Rural.

les filières agricoles, notamment la filière céréales<sup>16</sup>. Une conférence nationale sur le développement des céréales a été organisée par le MADR en 2019. Aussi, une autre étude a été réalisée par le BNEDER (2022), sur la filière de céréale et de légume sec<sup>17</sup>. Cette dernière étude, basée sur une analyse exploratoire, a proposé des scénarios à court, à moyen et long terme pour relancer la filière céréales et de légumes secs.

En outre, certaines études ont adopté l'approche exploratoire et économétrique pour analyser certains segments de la filière blé, nous citons les études de Madignier (2011), de Hamadache (2015), de Bouchafaa (2015), de Salt (2017). Nous citons aussi, une étude de Ghafouri (1988)<sup>18</sup> qui a déjà utilisé la théorie de la réponse de l'offre agricole sur quatre produits, mais elle n'a pas donné des résultats probants, en raison de la prédominance, durant la période des années 1970/80 du régime socialiste qui fixe les prix auparavant et aussi, au manque des outils d'analyse.

### **2.3. Analyse rétrospective des politiques publiques envers la filière blé en Algérie**

Les politiques économiques globales d'un pays jouent un rôle important dans la détermination de la sécurité alimentaire, notamment les politiques agricoles (Bedrani, 1993 ; Delgado, 1995 ; Sahli & Amrani, 2019). Une politique agricole désigne « un ensemble d'objectifs et de moyens permettant à une société nationale ou multinationale géographiquement définie de gérer sa production agricole, sa société agricole et son espace rural, en négociation avec l'impératif que semblent constituer désormais l'évolution marchande et la mondialisation de l'économie agricole et alimentaire » (Pisani, 1993).

Afin d'améliorer les performances de l'agriculture algérienne, soumise à de lourdes contraintes, la politique agricole a toujours eu pour objectif l'accroissement de la production et le développement des cultures dites stratégiques. Les différentes politiques agricoles qui se sont succédées en Algérie ont été planifiées et centralisées basées sur l'extension des superficies agricoles, la mécanisation et l'utilisation des inputs.

---

<sup>16</sup> Plusieurs études ont été établies par le BNEDER portant sur les prévisions et tendances des productions des principales filières agricoles. En effet, cinq (5) filières ont été retenues : céréales, lait, viandes rouges, viandes blanches et pomme de terre.

<sup>17</sup> Atelier de préparation à l'étude sur la situation de la filière céréales et légumes secs, organisé par le BNEDER, 10 et 11 mai 2022, où j'ai eu l'occasion d'y participer et assister.

<sup>18</sup> Le seul mémoire de Master qui a abordé la théorie de la réponse de l'offre dans le contexte de l'agriculture algérienne. Elle était éditée par l'Université de Leicester. Actuellement, une copie de ce mémoire se trouve au niveau de l'Université de Constantine, URL : <http://depot.umc.edu.dz/handle/123456789/10796>

### 2.3.1. Politiques publiques d'après l'indépendance

Historiquement, les politiques du gouvernement sur les céréales sont passées par étapes façonnées au rythme des fluctuations des recettes pétrolières. À ce titre, nous citons les plus importantes :

- De 1962 à 1963 : Période caractérisée par la prise en main et la relance de la filière céréales.
- De 1963 à 1979 : Période caractérisée par la réalisation des politiques de structures et d'investissements.
- De 1980 à 1988 : Période caractérisée par la politique de déconcentration et de désengagement partiel de l'État ;
- Depuis 1988 à ce jour : Période caractérisée par la politique de libéralisation et tentatives de régulation.

Ce n'est qu'à partir de 2000 que les pouvoirs publics ont reconsidéré les politiques agricoles de développement vers de nouveaux modes de gouvernance. Elles se sont orientées vers le modèle de développement territorial (Bouedja, 2017 ; Saidoun *et al.*, 2022). C'est en effet qu'à partir de 2011 que des nouvelles orientations émises par le gouvernement à travers la circulaire interministérielle n° 108 du 23 février 2011, l'instruction interministérielle n° 1808 du 5/12/2017, le circulaire interministériel n° 1839 du 14/12/2017 et le circulaire interministériel n° 750 du 18 juillet 2018 visant à mettre des centaines de milliers d'hectares de terres dans les régions arides. Il y a lieu de rappeler que trois types de MEV sont généralement distingués : la petite MEV (jusqu'à 10 ha), la grande MEV (de 50 à 500 ha) et la très grande MEV (plusieurs milliers d'ha), que l'on qualifiera de méga-MEV. Cependant, la petite MEV reste majoritaire en termes de nombre de bénéficiaires (Daoudi *et al.*, 2020, 2021).

Dans ce contexte, le bilan établi par la direction de l'organisation foncière et de la mise en valeur en 2018 a donné un bilan de 18 590 ha de terres qui ont été présélectionnées, dont plus de 12 500 ha des périmètres jeunes (moins de 100 ha) (DOFMV, 2018). En revanche, le bilan des programmes de mise en valeur engagés au cours des trente dernières années n'est pas encore établi avec précision par les structures du ministère de l'agriculture. Très peu de données systématiques et fiables sur les superficies réellement mises en valeur, par wilayas, par communes et par périmètres, sont disponibles (Daoudi *et al.*, 2020). L'impact de ce

programme sur le développement de la céréaliculture dans le pays n'est pas encore donné avec beaucoup de précision par les services agricoles.

Les enjeux liés aux céréales sont considérables du fait de leur poids dans l'alimentation de la population, dans l'agriculture, et dans l'ensemble de l'économie. C'est pourquoi l'intervention des pouvoirs publics a toujours été importante dans la filière céréales, relevant à la fois des politiques agricole, alimentaire, économique et sociale. La filière blé constitue un champ de réflexion opportun, car elle met en jeu les préoccupations macro-économiques et politiques de l'Etat, les politiques des opérateurs institutionnels (OAIC), les stratégies des entreprises (Groupe public AGRODIV Spa et plus de 540 opérateurs privés) et aussi, les organismes financiers comme la BADR et la CNMA. Le gouvernement algérien n'a cessé, depuis 1962, de se considérer et d'être considéré comme responsable de l'alimentation de base de la population (Bencharif *et al.*, 1996). C'est pourquoi, la politique céréalière menée depuis l'indépendance, est passée successivement d'un volontarisme étatique visant la modernisation de la production et le contrôle de la filière, à une économie distributive en faveur des consommateurs en déconnectant par le jeu des subventions les marchés de la production et de la consommation, puis dernièrement à un « libéralisme protectionniste ».

Les politiques publiques agricoles qu'a traversées le pays depuis 1989 ont subi deux transformations importantes : les processus de globalisation et de décentralisation (Saidoun *et al.*, 2022). Cependant, les politiques agricoles au cours de cette période demeurent tributaires d'après Adair *et al.* (2022) du paradigme de « l'intensification conventionnelle » du développement de l'agriculture.

La période des années 90 s'est caractérisée par la libéralisation du marché et l'ouverture du pays vers l'extérieur et ce, suite à la conjoncture socio-économique difficile qu'a connu le pays après la chute des prix du pétrole en 1986 et la diminution des ressources financières. Dans ce contexte, l'Algérie a mis en place le programme d'ajustements structurel (PAS) imposé par le fonds monétaire international afin d'assurer l'équilibre budgétaire et de rembourser les dettes extérieures. Face à cette situation défavorable, la filière blé reste la seule filière qui a bénéficié du soutien à la production locale, à travers le maintien d'un Prix Minimal Garanti à la Production (P.M.G.P).

La période des années 2000 a été marquée par un retour progressif de la paix en Algérie et une certaine amélioration des finances publiques et la clôture du programme d'ajustement structurel. En effet, cette conjoncture politico économique favorable a permis au

gouvernement de lancer une politique agricole ambitieuse (PNDA puis PNDAR) visant le renforcement de la sécurité alimentaire nationale et le développement des filières agricoles.

Le programme d'intensification céréalière qui a été initié en 1998 et est poursuivi avec l'arrivée du Plan National du Développement Agricole (PNDA), initié en 2000, et élargi à la dimension rurale (PNDAR), depuis 2002, a donné des résultats prometteurs en matière de production et de rendement. Le programme de Renouveau Agricole et Rural (PRAR) initié en 2008 et s'est étalé en 2015, avait comme objectif l'amélioration de la productivité des céréales par l'utilisation d'irrigation d'appoint. Par la suite, la politique PRAR a été achevée par le programme Filaha (2016-2019) qui a permis d'accompagner les programmes par filière, surtout la filière blé qui a une importance stratégique. En effet, cette politique a permis d'initier un programme de sécurisation de la production des céréales par la diffusion de l'irrigation d'appoint (Bekkis *et al.*, 2022a,b). Néanmoins, la superficie irriguée moyenne des céréales pour la décennie 2000/2019 reste encore très faible, dans la mesure où elle ne représente que 5,25% de la surface moyenne des céréales durant la même période (Bencharif *et al.*, 2010 ; DSASI, 2020).

Les prix d'achat des céréales, notamment les blés dur et tendre ont connu durant cette période une forte revalorisation. Le contrôle des prix des produits céréaliers est une constante de la politique de régulation de la filière depuis l'indépendance à ce jour. Dans cette optique, le gouvernement a révisé récemment<sup>19</sup> à la hausse les prix d'achat à la production nationale d'un quintal de céréales, livré par les producteurs à l'office algérien interprofessionnel des céréales au niveau des points de collecte des organismes stockeurs.

La feuille de route sectorielle (2020-2024) comporte un programme quadriennal ambitieux pour la filière blé à travers la sécurisation de la production céréalière par l'augmentation des surfaces céréalières irriguées, le renforcement des capacités de collecte et de stockage des céréales et l'amélioration de la collecte. Actuellement, le ministère de l'agriculture a mis en place des plans de développements au-delà de 2025-2030 et même à 2035<sup>20</sup>. La priorité totale de ces plans se dirige vers les filières stratégiques comme les céréales et le lait. En effet, l'objectif principal est atteint l'autosuffisance alimentaire totale en blé dur et en orge. Aussi, ces plans de développements comportent l'amélioration de la production du blé tendre. La période de 2000 à 2015, a connu le lancement de plusieurs types de financement au profit

---

<sup>19</sup> Conformément au Conseil des Ministres du 16 janvier 2022 et au décret exécutif n°22-56 du 2 février 2022 fixant les prix à la production du blé dur, du blé tendre, de l'orge et de l'avoine.

<sup>20</sup> Intervention de Monsieur le Ministre de l'Agriculture sur la Radio de la chaîne 3, le 24 juillet 2022.

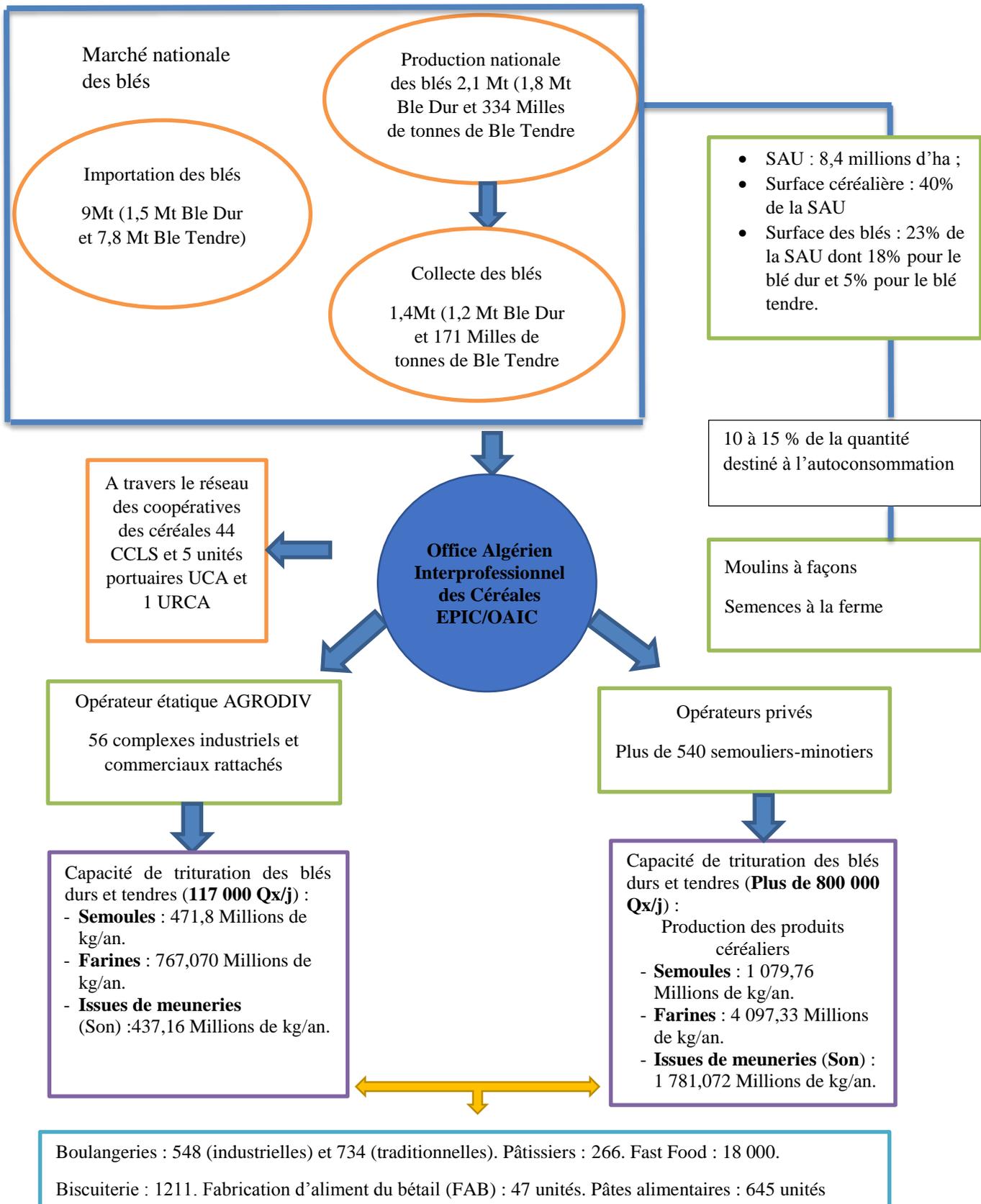
du secteur de l'agriculture tout en profitant de la conjoncture économique très favorable (le retour de la paie sociale et l'augmentation des cours des hydrocarbures) : les soutiens accordés sur les comptes d'affectation spéciale C.A.S, les programmes financés sur concours définitifs de l'État (Budget d'équipement), les subventions accordées aux céréales et lait financées sur budget de fonctionnement, les crédits bonifiés (R'fig et ETTAHADI et ETTAHADI Fédératif), le Fonds de garantie des crédits bancaires FGA et les dispositifs (ANSEJ, CNAC et ANGEM) ainsi que la mise en place du système des assurances agricoles.

La figure ci-dessous (Figure 3) représente l'organigramme de la filière blé en Algérie (2020/2021). Il peut s'interpréter comme suit, de l'amont à l'aval de la filière. L'amont de la filière est constitué de 588 621 exploitations agricoles (RGA, 2001), soit 1,1 millions céréaliculteurs (BNEDER, 2017). Les exploitations spécialisées en céréales sont de taille moyenne, inférieure à 5 ha (Jouve *et al.*, 1995 ; Chehat, 2007 ; Daoudi *et al.*, 2020). La production de blé pour la campagne (2020/2021) est de 2,1 Millions de Tonnes, représentant une valeur de production de 137 Milliards de Dinars. Les rendements moyens de blé sont faibles (1,73 tonne/ha) par rapport à la moyenne mondiale (3 à 7 tonnes/ha). La collecte de blé est toujours inférieure par rapport à la production. Un écart moyen de 40% est observé depuis l'indépendance à ce jour (Bencharif *et al.*, 1996). Il représente généralement l'autoconsommation<sup>21</sup>. Elle est complétée par 9 Millions de tonnes d'importations. Les utilisations intérieures correspondent à la première, à la deuxième et à la troisième transformation.

Le tissu de l'industrie de la première transformation du grain est représenté majoritairement par les opérateurs privés qui contribuent à produire des dérivés de blé dur et de blé tendre : semoule, farine panifiable et du son (issues de meunerie). Ce dernier est destiné généralement à la fabrication d'aliment de bétail (FAB), les opérateurs privés Quant au groupe public AGRODIV Spa, il contribue à une production importante en semoule, soit 472 millions de kg/an et en farine, soit 767 millions de kg/an. Aussi, il contribue à produire une quantité importante du son, soit 437 millions de kg/an. Elle est destinée, aussi à la fabrication des aliments du bétail (FAB).

---

<sup>21</sup> Une quantité des céréales importante est exclue du programme de régulation.



**Figure 3.** Organigramme de la filière blé en Algérie (2020/2021) (Source : Schéma élaboré par l'auteur sur la base de différentes sources statistiques MADR, MC, CNRC, 2022)

Cependant, à partir de 2014, nous avons enregistré un recul progressif du soutien de l'État à l'Agriculture et ce, suite à l'effondrement des prix du pétrole qui a grevé les finances publiques, la balance commerciale et les réserves de change. En effet, le cours du pétrole avait chuté de près de 40% de la période de 2010-2014 à la période de 2015-2018. La baisse de la production et des prix a réduit les recettes provenant des hydrocarbures, qui sont passées de 23,9% du PIB sur la période 2010-2014 à 12,3% sur la période 2015-2018. Aussi, dans cette conjoncture très difficile, a par ailleurs, érodé progressivement les réserves de change qui sont passées de 33 mois d'importation en 2014 à 16 mois d'importation, à la fin du mois de décembre 2018 (Banque Mondiale, 2019).

Dans ce qui suit, nous passerons en revue à l'ensemble des politiques publiques agricoles adoptées par le gouvernement depuis 1989 à ce jour.

### **2. 3.2. Politique d'Ajustement Structurel (PAS) de 1989 à 2000**

Le retournement de conjoncture internationale au début des années 1980 a précipité la crise budgétaire et financière des États et engagé les pays du Sud dans des programmes de réformes et de libéralisation économiques (Allaya, 1993). En Algérie, l'endettement interne et externe a atteint un seuil intolérable et a conduit les pouvoirs publics à des révisions déchirantes à travers l'application du Programme d'Ajustements Structurels (PAS).

La mise en place des programmes d'ajustements structurels (PAS) a ciblé la libéralisation des prix, l'aménagement de la protection du marché intérieur, la promotion des exportations, la réforme fiscale et la restructuration des entreprises publiques. C'est dans ce cadre que le secteur agricole fait souvent l'objet d'un Programme d'Ajustement Structurel Agricole (PASA), tendant à renforcer la contribution de l'agriculture à la croissance économique, à l'équilibre de la balance des paiements, à l'équilibre du budget de l'État et à la création d'emploi (Bessaoud, 1992 ; Bedrani *et al.*, 1997 ; Chehat, 2007). L'adoption de cette politique PASA s'explique par la baisse des ressources qu'a connues le pays après la chute des prix du pétrole en 1986.

La réalisation de cette politique s'appuie sur une série de réformes :

- Réforme des prix et des subventions : libéralisation des prix à la production, élimination progressive des subventions des intrants ;
- Suppression de la gestion centralisée des entreprises du secteur public ;
- Forte dévaluation de la monnaie nationale et un fort accroissement des taux d'intérêt ;

- Réduction de l'intervention de l'État dans les domaines de la production et de transformation par un transfert progressif de ces activités au secteur privé ;
- Amélioration de l'efficacité de la politique des dépenses et des investissements publics ;
- Rationalisation de l'utilisation des ressources naturelles ;
- Suppression des barrières aux investissements étrangers ;
- Renforcement des capacités d'analyse et de suivi des performances du secteur.

Pour soutenir les filières stratégiques comme la filière blé dans un contexte économique caractérisé par la libération des prix imposée par la politique PASA, le gouvernement a adopté le principe de soutien à la production locale, à travers le maintien d'un Prix Minimal Garanti à la Production (P.M.G.P), uniquement pour les blés. Les prix de l'orge, du maïs et de l'avoine devaient désormais être fixés par le seul jeu des forces du marché (Chehat, 2006). En effet, le réajustement de la politique des prix garantis à la production en faveur des blés a favorisé fortement, d'après Chehat (2007), le retour du blé dur à la première place. Aussi, il y a lieu de signaler que les P.M.G.P. sont souvent fixés à des niveaux bas par rapport à ceux du marché, ce qui rend ces prix inopérants (Chehat, 2006 ; Bedrani *et al.*, 1997). Historiquement, c'est à partir de 1992, que le mécanisme des prix a connu une refonte significative pour se situer dans une optique de libéralisation de la filière et donc des prix jusqu'à la levée partielle des procédures de stabilisation et de compensation. Il s'agit du décret 92-164 du 25 avril 1992 portant classification des biens et services soumis au régime des prix réglementés. Il prévoit la distinction entre les prix de garantis à la production fixée par les décrets pour les céréales, légumes secs semences et les prix plafonnés par décret aux différents stades de la production et de la distribution (grains des blés tendre et dur, semences de céréales et légumes secs). En fait, ils ne sont retenus comme produits soumis à la réglementation des prix que les blés durs, les blés tendres, le pain, la semoule et la farine panifiable.

Durant cette période, les prix à la production du blé dur sont passés de 500 DA/QI (campagne 1989/1990) à 1025 DA/QI (campagnes de 1992 à 1994), puis à 1900 DA/QI (campagnes de 1995 à 2002). Concernant les prix à la production du blé tendre, ils sont passés de 330 DA/QI (campagne 1989/1990) à 910 DA/QI (campagnes de 1992 à 1994) puis à 1700 DA/QI (campagnes de 1995 à 2002). Il y a lieu de signaler que le P.M.G.P est financé par le Fonds de compensation des prix.

Cette garantie des prix à la production des blés a été retenue dans le but de stimuler et d'orienter la production des cultures dites stratégiques au regard de leur importance dans la

ration alimentaire et/ou du degré de leur dépendance de l'extérieur pour la satisfaction des besoins nationaux. Cependant, Bedrani (1993) a précisé que le secteur agroalimentaire au sens large (agriculture et IAA) a subi cette politique d'ajustement dans la plus grande confusion et la plus grande opacité pour les décideurs. La preuve en est que les très fortes augmentations des prix des intrants (engrais, semences, machines...) dues à la libéralisation des prix, à la suppression des subventions et à la dévaluation, ont été suivies, peu de temps après, par une injonction des pouvoirs publics aux entreprises pour qu'elles vendent les intrants aux agriculteurs environ un tiers moins cher. Cette décision, prise sous la pression du syndicat des agriculteurs, n'a pas été étudiée, d'après Bedrani (1993), quant à ses effets probables ni sur le niveau de l'emploi des intrants par les différentes catégories d'agriculteurs, ni sur leur niveau d'investissement, ni sur les changements possibles des systèmes de culture, ni sur le niveau d'auto approvisionnement du pays, ...

En ce qui concerne la qualité des céréales, l'État a mis en œuvre un système de fixation des prix des produits livrés par les producteurs aux organismes stockeurs selon des normes de qualité définies par type de produit. Ce système prévoit un barème de bonification et de réfaction et ce, conformément au décret N° 88-152 du 26 juillet 1988 fixant les barèmes de bonification et de réfaction applicables aux céréales et aux légumes secs.

En plus de ces barèmes de bonification et de réfaction, une prime incitative est allouée aux producteurs sur chaque quintal de céréales livrés aux organismes stockeurs. Pendant, les campagnes 1989/1991, la prime incitative était de 80 DA/Ql de blé dur, 50 DA/Ql de blé tendre et 40 DA/Ql d'orge. Cette prime incitative est mise en œuvre dans le but d'encourager et de stimuler la production et la collecte des céréales. Ce maintien de la réglementation du marché des céréales répond aux objectifs de l'État, qui entend organiser et réguler l'ensemble de la filière en fixant des prix officiels susceptibles de satisfaire à la fois les agriculteurs et les consommateurs (Bencharif *et al.*, 1996).

### **2.3.3. Politique Nationale de Développement Agricole et Rural (PNDAR) de 2000 à 2008**

À partir de 2000, le secteur agricole se distingue par la mise en œuvre du programme national du développement agricole (PNDA) élargi en juillet 2002 à la dimension rurale (PNDR). Cette politique vise l'amélioration de la sécurité alimentaire du pays et le développement des filières agricoles dans un cadre, qui se veut novateur, reposant essentiellement, sur les quatre (04) objectifs :

- L'amélioration de la sécurité alimentaire des ménages ruraux et en priorité de ceux vivant en zones déshéritées ;
- La mise à niveau des exploitations agricoles et la consolidation de leurs activités productives ;
- La promotion et la valorisation des métiers ruraux en appui aux activités de développement et aux populations rurales ;
- La création des conditions favorables au retour des populations dans leur région d'origine.

Les principales opérations définies par le Ministère de l'Agriculture dans le cadre de sa fonction de régulation convergent essentiellement vers des objectifs de reconstruction du territoire agricole et de conservation des ressources naturelles (eau et sols) aptes à favoriser le développement durable. À ce titre, la politique PNDAR a mobilisé une gamme des fonds tels que le Fonds National de Régulation et du Développement Agricole (FNRDA), le Fonds de Mise en Valeur par les Concessions et le Crédit Agricole et Assurances Economiques. La gestion des fonds publics durant cette période a été accordée à la caisse CNMA, et ses caisses régionales CRMA. Par ailleurs, les prix à la production du blé tendre ont connu encore une fois, une augmentation, passant de 1700 DA/QI (1995 à 2002) à 1800 DA/QI (campagne 2005/2006), puis à 1950 DA/QI (campagne 2006/2007). Pour le blé dur, les prix à la production ont connu aussi une augmentation, ils sont passés de 1900 DA/QI (1995 à 2005) à 2000 DA/QI (Campagne de 2005/2006) puis à 2 100 QI (campagne 2006 à 2007).

#### **2.3.4. Politique Nationale du Renouveau Agricole et Rural (PRAR) de 2008 à 2016**

La politique PRAR<sup>22</sup> (2008-2016) a été entamée en 2009 et ce, après le discours prononcé par le Président de la République, en février 2009 à Biskra. Son objectif principal est l'amélioration de la sécurité alimentaire du pays qui est devenue un enjeu de souveraineté nationale et de cohésion sociale. Durant cette période, plusieurs Fonds ont été mobilisés, comme le Fonds National de Développement de l'Investissement Agricole (FNDIA) et le Fonds National de Régulation de la Production Nationale (FNRPA) qui sont regroupés sous le Fonds du FNDA<sup>23</sup>; le Fonds de Lutte contre la Désertification et Développement du Pastoralisme de la Steppe (FLDDPS), le Fonds de Développement Rural et de la Mise en

<sup>22</sup> La loi N° 08-16 du 3 Août 2008 portant sur l'orientation agricole.

<sup>23</sup> Conformément au décret exécutif n°13-281 du 1 aout 2013 et à l'arrêté interministériel n°359 du 2 avril 2014 déterminant la nomenclature des recettes et des dépenses du compte d'affectation spécial n°302-139 intitulé « Fonds national de développement agricole »

Valeur des Terres par la Concession (FDRMVTC), le Fonds de la Promotion Zoo Sanitaire et de la Protection Phytosanitaire (FPZPP). Aussi, cette période a connu l'utilisation des contrats de performance 2009-2014 et 2015-2019.

Avec l'avènement de la politique PRAR, les prix à la production des blés ont continué à augmenter. Les prix à la production du blé dur sont passés de 2 000 DA/Ql (campagne de 2005/2006) à 2 100 DA/Ql (2006/2007), puis à 4 500 DA/Ql (à partir de la campagne 2007/2008 à ce jour). Les prix à la production des blés tendres sont passés, quant à eux, de 1 800 DA/Ql (campagne 2005/2006) à 1 950 DA/Ql (campagne 2006/2007) puis à 3 500 DA/Ql (à partir de la campagne 2007/2008 à ce jour).

Aussi, le gouvernement, dans le cadre de cette politique, a mobilisé une panoplie de crédit. Il s'agit des crédits bonifiés<sup>24</sup> octroyés par la BADR au bénéfice des exploitations agricoles et des éleveurs (crédit R'fig englobe le crédit de campagne et le crédit fédératif). La représentation graphique (Figure 4) montre l'évolution du crédit R'fig de 2010 à 2017. Ces lignes de crédits ont été lancées en Août 2008<sup>25</sup>. Une convention-cadre a été signée entre le MADR et la banque BADR en 2008 pour encadrer cette opération. En 2020, la convention-cadre MADR-BADR a subi des modifications touchant certaines dispositions. C'est un crédit d'une durée de 6 à 24 mois et tout bénéficiaire du crédit R'fig qui rembourse dans la durée ouvre droit, à la prise en charge de la totalité des intérêts par le MADR et il pourra bénéficier d'un autre crédit de même nature pour la période suivante. Le crédit de campagne concerne l'acquisition d'intrants nécessaires à l'activité des exploitations agricoles comme les semences, les plans, les engrais et les produits phytosanitaires et même l'acquisition d'aliments pour les animaux.

Le crédit R'fig fédératif est un crédit d'exploitation, aussi totalement bonifié par l'État. Il s'adresse aux opérateurs intégrateurs, aux entreprises économiques, aux coopératives et groupements intervenant dans les activités de la transformation de la tomate industrielle, production de lait, production de céréales, production de semences de pomme de terre, etc<sup>26</sup>.

Le crédit ETTAHADI est, quant à lui, un crédit d'investissement bonifié et octroyé par la BADR dans le cadre de la création de nouvelles exploitations agricoles et d'élevage sur les terres agricoles non exploitées relevant de la propriété privée et du domaine privé de l'État. Également, les intérêts sont pris en charge par la MADR. Il concerne des domaines divers :

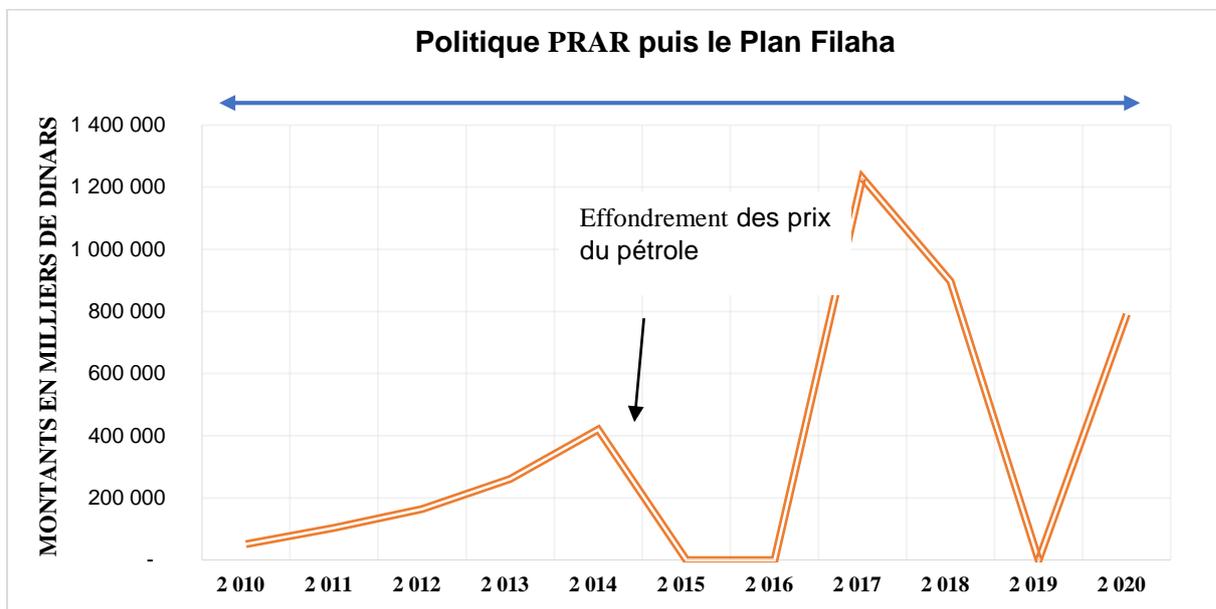
---

<sup>24</sup> Intérêts sont pris en charge par le MADR.

<sup>25</sup> Loi de finance complémentaire 2008

<sup>26</sup> Pour plus d'information, deux sites sont offerts : <https://madr.gov.dz> et <https://badrbanque.dz>

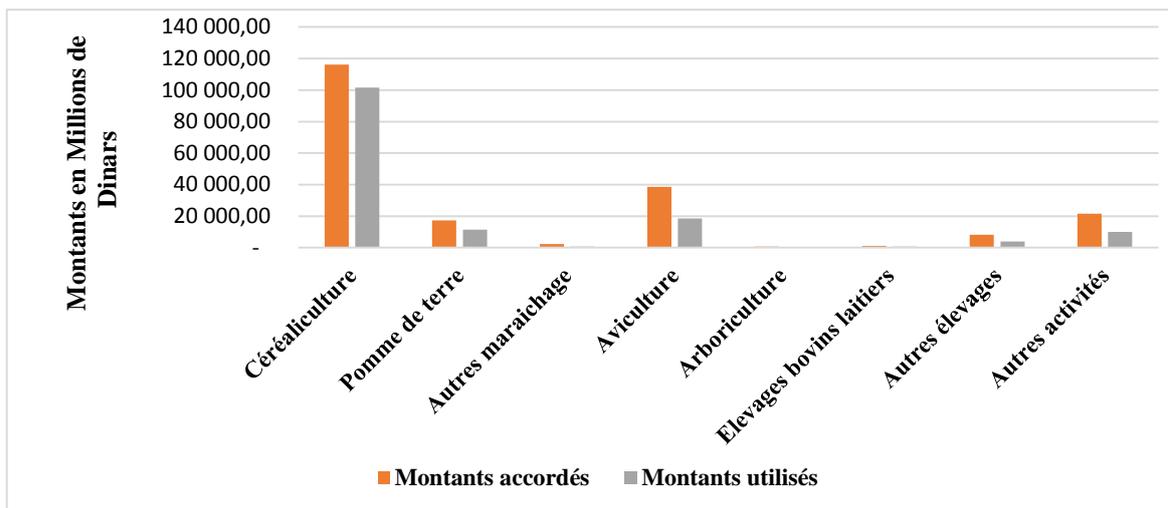
création, équipement et modernisation de nouvelles exploitations agricoles ou d'élevage, le renforcement des capacités de production<sup>27</sup>.



**Figure 4.** Evolution du crédit R'fig de 2010 à 2017 dans le cadre de l'ex FNRDA, FNRPA et FNDA, ligne 3 (Source : Etablie par nous-mêmes sur la base des données du MADR (2021))

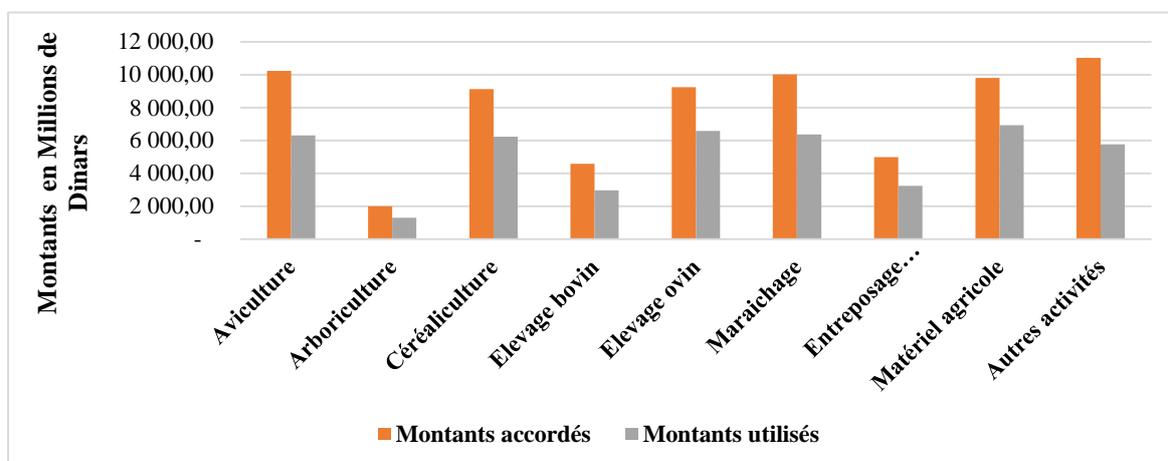
D'après la représentation graphique, ci-dessous (Figure 5), l'utilisation du crédit R'fig par les céréaliculteurs est plus importante comparativement aux autres activités. Le pourcentage des demandeurs de crédit R'fig bonifié au niveau de la BADR durant l'année 2020 représentait en effet 90,51% par les céréaliculteurs contre 2,38% par les agriculteurs de la pomme de terre et 1,21% par les aviculteurs.

<sup>27</sup> Pour plus d'information, deux sites sont offerts : <https://madr.gov.dz> et <https://badrbanque.dz>



**Figure 5.** Utilisation du crédit R'fig par activités, en 2020 (Source : BADR, 2020)

La représentation graphique (Figure 6) suivante met en évidence l'utilisation du crédit d'investissement ETTAHADI et ce, par activités durant l'année 2020.



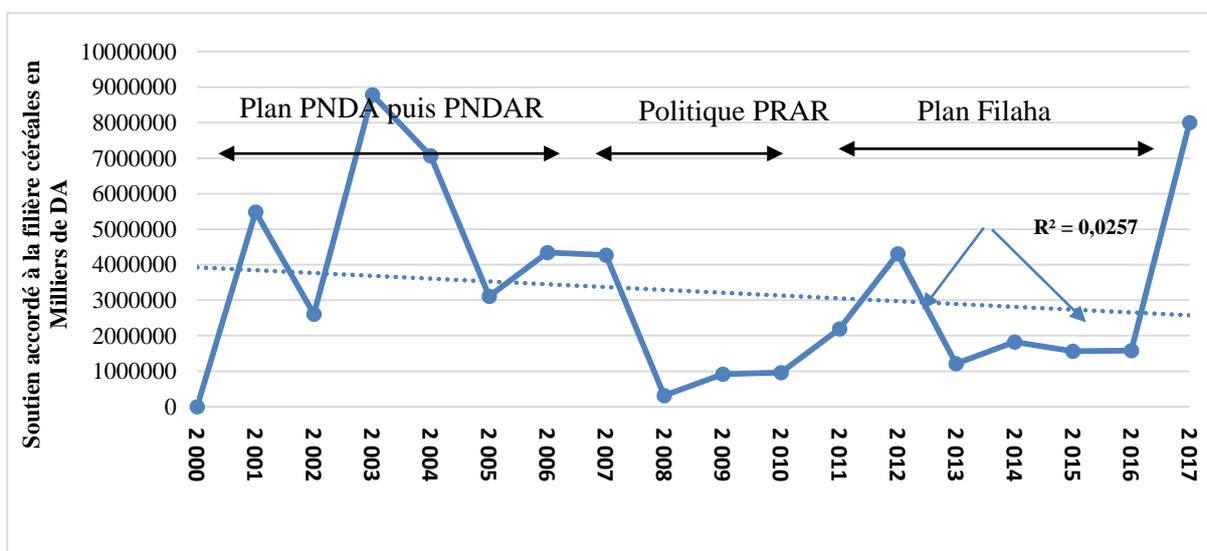
**Figure 6.** Utilisation du crédit ETTAHADI par activités, en 2020 (Source : BADR, 2020)

L'activité du matériel agricole est la plus consommatrice du crédit ETTAHADI avec un nombre de demandeurs de ce genre de crédit de 33%, alors que les céréaliculteurs demandeurs de ce type de crédit d'exploitation ne représentent que 6%. Ce dernier taux du nombre de demandeurs est observé également pour les activités aviculture et l'élevage du bovin d'après les données de la BADR (2020).

Le taux de remboursement du crédit R'fig est beaucoup plus important. Il avoisine, en effet, les 44% contre un taux de remboursement du crédit ETTAHADI de 9% d'après les données de la BADR (2020).

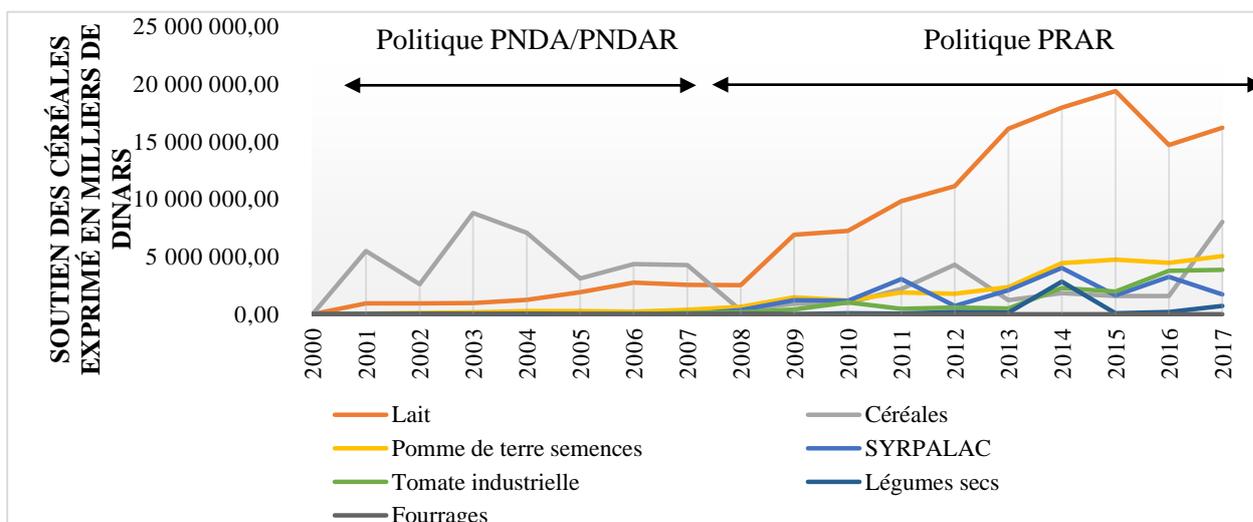
L'étude d'Oubraham *et al.* (2021) sur la problématique de la bonification du crédit « est ce que favorise-t-elle vraiment le financement des exploitations agricoles au niveau de la Wilaya de Laghouat », a mis en exergue que le taux d'accès au crédit de campagne (94, 1%) est plus important que celui de l'accès au crédit d'investissement (67%). Cette étude a montré aussi que la BADR semble privilégier l'accès au crédit de court terme au détriment des crédits de moyen et long terme. Cela s'expliquerait d'après Oubraham *et al.*(2021) par le fait que pour le crédit R'fig, la banque BADR n'engage que de faibles capitaux (risque de pertes réduit) et pour des durées de crédit plus courtes (risques d'immobilisation plus faibles). Également, cette étude a montré que la politique de bonification des taux d'intérêts est manifestement loin de constituer un outil efficace d'incitation à l'utilisation du crédit bancaire.

Enfin, pour voir l'évolution du soutien accordé à la filière céréales de 2000 à 2017 dans le cadre de l'ex FNRDA, FNRPA et FNDA ligne 3, la figure 7 montre la tendance baissière du soutien accordé à la filière céréales surtout au cours de la période de la politique du renouveau agricole et rural et de la politique *Filaha*.



**Figure 7.** Evolution du soutien accordé à la filière céréales de 2000 à 2017 dans le cadre de l'ex FNRDA, FNRPA et FNDA, ligne 3 (Source : Établi par nous-mêmes à partir des données du MADR (2019))

Il y a lieu de signaler que le gouvernement a décidé en 2021 de clôturer les fonds : FNDA et FNDR.<sup>28</sup>



**Figure 8.** La place du soutien accordé aux céréales par rapport à d’autres filières de 2000 à 2017 et ce, dans le cadre de l’ex FNRDA, FNRPA et FNDA, ligne 3 (Source : Établi par nous-mêmes à partir des données du MADR (2019))

D’après la représentation graphique, ci-dessus (Figure 8), qui reflète le soutien accordé aux filières dites stratégiques, notamment la filière céréales et la filière lait, nous observons que la filière lait est la plus bénéficiaire de soutien de l’État. Le soutien accordé à cette filière est passé de 936 898 000 DA en 2001 à 16 198 243 000 DA en 2017, soit une augmentation de 1629%. La filière céréales n’a bénéficié qu’une augmentation de 46% durant la même période de 2000 à 2017, passant ainsi de 5 480 976 000 DA en 2001 à 8 005 197 000 DA en 2017.

Dans ce cas-là, le taux de soutien accordé à la filière céréales est proche du taux de soutien accordé aux autres dispositifs de soutien, ce qui est contradictoire. Il en est de même que l’étude de Daoudi et Bedrani (2008) a mis en évidence que la contribution du FNRDA au financement des besoins de production des céréaliculteurs est relativement moins importante par rapport à d’autres sources de financement comme le crédit fournisseur et autofinancement.

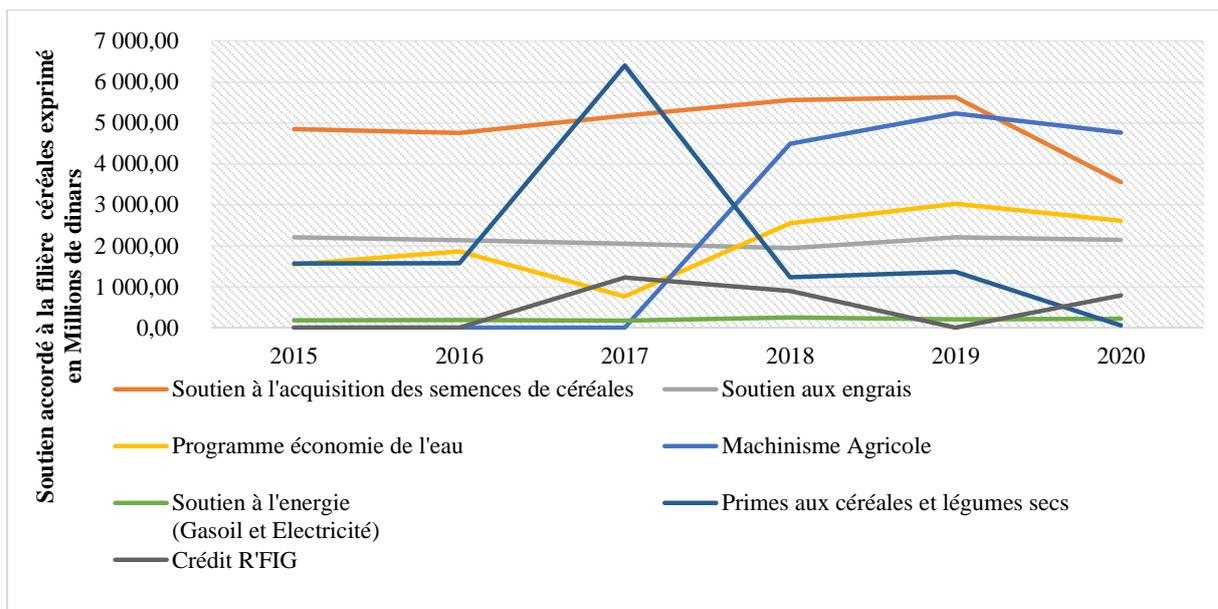
<sup>28</sup> Article 167 de la loi N°20-16 du 31 décembre 2020 portant loi de finances pour 2021.

### **2.3.5. Politique FILAHA de 2016 à 2019**

La politique FILAHA (2016-2019), qui est le prolongement de la politique PRAR, tire ses fondements du plan d'action du gouvernement de 2014 et se traduit par la réorganisation de l'ensemble de la politique agricole et rurale, sur la base notamment du recentrage des projets opérationnels assignés (MADRP, 2016). Les principales actions retenues pour cette politique sont :

- Poursuite de l'intensification intégrée des filières agricoles (Accroissement de la production, substitution à l'importation et exportation) ;
- Ajustement et développement de l'instrument de régulation ;
- Accompagnement et appui aux porteurs de projets ;
- Modernisation des exploitations agricoles ;
- Mobilisation des compétences autour des filières ;
- Poursuite des efforts d'intensification des actions de protections d'aménagement ;
- Développement d'une économie forestière : mise en valeur dans le domaine forestier, valorisation des produits forestiers et promotion de l'écotourisme.

La politique *Filaha* comporte également un volet important de développement pour le secteur de la pêche. Le dispositif financier mobilisé est celui des fonds mobilisés par la politique PRAR, sauf le FNRDA qui est devenu le Fond National de Développement Agricole (FNDA). Concernant les prix à la production des blés, le gouvernement a toujours poursuivi sa politique de soutien, à savoir 4 500 DA/Q pour le blé dur et 3 500 DA/Q pour le blé tendre. Le soutien accordé aux filières de large consommation dans le cadre de la mobilisation de plusieurs fonds, comme l'ex FNRDA, FNRPA et FNDA, ligne 3, est estimé à 281,1 Milliards de DA au cours de la période de 2000 à 2018. La filière céréales n'a bénéficié qu'un montant de 59,7 Milliards de DA au cours de la même période, soit un ratio de 21,26% (MADR, 2019). Cette période a connu le gel d'une grande partie des programmes et l'arrêt définitif de la politique de renouveau rural en 2017 (sans annonce formelle) (Adair *et al.*, 2022).



**Figure 9.** Évolution des aides de l'État pour la céréaliculture de 2015 à 2017 (Source : Elaboré par nous-même sur la base des données statistiques du MADR (2022)).

Dans cette optique, comme nous montre dans la figure 9, le gouvernement, a même rétréci son soutien accordé aux filières dites stratégiques.

Il garde à la filière céréales quand même un niveau de soutien, d'une moyenne de 2 milliards DZD calculée durant la période de 2015 à 2020 concernant le soutien à l'acquisition du matériel agricole, le soutien à l'économie de l'eau et enfin le soutien accordé aux engrais. Les soutiens à l'acquisition de semences de céréales ainsi que les primes aux céréales ont connu des rétrocessions considérables, surtout durant la période de 2019 à 2020. Pour ce qui du différentiel des prix des céréales qui n'est pas mentionné dans la figure 9, vu ses montants colossaux, une moyenne quinquennale de 167 milliards DZD a été accordée directement au compte de l'OAIC sur le budget de fonctionnement du MADR. Il représente la différence entre le prix de revient à l'achat et à l'importation et le prix de rétrocession.

Aussi, la période de de 2000 à 2020 a enregistré une utilisation des fonds alloués de 917 milliards DZD sur une dotation totale accordée de 1067 milliards DZD, soit un taux de consommation de 86%. Les dépenses publiques ont été réparties comme suit : 46% sont destinée à l'investissement dans les exploitations agricoles et les entreprises, 31% à la régulation, 16% au développement rural et à la lutte contre la désertification et aux petites exploitations et élevages (Adair *et al.*, 2022).

### **2.3.6. Feuille de route de 2020 à 2024**

Conformément aux orientations de Monsieur le Président de la République qui s'articulent autour de 54 engagements et sur lesquels a été bâti le plan d'action gouvernemental, le Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural, à travers son programme, traduit leurs mises en œuvre à travers une feuille de route, qui se décline en huit (8) axes de développement agricole et rural retenus dans le cadre du programme quinquennal 2020-2024. Ces axes portent sur ce qui suit (MADR, 2021) :

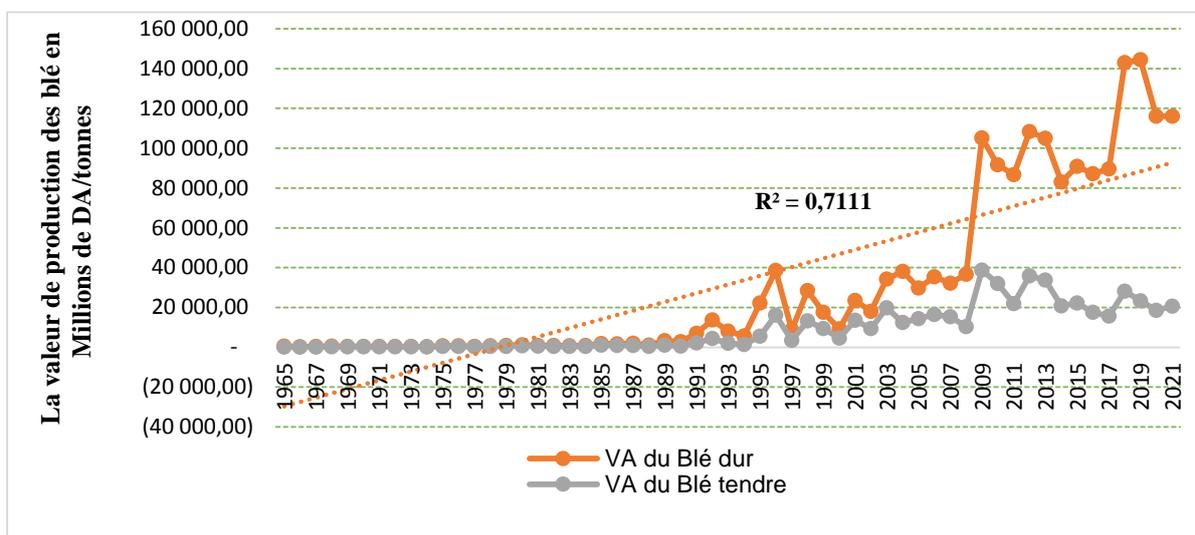
- Le développement de la production agricole, à travers l'extension des superficies irriguées ;
- L'accroissement de la production et de la productivité ;
- L'exploitation rationnelle du foncier agricole ;
- Le développement agricole et rural dans les zones de montagnes ;
- La préservation, le développement et la valorisation du patrimoine forestier ;
- Le développement agricole et rural dans les zones steppiques et agropastorales ;
- Le développement et la valorisation dans les territoires sahariens ;
- L'intégration de la connaissance et la numérisation dans les programmes de développement.

La feuille de route s'articule principalement sur le développement des filières stratégiques, dont les céréales et les huiles qui constituent l'essentiel des importations nationales en produits alimentaires.

Le développement du secteur s'articule autour de trois fondements essentiels :

- Lancer des projets structurants pour développer les filières stratégiques ;
- Réduire les importations notamment des produits qui pèsent sur la balance commerciale, telles les grandes cultures et les huiles ;
- Mettre en place des stratégies de rationalisation des dépenses publiques.

A partir de juillet 2022, le Ministère de l'Agriculture a mis en place des plans de développement<sup>29</sup> pour atteindre l'autosuffisance alimentaire des principaux produits stratégiques comme les blés dur et tendres, l'orge et le lait. La figure 10 met en évidence que la valeur de la production des blés a connu une augmentation progressive et considérable surtout durant la période de 1989 à nos jours.



**Figure 10.** Évolution de la valeur de la production des blés de la période post-indépendance à 2021 exprimée en Dinars à la tonne (Source : Établi par nous-mêmes à partir des données du MADR (2021))

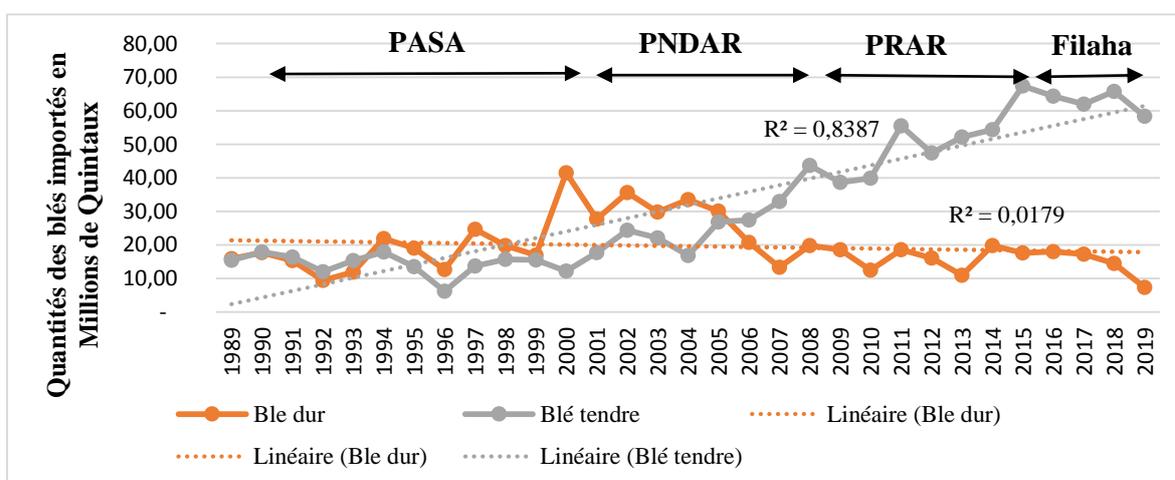
La valeur de production du blé dur est passée de 501,55 Millions de DA en 1965 à 116,045 Milliards de DA, à la fin de 2021, soit un taux d'accroissement de plus de 230%. Quant à la valeur de production du blé tendre, elle est passée de 130,974 Millions de DA en 1965 à 20,633 Milliards de DA à la fin de 2021, soit un taux d'accroissement de 157%. La moyenne de la valeur de la production du blé dur et du blé tendre n'a connu qu'une moyenne de 804 Millions de DA pour le blé dur et qu'une moyenne de 390 Millions de DA pour le blé tendre et ce, au cours de la période de 1965 à 1988. Alors que pour la période de 1989/2021, la moyenne de la valeur de la production du blé dur et du blé tendre a connu une amélioration considérable de 54 Milliards de DA pour le blé dur et 15 Milliards de DA pour le blé tendre respectivement. Il est à rappeler que le gouvernement a toujours soutenu le blé dur que le blé tendre<sup>30</sup>.

<sup>29</sup> Intervention de Monsieur le Ministre de l'Agriculture sur la Radio de la chaîne 3, le 24 juillet 2022

<sup>30</sup> Le relèvement du niveau des prix d'achat à la production des blés durs (6000 DA/Ql au lieu de 4500DA/Ql) et des blés tendres (5000 DA/Ql au lieu de 3500 DA/Ql) et même de l'orge (3400DA/Ql au lieu de 2500

Dès le début de l'année de 2021, le gouvernement voulait vraiment augmenter le prix à la production des principales céréales cultivées en Algérie pour un taux approximatif de 41% : blés, orges, avoine et triticale. C'est en effet, qu'à travers le Conseil des Ministres du 16 janvier 2022, que le gouvernement a décidé d'augmenter les prix à la production des principales céréales pour encourager à doubler la production afin de maintenir la sécurité alimentaire du pays: blé dur acheté à 6000 DA/Ql au lieu de 4500 DA/Ql auparavant, blé tendre acheté à 5000 DA/Ql au lieu de 3500 DA/QL auparavant, orge achetée à 3400 DA/Ql au lieu de 2500 DA/ Ql et l'avoine achetée à 3400 DA /Ql au lieu de 1800 DA/Ql.

Avec l'avènement des politiques publiques, la Politique du Renouveau Agricole et Rural (PRAR) (2009-2015) et par la suite la politique *Filaha* (2016-2019), les rendements de blé ont connu une amélioration significative (moyenne de 1,93 tonne/ha blé dur et 1,55 tonne/ha du blé tendre) comparativement aux périodes précédentes (moyenne de 0,90 tonne/ha des blés). Cependant, les importations en blés n'ont pas cessé d'accroître, durant la même période, en quantité et en valeur, soit une moyenne d'importation de 8 millions de tonnes (Moyenne période 2017/2019), mettant en péril la sécurité alimentaire du pays en matière de blé (figure 11).



**Figure 11.** Évolution des importations des blés durs et tendres de 1989 à 2020 (Source : Élaboré par nous-mêmes sur la base de données des séries statistiques de la DGD (1989/2020))

DA/Ql), et ce, conformément au Conseil des Ministres du 16 janvier 2022 et le décret exécutif n°22-56 du 2 février 2022.

Les disponibilités constituées par la production nationale collectée et les importations des blés durs et tendres. Ces dernières sont passées de 4 millions de tonnes durant les années 1990 à 9 millions de tonnes au cours de ces dernières années. Ces disponibilités sont de plus en plus assurées par les importations qui représentent actuellement de plus de 80% des quantités importées commercialisées sur le marché domestique. Dans ce contexte, les disponibilités du blé tendre ont progressé plus rapidement que celles du blé dur. À cet effet, les disponibilités du blé tendre sont passées de 2 millions de tonnes à la fin de l'année de 1989 à 6 millions de tonnes à la fin de l'année de 2019, soit un accroissement de 200% pendant que les disponibilités du blé dur sont passées de 2 millions de tonnes à 2,5 millions de tonnes durant la même période, soit un taux d'accroissement de 25%.

D'une manière générale, les politiques publiques agricoles n'ont enregistré aucun impact significatif sur l'évolution des principaux agrégats de la filière blé : la stagnation de la production nationale, l'écart important existait toujours, depuis l'indépendance à ce jour, entre production et collecte, la diminution progressive de la superficie des blés, l'accroissement rapide des importations et la forte progression de l'industrie de grains. Ces conclusions sont aussi corroborées par l'étude de Bencharif *et al.* (1996) sur la filière blé en Algérie.

Dans ce qui suit, nous étudierons les principaux acteurs de la filière blé en Algérie, entre l'OAIC comme le seul opérateur public depuis sa création juste après l'indépendance du pays, en juillet 1962 et la dynamique de l'émergence des opérateurs privés qui sont en nette accroissement depuis l'ouverture du marché national pendant les années 1990. Le champ d'analyse des acteurs sera aussi, élargi à d'autres structures comme les institutions techniques et financières ayant un lien direct avec l'OAIC.

#### **2.4. La structure interne de la filière blé : de fortes incertitudes pèsent sur les relations économiques entre les acteurs**

Les structures pour le soutien du développement de la filière blé en Algérie sont : les instituts techniques (ITGC, CNCC, INPV, INVA, ITMA), l'INRAA, la banque de semences créée au sein du CNCC en aout 2022, les coopératives de services agricoles spécialisées comme

le cas du réseau RéQuaBlé<sup>31</sup>, les fermes pilotes, chambres d'agriculture au niveau de chaque wilaya comme structures d'appui technique et de vulgarisation ainsi que le réseau du CCLS. À l'intérieur de la chambre d'agriculture de wilaya se trouvent les associations professionnelles agricoles, les coopératives agricoles, les conseils interprofessionnels des filières agricoles<sup>32</sup> ainsi que les représentants des paysans (UNPA).

Les chambres d'agriculture, dont le secrétaire général est désigné par le ministère de l'agriculture, assurent la fonction du conseiller agricole, en mettant à la disposition des associations professionnelles et des conseils interprofessionnels des conseillers agricoles détachés des directions des services agricoles. Boudedja (2017) souligne qu'il est difficile de parler d'un dispositif issu des organisations associatives des agriculteurs en matière de conseil agricole. Cependant, les services d'appui-conseil ont continué à adopter des approches technicistes et ils n'abordent pas les approches participatives. Il existe également, l'INVA<sup>33</sup>, créé en 1995 et qui est un des principaux acteurs de la vulgarisation agricole à travers la production de supports audiovisuels, radiophoniques et scriptovisuels<sup>34</sup>.

Les institutions financières sont représentées par la banque publique (BADR) ainsi que par la mutualité agricole (CNMA) et ses caisses régionales (CRMA). Cependant, le taux d'adhésion à l'assurance agricole en Algérie est faible. L'agriculture en 2014 ne représente que 2,6% du marché algérien de l'assurance qui est largement dominé par la CNMA et qu'il pourrait s'expliquer par le manque de culture d'assurance chez les agriculteurs, par le manque d'information et aussi par la tarification élevée pratiquée à la souscription d'une police d'assurance (ENPARD, 2017).

Par ailleurs, le panorama de l'industrie de première transformation des blés conventionnée avec l'OAIC est représenté en grande partie par les opérateurs privés (91%). Tandis que, les industries de grains étatiques, représentées par le groupe AGRODIV ne représentent qu'à peine 9%. Les statistiques établies par le centre CNRC ont donné un chiffre de 1196 opérateurs activant dans la transformation du grain, dont 887 sont dans un état actif. Le

---

<sup>31</sup> Réseau d'amélioration de la qualité du blé dur et l'amélioration de rendement a été créé en 2011 au niveau de la Wilaya de Sétif, regroupant une dizaine d'agriculteurs, transformateur industriel SMIDE Constantine, CCLS de Sétif et les universités de Sétif 1 et de Batna 1.

<sup>32</sup> Le nombre des filières agricoles est passé de 12 filières (arrêté du 5 avril 2015 fixant la liste des filières agricoles) à 30 filières agricoles (arrêté du 11 mai 2020 fixant la liste des filières agricoles).

<sup>33</sup> Pour plus d'information, consulter [www.inva.dz](http://www.inva.dz)

<sup>34</sup> Les dispositifs publics de conseil agricole en Algérie composent le système national de la vulgarisation agricole. Celui-ci a été créé en 1985 et officialisé par la circulaire ministérielle 1055/SM de 1985. Ce système a subi un changement remarquable au début des années quatre-vingt-dix lorsque la profession, à travers les chambres d'agriculture, a intégré le système (Boudedja, 2017).

réseau de distribution est assez gigantesque. En effet, il est assuré par les opérateurs privés, soit 2000 dépôts et points de vente, ainsi que ses moyens de transport terrestre qui dépasse largement les 5 000 unités de transport (Talamali, 2000, 2013).

Dans cette schématisation sur les principaux intervenants, la réflexion critique qui a été donnée aux acteurs de la filière blé étudiée, pendant les années 1990 dans la cadre de la mise en œuvre de l'étude SEFCA<sup>35</sup>, a mis en évidence que cette filière est relativement efficace dans la mise en œuvre des flux<sup>36</sup> et des transformations, mais qu'elle souffre d'un déficit organisationnel (Bencharif *et al.*, 1996). Les fortes incertitudes qui pèsent sur la relation entre les acteurs sont faute d'un dispositif d'information et de guidage à long terme et faute aussi, d'une concertation permanente et globale. Tout le système céréalier en Algérie et notamment la filière blé ne peut être considéré comme un système intégré au système socio-économique national. Les auteurs Bencharif *et al.* (1996) ont conclu que la filière blé en Algérie ne peut être considérée comme un système capable de répondre à des formes élaborées de régulation centralisées. L'extraversion de la filière blé rend son pilotage institutionnel difficile, et l'absence de pilote au plan national accentue l'extraversion.

#### **2.4.1. Structures d'encadrement : Plusieurs institutions techniques que financières**

L'importance des instituts techniques se trouve dans la production des semences de qualité et la maintenance des variétés en production. En effet, la semence céréalière produite localement permettra l'amélioration de la sécurité alimentaire du pays. Aussi, la semence revêt pour les agriculteurs une importance particulière, car elle est liée aux rendements et à la qualité du produit final. Sa disponibilité, sa préservation et son développement par le biais des nouvelles techniques de sélection relèvent, de nos jours, des stratégies que se fixe un pays en matière de développement agricole.

C'est dans ce cadre que le gouvernement a décidé de créer la banque nationale des semences<sup>37</sup> qui se trouve au niveau de CNCC. L'ITGC avec le CNCC assurent la production de semence de qualité. Le CNCC est responsable du contrôle et de la certification au niveau national. Il est le garant officiel du respect des normes techniques réglementaire. Alors que l'ITGC est chargé de la production des semences de pré-base et base des grandes cultures.

---

<sup>35</sup> Stratégies des entreprises de la filière des céréales en Algérie.

<sup>36</sup> Différents segments de la filière : production nationale, quantités collectées, importation de grain, vente de grain, vente à l'industrie de transformation, approvisionnement de l'industrie, quantités triturées.

<sup>37</sup> Inauguré par le Premier Ministre le 11 août 2022

Avec l'aide de la coopération internationale,<sup>38</sup> l'ITGC a entamé tout un programme de semence de céréale depuis les années 1990, accompagné avec d'autres structures comme la chambre nationale d'agriculture et aussi, ses fermes de démonstration et de production de semences.<sup>39</sup>

En fait, un réseau des coopératifs entre les CCLS de l'OAIC, les établissements privés et l'ITGC a été reconstruit afin d'améliorer le taux de couverture national en semences réglementaires. La quantité est passée de 46% en 2012 à 59% en 2015 (ITGC, 2017). En 2020, les semences réglementaires (ordinaires et certifiées) produites représentent une moyenne de 3 millions de Qx au cours des 5 dernières années, alors que nos besoins nationaux sont évalués à 4 millions de Qx. Le déficit est comblé d'une part, par le recours à l'utilisation de semences triées et d'autre part, par celles dites semences de ferme (auto consommation) (Abdelguerfi & Talamali, 2002 ; Zaghouane *et al.*, 2008).

Abdelguerfi & Talamali (2002) soulignent que la production de semences certifiées en Algérie a rarement dépassé le million de quintaux. Les mêmes auteurs ont évoqué aussi, la problématique de donner le statut EPA à l'ITGC au lieu du statut EPIC. Il rend ses missions en matière de production de semences inefficaces, alors que le statut EPIC va rendre ses missions de production plus commerciale et plus efficace.

Le rôle du réseau CCLS est orienté majoritairement vers le soutien logistique destiné au producteur et multiplicateurs, alors que le rôle de vulgarisation, d'information et de formation se trouve au niveau des chambres d'agriculture pour chaque wilaya. Cependant, les actions confiées aux chambres d'agriculture restent loin aux attentes et aux objectifs fixés par l'État, notamment le peu d'intérêt que les céréaliers apportent à l'innovation technique. À ce titre, l'étude de Bouzid *et al.* (2020) a mis en évidence l'inexistence des innovations en matière de marketing, de commercialisation ou de techniques durables pour le blé dur. Les résultats de cette étude ont affirmé que les politiques de subvention et de garantie de la commercialisation pour les producteurs du blé dur freineraient l'innovation dans cette filière. En outre, l'objet des coopératives agricoles est déterminé essentiellement par les besoins professionnels de leurs adhérents.

---

<sup>38</sup> Nous citons particulièrement le Centre international de la recherche agricole en zones arides (ICARDA), le Centre international pour l'amélioration du maïs et du blé (CIMMYT) et le Centre arabe des études en zones sèches (ACSAD).

<sup>39</sup> Sont au nombre de 9 fermes FDPS : El Khroub, Guelma, Oued Smar, Sétif, Sidi Bel Abbes, Tiaret, Khemis Miliana, Beni Slimane et Saida

À ce titre, elles peuvent, notamment effectuer ou faciliter toutes les opérations concernant la production, la collecte, la transformation, le conditionnement, le stockage, la commercialisation et l'exportation des produits agricoles de leurs adhérents. Dans cette optique, l'étude réalisée par le ministère de l'agriculture en partenariat avec l'UE dans le cadre du projet ENPARD<sup>40</sup>, a fait état de l'existence de 959 coopératives en septembre 2015, dont 297 coopératives sont en activité réelle sur le terrain. Les obstacles de développement du réseau coopératif en Algérie sont multiples : absence de culture économique coopérative, l'incompréhension des agriculteurs face à certains principes coopératifs ainsi que la quasi-absence de coopération entre coopératives (Berdaguer & Bessaoud, 2019). Ces contraintes sont corroborées avec l'étude de Brabez & Bedrani (2015) sur les coopératives agricoles de service en Algérie.

Dans ce contexte, le gouvernement a modifié le décret relatif aux règles applicables aux coopératives agricoles<sup>41</sup> afin de renforcer les valeurs et les principes coopératifs<sup>42</sup>. Ce dernier n'a pas été modifié depuis 1996. Historiquement, la gestion socialiste et centralisée des organisations professionnelles s'est vue caractérisée durant la période après l'indépendance du pays. En effet, c'est dans ce contexte que la première organisation professionnelle agricole postindépendance s'est vu naître comme association en novembre 1974, il s'agit de l'Union Nationale des Paysans Algérien (UNPA).

La céréaliculture est pratiquée sur 588 621 exploitations agricoles soit, plus de 50% du total des exploitations et des superficies par culture (RGA, 2001). Le nombre de céréaliculteurs s'élève à plus de 1,1 million (BNEDER, 2017). Aussi, l'emploi dans la filière céréales est considéré comme un marché du travail important. Il représente, en effet, plus de 700 000 emplois directs (OAIC, 2020). Cependant, les céréaliculteurs sont confrontés à un faible appui des institutions techniques et des services de vulgarisation étatique, mais aussi, à un accès difficile au financement. Historiquement, l'OAIC était le pourvoyeur financier des céréaliculteurs en matière de financement de leurs activités (Abdelguerfi & Talamali, 2002). Les pratiques de financement qui ont été mobilisées par les agriculteurs pour satisfaire les besoins financiers de leurs systèmes de production sont majoritairement déroulées dans l'informel (Daoudi & Bedrani, 2008 ; Daoudi & Wampfler, 2010). Actuellement, la BADR,

---

<sup>40</sup> Programme d'action pilote pour le développement agricole et rural (ENPARD Algérie).

<sup>41</sup> Décret exécutif n°20-274 du 29 septembre 2020 modifiant et complétant le décret exécutif n°96-459 du 18 décembre 1996 fixant les règles applicables aux coopératives agricoles

<sup>42</sup> Pour plus d'information sur les étapes à suivre pour créer une coopérative, un guide de création des coopératives agricoles a été établi par l'INVA en 2021,

banque publique joue un double rôle dans le secteur de financement agricole. Elle doit répondre à la politique de l'État, en adhérent plus des céréaliculteurs aux dispositifs de financement, à savoir crédit R'fig et ETTAHADI et ce, surtout à partir de la signature de la convention-cadre avec les services du ministère de l'agriculture, en 2008, et elle doit en tant que banque, assurer aussi, sa rentabilité financière. Mais, l'étude de Oubraham et al.(2021) a mis en évidence qu'il existe d'asymétrie d'information entre la banque et les exploitants et que le taux de bancarisation est relativement faible. Aussi, cette étude a montré que la politique de bonification qui consiste à engager et encourager par l'État en faveur des agriculteurs est loin de constituer un outil efficace d'incitation à l'utilisation des crédits bancaire.

#### **2.4.2. L'Office Algérien Interprofessionnel des Céréales : Un office de grande importance**

Doyen des établissements publics, l'OAIC, créé par ordonnance du 12 juillet 1962<sup>43</sup>, a été l'opérateur national auquel a été confiée une mission de service public en matière d'organisation du marché des céréales, d'approvisionnement, de régulation, de stabilisation des prix et d'appui à la production. L'OAIC se comportait comme une véritable centrale d'achat qui gérait l'ensemble des accords passés entre l'Algérie et les pays exportateurs pour approvisionner le marché national. Toutefois, l'OAIC développait une politique d'accords commerciaux bilatéraux avec les organismes étatiques des pays fournisseurs (Bencharif *et al.*, 1996 ; Baba-Khelil, 1998 ; Talamali, 2000 ; OAIC 2022).

La régulation des échanges céréaliers à l'échelle nationale est confiée à l'OAIC qui est sous tutelle du Ministère de l'Agriculture. Pour remplir cette mission, il s'appuie sur : les coopératives des céréales et de légumes secs qui sont dotées d'infrastructures de stockage et de moyens de transport (44 CCLS), les unions des coopératives agricoles (9 UCA), les filiales chargées du transport ferroviaire du grain (1 filiale STG<sup>44</sup>) et transport routier (3 filiales agro routes), la filiale de production de semence en partenariat avec le groupe français AXERREAL et SAPSEC<sup>45</sup> (33 fermes pilotes rattachées à l'OAIC). Historiquement, la

---

<sup>43</sup> Ordonnance est toujours mise en vigueur. En 1997, le gouvernement veut renforcer les missions de l'office et ce, à travers le nouveau statut EPIC édicté par le décret exécutif n°97-94 du 23/03/1997.

<sup>44</sup> Société de Transport de Grain. Une société créée en partenariat avec l'entreprise ferroviaire SNTF, dont l'OAIC dispose 50% des actions

<sup>45</sup> Société Algérienne de Production de Semence Céréalières. Cette filiale rattachée directement à l'OAIC, regroupe 33 fermes-pilotes, réparties sur une superficie agricole totale (SAT) de 39 962 ha dont, 37 127ha de surface agricole utile (SAU).

période des années 1990 a été marquée par l'ouverture du marché d'importation céréalière, des opérateurs algériens privés peuvent intervenir aussi sur les marchés d'importation des céréales et des légumes secs et l'OAIC ne serait plus le seul opérateur public. Cependant, le gouvernement algérien a décidé récemment de confier la mission d'importation, à titre exclusif, à l'OAIC et ce conformément aux conclusions du conseil des ministres du 8 février 2022. Les disponibilités financières de l'Algérie pendant les années 1990 ont connu une diminution progressive à cause de la chute des prix du pétrole en 1986. Dans ce contexte défavorable, les achats de l'Algérie durant cette période se sont de plus en plus orientés vers les pays qui accordent des modalités de paiement avantageuses comme les États-Unis à travers les programmes GSM<sup>46</sup> (GSM 102 : 1 à 3 ans, GSM 103 : 1 à 7 ans) qui s'effectuent dans le cadre des procédures de vente BICEP<sup>47</sup> ou BICEP/EEP<sup>48</sup> et qui sont assorties de facilités et de bonus. Les livraisons des blés américains, pendant les années 1990, vers l'Algérie sont de l'ordre de 45% des quantités totales importées des blés.

Concernant le Canada, les ventes de blés s'effectuent à travers des lignes de crédits gouvernementales. La part des importations en provenance du Canada est au-delà de 27%. Et pour les pays du continent européen et en particulier la France, les ventes de blé européen à destination de l'Algérie s'effectuent à travers les crédits COFACE<sup>49</sup>. La part des importations en provenance du continent européen est au-delà de 30% (Bencharif *et al.*, 1996 ; Baba-Khelil, 1998). La pratique des achats sur des lignes de crédits fournisseurs est devenue courante et elle constitue désormais une démarche normale dans le comportement d'un grand opérateur public comme l'OAIC (Bencharif *et al.*, 1996). Il y a lieu de signaler aussi que chaque continent se spécialise pour produire un type de produit. Le continent américain se spécialise pour produire le blé dur, alors que le continent européen se spécialise pour produire le blé tendre.

Pour faire face au volet important des importations et de régulation du marché domestique, l'OAIC est toujours bénéficiaire des montants colossaux accordés par le Trésor Public pour soutenir les prix payés à la filière blé en Algérie, tant au producteur et transformateur que consommateur. Dans cette optique, il se trouve toujours dans une situation financière difficile. En effet, le soutien accordé à la filière blé est passé de 30 milliards DZD au début des années 1990 à plus de 200 milliards DZD en 2021, soit une augmentation de +566%.

---

<sup>46</sup> Programme de Garantie de Crédit

<sup>47</sup> Bonus Incentive Export Program

<sup>48</sup> Enhancement Export Program

<sup>49</sup> Compagnie Française d'Assurance pour le Commerce Extérieur

Aussi, les transformateurs de grains privés qui interviennent sur le marché d'importation des blés ont enregistré un recul considérable et progressif passant ainsi d'un pourcentage de 55% en 2005 à 18% en 2007 puis à 0,2% en 2008 (la crise alimentaire de 2007/2008) (Hamadache, 2015). L'examen de toute consultation d'un marché international s'effectue à travers un comité de régulation au niveau de l'OAIC.

Par la suite, tous les fournisseurs désireux de contracter un marché doivent présenter un dossier authentifié par les autorités consulaires algériennes dans le pays où est inscrite la société postulante au registre du commerce. Les achats sont ensuite effectués par la commission interministérielle ad hoc des achats instituée par le décret présidentiel N° 15-247<sup>50</sup>. Dans cette optique, tous les achats de l'OAIC sont des achats à terme et en origines optionnelles, et ce, conformément aux spécifications rapportées par le cahier des charges afférent à chaque produit et ils se font en CFR<sup>51</sup> et non pas en FOB<sup>52</sup>. Le coût du transport des blés durs est très coûteux du fait que la quasi-totalité des quantités achetées proviennent des continents nord et Sud-Américains tant sur la façade atlantique que pacifique, soit des rotations maritimes plus longues, moyenne de 20 jours et donc plus coûteuse. 70% des quantités achetées de blé dur proviennent du Canada. Tandis que le coût du transport des blés tendres est moins coûteux du fait que 60% des quantités achetées proviennent de l'Union Européenne avec une rotation maritime moyenne de 7 jours de navigation, dont 50% proviennent de la France avec une rotation maritime d'une durée de 5 à 6 jours. Il y a lieu de signaler aussi que, le cahier des charges de l'OAIC a connu des modifications à partir de 2020 sur certaines conditions techniques et normes exigées afin de diversifier les origines des blés et d'assurer la compétitivité entre les fournisseurs au profit de l'OAIC.

En effet, les modifications techniques apportées concernent le taux de grains punaisés. Au lieu d'être fixé auparavant à 0,1%, il peut être porté à 0,5%. Avec ce nouveau cahier des charges, les achats de l'OAIC ne seront plus orientés vers une origine spécifique, mais donneront accès à plus d'origines répondant aux spécifications techniques inscrites dans le nouveau cahier des charges. Ce qui permettra à l'OAIC d'avoir une plus large diversification de fournisseurs à travers le monde et par conséquent acheter à des prix concurrentiels.

---

<sup>50</sup> Décret présidentiel n°15-247 du 16 septembre 2015 portant réglementation des marchés publics et des délégations de service public.

<sup>51</sup> Incoterm Cost and Freight signifie que le vendeur paye le pré transport du produit jusqu'au port d'embarquement, ainsi que le chargement et le transport principal maritime.

<sup>52</sup> Incoterm Free on Board signifie que le vendeur n'est responsable du produit que jusqu'à ce qu'il soit chargé à bord d'un navire, auquel cas l'acheteur est responsable.

Dans cette optique, la chaîne logistique d'importation qu'elle dispose l'office (9 ports d'importation des céréales) a comme vocation principale la réception des céréales importées par l'OAIC, la participation au contrôle et à la réalisation de l'agrégé des céréales importées, le déchargement, le stockage et la distribution des importations des céréales aux Coopératives qui sont au nombre de 44 CCLS. Ces dernières sont réparties dans le nord de l'Algérie. Elles assurent les opérations de la gestion, de la collecte et de la distribution des céréales aux industries de première transformation ainsi que les réserves des stocks des céréales. En ajoutant à cette schématisation, le transport de grain qui est assuré à travers le chemin de fer (Wagon) et aussi par route à travers les camions des trois filiales de transport routier AGRO ROUTE (Centre, Est et Ouest). Malgré cette performance, le transport de grain par route reste un domaine accaparé par les privés conventionnés, à raison de 70%.

#### **2.4.2.1 La capacité de stockage de grain**

La régulation du marché des céréales impose de disposer des infrastructures adéquate pour le stockage de grain. Dans cette optique, la capacité de stockage de l'OAIC est passée de 10 Millions de qx en 1962 à 30 Millions de qx pendant les années 80, soit plus de 20 Millions de qx de grain et ce, grâce aux multiples programmes d'investissement réalisés. Les années 90 n'ont enregistré aucun programme d'investissement. Au début des années 2000, la capacité de stockage de grain exploitée est de 19,4 Millions de qx. Elle a été aussi, augmentée à 23,9 Millions de qx grâce au transfert à l'OAIC des silos stratégiques détenus par les ex. ERIAD<sup>53</sup> (CPE du 12 mars 2009). En ajoutant à cette situation, un stock national de sécurité de 06 mois de couverture des besoins nationaux est exigé par l'Etat. Un déficit structurel de la capacité de stockage de l'ordre de 8 Millions de qx est constaté par l'Etat. A ce titre, le gouvernement a arrêté un programme d'investissement au profit de l'OAIC pour la réalisation des silos stratégiques<sup>54</sup> : 09 silos en béton pour une capacité globale de 3,5 Millions de qx et 30 silos métalliques, pour une capacité globale de 4,7 Millions de qx. Un autre programme était lancé par l'Etat en 2023<sup>55</sup> pour augmenter les capacités de stockage

---

<sup>53</sup> Entreprise publique des industries alimentaires céréalières et dérivés. Elle est dénommée Groupe Céréalière relevant du Groupe AGRODIV Spa.

<sup>54</sup> Conformément au Conseil Interministériel du 06 octobre 2008 ayant pour objet l'encadrement de la production céréalière 2008/2009. 9 silos en béton armé pour un coût de 17,5 Milliards de dinars et les 30 silos métalliques pour un coût de 15 Milliards de dinars. Le programme de la réhabilitation des silos transférés des ex.ERIAS à l'OAIC (7 silos) est estimé à 1 Milliards de dinars (Résolution de la CPE N°07/101 du 15 mars 2010)

<sup>55</sup> Conformément aux Conseils des Ministres tenues le 03 juillet 2022, 28 août 2022 et 02 octobre 2022 portant sur le renforcement des capacités de stockage des céréales au niveau national, notamment dans les Wilayas

stratégique et intermédiaire des céréales. Il concerne la réalisation de 350 centres de collecte de céréales sous forme de hangar pour une capacité de 50.000 qx<sup>56</sup>. Les silos en béton armé sont opérationnels, tandis que les 30 silos métalliques attendus ne sont pas ce jour fonctionnel pour de multiples raisons, notamment financières.

### **2.4.3. Émergence des entreprises privées de transformation du grain**

Les IAA en Algérie enregistrent un développement notable depuis 15 ans et affichent un potentiel important de croissance. Elle est classée en 2<sup>ème</sup> position après les hydrocarbures et elle est la première industrie manufacturière avec une part de 38% de la valeur ajoutée globale de l'industrie hors hydrocarbures en 2019 (ONS, 2019 ; Guendouzi, 2021). Cependant, la part de la production brute des IAA publiques est en nette diminution, elle atteint un taux moyen (2005/2019) de 16% contre un taux moyen de 84% accaparé par les IAA privées. Historiquement, le développement des IAA a connu leur essor pendant les années 1970 en créant les sociétés nationales dans les filières dites stratégiques céréales, lait, eaux et boissons. Actuellement, ces filières restent majoritaires, mais sont suivies par les filières du sucre, des corps gras, des conserves, etc.

Les IAA en Algérie se caractérisent par un grand nombre de petites entreprises, de 5000 à 35 000 entreprises, dont certaines sont plus proches de l'artisanat que de l'industrie (Agroligne, 2015). La valeur ajoutée créée par les IAA est nettement dominée par le secteur privé. En 2019, elle se situe à 87,5% alors que celle du secteur public est de 12,5% (ONS, 2019). La collection des statistiques publiées par l'ONS a donné un chiffre d'affaires de 111,9 millions DZD représentant un taux 27,3% du total de chiffre d'affaires réalisé par l'activité industrielle (409 791 millions DZD). En outre, l'industrie agroalimentaire se classe en 2<sup>ème</sup> place dans la production industrielle réalisée en 2019.

L'emploi dans l'industrie agroalimentaire est assez important surtout dans le secteur privé. D'après l'ONS (2019), l'effectif dans le secteur public est passé de 20 643 employés en 2007 à 16 719 employés, soit une diminution de -19,01%. Concernant le secteur privé, nous n'avons pas assez de données et des statistiques fiables. D'après le ministère de l'industrie, l'effectif total enregistré par le secteur agroalimentaire dépasse 150 000 salariés. Le CNRC (2018) compte plus 47 000 entreprises de tailles très différentes qui emploient plus de 40%

---

réalisant de grands rendements et l'interdiction du stockage dans les lieux non couverts en vue d'augmenter les réserves nationales stratégiques des céréales.

<sup>56</sup> Conformément au Conseil Interministériel du 11 mars 2023.

d'emplois directs (Bessaoud, 2019). L'activité de l'industrie agroalimentaire (IAA) est orientée principalement vers le marché local avec très peu de marchandise destinée à l'exportation. Aussi, elle est hautement dépendante de l'importation de matières premières.

L'activité de la transformation du grain est en net accroissement, notamment durant la période de 2008 à ce jour. Elle est passée de 411 transformateurs de grain en 2008 à 598 transformateurs de grains en 2021, soit une augmentation de 45,5%. Elle occupe une place primordiale dans l'approvisionnement du marché domestique en produits céréaliers comme la farine, la semoule destinée à la consommation humaine ainsi que les issues de meuneries qui seront destinés après la trituration de grain du blé à l'alimentation du bétail et en moindre partie à l'alimentation de la volaille.

Dans ce contexte, les filiales relevant du groupe AGRODIV comme les complexes céréaliers continuent d'assurer certaines missions de la régulation comme la fourniture des produits à prix administrés (farine et semoules<sup>57</sup>). Les entreprises privées dominent désormais. Les dernières statistiques établies par le CNRC (2022) recensent 1196 opérateurs dans le secteur de la transformation du grain, dont 887 sont dans un état actif. L'industrie de la transformation de grain est essentiellement dépendante de l'importation pour leurs approvisionnements en matière première. À ce jour, ils sont encore couverts pour 80%. Dans ce contexte, elle pose la question de l'assurance de la disponibilité des matières premières pour le fonctionnement des moulins et celle de la sécurité alimentaire nationale (Bencharif *et al.*, 2010). Aussi, la qualité des blés joue un rôle très important dans la rentabilité de l'industrie. Cette vulnérabilité liée à l'insuffisance de la production nationale versus à l'augmentation des importations, constitue un obstacle pouvant conduire à des dérèglements de l'offre. Aussi, la filière blé est internationalisée par son amont et également par ses besoins en équipement pour l'industrie de trituration puisqu'il n'y a pas de fabricant local.

Dans ce qui suit, nous exposons le tissu des industries agroalimentaire de la première transformation et la deuxième transformation qui caractérisent notre économie agroalimentaire, et ce, pour les deux secteurs publics et privés. Concernant les sources de données des séries statistiques, nous avons trouvé des difficultés à collecter des données surtout auprès des transformateurs de grain privés. Nous avons collecté de données de différentes sources notamment la collection des statistiques ONS de 2006 à 2019, les

---

<sup>57</sup> Conformément au décret exécutif n°20-241 du 31 aout 2020 modifiant et complétant le décret exécutif n°96-132 du 13 avril 1996 portant fixation des prix aux différents stades de la distribution des farines et du pain et du décret exécutif n°07-402 du 25 décembre 2007 fixant les prix à la production et aux différents stades de la distribution des semoules de blé dur.

données statistiques de l'OAIC de 2008 à 2021, des départements ministériels « agriculture industrie » et « commerce » sur plusieurs années et les données statistiques du centre CNRC pour l'année de 2022<sup>58</sup>.

En premier lieu, nous présenterons les industries de grain de première transformation. Son évolution et son importance dans l'aval de la filière blé sont réalisées en totale rupture avec la production locale. Par la suite, nous passerons en revue les industries de la deuxième et de la troisième transformation qui sont dépendantes de l'industrie de la première transformation.

Dans cette partie, nous voulons démontrer combien de fois des milliers d'entreprises de différentes tailles qui emploient plus de 40% d'emplois directs, soit 150 000 actifs, sont dépendantes de l'importation de matière première du grain de blé. Une production agricole très faible ne couvre qu'à peine de 20% ainsi qu'un déficit dans le processus de valorisation de produits locaux.

#### **2.4.3.1. Meunerie et semoulerie : des industries agroalimentaires limitées à la première transformation**

À l'intérieur de la branche IAA, l'industrie de transformation de grain occupe une place particulière de par la dimension :

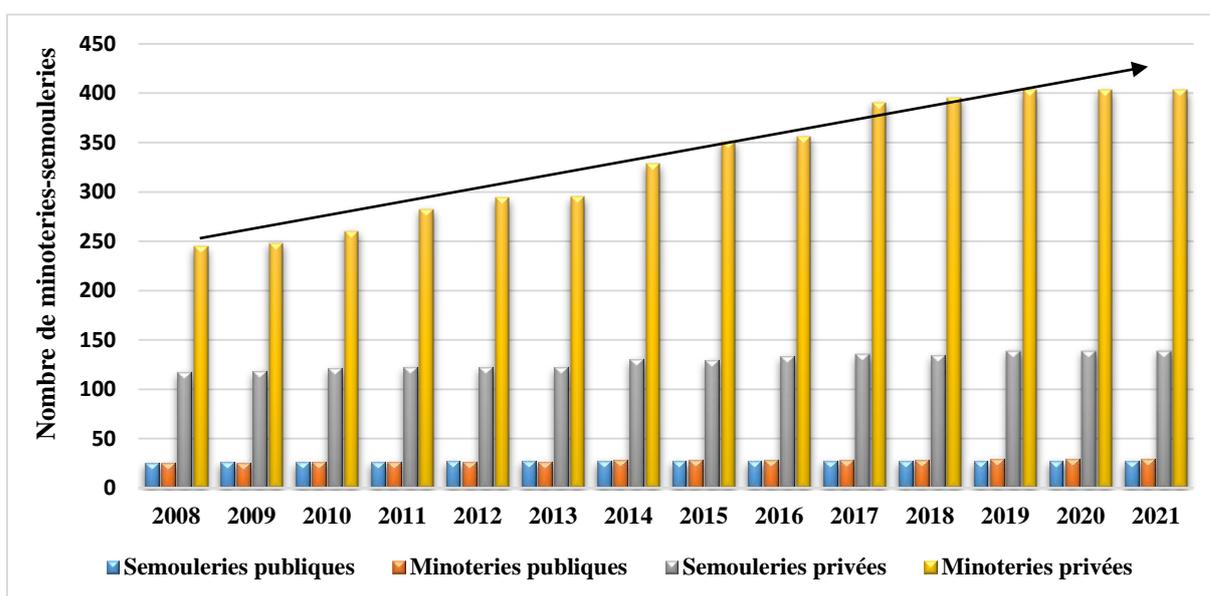
- Des moyens humains et matériels qu'elle met en œuvre ;
- Des flux de matières premières et de produits finis ou semi-finis qu'elle génère ;
- De son rôle dans la satisfaction des besoins alimentaires d'une population connaissant un très fort taux d'accroissement.

Actuellement, l'industrie de transformation de grain occupe en Algérie la première place dans le secteur des industries agroalimentaires (IAA) après l'industrie du lait, en raison de l'importance relative de ses capacités de trituration, soit un taux d'utilisation des capacités de production TUC de 79,5 (ONS, 2019). Aussi, le travail de grain représente un taux moyen annuel de +8,7% en 2021 ainsi que la variation annuelle de l'indice des prix pour 2019/2020 est de 2,1% contre -0,2% pour l'industrie du lait et 1,7% pour les produits alimentaires pour animaux (ONS, 2021). Il y a lieu de signaler que l'activité industrielle publiée par l'ONS concerne le secteur public. C'est ainsi que nous avons collecté des données auprès de l'administration centrale : MADR et MI et même auprès de l'office OAIC.

---

<sup>58</sup> Le laboratoire d'économie agricole de l'école ENSA a fait un abonnement d'une année auprès du centre CNRC.

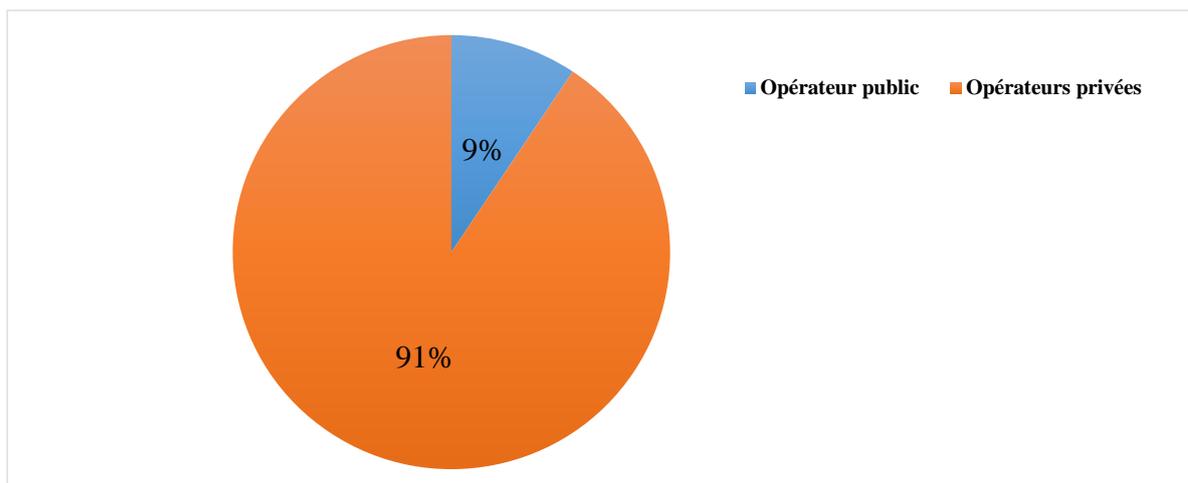
L'importance de la demande sur les dérivés de blé, notamment la semoule et le pain a conduit l'Etat à libérer le marché de première transformation aux opérateurs privés. À ce titre, 80% du circuit de distribution des produits céréaliers est assuré par les opérateurs privés, soit un nombre de 139 semouliers et 403 minotiers. Le reste du marché est assuré par les filiales du groupe SPA / AGRODIV<sup>59</sup> à travers ses 06 filiales cérésières (les Ex ERIAD relevant du groupe SGP CEGRO<sup>60</sup>). Le nombre de semouleries est très réduit (27) par rapport aux opérateurs privés et on enregistre presque le même nombre pour les minoteries (29) (Figures 12 et 13). Les statistiques évoquées ci-dessus concernent les semouleries-minoteries qui sont adhérees au dispositif de régulation du marché domestique en céréales mis par le gouvernement.



**Figure 12.** Evolution des semouleries et minoteries publiques et privées depuis l'avènement de la politique PRAR à la politique feuille de route (2008 à 2021) (Source : Etablie par nous-même sur la base des données de l'OAIC et du MADR (2022).

<sup>59</sup> Groupe Agro-Industrie est né de la restructuration du secteur public marchand en février 2015 à travers la fusion et absorption de trois SGP : CEGRO, COJUB et TRAGRAL. Pour plus d'information : [www.agrodiv.dz](http://www.agrodiv.dz)

<sup>60</sup> Société de gestion des participations de céréales.



**Figure 13.** La répartition du marché domestique du blé entre les opérateurs privés et l'opérateur public (AGRODIV Spa) (Source : Établi par nous-mêmes sur la base des données de l'OAIC et du MADR (2022))

Il y a lieu de noter aussi, que le marché domestique compte 1196 semouleries-minoteries d'après les dernières statistiques établies par le CNRC<sup>61</sup> (2022). Si l'on soustrait les entreprises dissoutes, on dénombre seulement 887 semouleries-minoteries qui sont actuellement à l'état actif. D'après le rapport sur l'activité industrielle (2010-2019) établi par l'ONS, la production brute des industries agroalimentaire (IAA) représentées pour une grande partie par le travail de grain est évaluée à 1,4 milliard de DA, dont 1,2 milliards de DA produit générée par le travail de grain

Historiquement, pendant la période coloniale, le développement des IAA a été considéré comme la clef de voûte du schéma d'industrialisation retenu pour une colonie où l'agriculture contribuait à 19,7% du PIB du pays en 1957. La céréaliculture se classe en deuxième position après la viticulture (Chehat, 1989). Après l'indépendance nationale, l'industrie de première transformation a été caractérisée par l'existence d'une seule entreprise, la Société Nationale de Semouleries, Meuneries, Fabriques de Pâtes Alimentaires et Couscous (SN SEMPAC), créée en 1965. Elle a été restructurée en 1983 en 06 entreprises (5 ERIAD et 1 ENIAL<sup>62</sup>). Les opérations de production et de commercialisation ont été confiées aux ERIAD et les opérations d'importation des produits finis, surtout la farine et la semoule ont été confiées à l'entreprise ENIAL. La SN SEMPAC avait hérité après

<sup>61</sup> Le Centre national du registre du commerce

<sup>62</sup> Entreprise nationale de développement des industries alimentaires.

l'indépendance de 57 semouleries-minoteries totalisant une capacité de trituration de 43 700 Qx/j (Bencharif *et al.*, 1996). De l'indépendance à ce jour, les unités de première de transformation ont connu un accroissement en nombre, soit 949% et un accroissement en capacité de trituration, soit 2086%. Dans ce cadre, les capacités de trituration du blé dur et du blé tendre ont connu un accroissement exceptionnel en adéquation avec les volumes des blés triturés.

La norme théorique de la capacité de trituration, communément admise et retenue par la FAO est de 250 jours de fonctionnement/an. Alors que, les transformateurs de la première transformation du grain fonctionnent entre 264 jours/an (calculé sur la base de 22 jours/mois) et 276 jours/an (calculé sur la base de 23 jours/mois) (Estimation de l'auteur sur la base des données des organisations officielles). Pour contrôler ce marché assez important, il y a lieu de signaler qu'à partir de 2014, le gouvernement a mis une instruction n° 685 du 7 juillet 2014<sup>63</sup> pour atténuer les demandes accrues d'approvisionnement du blé sur le marché domestique qui est pleinement saturé. Cette instruction a permis de :

- Réduire le quota attribué au secteur privé à moins de 50 % au lieu de 60% ;
- Appliquer des arrêts techniques de 15 jours ;
- Elaborer un nouveau cahier des charges pour un meilleur contrôle des quantités livrées.

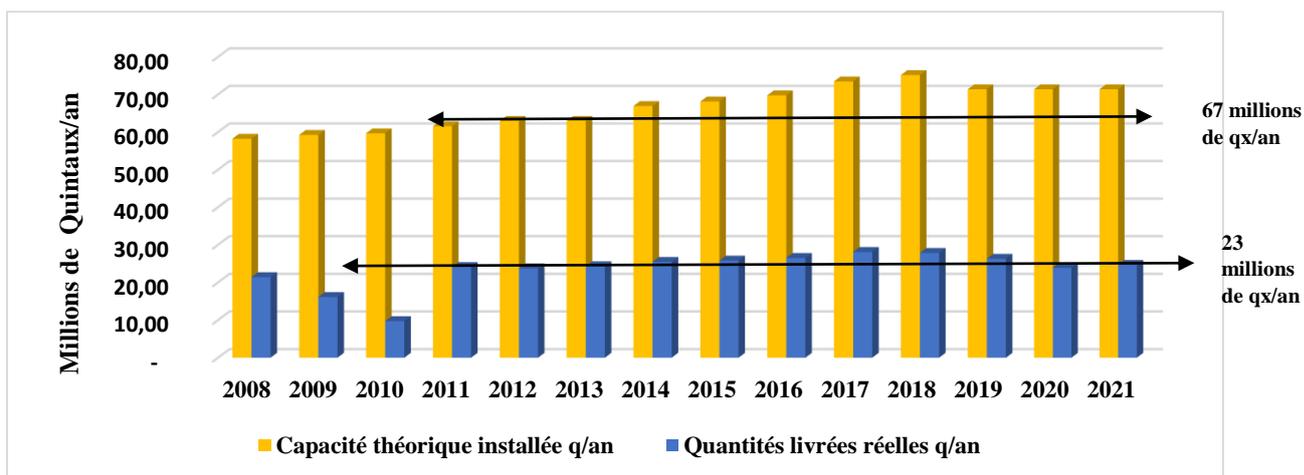
**Tableau 2.** L'approvisionnement du marché domestique en blé de 2019 à 2021

	Public (AGRODIV)		Privés		Total	
	Nbre	Capacité de trituration théorique (q/j)	Nbre	Capacité de trituration théorique (q/j)	Nbre	Capacité totale de trituration théorique (q/j)
Minoteries	29,0	62 700,0	403	635 761,0	432,0	698 461,0
Semouleries	27,0	54 300,0	139	204 278,0	166,0	258 578,0
Total	56,0	117 000,0	542,0	840 039,0	598,0	957 039,0

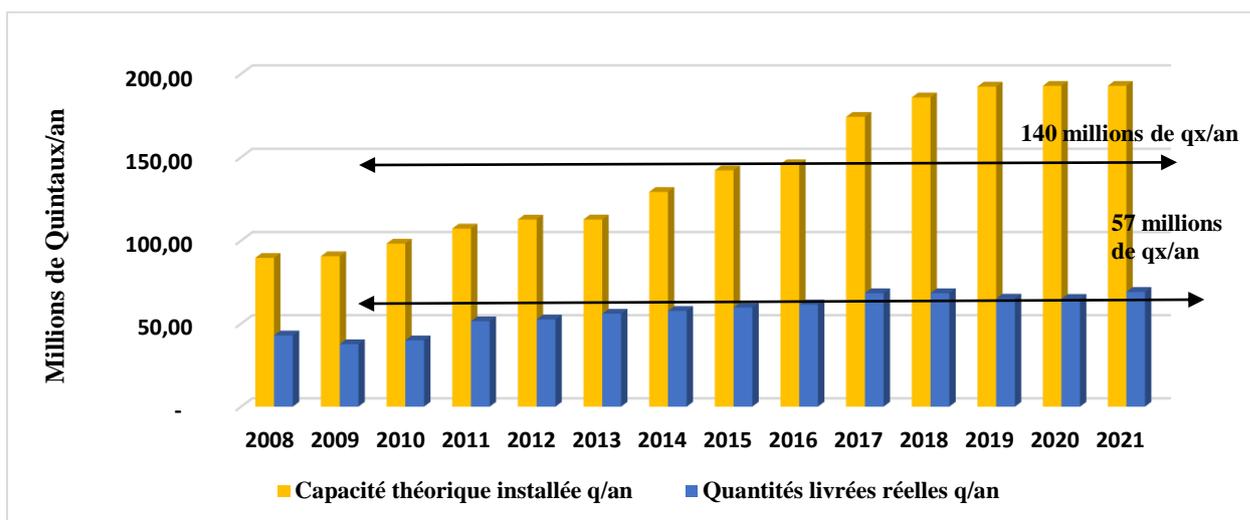
*Source* : réalisé par nous-mêmes sur la base de différentes sources de documents des organisations officielles (MADR, OAIC, 2021)

<sup>63</sup> Il existe d'autres instructions émanant des services du Premier Ministère après 2014 afin de minimiser l'approvisionnement du marché national en blé.

Dans le cas d'un approvisionnement de l'ensemble des unités de la première transformation conventionnées avec l'office de régulation OAIC (22 ou 23 jours ouvrables par mois en moyenne), il ressort que la capacité totale moyenne (2008/2021) de trituration installée théoriquement est de 207 millions de quintaux en blés, dont 67 millions de q/an de blé dur et 140 millions de q/an de blé tendre. Tandis que, la capacité de trituration réelle représente 80 millions de q/an (moyenne 2008/2021), dont 23 millions de q/an du blé dur et 57 millions de q/an du blé tendre (Figures 14 et 15).



**Figure 14.** Les quantités livrées réellement du blé dur de 2008 à 2021 par rapport à la capacité de trituration installée théoriquement (Source : Estimation faite par nous-mêmes sur la base des données des organisations officielles (MADR, MI et OAIC).



**Figure 15.** Les quantités livrées réellement du blé tendre de 2008 à 2021 par rapport à la capacité de trituration installée théoriquement (Source : Estimation faite par nous-mêmes sur la base des données des organisations officielles (MADR, MI et OAIC).

Dans ce cadre, les quantités moyennes du blé distribuées réellement sur le marché domestique comparativement à la capacité installée théoriquement lors de la période de 2008 à 2021 ne représentent que 39% au total réparti par espèce : 41% pour le blé tendre et 34% pour le blé dur. Avec le niveau actuel d'approvisionnement, soit un quota de 100% pour les unités publiques et moins de 50% pour les unités privées, les capacités de trituration annuelles théoriques programmées dépassent largement la couverture de la demande en blés.

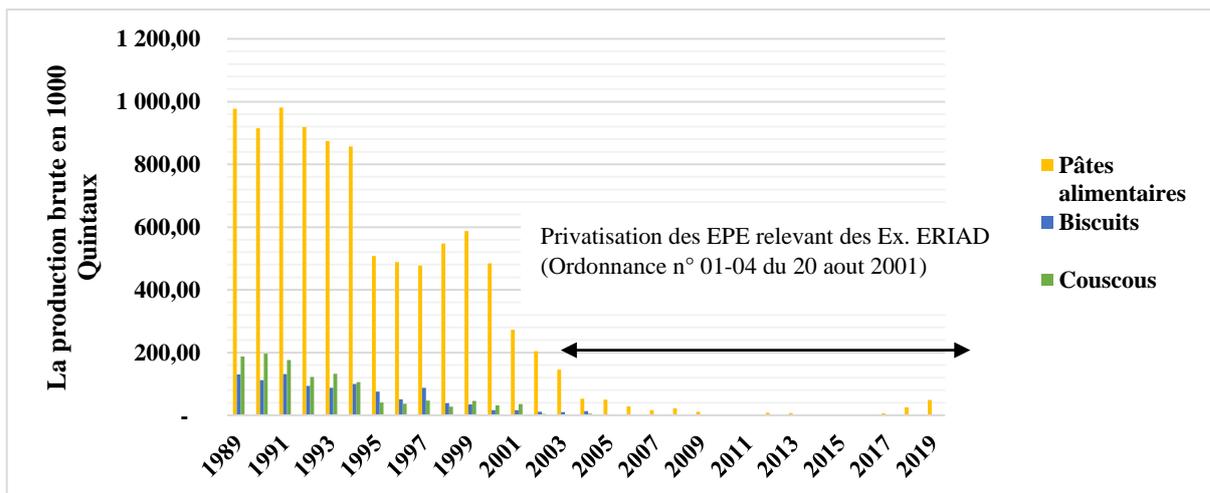
Ces performances en matière de transformation des grains ont été poussées par les prix incitatifs et réglementés adoptés par l'État algérien. Le blé dur est cédé aux transformateurs à un prix de 2280 DA/Ql, conformément au décret exécutif n° 07-402 du 25 décembre 2007, alors que le prix réel dépasse largement le prix cédé, soit plus de 4000 DZD/Ql. Le blé tendre est cédé aux transformateurs à un prix de 1285 DZD/Ql et ce, conformément aux conclusions du CIM du 26 juin 2004. Alors que le prix réel dépasse largement le prix cédé, soit plus de 3000 DZD/Ql. Cet accroissement a coïncidé avec l'arrivée de la politique du renouveau agricole et rural, et qui a été poursuivie par la politique *Filaha*.

L'industrie de première transformation du grain représentée par les opérateurs privés contribue à produire 1 079 millions de Kg/an de semoule et 4 097 millions de Kg/an de farine. Quant aux issus de meunerie (son) destinés généralement à l'alimentation de bétail, l'industrie de transformation du grain privé contribue à une production annuellement une quantité importante de 1 781 millions de kg/an du son. Quant au groupe public AGRODIV, ce dernier contribue à une production importante en semoule, soit 472 millions de Kg/an et en farine, soit 767 millions de Kg/an. Aussi, une quantité importante du son produite par l'opérateur public, soit 437 millions de Kg/an, est destinée en majorité à l'alimentation du bétail.

#### **2.4.3.2. Industries agroalimentaires de seconde et de troisième transformation : biscuiterie, pâtes alimentaires, couscous et boulangerie**

Des transformateurs de grain du secteur public et beaucoup plus du secteur privé ont développé des productions d'aliments du bétail, notamment pour pouvoir utiliser les issues de meuneries. Les statistiques du CNRC (2022) montrent l'existence de 83 entreprises artisanales exerçant la fabrication d'aliment du bétail, dont 47 sont dans un état actif.

D'autres ont développé des produits transformés : pâtes alimentaires, couscous, biscuits, et d'autres produits d'accompagnement comme les sauces pour les pâtes. D'après la figure 16, la production brute des dérivés de la semoule : pâtes alimentaires et couscous produite par les filiales publiques ont enregistré une baisse considérable, passant ainsi d'une capacité de production annuelle de 1,1 millions de Qx en 1989 à 48 600 Qx seulement en 2019, soit une diminution de -95,82% pendant 30 ans et elle constitue une perte considérable au profit du secteur privé qui domine largement ce secteur.

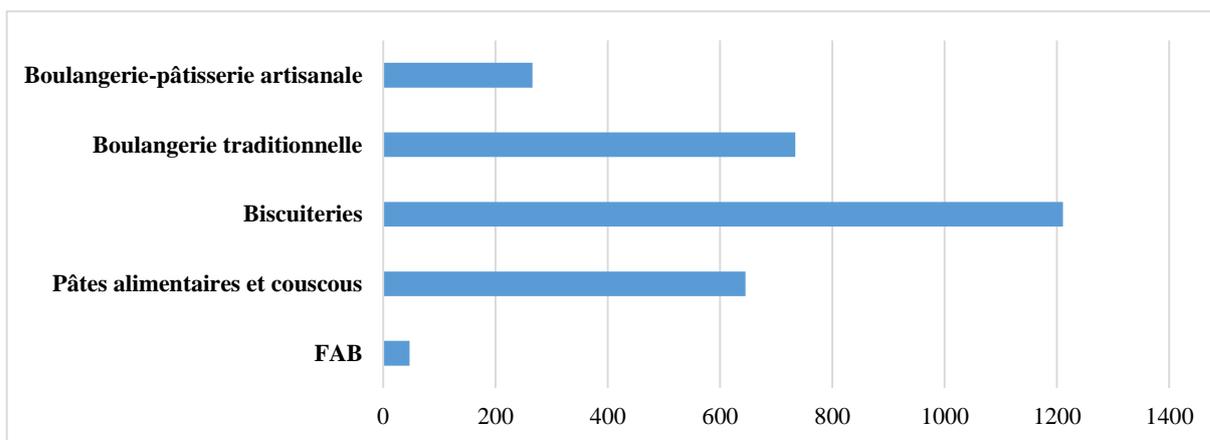


**Figure 16.** La production brute des dérivés du blé dur du secteur public (Ex. ERIAD) exprimée en 1000 Qx de 1989 à 2019 (Source : Établi par nous-mêmes sur la base de données des séries statistiques de l'ONS (1989/2019))

Ceci peut s'expliquer par la conjoncture socioéconomique difficile qu'a connue le pays depuis la chute du prix du pétrole et aussi la généralisation du phénomène de la privatisation de la plupart des EPE, notamment après l'application de l'ordonnance n°01-04 du 20 août 2001 relative à l'organisation, à la gestion et la privatisation des entreprises publiques économiques.

Avec peu de données que nous avons pu collecter auprès des organismes publics, le nombre des unités de production des pâtes alimentaires privées est de 40 usines contre 4 seulement pour le secteur public avec une capacité de production réelle de 16 343,92Qx/jour (Ministère du Commerce, 2021). Tandis que, les statistiques établies par le CNRC (2022) montrent qu'il existe 888 unités de production des pâtes alimentaires et de couscous dominés par le secteur privé (plus de 70%), dont 645 unités se trouvent dans un état actif.

Le nombre des unités de biscuiteries est de 93 unités qui fabriquent du biscuit à base de la farine du blé tendre (ministère du commerce, 2021). Alors que, le CNRC (2022) montre qu'il existe en réalité 1676 unités du biscuit, dont 1211 unités dans un état actif (figure 17).



**Figure 17.** La répartition de l'industrie de la 2ème et de la 3ème transformation en 2022 (Source : Établi par nous-mêmes sur la base de données des séries statistiques du centre CNRC (2022))

Cette schématisation des principaux acteurs sur le marché national des blés met en relief le déclin de la phase agricole et l'importance croissante des phases en aval, c'est-à-dire la transformation, les importations et la commercialisation de semoules et farines destinées à la consommation humaine.

Cette différenciation en matière de statistique pourrait s'expliquer qu'il existe sur le terrain des complexes mixtes et qui combine plusieurs activités en même temps : minoterie, semoulerie et du même d'autres annexes d'activités relatives à la fabrication des pâtes alimentaires et du biscuit. À titre d'illustration, il existe sur le terrain, 105 complexes mixtes qui regroupent semoulerie-minoterie, dont 81 privés et 24 unités étatiques d'après les statistiques du ministère du commerce (2021).

Le secteur de la boulangerie est très traditionnel avec plus de 21 000 boulangers et 100 000 revendeurs de pain (Agroligne, 2015). Cependant, les statistiques du CNRC comptent en 2022, 1250 entreprises qui se spécialisent dans la boulangerie industrielle, dont 548 sont dans un état actif. D'après la même source, les personnes physiques exerçant la boulangerie traditionnelle et qui est dans un état actif sont estimées à 734 boulangers et les personnes morales exerçant l'activité de la boulangerie-pâtisserie artisanale sont estimées également à 266 sociétés. Il y a lieu de signaler que le prix de la baguette est administré par le décret

exécutif n°96-132 du 13 avril 1996<sup>64</sup>. Cependant, sur le marché domestique, la vente de la baguette ordinaire (250g) dépasse largement le prix administré par le décret cité auparavant, soit un prix de 10 DA/baguette. Des fois, le prix varie entre 15 à 20 DA/baguette en fonction de la qualité de la baguette.

## **2.5. Analyse des contraintes techniques de la filière blé en Algérie**

Le développement de l'agriculture algérienne ne passera que par une meilleure exploitation des terres arables disponibles et une meilleure économie de l'eau et ce, pour augmenter les rendements (Daoudi *et al.*, 2021). À ce titre, la production céréalière en Algérie est très variable d'une année à l'autre. Plusieurs contraintes naturelles, techniques, foncières logistiques et même économiques peuvent affecter la production céréalière et notamment les rendements des blés à l'hectare et cela, malgré les différents programmes de soutien de l'État apporté à cette filière hautement stratégique.

Généralement, la filière blé en Algérie est étroitement liée à la précipitation inter et intra annuelle, avec une utilisation relativement faible de l'irrigation d'appoint dans des étages climatiques arides et semi-arides caractérisés par un déficit pluviométrique structurel et des fois très intense comparativement aux besoins en eau de la culture (Bensaâd, 1993 ; Jouve *et al.*, 1995). D'après Jouve *et al.*(2000), ces étages sont caractérisés par :

- Une hauteur moyenne des précipitations faible (200 à 600mm). L'isohyète 300 mm sépare les deux étages ;
- Une saison pluvieuse située en hiver (Octobre à Mars) ;
- Une sécheresse estivale de 3 à 6 mois.

La conduite de la culture céréalière et notamment les blés est généralement conduite en mode extensive et que le système de production n'aura pratiquement pas évolué avec l'arrivée des politiques publiques agricole. En outre, la culture du blé est cultivée sur des exploitations de taille moyenne, inférieure à 5 ha (Jouve *et al.*, 1995 ; Chehat, 2007 ; Daoudi *et al.*, 2020), en ajoutant à ces contraintes, les accidents climatiques qui sont très fréquents dans la région méditerranéenne comme la grêle et les vents chauds sirocco et chergui.

En outre, l'eau constitue le facteur le plus limitant de la production en Algérie. Pour produire 1kg de grain, la culture du blé requiert 1 m<sup>3</sup> (équi.1000 litres) d'eau qui retourne dans l'atmosphère, alors que le riz peut en exiger deux fois plus (FAO, 2004). En effet, la

---

<sup>64</sup> Il a subi une modification en 2020, mais il n'est à ce jour opérationnel pour des raisons économiques

pluviométrie détermine la répartition des zones de cultures du blé, elle a des effets écologiques en fonction du volume global, mais aussi en fonction de sa répartition saisonnière, de sa concentration et surtout de sa variabilité.

Il y a lieu de signaler qu'à la faiblesse des précipitations, il faut ajouter la grande irrégularité dans le temps et dans l'espace, elles s'accroissent en liaison étroite avec la sécheresse, et ses conséquences sont tout aussi graves que l'aridité elle-même. Ses répercussions sur la filière blé sont directes.

Également, pour atténuer les effets néfastes de la sécheresse, les techniques d'irrigation utilisées sur la culture du blé ne sont pas toujours maîtrisées par les producteurs. En effet, un système de production bien maîtrisé devrait avoir une meilleure dose de semis et de fertilisation, un respect du calendrier et de la rotation de la culture et devrait avoir aussi, une meilleure maîtrise de l'utilisation des produits phytosanitaires dans l'espace et dans le temps, ainsi que l'utilisation de différentes machines agricoles sur des centaines d'hectares. Dans ce cadre, et pour atteindre les objectifs d'autosuffisances alimentaires en blé, la gestion du système de production de la filière blé Algérie nécessite des compétences humaines et une organisation logistique de la filière.

### **2.5.1. Surfaces des blés limitées et mal protégées**

Le foncier agricole a connu un grand bouleversement, depuis l'ouverture de notre économie. Tout d'abord, la constitution de 1989 a donné un encadrement à la question foncière agricole algérienne. Il a été poursuivi par une batterie des lois successives, notamment la loi d'orientation foncière de 1990, la loi d'orientation agricole de 2008 et la loi relative à l'exploitation des terres agricoles du domaine privé de l'État de 2010<sup>65</sup>.

De l'époque coloniale à ce jour, les moyennes décennales de la sole céréalière indiquent qu'annuellement, elles occupent entre 2,4 et 3,2 millions d'hectares, soit 28 à 40% de la SAU et le reste étant réparti entre la jachère et les autres cultures. Généralement, le système de production qui est de taille de moins de 5 ha, repose principalement sur un assolement biennal céréale-jachère travaillée.

---

<sup>65</sup> Pour plus de précision sur le développement de la question foncière, voir le tableau en annexe, portant tous le programme interdépendant gouvernemental destiné à soutenir la filière de céréale, notamment la filière blé, depuis l'indépendance à ce jour

La plus grande superficie revient au blé dur qui occupe une moyenne de 1,39 million de d'ha, moyenne calculée sur la période de 1965 à 2019 (MADR, 2019). Ceci est dû à l'instauration des prix de vente attractifs, soit 4500 DA/Ql. Ce prix a été révisé à la hausse depuis l'année 2022, soit 6000 DA/Ql.

Le blé tendre se classe en troisième position après l'orge. Sa superficie reste stable et faible (1965/2019). La surface moyenne des blés tendres avoisine 624,7 Mille d'ha, soit 33% de la surface moyenne des blés et 23,51% de la surface moyenne des céréales (1965/2019). Le prix d'achat du blé tendre est fixé à 3500 DA/Ql. Cependant, à partir de 2022, le prix d'achat du blé tendre a été révisé à la hausse par le gouvernement. Il est fixé à 5000 DA/Ql.

La production du blé se varie annuellement et elle reste tributaire des aléas climatiques, bon an (3,9 millions de tonnes en 2019) et mal an (2,4 millions de tonnes en 2014). Parmi les contraintes liées à la question foncière, les surfaces réservées à l'irrigation d'appoint qui sont relativement faibles. La moyenne calculée sur la période de 2000 à 2019 ne représente que 5,25% (Bencharif *et al.*, 2010). L'évolution de la superficie des blés durs et tendres de 1989 à 2019 a permis d'observer que la superficie du blé dur est passée de 1 408 530 ha, moyenne calculée durant la période de la politique PASA (1989/2000) à 1 335 470,83 ha, moyenne calculée durant la période de la politique FILAHA (2016-2019), soit une diminution de - 5,19%.

Nous pouvons conclure que, les politiques publiques agricoles adoptées par le gouvernement, de la politique PNDAR, à la politique PRAR n'a pas eu un impact significatif perçu sur l'augmentation des superficies. C'est pareil pour la superficie du blé tendre. Cette dernière a connu une diminution de -35%. Elle est passée de la moyenne de 603 978,33 ha, avec l'arrivée de la politique PASA (1989-2000) à la moyenne de 391 245,06 ha (2016-2019). Même les politiques agricoles adoptées de 2000 à 2019 n'ont eu aucun effet perçu sur l'amélioration des superficies de blé tendre. Une diminution considérable des superficies est enregistrée, mettant en danger la sécurité alimentaire en blé du pays.

### **2.5.2. Faiblesse et irrégularité des précipitations**

La céréaliculture algérienne est conduite en mode pluviale, engendrant une production dépendante de la précipitation (Latreche, 2011 ; Chabane & Boussard, 2012 ; Benmehaia *et al.*, 2020). En effet, la période de croissance de la culture du blé est limitée par l'insuffisance de l'humidité en début du cycle, et en fin de cycle par les stress hydrique et thermique

(Bouzerzour & Benmahammed, 2009). L'Algérie est un pays majoritairement aride et semi-aride qui comprend trois grands ensembles géographiques : le Tell au Nord, les hauts plateaux et l'Atlas saharien au centre, et le Sahara au Sud (Chabane, 2012).

En outre, le climat de l'Algérie est caractérisé par une longue période de sécheresse estivale variant de 3 à 4 mois sur le littoral, de 5 à 6 mois au niveau des hautes plaines, et supérieur à 6 mois au niveau de l'Atlas Saharien. Le déficit hydrique est une réalité incontournable du climat algérien (Bensaâd, 1993 ; Jouve *et al.*, 1995 ; Chabane, 2012). Le niveau moyen de la pluviométrie est considéré comme l'un des plus faibles dans le bassin méditerranéen. Dans ces conditions climatiques défavorables, la culture du blé se développe au niveau de la partie du Nord de l'Algérie, qui est relativement bien arrosée, sur une superficie recevant annuellement une pluviométrie comprise entre 200 et 1500 mm (Smadhi & Zella, 2012). Sur ce point, plusieurs études ont pris en considération l'effet de la variable du climat sur la production des céréales comme les études de Pionnier (1937) et Baldy (1974) (citées par Smadhi & Zella, 2012) qui ont conclu que les zones potentielles à la culture du blé sont réparties dans l'intervalle d'isohyète de 350 à 650mm. Actuellement, la zone potentielle apte à la culture des céréales s'étale sur une superficie de 2 581 167 hectares répartie dans le Nord de l'Algérie à l'isohyète 300mm (MADR, 2021).

Dans cette optique, les zones identifiées aptes à la culture du blé en Algérie se classent en deux zones : zones hautement potentielles qui reçoivent plus de 600mm de précipitations, s'étalant sur une superficie de plus de 160 000 ha. Elles se situent, essentiellement au niveau des plaines littorales, sub littorales ainsi que dans les plaines intérieures du Centre et de l'Est comme le haut Chélif dans la wilaya de Ain Defla, Ain Soltane, Khemis Miliana, Djendel et Ain Lechiakh, la Mitidja qui s'étend de l'Est de Tipaza jusqu'à l'Ouest de Blida et à l'Est du pays, est au niveau des plaines littorales de Skikda, Annaba, El Tarf, etc.). La deuxième zone hautement potentielle reçoit une pluviométrie de 400 à 600mm s'étalant sur une superficie de plus de 650 000ha qui s'étend de l'Ouest à l'Est, comme les plaines intérieures, les plaines littorales et sublittorales et les hauts plateaux. Cet atout des zones potentielles à la culture de blé est considéré insuffisant pour satisfaire les exigences d'une population à croissance rapide. L'écart entre la production et la demande est en constante augmentation.

### **2.5.3 Faible maîtrise de l'itinéraire technique**

La céréaliculture algérienne est conduite en mode pluviale, engendrant une production dépendante de la pluviométrie, ajoutée aux problèmes de l'itinéraire technique inadéquat, à

la faible mécanisation et à la non-application des facteurs d'intensification (semences de qualité, engrais et produits phytosanitaires (ITGC, 2010). L'enquête qui a été faite par l'ITGC pendant les campagnes agricoles (2002/2003) et (2003/2004) sur les insuffisances du PIC<sup>66</sup> a révélé la faible utilisation de doses de semis (120kg/ha) dans le cas d'un semis à la volée, sur un lit de semences généralement mal préparé et dans des conditions de semis défavorables (sol humide) et ce, quelles que soient l'espèce et la région. Aussi, la majorité de la sole du blé est ensemencée par une seule variété, ce qui expose la culture à de multiples risques d'épidémies. En ajoutant à cet ensemble de contraintes techniques majeures, le plombage après semis n'est pas suffisant et lorsqu'il est réalisé exclusivement avec le rouleau lisse, sans tenir compte de la nature et de l'état du sol, il devient une carence technique grave (Djennadi-Ait Abdallah, 2006). Plusieurs études ont montré que le semis à la volée engendre souvent une variation dans la maturation et une réduction de 5 à 10% du rendement (Boukhobza & Ghalem-Djender, 2006).

Le volume annuellement produit en semences réglementaires (certifiés et ordinaires) est insuffisant par rapport aux vrais besoins nationaux en semences. Historiquement, le concept « semences à haut rendement » a été élargi en Algérie dès le début des années 1980. Et suite à cela, notre pays a été placé parmi les pays les plus importateurs de semences dans le monde. Abdelguerfi & Talamali (2002) ont souligné que l'introduction massive de ce genre de semences a donné des résultats mitigés dans notre pays. Cependant, ces semences ont donné de meilleures performances dans leurs pays d'origine.

À ces multiples contraintes techniques sur la conduite de la culture du blé dans notre pays, l'apport des fertilisants à une grande importance sur les rendements du blé. Dans cette optique, la fertilisation azotée utilisée sur les céréales en Algérie, sont l'urée avec une proportion importante (87%) et le sulfate d'ammonium avec une proportion médiocre (13%) d'après l'enquête réalisée par l'ITGC (2006). Cependant, l'utilisation des engrais azotés sur les blés en Algérie reste faible par rapport aux besoins réels de la culture. En effet, d'après nos calculs basés sur les séries de statistiques du MADR, la moyenne de l'urée (2015/2019) utilisée sur les céréales est évaluée à 27,53 kg/ha, alors que les besoins réels d'azote par

---

<sup>66</sup> Programme d'intensification céréalière. Une enquête a été menée pendant les campagnes céréalières de 2002/2003 à 2003/2004 par l'ITGC sur un échantillon d'agriculteurs adhérents au PIC. Pendant la campagne 2002/2003, l'enquête a été conduite par l'ITGC (à travers ses fermes de démonstration et de production de semences et siège) et l'OAIC sur 2121 exploitations agricoles, adhérentes au PIC, réparties sur 24 wilayas du Nord de l'Algérie. Alors que, pendant la campagne suivante (2003/2004), l'enquête a été menée par l'ITGC et les DSA sur 1958 exploitations adhérentes au PIC, également 27 wilayas ont été concernées (ITGC, 2006).

quintal de grain produit varient, pour le blé de 2,8kg N/q pour les variétés fourragères ou certains blés panifiables à 3,5kg N/q pour les blés de force à haute teneur en protéine (Charmet *et al.*, 2017).

Les céréaliculteurs algériens pratiquent un seul apport pendant le stade tallage-stade montaison et qui s'effectue entre Avril et Mai, alors que les stratégies les plus intéressantes comportent généralement la suppression du 1er apport (au tallage), le décalage des 2 et 3èmes apports vers des dates plus tardives, ou la modification de l'équilibre des doses entre le 2 et le 3ème apport. Il y a lieu de donner une importance cruciale à l'utilisation de l'azote.

En effet, qui dit azote, dit protéine. L'importance de la fertilisation azotée sur les grains des blés concerne le remplissage de ces grains en protéines de réserve (gliadines et gluténines) présentes dans l'albumen amylicé (80 à 85%, dont 75 à 80% amidon, 9 à 15% protéines, 2% polysaccharides pariétaux et 1,5 à 2% lipides) et donc, dans les farines et semoules. Ces protéines confèrent aux pâtes des propriétés uniques de viscoélasticité qui permettent l'élaboration d'une large gamme de produits de panification, viennoiserie, biscuiterie, etc. (Charmet *et al.*, 2017).

L'étude réalisée par l'INVA en 2013 sur les pratiques et les raisonnements des céréaliers<sup>67</sup> sur l'application des opérations de l'itinéraire technique sur les blés durs et tendres a mis en évidence que plus de la moitié ont pratiqué l'itinéraire technique sur la culture du blé alors qu'un plus d'un quart de l'échantillon déclare qu'ils ne l'appliquent pas. La non-application de l'itinéraire technique par les céréaliers enquêtés dans cette étude est expliquée par le manque du machinisme agricole et de ressources hydriques ainsi que le manque des moyens financiers.

Bien que la moitié de l'échantillon étudié déclare qu'ils ont reçu une formation de démonstration sur la conduite de la culture du blé et les pratiques culturales, cela remet en question qu'il existe d'autres facteurs socio-économiques prépondérants qui affectent le développement de la culture du blé en Algérie. Nous citons par exemple, la cherté du matériel exige les agriculteurs de recourir à la location, avec parfois comme conséquence l'impossibilité d'avoir le matériel nécessaire au moment opportun.

---

<sup>67</sup> Un échantillon de 1030 céréaliers a été retenu, réparti comme suit : 410 céréaliers à l'Est, 300 céréaliers à l'Ouest, 220 céréaliers au Centre et 100 céréaliers au Sud.

## Conclusion du Chapitre 2

À la lumière de ce que nous avons présenté dans ce chapitre sur la présentation de la filière blé, en Algérie et dans le monde, nous pouvons tirer plusieurs informations, notamment : l'offre mondiale du blé est apparue très concentrée économiquement et géographiquement dans les pays hautement industrialisés (USA, Canada, France, Australie) et même dans les pays de la mer noire (Russie, Ukraine et Kazakhstan). Tandis que la demande mondiale de blé, elle est représentée pour une grande partie des pays en voie de développement (Égypte, Algérie, Irak). Nous pouvons retenir aussi que le blé est la première céréale échangée à travers le monde, devant le riz et le maïs. À l'horizon 2030, les échanges internationaux de blé devront progresser à 25% (OCDE/FAO, 2021). La moyenne annuelle d'importation de blé est de plus de 7 Millions de tonnes, ce qui classe notre pays en quatrième position dans le monde derrière l'Égypte (12,4 millions de tonnes), l'Indonésie (10,8 millions de tonnes) et la Turquie (8,9 millions de tonnes) (FAO, 2022). Le taux de dépendance de l'Algérie à l'égard des importations céréalières est très élevé (70,1%) (FAOSTAT, 2020).

Il est bien clair qu'une politique publique doit répondre à des besoins et des objectifs concrets et clairement identifiés. À ce titre, la filière blé en Algérie constitue un champ de réflexion opportun, car elle met en jeu les préoccupations macro-économiques et politiques de l'État, les politiques des opérateurs institutionnels (OAIC), les stratégies des entreprises du secteur public et privé et aussi, les organismes financiers comme la BADR et la CNMA. Nous avons opté à analyser le développement de la filière blé depuis le début de l'ouverture du marché (1989) à nos jours afin d'étudier l'effet des politiques publiques agricoles : de la politique d'ajustement structurel agricole (PASA) à la politique agricole de la feuille de route sur le développement des grands agrégats macroéconomique reflétant ainsi, les structures et les tendances des disponibilités en blé dur et en blé tendre.

En outre, la structure de la consommation reflète en fait la structure de la filière. Les céréales occupent la première place dans le budget alimentaire des ménages algériens, soit 17,5% de la dépense alimentaire totale. Aussi, la part budgétaire des produits céréaliers est d'environ 20% dans le rural contre 16,3% dans l'urbain (ONS, 2011).

L'industrie de la première et de la deuxième transformation du grain ne cesse d'augmenter d'une année à l'autre. Elle est dominée majoritairement par le secteur privé. En effet, elle occupe la première place dans le secteur des industries agroalimentaires (IAA) après l'industrie du lait, en raison de l'importance relative de ses capacités de trituration, soit un

taux d'utilisation des capacités de production TUCP de 79,5<sup>68</sup> (ONS, 2019). L'importance de la demande en produits céréaliers notamment en semoule et en pain a conduit l'État à libérer le marché de première et de deuxième transformation aux opérateurs privés. Au cours de ces dernières années, le circuit de distribution des produits céréaliers est contrôlé majoritairement par les opérateurs privés. Une part du marché minoritaire est assurée par les filiales du groupe public AGRODIV Spa et ce, à travers ses 06 filiales rattachées. Nous avons exposé dans ce chapitre, le rôle prépondérant des acteurs qui jouent un rôle déterminant pour le développement de la filière blé en Algérie. Ils y sont beaucoup plus nombreux sur le plan technique que sur le plan financier, nous citons les instituts techniques (ITGC, CNCC, INPV, INVA, INRA, ITMA), la banque de semences créée récemment au sein du CNCC, les coopératives de services agricoles spécialisés comme le cas du réseau RéQuaBlé, les fermes-pilotes, les chambres d'agriculture au niveau de chaque wilaya comme structures d'appui technique et de vulgarisation ainsi que le réseau du CCLS, les institutions financières représentées par la banque publique BADR ainsi que la mutualité agricole (CNMA) et ses caisses régionales (CRMA).

À la fin de ce chapitre, nous avons traité les contraintes techniques majeures qui entravent le développement de la filière blé en Algérie et qui peuvent être résumées en une faible utilisation de la dose de semis, une utilisation d'une seule variété (choix variétal), une utilisation limitée des outils de production et une faible utilisation de la fertilisation azotée. Nous ajoutons à ces multiples contraintes techniques, les conditions climatiques défavorables qui caractérisent la région méditerranéenne comme la grêle et les vents chauds sirocco et chergui.

En annexe de la thèse (Annexe 2), nous avons procédé à la réalisation d'un tableau qui regroupe tous les programmes et les actions gouvernementaux destinés à maintenir la filière céréales, notamment la filière blé, depuis l'indépendance nationale à ce jour.

---

<sup>68</sup> Ce ratio concerne le secteur public d'après le rapport sur l'activité industrielle, établie par l'ONS (2019).

## Chapitre 3

### Les déterminants de la dépendance du secteur de blés en Algérie vis-à-vis du marché extérieur

#### Introduction

S'il existe une région au monde où l'expression « soif de blé » trouve toute sa pertinence, c'est bien en Afrique du Nord et au Moyen-Orient ANMO (Abis, 2015a). Cette région est l'une des plus dépendantes de la planète pour sa couverture alimentaire en blé, donc il est évident que cette dépendance alimentaire régionale est principalement liée aux céréales (Boukella, 2008a ; Naili, 2014 ; Abis, 2015a, Le Mouële & Schmitt, 2017). D'une manière générale, les besoins de la région ANMO à la fin de la décennie 2000 en produits agricoles et agroalimentaires sont couverts à 40% par des importations.

Le Maghreb serait particulièrement touché, perdant près de la moitié de ses surfaces cultivables et sa dépendance nette aux importations va connaître une progression de 54% et qui va atteindre jusqu'à 70% à l'horizon de 2050 (Le Mouële & Schmitt, 2017). Dans ce contexte, la dépendance alimentaire en matière du blé va augmenter au détriment de la sécurité alimentaire du pays, dont l'insécurité alimentaire est un danger latent aux conséquences redoutables (Berdai, 2016). Cette conjoncture est le résultat de la combinaison de plusieurs facteurs socio-économiques. Tout d'abord, l'accroissement démographique de la population (soit plus de 269%) s'est vu accompagner par une très forte consommation et urbanisation (soit 30 millions d'habitants de personnes vivant dans le milieu urbain d'après l'office des statistiques ONS (2011).

En deuxième lieu, les dépenses alimentaires annuelles globales des ménages algériens ont presque triplé en milieu urbain (soit un coefficient multiplicateur de 2,9 d'après l'ONS, 2011). Les produits céréaliers représentent en effet, un ratio de 17,5% de la dépense alimentaire totale. Et au final, d'autres facteurs vont également, accentuer la dépendance alimentaire en matière du blé, c'est le cas de changement climatique. De nombreuses études<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Surtout les modèles de circulation générale (MCG) qui sous-estiment la hausse des températures et la baisse des précipitations sur la région du Maghreb (Tabet-Aoul, 2008). Aussi, les experts du GIEC signalent que la région du Maghreb est un hotspot (point chaud) et que les risques liés à des températures supérieures à la moyenne mondiale seraient encore plus élevés (Bessaoud, 2022).

montrent que les pays du Maghreb vont subir plus que d'autres, les effets du changement climatique (Tabet-Aoul, 2008 ; Le Mouële & Schmitt, 2017 ; MEER, 2019 ; Bessaoud, 2022).

Du Nord au Sud, le climat de l'Algérie se modifie fortement. En effet, il passe d'une tonalité méditerranéenne humide à un milieu désertique et sec, en transitant par un climat semi-aride. Ce qui rend le pays hautement vulnérable au stress hydrique et à la désertification (MEER, 2019). D'après les institutions internationales, notamment la FAO et l'OCDE (*in Abis et al.*, 2014 ; Le Mouële & Schmitt, 2017), la production agricole devra augmenter de 60% à l'horizon 2050. Néanmoins, cette augmentation sera contrainte par une possibilité limitée d'extension des surfaces cultivées, où la très grande majorité des terres arables sont d'ores et déjà exploitées, surtout dans la région d'Afrique du Nord et de Moyen-Orient. Aussi, la baisse probable des précipitations et la hausse des températures vont accroître les tensions qui pèseront sur les perspectives de développement de la production nationale en blé.

Le chapitre précédent avait donné un aperçu général et détaillé sur la filière blé dans le monde et particulièrement en Algérie. Nous avons exposé les principaux acteurs de l'organisation du marché du blé, ainsi que les principales contraintes qui entravent le développement de la filière blé dans notre pays. Cependant, cette analyse reste encore insuffisante et il sera ainsi, complété par le présent chapitre sur les variables ou bien les facteurs qui déterminent la situation actuelle de la dépendance alimentaire de l'Algérie en matière du blé vis-à-vis des marchés extérieurs et qui est considéré par nous-mêmes l'un des principaux axes de notre thèse.

Dans ce chapitre, nous explorons avec beaucoup de précisions les déterminants de la dépendance des blés vis-à-vis du marché extérieur, à travers la consommation nationale en blé et ses produits dérivés (semoules, farines et son) [3.1], l'offre agricole des blés : une production et une collecte limitées [3,2], la balance commerciale déficitaire [3.3] et nous terminerons ce chapitre avec une analyse descriptive de la politique de régulation des prix : la satisfaction des besoins alimentaires des populations par la fixation des prix de vente [3.4]

### **3.1. La consommation humaine du blé et de ses produits dérivés : transition nutritionnelle progressive du modèle de consommation méditerranéen**

Les modes de consommation sont des facteurs importants déterminant la durabilité des systèmes agricoles et alimentaires du point de vue nutritionnel, sanitaire, économique,

environnemental et social (Lacirignola *et al.*, 2012). Partout dans le monde, on assiste à des changements majeurs dans les habitudes alimentaires, même dans les régions les plus pauvres (Kearney, 2010). Du point de vue nutritionnel, les changements dans la consommation alimentaire au niveau mondial et régional s'accompagnent généralement des conséquences néfastes pour la santé. Dans ce cadre, plusieurs facteurs déterminants de l'ensemble de ces changements, d'après Kearney (2010), sont la disponibilité des produits alimentaires, surtout les produits de base, l'accessibilité à la nourriture et la variété de la nourriture. Malassis (1988) a conclu que l'évolution de la consommation alimentaire représente en fait, le reflet des transformations de la société. Cette illustration a été par la suite conclue par Chaulet & Bencharif (1991) en affirmant que le modèle de consommation des céréales conditionne le niveau et les formes de la dépendance céréalière puisque la nature et le volume des importations dépendront en grande partie de l'évolution de la consommation. En outre, ils ont déduit d'une manière générale que le modèle de consommation des céréales reflète en réalité, l'hétérogénéité de la filière et l'hétérogénéité des pratiques alimentaires et culinaires.

De nos jours, la diète méditerranéenne<sup>2</sup> a subi au fil des années une transformation importante. La définition qui a été donnée par l'UNESCO en 2010 a mis l'accent sur un modèle nutritionnel équilibré et diversifié qui est demeuré constant dans le temps et l'espace, dont les principaux ingrédients sont l'huile d'olive, les céréales, les fruits et légumes frais ou séchés, une proportion limitée de poisson, produits laitiers et viandes ainsi que de nombreux condiments et épices (Abécassis & Petit, 2021 ; Bessaoud, 2022). Elle a été inscrite en effet, sur la liste représentative du patrimoine culturel immatériel de l'humanité de l'UNESCO, le 16 novembre 2010.

Cependant, la diète méditerranéenne semble avoir une transition nutritionnelle, convergeant vers un régime « occidental », riche en énergie, protéines animales, graisses, céréales transformées et sucre (Arif & Zga, 1980 ; Le Mouël & Schmitt, 2017 ; Bessaoud, 2022) et en même temps, dans certaines circonstances, elle garde ses caractéristiques et ses bienfaits forts comme une part importante des produits d'origine végétale par rapport aux produits d'origine animale. D'une manière générale, les pays du Tiers-Monde ont subi une diffusion

---

<sup>2</sup> Du grec *diata* ou *mode de vie* qui caractérise les pays méditerranéens. En effet, elle regroupe trois (3) dimensions, la première gastronomique est construite sur le goût, le plaisir et le partage, la deuxième correspond à des valeurs de santé et de bien-être. La troisième est relative à des qualités environnementales et paysagères. Ces trois caractéristiques constituent de nos jours, trois enjeux majeurs de la durabilité de notre alimentation (Abécassis *et al.*, 2021).

du modèle occidental de consommation alimentaire très avancé. Il est basé sur les importations de céréales, en particulier les blés, apparition de produits de l'agroalimentaire, emprunts aux techniques culinaires étrangères (Ait Amara, 1985).

En outre, les produits d'origine végétale représentent une moyenne de 90% des apports caloriques des habitants de la région ANMO (Le Mouële & Schmitt, 2017). Parmi les produits végétaux, les céréales continuent à jouer un rôle central dans la disponibilité alimentaire de la région ANMO. À ce titre, toute augmentation du prix des céréales risque d'engendrer des problèmes de sécurité alimentaires et des émeutes urbaines. Les projections de la FAO indiquent que la consommation moyenne des céréales par habitant restera encore constante, soit autour de 160 kg/an/habitant jusqu'à l'horizon 2050 (Abis, 2015a). Dans cette optique, la région du Maghreb est la zone du monde où la consommation des céréales par habitant est la plus élevée (Rastoin & Benaberrazzik, 2014 ; Abis, 2015a ; Abécassis & Petit, 2021). Le blé dur est certainement la culture la plus cultivée dans cette région, en raison de sa grande adaptation aux conditions pédoclimatiques, moins de précipitations et élévation de la température.

Nous avons constaté, en Algérie, surtout depuis la période des années 1990 à nos jours, un changement radical dans les habitudes de l'alimentation des Algériens. Une consommation accrue est basée sur les dérivés du blé tendre (farine et pain) plutôt que les dérivés du blé dur (semoule, pâtes alimentaires et couscous). Plusieurs facteurs déterminants ont accentué ce phénomène comme l'évolution démographique, l'urbanisation, l'industrialisation et le maintien par l'État à prix bas des produits de large consommation. Il y a lieu de signaler, qu'avant la période des années 1990, la consommation des dérivés du blé dur et du blé tendre est restée équivalente, soit autour de 90 kg/hab/an (Abécassis & Petit, 2021).

#### *Une consommation accrue des dérivés du blé : Semoule, farine et le pain*

La structure de la consommation reflète la structure de la filière. Chaulet & Bencharif (1991) ont déjà souligné ce phénomène juste au début des années 1990. En effet, selon eux, le modèle de consommation des céréales conditionne le niveau et les formes de la dépendance céréalière puisque la nature et le volume des importations dépendront en grande partie de l'évolution de la consommation. Aussi, les auteurs ont signalé que le modèle de consommation des céréales reflète l'hétérogénéité de la filière et l'hétérogénéité des pratiques alimentaires et culinaires. Historiquement, les ménages algériens depuis

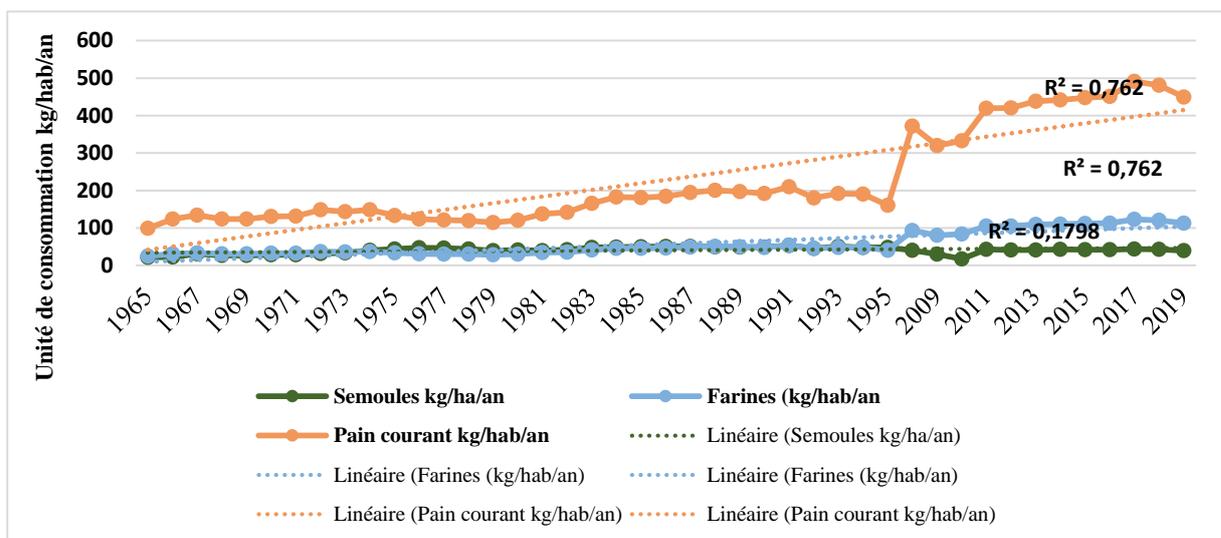
l'indépendance jusqu'au début des années 1990, ont tendance à consommer les dérivés du blé dur comme la semoule, le *Friq* que les dérivés du blé tendre comme le pain. À cette époque, la population est très largement à dominante rurale. Cependant, le boom de la consommation de la farine s'est observé avec l'ouverture du marché algérien vers l'extérieur. Ceci est peut-être expliqué essentiellement par le changement radical du modèle de consommation des Algériens. En effet, la baisse du pouvoir d'achat des ménages et les politiques publiques de maintien de prix bas en favorisent la consommation, basée sur la restauration rapide (pain, pizza, sandwich, etc.) surtout en milieu urbain.

Ces divers traits d'évolution du régime alimentaire sont cohérents avec ce qui, en matière de transition nutritionnelle, correspond à une « occidentalisation » (Drewnowski & Popkin, 1997, in Le Mouële & Schmitt, 2017).

D'après la moyenne calculée durant la 2017/2019, la consommation nationale moyenne des blés par habitant et par an, a connu une progression rapide, soit plus de 250 kg/hab/an, d'où un besoin national en blé dur de 41,7 millions de Qx/an et en blé tendre de 68,4 millions de Qx/an pour une population avoisine les 44 millions d'habitants. Ce qui représente le double de la moyenne enregistrée dans l'Union européenne et le triple de celle à l'échelle mondiale. En outre, la consommation nationale annuelle des dérivés des blés, semoules et farine, *per capita* a connu aussi, une progression rapide notamment pour les produits des dérivés du blé tendre, la farine et le sous-produit de la farine, le pain. La consommation annuelle de la semoule est passée de 21,4 kg *per capita* juste après l'indépendance à 39,34 kg *per capita* pendant les derniers temps, enregistrant ainsi une évolution de 83,04% (Figure 18). Aussi, avec un rythme très élevé remarquable durant la même période, la consommation annuelle de la farine est passée de 24,8 kg *per capita* à 112,35 kg *per capita*, enregistrant également un accroissement de 355%, soit plus de 3 fois la consommation de la semoule au cours de la même période.

Le pain est en effet, l'élé du quotidien de la consommation des ménages algériens au cours de ces dernières années. À ce sujet, le pain ordinaire courant (baguette de 250 gr) consommé par habitant et par année est passé de 100 baguettes pendant la période de poste indépendance à une consommation approximative de 450 baguettes à nos jours, enregistrant ainsi un accroissement depuis l'indépendance à ce jour de 350%. Et si nous estimons aussi, la consommation par catégorie socioprofessionnelle, Brahim et *al.* (2017) a mis en évidence

une disparité dans la consommation des céréales et leurs dérivés en fonction de la catégorie socioprofessionnelle<sup>3</sup>.



**Figure 18.** La consommation de la semoule, de la farine et du pain courant (Source : Établie par nous-mêmes sur la base de différentes séries statistiques des organisations officielles (MADR et OAIC). Les données de la série statistique de 1996 à 2007 sont non disponibles.)

Les dérivés du blé dur (semoule et couscous) sont beaucoup plus consommés par les ménages les plus vulnérables que les ménages les moins vulnérables. Alors que, la consommation du pain est presque égale aux deux types de catégories socio-économiques (riches et pauvres). Cependant, on assiste souvent au cours de ces derniers temps à un gaspillage important du pain, il est devenu une culture en Algérie. Aucune enquête n'a été faite dans ce sens.

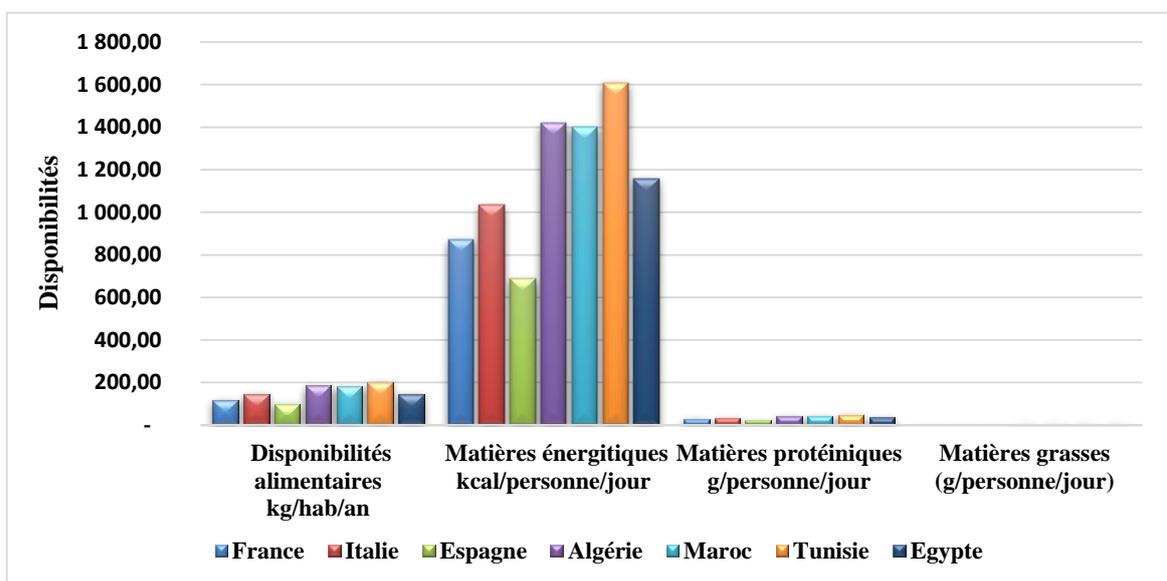
Cependant, la fédération nationale des boulangers a estimé un volume de perte entre 10 à 12 millions de baguettes produites localement jetées chaque mois dans les décharges publiques en tant que déchet ménager.<sup>4</sup> Les pertes et gaspillages de céréales évaluées par la FAO sont d'environ d'une moyenne de 10%, soit l'équivalent de 433 500 tonnes/an (Bouزيد *et al.*, 2018). Sur le plan nutritif et apport énergétique, la ration alimentaire moyenne du blé apporté par habitant et par jour d'après la FAOSTAT (2017/2019) a presque doublée.

<sup>3</sup> Enquête a été réalisée au niveau des 26 wilayas du pays auprès d'un échantillon de 2580 ménages.

<sup>4</sup> Déclaration du président de la fédération nationale des boulangers lors de son intervention à une journée d'étude sur la rationalisation de la consommation, organisée en 2021 par l'École Nationale de l'Administration

En effet, la ration a donné 1 416,67 Kcal en matières énergétiques, 42,79 g en matières protéiniques et 5,14g en matières grasses. Alors que, juste après l'indépendance, l'alimentation en blé par habitant et par jour ne fournit qu'une moyenne de 843 Kcal en matières énergétiques, 25,47 en matières protéiniques et 3,01 g en matières grasses. Si on compare les bilans de disponibilités alimentaires du blé et de ses dérivés des principaux pays méditerranéens, établis chaque année par la FAO (Figure 19), nous avons constaté que la région de l'Afrique du Nord accapare une part importante de la consommation du blé et de ses dérivés.

En effet, la moyenne de consommation des trois pays (Tunisie, Algérie et Maroc) est évaluée en 2018, à 188,92 kg/hab/an. Quant à l'Égypte, la consommation du blé et de ses dérivés est proche de l'Italie, soit une moyenne de consommation enregistrée en 2018 de 145,165Kg/ha/an et pourtant l'Égypte figure parmi les principaux pays importateurs du blé avec une moyenne annuelle de 12 millions de tonnes. Quant aux pays du nord de la méditerranée notamment l'Espagne et la France, nous avons enregistré une consommation du blé et de ses dérivés la plus faible dans la région méditerranéenne, soit respectivement 98,92 kg/hab/an pour l'Espagne et 116,22 kg/hab/an pour la France.



**Figure 19.** Bilan des disponibilités alimentaires du blé et de ses dérivés au niveau des principaux pays méditerranéens (Source : Élaboré par nous-mêmes sur la base de données de la FAOSTAT (2019)).

En matière de valeur, l'algérien dépense annuellement un montant pour l'achat du pain courant, soit 3375 DA/an, il était calculé sur la base du prix administré<sup>5</sup>(7,5 DA/baguette de 250gr). Si on calcule la dépense sur la base du prix du pain du marché (15 DA/baguette de 250gr), l'algérien dispense encore plus, soit une moyenne annuelle de 6750 DA/an (Estimation faite par l'auteur). En fait, le consommateur, dans le contexte actuel de la filière blé en Algérie, joue un double rôle. Il forme la demande vers lequel se tournent les différentes activités de l'offre et aussi, il est considéré par l'Etat, comme un citoyen par lequel l'Etat doit couvrir ses besoins alimentaires (Bencharif *et al.*, 1996).

On conclut que le changement radical des habitudes de l'alimentation des Algériens est aussi la conséquence de la baisse du pouvoir d'achat des ménages et les politiques publiques agricoles et alimentaires adoptées par le gouvernement notamment le maintien des produits de large consommation à des prix bas tout en conservant le pouvoir d'achat, ainsi que le rôle stratégique joué par les industries alimentaires puisque le modèle de consommation alimentaire en Algérie ou ailleurs s'est beaucoup transformé. De plus, l'adoption d'un modèle de consommation alimentaire de type occidental est une tendance qui accentue la dépendance alimentaire de l'Algérie vis-à-vis de l'extérieur en matière du blé bien que d'après des spécialistes en nutrition, ce mode de consommation n'a pas de justification sur le plan nutritionnel et il se trouve inadapté aux conditions de production locale (Arif & Zga, 1980 ; Le Mouël & Schmitt, 2017 ; Bessaoud, 2022).

Dans la partie suivante, nous présentons la situation de l'offre agricole entre une production limitée et une importation importante. Aussi, nous construisons les bilans alimentaires à partir des données diverses de la base de FAOSTAT (2019).

### **3.2. L'offre agricole des blés : Une production et une collecte limitées versus une importation importante**

La filière blé dans le monde et en Algérie comme, nous avons déjà présenté dans le chapitre précédent, occupe une place primordiale dans le système agroalimentaire. Parler d'un système agroalimentaire, cela signifie un ensemble des activités comme il l'a déjà précisé Malassis (1979) qui concourent à la fonction alimentation dans une société donnée, à un moment donné, ainsi que les mécanismes de régulation de ce système.

---

<sup>5</sup> Décret n°96-132 du 13 avril 1996.

Les rendements des blés ont connu, certainement une amélioration suite aux mesures de soutien et d'encadrement mises en œuvre et suivies par l'État, dans le cadre des politiques agricoles (PNDAR, PRAR, FILAHA, Feuille de route et Plan de développement), dont le développement de la filière blé prend en effet, une place primordiale. Toujours, l'État, omniprésent dans la filière blé de l'amont à l'aval, joue un double rôle macroéconomique. Il s'agit de garantir un accès permanent et à des prix bas aux consommateurs et de développer la production nationale tout en maintenant le prix d'achat accordé aux producteurs. Malgré les efforts techniques apportés à la filière blé en Algérie, la production reste encore, à ce jour très insuffisant, en enregistrant des rendements moyens, passant ainsi de 9,5 qx/ha pendant les années 2000 à 17 qx /ha pendant les années 2019. Dans ce contexte, un recours massif aux importations est toujours plus exagéré afin de donner un équilibre général entre l'offre et la demande du marché domestique du blé.

À ce titre, d'autres résultats montrent qu'avec l'avènement du PNDAR (de 2000 à 2008), les rendements de blés sont passés en moyenne de 9,5 à 13 qx / ha, soit un accroissement de 34%. Cependant, les importations ont connu, durant la même période, une augmentation en quantité (soit 34%) et en valeur (soit 77%). Ceci s'explique par l'augmentation des quantités livrées aux unités de transformation qui sont passées en moyenne de 2,3 millions de tonnes à 3,2 millions de tonnes pour satisfaire la demande nationale. Pour ce qui est des impacts de programmes PRAR et *Filaha* (2009/2019), les rendements de blés ont continué à augmenter pour atteindre une moyenne nationale de 17 qx/ha à fin 2019.

En même temps, l'importation a aussi continué à accroître en quantité (soit 15%) et en valeur (soit 24%) en raison d'une forte demande en aval (6,5 millions de tonnes de blé tendre et environ 3 millions de tonnes de blé dur ont été livrées aux industriels) (Bekkis *et al.*, 2022a). La contrainte majeure qui bloque le développement de cette filière et qu'elle est conduite en mode pluviale, engendrant une production dépendante de la précipitation (Chadouli, 1991; Tabet-Aoul, 2008; Chabane & Boussard, 2012 ; Benmehaia *et al.*, 2020). Les politiques agricoles adoptées par l'État depuis 2000 à ce jour, ont permis, certes, d'initier et d'achever un programme de sécurisation de la production des céréales par l'irrigation d'appoint. Malgré l'effort consenti par l'Etat, la superficie irriguée moyenne des céréales enregistrée durant la période de 2000 à ce jour est très faible, elle ne représente que 5,25% de la surface moyenne des céréales (Bekkis *et al.*, 2022a).

Ajoutant à cette schématisation, les contraintes techniques qui entravent le développement de la filière comme la non-application des facteurs d'intensification (semences, intrants et

machines agricoles). L'analyse des quantités collectées par l'office de régulation OAIC sur une longue période permet de formuler deux observations. Tout d'abord, il ne semble pas de l'indépendance à ce jour, exister de corrélation entre le niveau de production et les quantités collectées par l'office. En deuxième lieu, la non-corrélation entre la production et la collecte a permis de produire la rubrique de l'autoconsommation qui est utilisée pour diverses raisons (semences ordinaires, moulins à façon et alimentation animale) et elle représente en effet, une moyenne (2009/2019) de 45% (Bekkis *et al.*, 2022b).

### **3.2.1. Les bilans d'approvisionnement alimentaire (BAA) : Comptes d'approvisionnement et comptes d'emplois des disponibilités intérieures nettes**

Les bilans alimentaires sont un système comptable qui permet de connaître à l'échelle nationale une situation alimentaire à un moment donné. Ils partent en effet, du principe de la comptabilité nationale en termes de ressources et d'emplois. L'objet est d'établir pour une nation, par catégorie de produits, les disponibilités en kilogrammes, en calories et en nutriments au cours d'une année donnée (Padilla & Thiombiano, 1992). Pour le cas de l'Algérie, nous avons tenté d'établir les comptes d'approvisionnement et les comptes d'emploi des disponibilités intérieures nettes<sup>6</sup> (DIN). Ces comptes se présentent de la façon suivante :

Premièrement, pour le compte d'approvisionnement, nous avons pris en considération les emplois ( $E$ ) et les ressources ( $R$ ), dont l'équation et les variables se présentent comme suit :

$$E = Sf + X + P + DIN = R = Y + M + Sd.$$

$$DIN = Y + M + Sd - Sf - X - P = Y + (M - X) + (Sd - Sf) - P.$$

Ils sont par la suite, présentés et classés dans le tableau 3 en fonction de la catégorie concernée emplois ou bien ressources.

---

<sup>6</sup> Les DIN se composent de produits à usage alimentaire et de produits à usage non alimentaire.

**Tableau 3.** Compte d’approvisionnement établi sur la moyenne de la période 2010/2019 exprimé en tonnes

	<b>Emplois (E)</b>		<b>Ressources (R)</b>
Stock final (Sf)	167 406,40	Production (Y)	2 971 900,00
Exportations (X)	9 800,00	Importations (M)	7 289 800,00
Pertes (P)	719 700,00	Stocks début d’exercice (Sd)	2 678 979,60
Disponibilités intérieures nettes (DIN)	<b>12 043 773,20</b>		
Total	12 940 679,60		12 940 679,60

Source : Établie par nous-mêmes sur la base de données de la FAOSTAT (2010/2019).

Les disponibilités intérieures nettes (DIN) obtenues sont de l’ordre de 12 043 773,20 tonnes. Aussi, pour estimer les bilans alimentaires, il nécessite d’établir les comptes d’emplois des disponibilités intérieures nettes. Tandis que le tableau 4, relatif aux comptes d’emplois et des disponibilités intérieures nettes (DIN), il se présente comme suit :

**Tableau 4.** Compte d’emploi des disponibilités intérieures nettes (DIN) établi sur la moyenne de la période 2010/2019 exprimé en tonnes

	<b>Emplois (E)</b>	<b>Ressources (R)</b>
Semences (S)	174 015,00	12 043 773,20
Alimentation animale (Aa)	551 900,00	
Transformation industrielle (I)	6 945 348,10	
Alimentation humaine (Ah)	4 372 510,10	
Total des usages	12 043 773,20	12 043 773,20

Source : Établie par nous-mêmes sur la base de données de la FAOSTAT (2010/2019).

### 3.2.2. Taux de couverture des besoins en blés

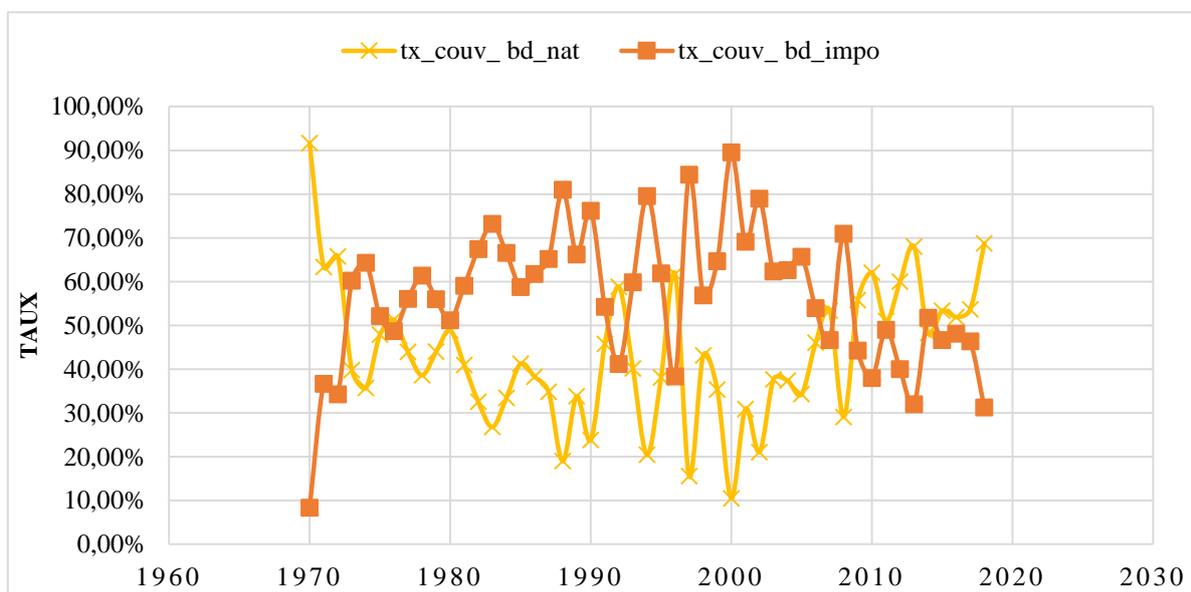
À partir des bilans d’approvisionnement, il est possible de déterminer d’autres indicateurs, tel que le taux de couverture des besoins (TCB) d’un produit ou d’un groupe de produits. Il indique le pourcentage de satisfaction des besoins alimentaires par la production nationale. C’est le ratio de la production nationale (Y) rapportée aux DIN. Pour le cas de l’Algérie, le taux de couverture des besoins en blé est estimé à 24,68%.

$$TCB = \frac{Y}{DIN} = \frac{2\,971\,900,00}{12\,043\,773,20} = 24,68\%$$

Il y a lieu de signaler que les estimations faites à partir des bilans BAA sont probablement inférieures à ce qui est réellement consommé. Nous citons à titre d'illustration, l'autoconsommation produite entre une production moyennement abondante et une collecte très limitée et qui n'est pas intégrée dans le système de régulation afin d'augmenter la situation de l'offre.

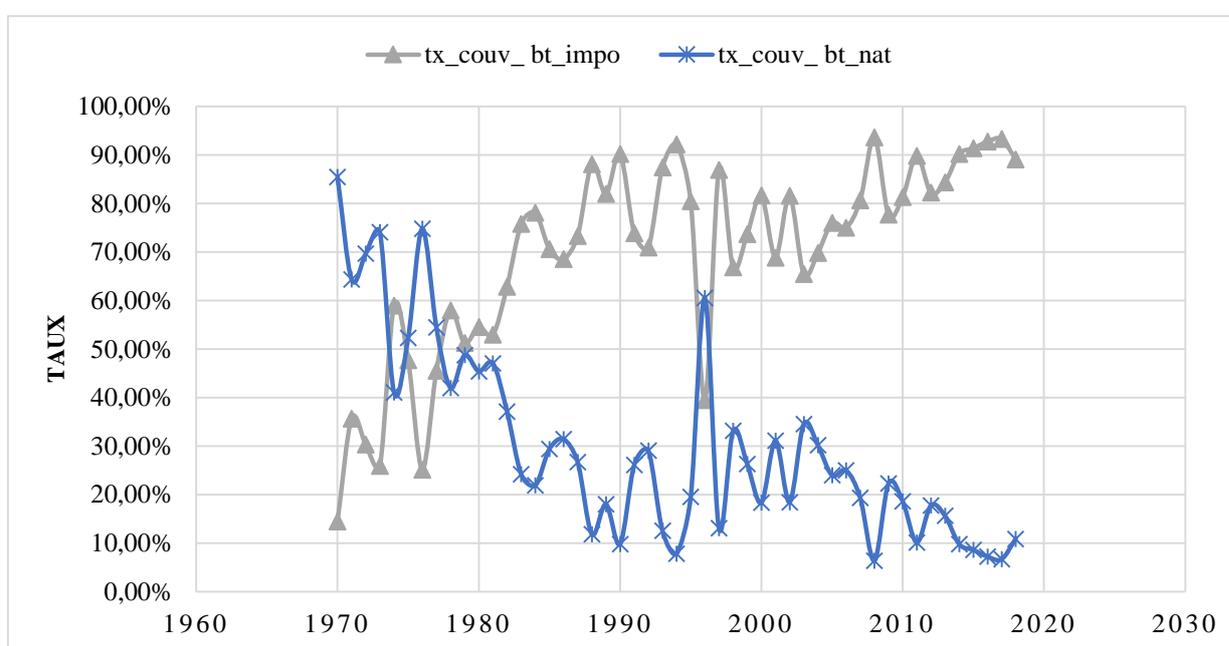
*Évolution du taux de couverture des grains de blés durs et des blés tendres : plus d'importation que de production*

Le taux de couverture du blé dur provenant du marché d'importation n'était moins de 10% pendant les années poste indépendance à 1970 contre un taux de couverture provenant du marché domestique de plus de 90 %. La culture du blé dur était la plus étendue au cours de cette période et dans tout le Maghreb. La période suivante (1980-1990) se caractérise par des volumes importants d'importation de blé dur contre une production nationale insuffisante (Figure 19). La tendance baissière de la production nationale de blé dur continue de se dégrader pendant les années à venir (2000-2010), même avec l'avènement des politiques publiques agricoles (PNDA puis PNDAR). Nous observons une légère augmentation à partir de 2010. La tendance de la courbe de la production nationale est en nette augmentation par rapport à la courbe d'importation.



**Figure 20.** Le taux de couverture des blés durs (Source : Élaboré par nous-mêmes sur la base de données des organismes publics (MADR, DGD, 1965/2020).

La figure 20, ci-dessous, représente le taux de couverture du marché domestique et du marché d'importation du blé tendre. La période des années post indépendance jusqu'aux années 1970, le pays produit des quantités non négligeables de blé tendre au détriment des quantités importées. La période suivante de 1980 à 1990, une insuffisance radicale de produire localement de blé tendre a été observée contre une importante masse d'importation provenant de l'extérieur. D'après Boukella (2008a,b), l'analyse part d'un fait d'observation vérifié par les données statistiques disponibles : la fin du colonialisme et l'avènement d'un État « indépendant » n'ont pas mis un terme à la dépendance alimentaire ni créé les conditions minimales de son dépassement à long terme, malgré les transformations radicales dans l'agriculture et dans l'économie.



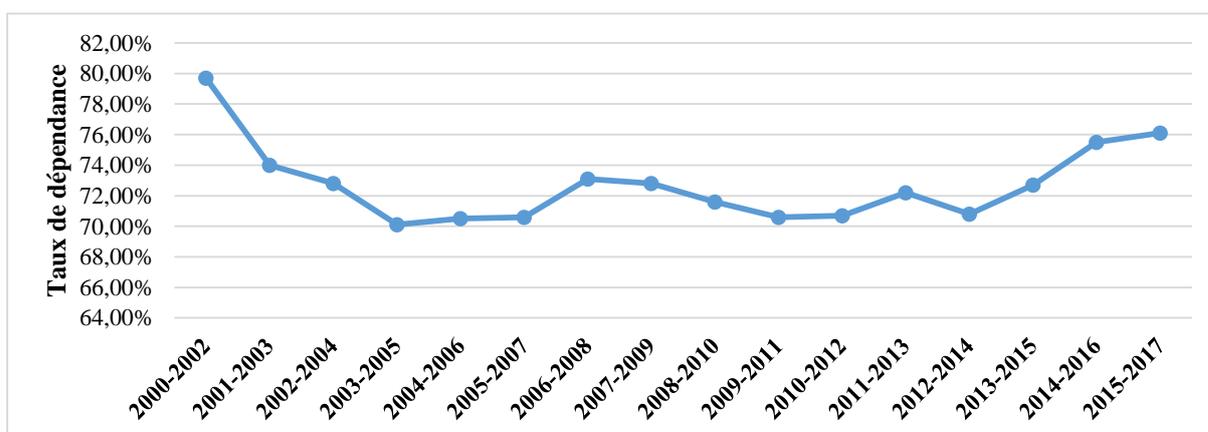
**Figure 21.** Le taux de couverture des blés tendres (Source : Élaboré par nous-mêmes sur la base de données des organismes publics (MADR, DGD, 1965/2020))

Les réformes engagées à partir des années 80 envers le secteur de l'agriculture, n'ont pas permis d'amorcer un renversement de la tendance historique au recours systématique à l'importation comme instrument quasi-unique de régulation des filières agroalimentaires principale (Boukella, 2008b). Même les résultats du plan PNDAR, lancé à partir de 2000, n'a pas vraiment répondu à la question de la sécurité alimentaire du pays.

### 3.3 La balance alimentaire déficitaire

Dans la partie précédente, nous avons calculé le taux de couverture des besoins en blés qui est faible (soit 25%). Le reste de la couverture en matière du blé (soit 75%) est assuré par les importations. Dans les chapitres précédents, nous avons également, abordé la problématique du volume des importations, assuré annuellement par l'office de régulation, soit plus de 7 millions de tonnes. Les flux des quantités moyennes des blés importés de 2018 à 2021 ont affiché un montant total cumulé de 19,89 milliards de dollars (OAIC, 2022). Notre pays est en effet, classé comme un pays hautement vulnérable à tout changement de la variation du prix enregistré sur les marchés internationaux du blé.

D'une manière générale, l'instabilité des prix alimentaires est particulièrement marquée dans les Pays en Développement (PED), notamment pour les céréales, car ils sont fortement tributaires des importations de blé et la demande à court terme de blé est relativement inélastique dans ces pays. Devant cette situation fluctuante des prix alimentaires, plusieurs pays se sont interrogés sur les instruments des politiques publiques à déployer pour sécuriser leurs approvisionnements alimentaires. À ce titre, toutes les politiques de stabilisation des prix des céréales doivent être soutenues dans une perspective dynamique, via la réforme de soutien et de subvention des principaux produits alimentaires de large consommation (Galtier, 2012). L'Algérie affiche un taux de dépendance extrêmement élevé de 70,1% à l'égard des importations céréalieres (FAOSTAT, 2020). Le taux de dépendance de l'Algérie aux importations est passé en effet, de 79,70% pendant la période de 2000/2002 à 76,10% à la fin de la période de 2015/2017, enregistrant ainsi une diminution insignifiante (Figure 22).



**Figure 22.** Le taux de dépendance aux importations de l'Algérie, moyenne calculée sur trois (3) années de 2000/2002 à 2015/2017 (Source : Établie par nous-mêmes sur la base des données de la FAOSTAT (2000/2019)).

D'une manière générale, l'analyse de l'évolution du commerce extérieur de l'Algérie fait ressortir les principales caractéristiques telles que, la stabilité de la structure globale mono exportatrice d'hydrocarbures, la faible diversification des produits exportés, le déséquilibre accentué de la balance commerciale aggravant ainsi le niveau d'extraversion de l'économie nationale et sa dépendance énergétique comme source de financement (Bouزيد, 2007).

Les échanges du commerce extérieur ont donné lieu à la nature et à la structure des importations enregistrées par notre pays en 2020. À ce titre, les biens alimentaires importés par l'Algérie se classent généralement en deuxième ou bien en troisième position dans la structure totale des importations réalisées au cours de période de 2019 à 2020, et ce, avec une part de près d'un quart de la valeur globale des importations qui était évaluée en 2020 à 41,93 milliards de dollars. La première place généralement revient aux biens d'équipement industriel. Dans cette optique, les importations alimentaires ont atteint 8,09 milliards de dollars en 2020, soit une légère augmentation de 0,28% par rapport à l'année de 2019 (DEP, 2021).

En matière de structure, les céréales et les produits de la minoterie, et en particulier les blés importés représentent, un ratio relatif de 34,76% du total des biens alimentaires importés, suivie par ordre décroissant des biens alimentaires suivant : laits et produits de la laiterie (19,14%), sucres et sucreries (9,57%) et les résidus et déchets des industries alimentaires (4,53%) (DEP, 2021).

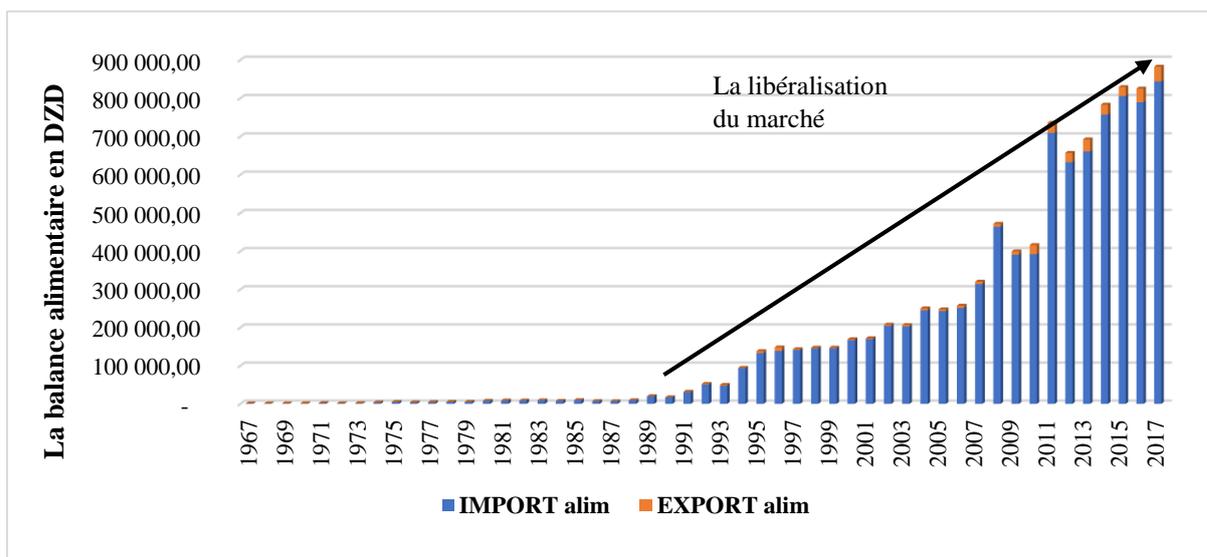
Il y a lieu de signaler qu'à partir de la libéralisation du marché à la fin des années 1989<sup>7</sup>, le déficit de la balance commerciale notamment alimentaire a commencé à augmenter sans arrêt engendrant ainsi un gap important entre les importations et les exportations alimentaires. Comme le montre la figure 23, les exportations alimentaires de l'Algérie sont quasiment nulles, malgré que notre pays possède d'énormes possibilités dans le domaine d'exportation hors hydrocarbures. Matallah (2020) a cité quelques raisons de cette situation de blocage, notamment, la faible promotion des produits destinés à l'export et le manque d'incitation publique.

Historiquement, les importations alimentaires sont passées de 19 965 milliards DZD (2 624,07 milliards de \$) à la fin de 1989 à 843 718,51 milliards DZD (7 603,81 milliards de \$) en 2017, soit une variation à la hausse de 823 753,51 milliards DZD (7 423,88 milliards de \$),

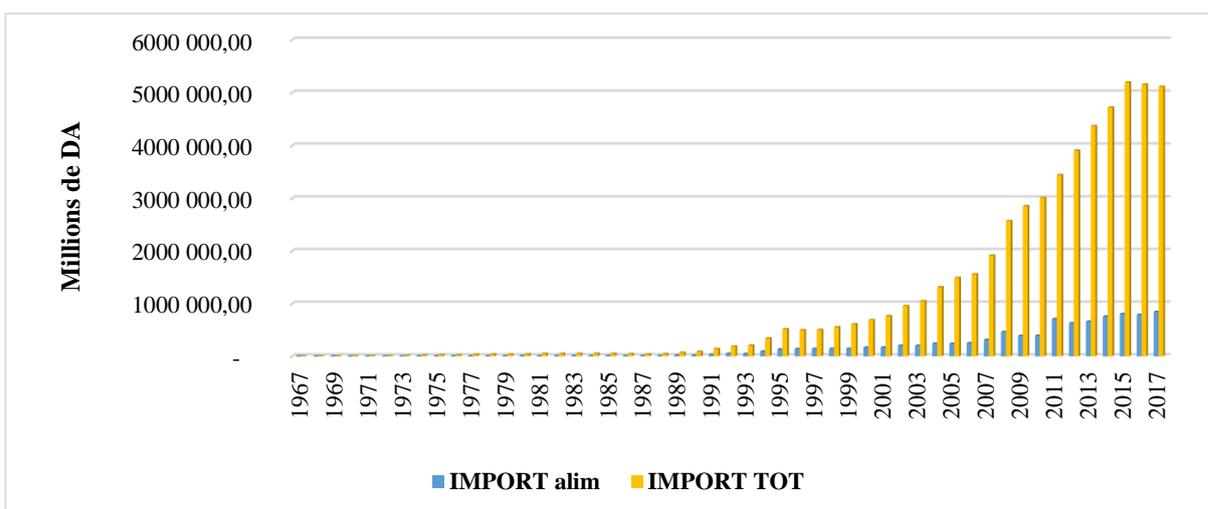
---

<sup>7</sup> La libéralisation du commerce extérieur n'a commencé qu'à travers la publication de l'article 41 de la loi de finances complémentaire n°90-16 du 7 août 1990.

enregistrant ainsi une hausse de plus de 4000 %. Alors que, pendant la période de poste indépendance, la rubrique des importations n'était que 824 millions DZD (166,90 millions de \$) (CNIS, 2017). Nous ajoutons à cette analyse, l'évolution du déficit de la balance alimentaire. Celle-ci est passée de 281 millions DZD (56, 92 millions de \$) en 1967 à 804 984, 40 millions DZD en 2017 (7 254,73 milliards de \$), en enregistrant une perte considérable sans interruption de plus de 2500 fois pendant plus de 50 ans (Figure 24).



**Figure 23.** La balance alimentaire déficitaire de l'Algérie exprimée en DZD (Source : Établie par nous-mêmes sur la base des données du CNIS (1965/2019))



**Figure 24.** Evolution des importations alimentaires et des importations totales de l'Algérie depuis 1967 (Source : Établie par nous-mêmes sur la base des données du CNIS (1965/2019))

En termes de structure des blés importés, c'est le cas du blé tendre qui affiche une moyenne d'importation annuelle de plus de 6 millions de tonnes. Les importations de blé tendre sont régulièrement plus importantes du fait de l'évolution de la consommation et de la faible production sur le marché domestique comme on a déjà exposé et expliqué dans la partie précédente. Aussi, il y a lieu de citer que, même pendant la période de colonisation française, notamment vers les années 1950, les importations alimentaires ont largement dépassé les exportations alimentaires (Boukella, 2008a). Aussi, les superficies exploitées par les colons ont enregistré une stagnation.

Les disponibilités par hab/an de céréales locales ont connu une régression considérable, passant ainsi de 4 quintaux en 1901, 2 quintaux en 1930 puis à un 1 quintal en 1961 (Mesli, 2007 *In* Boukella, 2008a). Dans ce cas-là, le phénomène de la dépendance alimentaire en matière du blé était déjà accentué avant l'indépendance nationale.

*Les importations : Une dépendance de plus en plus accrue*

Les flux du commerce extérieur de l'Algérie ont montré que les biens alimentaires importés ont enregistré 8 094,91 millions de dollars en 2020 contre 8 072, 27 millions de dollars en 2019, soit une légère augmentation de 0,28%. En matière de structure, les céréales et les produits de la minoterie et en particulier les blés importés représentent un ratio relatif de 34,76% du total des biens alimentaires importés (CNIS, 2021). Les quantités moyennes de 2018 à 2021 des blés importés par l'Algérie sont de l'ordre de 7,22 millions de tonnes de grains pour un montant total cumulé de 19,89 milliards de dollars (OAIC, 2022). En termes de structure des blés importés, c'est le blé tendre qui affiche une moyenne d'importation annuelle de plus de 6 millions de tonnes.

Les importations de blé tendre sont régulièrement plus importantes du fait de l'évolution de la consommation et de la faible production sur le marché domestique. Ce poids céréalier dans la balance commerciale devient difficilement supportable par le gouvernement. En outre, l'instabilité des prix alimentaires est particulièrement marquée dans les Pays en Développement (PED), notamment pour les céréales, car ils sont fortement tributaires des importations de blé et la demande à court terme de blé est relativement inélastique dans les PED.

En effet, les céréales représentent une part importante dans les dépenses des ménages, soit 17,5% de la dépense alimentaire totale (ONS, 2011). Il y a lieu de préciser que les produits d'origine végétale représentent en moyenne 90% des apports caloriques des habitants de la

région Afrique du Nord et Moyen-Orient (ANMO) (Le Mouël *et al.*, 2017 ; Bouzid & Bedrani, 2018).

Parmi les produits végétaux, les céréales continuent à jouer un rôle central dans la disponibilité alimentaire de la région Afrique du Nord et Moyen-Orient. À ce titre, toute augmentation du prix des céréales risque d'engendrer des problèmes de sécurité alimentaires et des émeutes urbaines. Le montant des achats des blés s'est élevé à plus de 2 milliards de dollars (moyenne 2017/2019). Ce poids céréalier dans la balance des paiements devient difficilement supportable. Le gouvernement algérien a pris conscience des retards accumulés en matière de développement rural et agricole, fruits des décennies au cours desquelles la rente pétrolière permettait un approvisionnement sur les marchés mondiaux plus aisé que l'augmentation de la production locale et l'amélioration des transports et des circuits de distribution entre arrière-pays et littoral (Lounaouci, 1994 ; Abis, 2015a ; Le Mouël & Schmitt, 2017).

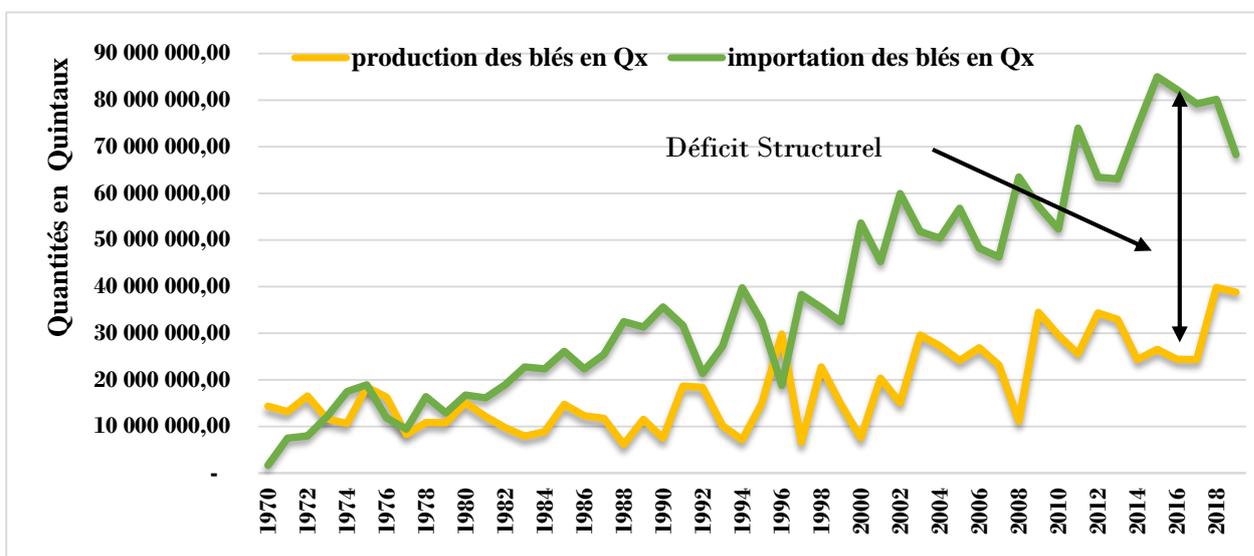
Suivi des récoltes dans les pays exportateurs, montage des appels d'offres, définition des cahiers des charges et calculs financiers sont les activités principales de l'office OAIC, qui est considéré comme instrument important de la politique céréalière de l'Etat. Il est doté de la puissance publique pour coordonner et gérer les mécanismes de l'ensemble des dispositifs de l'importation et de la régulation du marché des céréales. À partir des années 90 (suppression du monopole de l'État sur le commerce extérieur) des traders-importateurs privés interviennent également sur le marché international des céréales (Bekkis, 2021).

Cependant, la crise des prix alimentaire de 2008, suite à une forte demande, aux conditions climatiques défavorables, à l'utilisation d'agro carburants et à une baisse des stocks mondiaux a fragilisé la filière entraînant le retrait des traders privés et la fixation par le régulateur national (OAIC) des quotas (à hauteur de 50% de ses capacités de trituration) incompatibles avec une industrie basée sur une stratégie de volume (MIPI, 2010).

Tous les achats de l'OAIC se font en coût et fret. À titre d'illustration, en 2018, le prix du blé dur, en coût et fret est estimé à 296 \$/tonne. Le prix du blé tendre en coût et fret est estimé quant à lui à 229 \$/tonne. Pour le volet de l'industrie de première transformation des grains de céréales, la matière première, majoritairement provenant des flux d'importation, intervient pour 65% à 75% de la production vendue (Dérivés du blé) (Bekkis, 2021). Elle pose la question de l'assurance de la disponibilité des matières premières pour le fonctionnement des moulins et celle de la sécurité alimentaire nationale (Bencharif *et al.*,

2010). La qualité des blés joue un rôle très important dans la rentabilité de l'industrie. Cette vulnérabilité liée à l'insuffisance de la production nationale versus à l'augmentation des importations, constitue un obstacle pouvant conduire à des dérèglements de l'offre.

Aussi, la filière est internationalisée par son amont et également par ses besoins en équipement pour l'industrie de trituration puisqu'il n'y a pas de fabricant local. Sur le plan de la consommation, la disponibilité alimentaire en blé provenant de la production nationale est estimée à 78 kg/hab/an alors que, la population consomme annuellement une moyenne de 256,97 kg/hab/an (moyenne calculée 2017/2019). Le déficit alimentaire en blés (Figure 25) est estimé donc à 179 kg/hab/an, ce dernier, est comblé annuellement par une masse importante de blé importé, soit une moyenne de 7, 5 Millions de tonnes. À ce titre, l'Algérie se classe en quatrième position dans le monde derrière l'Égypte (12,4 millions de tonnes), l'Indonésie (10,8 Millions de tonnes) et la Turquie (8,9 millions de tonnes) (FAO, 2022). Aussi, chaque année d'autres utilisations de blé et de ses dérivés sont destinées à l'alimentation animale, soit plus de 600 Millions de tonnes. Il représente un peu plus du tiers du volume total de céréales utilisées dans le monde (FAO, 2015). Là encore, le phénomène mondial s'est illustré en méditerranée, la part des céréales dédiée à nourrir le bétail n'était que de 1% au début des années 1960, elle dépasse actuellement les 30% (Abis et al., 2014).



**Figure 25.** Les disponibilités alimentaires des blés durs et tendres exprimées en quintaux de 1970 à 2019. (Source : élaboré par nous-mêmes sur la base des différentes sources statistiques (MADR et CNIS, 2020))

L'augmentation de la production en quantité et en qualité des blés apparaît dès lors comme un point de passage obligé pour tenter d'atténuer notablement la dépendance alimentaire vis-à-vis de l'extérieur. Le volume d'importation céréalier qu'enregistre chaque année notre pays,

dans la balance commerciale, est devenu insupportable pour le gouvernement. En effet, des sommes colossales sont dispensées chaque année afin de répondre à la problématique alimentaire et qui est récompensée par la rente pétrolière. Ajoutant à cette situation défavorable, les retards accumulés en matière de développement agricole et rural entre arrière-pays et littoral. La construction d'une stratégie d'atténuer la dépendance alimentaire de l'Algérie en matière du blé nécessite d'identifier correctement les causes et les conséquences de cette situation afin de proposer des solutions à court et à moyen terme.

Dans la partie suivante, nous voulons exposer un aperçu général sur la chaîne logistique de la filière blé en Algérie afin de déterminer le cheminement d'une tonne de blé produite ailleurs jusqu'au consommateur.

### **3.4 La chaîne logistique de la filière d'importation des blés**

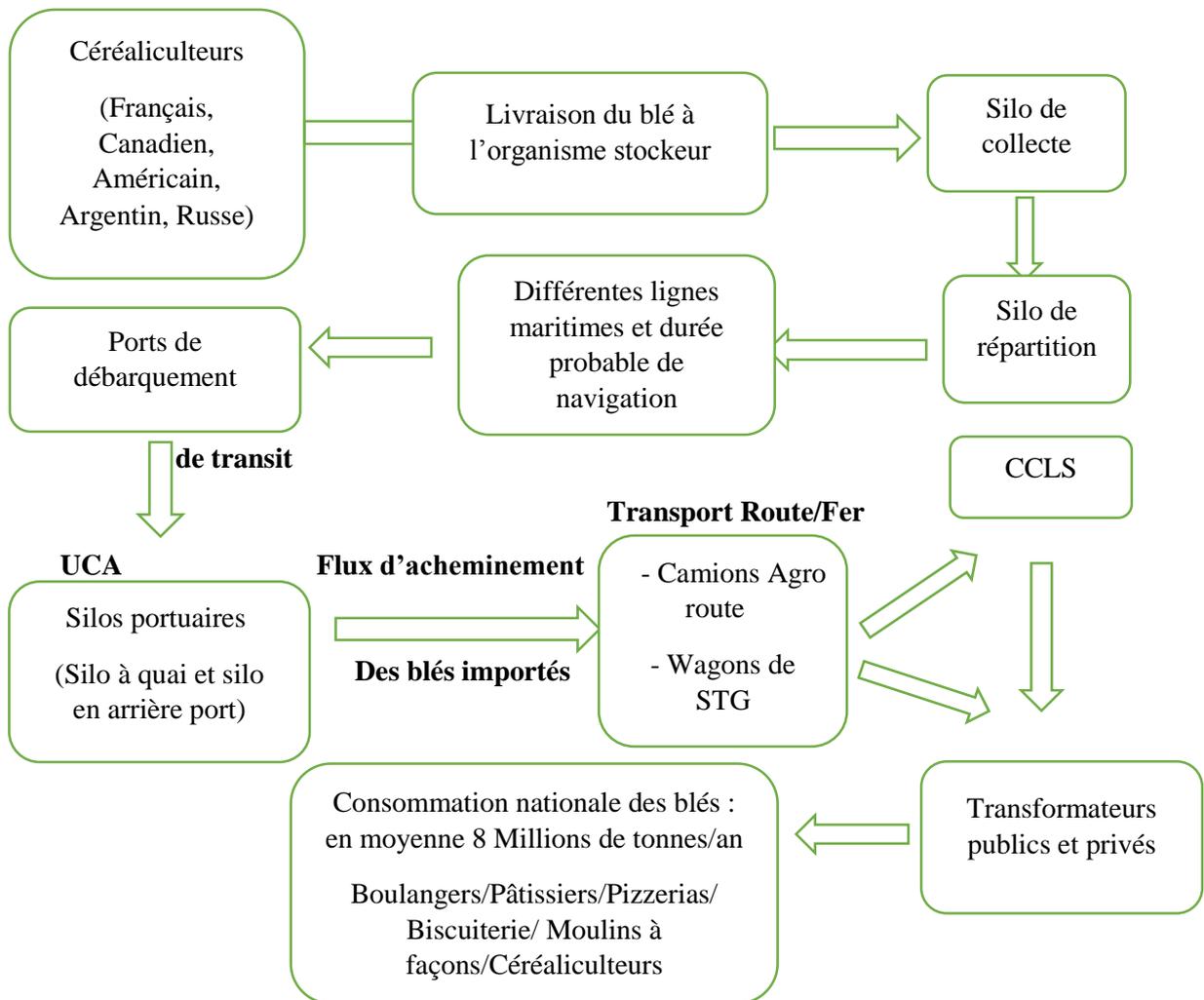
La logistique est le corollaire naturel et nécessaire des marchés céréaliers (Figure 26). Ces derniers, se sont caractérisés par une productivité importante nécessitant le développement d'un réseau de distribution, des infrastructures portuaires adaptées (avec un tirant d'eau suffisant pour accueillir les bateaux), des installations pour charger et décharger les navires (grue, crapaud, ...), des installations de stockages permettant de maximiser le transit, des contrôleurs assurant la qualité des chargements et des déchargements pour approvisionner les multiples centres de consommation. Il est donc nécessaire la construction d'infrastructures de transport (route, voies ferrées, ports) (Abis *et al.*, 2014).

Par ailleurs, les chaînes d'approvisionnement présentent des écarts de performance significatifs d'un pays à l'autre. À titre d'illustration, ce sont les ports qui posent problème dans certains pays arabes, tandis qu'ailleurs ce sont les systèmes de transport intérieurs qui sont inefficaces. Chaque pays arabe devrait identifier les segments spécifiques de la FIB qu'il souhaite cibler pour améliorer l'efficacité, réduire le temps nécessaire à l'importation.

En Algérie, les ports d'importation des céréales, au total 9 ports, souffrent de certaines insuffisances, tel que le faible tirant d'eau (7m à 13 m) et qui a des conséquences directes sur le tonnage de navires à accueillir. Ainsi, la plupart des ports ne peuvent recevoir que des navires de faible quantité de céréales, dans la plupart des ports des navires de 25000 tonnes), sauf le port de Djen-Djen qui fait l'exception avec 65 000 Tonnes (Ammar, 2014).

Concernant la durée moyenne de transit de la FIB, les observations recueillies par la FAO (2012) montrent que la durée est de 78 jours dans les pays arabes, avec un coût approximatif

de 40 dollars par tonne. Alors qu'aux Pays-Bas, la durée moyenne de transit est de 18 jours et coûte 11 dollars par tonne. Tandis qu'en Corée du Sud, le délai de transit moyen est de 47 jours et coûte 17 dollars par tonne.



**Figure 26.** Parcours d'une tonne de blé importée jusqu'au consommateur en Algérie (Source : élaboré par nous-mêmes sur la base des différents documents (Abis et al., 2015 ; MIPI, MADR, OAIC, 2022))

En Algérie, le coût du transport des blés durs est très coûteux du fait que la quasi-totalité des quantités achetées proviennent des continents nord et Sud-Américains tant sur la façade atlantique que pacifique, soit des rotations maritimes plus longues, moyenne de 20 jours et donc plus coûteuse. Tandis que le coût du transport des blés tendres est moins coûteux du fait que 60% des quantités achetées proviennent de l'Union Européenne avec une rotation maritime moyenne de 7 jours de navigation.

Une fois le blé récolté, les céréaliculteurs dans les principaux pays exportateurs (France, Canada, Allemagne ...) vendra et livrera à un organisme collecteur et stockeur qui pourra être de type coopératif interne, un opérateur privé de type capitaliste ou une structure étatique comme le cas de l'OAIC. Avant l'arrivée du navire en Algérie, le service de crédit doc de l'OAIC doit recevoir les documents originaux qui concernent la cargaison et le moyen de transport envoyés par le fournisseur. Par ailleurs, l'OAIC doit disposer des infrastructures nécessaires pour réceptionner, décharger, contrôler la qualité, évacuer et stocker les céréales. À ce titre, l'office assure la réception de ses importations par l'intermédiaire de son organisme d'intervention l'Union des Coopératives Agricoles (UCA) implantée dans 9 ports de réception des grains, répartis sur trois régions (2 ports au centre, 4 ports à l'Est et 3 ports à l'Ouest). Le transport des grains des céréales est assuré par : Route à travers les camions des trois filiales de transport routier AGRO ROUTE (Centre, Est et Ouest) à raison de 80 % (dont 70% assuré par les privés conventionnés) ; Chemin de fer à travers la société de transport de grain STG (50% des actions détenues par l'OAIC), à raison de 20%.

Aussi, les importations des grains de blé pourront s'effectuer par d'autres opérateurs privés à raison de 20% des quantités totales importées. La Coopérative de Céréales & de Légumes Secs (44 CCLS) assure les opérations de la gestion, de la collecte et de la distribution des céréales aux industries de première transformation, ainsi que, les réserves des stocks des céréales. On compte sur le territoire national un seul groupe public AGRODIV Spa (Ex SN SEMPAC et SGP CEGRO) et plus de 590 opérateurs privés qui assurent les opérations meunières<sup>8</sup>.

### **3.5 Le marché international des blés : Instabilité et hausse fulgurante des prix des céréales**

Le contexte mondial contemporain est marqué par de vives tensions sur les marchés agricoles et céréaliers. En effet, depuis la crise alimentaire 2006-2007, on constate que le prix des céréales connaît un accroissement graduel, mais aussi des fluctuations et une volatilité croissante. L'instabilité des prix des céréales et des autres produits alimentaires est une réalité à la fois sur les marchés internationaux et au sein des pays (Gérard *et al.*, 2008 ; Bonjean & Combes, 2010). Elle a mis à nu la fragilité des équilibres alimentaires de certains pays du Sud et de l'Est de la Méditerranée (Cheriet, 2013). Dans cette optique, le prix moyen

---

<sup>8</sup> L'ensemble de ces minoteries-semouleries public et privé (598 opérateurs de première transformation), sont adhérents au dispositif de régulation émis par l'OAIC.

international du blé dur est passé de 199,22 USD par tonne durant la période de 1979/2007 à 238,04 USD par tonne durant la période de 2009/2021, soit une augmentation de 19,49%. Il atteint le pic de 317,05 USD par tonne pendant la crise de 2008. Aussi, durant les mêmes périodes, le prix international du blé tendre a connu une tendance à la hausse, il est passé de 183,38 dollars US par tonne (Moy 1979/2007) à 225,28 dollars US par tonne (Moy 2009/2021), soit une augmentation de 22,85%. Il atteint le pic de 264,04 dollars US par tonne pendant la crise de 2008 (Commodity Market Outlook, 2022). Le relèvement des prix d'achat à la production des blés décidé par l'État algérien en 2008 est dû à la crise internationale des prix des principaux produits alimentaires de base.

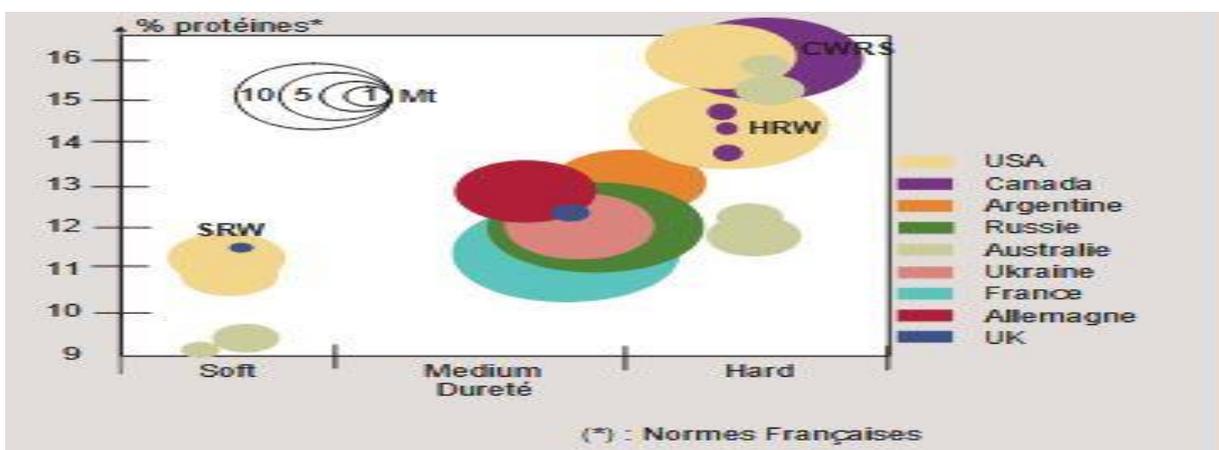
En effet, la flambée des prix des principaux produits de base alimentaire (lait, blé, riz, huile de palme, maïs, soja, ...) qui s'enclenchait en 2008 a provoqué une série de mouvements sociaux médiatisés sous le terme des émeutes à la faim dans les pays en développement (Lerin *et al.*, 2009 ; Bricas *et al.*, 2009 ; Benz *et al.*, 2010 ; Galtier, 2012 ; Le Mouël *et al.*, 2017 ; Loyat & Pouch, 2018). En effet, les prix des aliments de base ont enregistré des hausses allant de 30% à 150% en 2007 et 2008 (Oxfam, 2008 ; Bricas *et al.*, 2009). Cette situation de crise peut se reproduire encore dans les années à venir du fait du changement climatique, de la réduction des stocks mondiaux de céréales, de la volatilité des taux de change, de l'augmentation de la demande, de la promotion des biocarburants et de la financiarisation des marchés à terme agricoles (Gérard *et al.*, 2008 ; Declerck & Portier, 2009 ; Galtier, 2012 ; Cheriet, 2013 ; FAO, 2012 ; Assefa *et al.*, 2015 ; Ait Sidhoum & Serra, 2016). Compte tenu de son importance économique, politique et sociale, la crise des prix alimentaires a fait l'objet d'une attention considérable de la part des chercheurs (Ait Sidhoum & Serra, 2016).

Le cours du blé est scruté avec la plus grande attention par les importateurs publics et privés de la planète (Djaouti, 2010 ; Abis *et al.*, 2014). Les grands exportateurs mondiaux de blé sont les États-Unis, l'Union européenne (principalement la France, l'Allemagne et le Royaume-Uni), le Canada, l'Argentine et l'Australie (USDA, 2020). Les pays importateurs de blé sont beaucoup plus nombreux : l'Égypte (12,4 Mt), l'Algérie (7,5 Mt) et le Proche-Orient, notamment l'Irak (4 Mt). En outre, à l'horizon 2030, la part du blé dans les échanges internationaux devrait se progresser à 25%, contre 9% pour le riz et 17% pour les autres céréales secondaires (OCDE/FAO, 2021).

Ainsi, l'UE importe des quantités importantes de blés de force des États-Unis ou du Canada, qui ont une teneur élevée en protéines ( $\geq 14,5\%$  de la matière sèche) (Figure 27). Par ailleurs,

des courants d'échanges privilégiés existent entre les pays, qui s'expliquent à la fois par la proximité géographique et par des relations commerciales historiques (UE/France vers Afrique du Nord, Argentine vers Brésil, États-Unis vers Japon, etc.) (Abécassis *et al.*, 2009). En effet, le critère de la teneur en protéine s'impose à tous les acteurs du marché : négociants, organismes collecteurs et, en bout de chaîne, aux agriculteurs comme critère principal d'accès au marché (Charmet *et al.*, 2017).

Concernant ce critère, la production française en blé occupe la dernière position des grands pays exportateurs (figure 27) y compris ceux à faible coût de production, telles la Russie, l'Ukraine ou l'Argentine (L'Helgouac'h & Leygue, 2010 ; Charmet *et al.*, 2017). Il y a lieu de rappeler également que, la France depuis longtemps est soumise au risque rendement élevé, taux de protéine bas.



**Figure 27.** Positionnement des grands exportateurs de blé selon la classe de dureté des grains et la teneur en protéines (Source : L'Helgouac'h & Leygue (2010))

Le commerce des grains est dominé par cinq firmes : *Cargill*, *Continental*, *Louis Dreyfus*, *Bunge*, et *André*. Toutes ces compagnies sont devenues largement transnationales : Cargill contrôle cent quarante sociétés dans trente-six pays (Morgan, 1980 ; Abis, 2015a).

Le rôle croissant, puis dominant des États-Unis dans l'exportation céréalière a conduit les autres firmes à s'y installer : Continental, d'abord française est devenue Américaine. Le groupe Louis Dreyfus reste sans doute basé en France comme, André en Suisse et Bunge, d'origine Hollandaise a émigré en Argentine et au Brésil.

Si un hectare de céréales sur six seulement participe aux échanges commerciaux internationaux, une mauvaise récolte dans l'un des greniers à grains de la planète a des

conséquences immédiates sur les marchés. Dans le cas du blé, c'est d'environ 20% de la production qui est échangée et jusqu'à 35% pour le soja. À titre d'illustration, la sécheresse qu'ont connue les États-Unis et les plaines russes, en 2012, se répercute à chaud sur les prix des céréales. Le cours du blé a bondi à 40% et celui du maïs à 30%.

Des prix qui s'inscrivent dans une tendance haussière, assortie de fortes variations, constituent de puissants facteurs d'attraction pour le capital-risque (Abis *et al.*, 2014). Ceci peut s'expliquer par une multitude de facteurs, notamment la croissance démographique et économique qu'a connue la planète.

La dimension des cercles correspond aux volumes exportés il y a un peu moins de deux décennies. Certains pays exportant plusieurs types de blé sont représentés par plusieurs cercles. HRW : Hard Red Winter ; SRW : Soft Red Winter et CWRS : Canada Western Red Spring.

Selon Charmet *et al.*, (2017), à partir de 1998 (année à rendement élevé, et donc à teneur en protéine basse), la France a pris conscience de la dégradation de la teneur en protéines de ses blés due à la sélection pour le rendement.

A cet effet, l'interprofession céréalière française a adopté en décembre 2013, un plan « Protéine Blé tendre » et ce, afin de répondre aux besoins des marchés avec de bonne qualité en protéine de réserves et des rendements élevés.

*Qu'en-t-il de la satisfaction des besoins alimentaires des populations par la fixation des prix de vente (la politique de régulation) ?*

### **3.4. La politique de régulation des prix : la satisfaction des besoins alimentaires des populations par la fixation des prix de vente**

La région d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient a depuis longtemps connu de grand changement socio-économique. Cette région constitue en effet, un terrain d'observation privilégié pour les analystes des politiques alimentaires (Padilla, 1995).

Dans le domaine agroalimentaire, la question alimentaire reste sans doute l'un des défis majeurs des stratégies de développement, et ce, quel que soit le niveau de développement du pays (Allaoua, 1992 ; Chaulet, 1992). C'est à partir de l'indépendance nationale que notre pays a décidé d'élaborer des politiques de subvention des principaux produits alimentaires comme les céréales, le lait, l'huile et le sucre. Dans ce contexte macroéconomique, les différentes politiques alimentaires adoptées pendant les années 1980 par les pays du

Maghreb sont progressivement passées d'un choix de développement autocentré à un type de développement plus ouvert sur le marché mondial (Chaulet, 1992 ; Padilla, 1995 ; Valary & El Mourid, 2005).

En effet, les politiques alimentaires formulées par le gouvernement, ont généralement pu se concentrer sur les importations alimentaires comme un « mal, mais, il est nécessaire », pour combler la faible productivité agricole locale et en même temps atteindre les objectifs alimentaires retenus comme la garantie d'accès à toute la population des denrées alimentaires de base à bas prix. Cette transformation est imputée sur la politique de régulation de la filière blé. Dans un sens plus large, surtout avec l'ouverture du marché qu'a connu notre pays, au début des années 1990, suite à la chute des prix du pétrole (depuis 1986), l'État algérien n'a gardé comme produits soumis à la réglementation des prix que les grains du blé durs et tendres importés ainsi qu'aux produits transformés comme le pain, la semoule et la farine panifiable destinés aux consommateurs.

Précisément, ce n'est qu'à partir de 1992, que le mécanisme des prix a connu vraiment une refonte significative pour se situer dans une optique de libéralisation de la filière et donc des prix jusqu'à la levée partielle des procédures de stabilisation et de compensation. Il s'agit du décret 92-164 du 25 avril 1992 portant classification des biens et services soumis au régime des prix réglementés. Il prévoit la distinction entre les prix de garantis à la production fixée par les décrets pour les céréales, légumes secs semences (grains des blés tendre et dur, semences de céréales et légumes secs) et les prix plafonnés par décret aux différents stades de la production et de la distribution (les dérivés des céréales comme, le pain, la semoule et la farine) (Bekkis *et al.*, 2022c).

En outre, les blés de consommations ont vu leur mode de fixation modifié, et ce en vertu d'une disposition de l'ordonnance n°95-06 du 25 Janvier 1995 relative à la concurrence édicte dans son article 5 que certains biens et services spécifiques et considérés comme stratégiques pour l'État peuvent faire l'objet d'une fixation des prix par décret après avis du conseil de la concurrence. Cette disposition dérogatoire de l'ordonnance a eu pour effet la publication d'un décret n°96-31 du 15 janvier 1996 portant modalités de fixation des prix de certains biens et services stratégiques suivis du décret n°96-32 du 15 janvier 1996 portant fixation des marges à la production et aux différents stades de la distribution de certains produits stratégiques. L'évolution du système des prix des céréales n'a été rendue possible que grâce au processus de restructuration de la filière céréales. Il est important de rappeler que les pouvoirs publics ont mené successivement, durant les années 95,96, 97 et 2003 des

arrangements sur les choix susceptibles d'améliorer l'organisation générale des activités de la filière céréales.

Il y a lieu de rappeler que, depuis l'indépendance nationale à ce jour, l'Algérie est dotée d'un office céréalier (OAIC)<sup>9</sup> pour gérer les différentes phases liées au développement et l'épanouissement de la filière céréales (de la collecte, de l'importation et du stocks stratégiques) tandis que, parallèlement, l'État a toujours soutenu en amont, au centre et en aval la filière céréales, notamment les produits dits stratégiques, comme le blé et le lait. Tout le système de soutien accordé à la filière blé est financé par les recettes pétrolières. Il y a lieu de rapeller que, le gouvernement a toujours maintenu des prix élevés à l'amont de la filière (6000 DA/QI Blé dur et 5000 DA/QI Blé tendre),<sup>10</sup> au centre de la filière (prix de cession moyens cédés au transformateur, 2280 DA/QI Blé dur<sup>11</sup> et 1285 DA/QI Blé tendre<sup>12</sup>) et à l'aval de la filière (prix faibles à la consommation, 7,5 DZD/ Baguette ordinaire de 250 g)<sup>13</sup>.

Dans cet état de cause, l'État peut difficilement abandonner ses fonctions de régulation au risque de remettre en cause sa légitimité politique (Valary & El Mourid, 2005). Tous les plans et les programmes adoptés par l'État algérien ont abordé la question de la sécurité alimentaire, et ce, depuis le premier plan quadriennal de 1970-73 jusqu'au plan quinquennal de 2010-2014. Aussi, du point de vue juridique, le premier alinéa de l'article 2 de la loi d'orientation agricole de 2008 a abordé clairement la question de la sécurité alimentaire « améliorer le niveau de la sécurité alimentaire par la production agricole » et a donné lieu au rôle et à la mission de l'État d'assurer la sécurité alimentaire du pays à travers l'accroissement de la production agricole interne<sup>14</sup> en vue d'atteindre l'autosuffisance alimentaire.

---

<sup>9</sup> Dans le chapitre précédent, nous avons détaillé les missions qui sont à la charge de cet office de régulation.

<sup>10</sup> Conformément au décret exécutif n°22-56 du 2 février 2022 fixant les prix à la production du blé dur, du blé tendre, de l'orge et de l'avoine

<sup>11</sup> Décret exécutif n° 07-402 du 25 décembre 2007 fixant les prix à la production et aux différents stades de la distribution des semoules de blé dur

<sup>12</sup> CIM du 26 janvier 2004

<sup>13</sup> Conformément au décret exécutif n°96-132 du 13 avril 1996 portant fixation des prix aux différents stades de la distribution des farines et des pains et au décret exécutif n°07-402 du 25 décembre 2007 fixant les prix à la production et aux différents stades de la distribution des semoules de blé dur. Cependant, les deux décrets ont été modifiés par le décret exécutif n°20-241 du 31 août 2020 qui n'est pas encore appliqué pour des raisons réglementaires.

<sup>14</sup> Bessaoud (2022) a précisé que ladite disposition de l'article 2 a été inspirée de celle du comité de la sécurité alimentaire mondiale (CSA)

### *Rôle de l'État dans la régulation de la filière : une logique de consommation plus que de production*

Le contrôle des prix des produits céréaliers est une constante de la politique de régulation de la filière depuis l'indépendance à ce jour. Le gouvernement fixe les prix des céréales à tous les niveaux de la filière depuis la semence jusqu'aux produits finis et aux semi-produits. Les prix, les marges des redevances applicables aux céréales en grains ainsi que les prix de rétrocession aux industriels et aux consommateurs sont fixés par décret exécutif.

Benissad (1991, *cité par* Bencharif *et al.*, 1996) a signalé que, pendant les années 1970, la réglementation des prix procède de la législation héritée de la période coloniale, notamment de l'ordonnance française de juin 1945 sur les prix. En effet, les prix des biens importés sont soit fixés directement par le ministère du Commerce lorsqu'il s'agit de produits dits stratégiques, comme les céréales, soit fixés par l'importateur en fonction des prix à l'importation et de sa marge réglementaire (Bencharif *et al.*, 1996). À partir de 1992, la politique des prix des céréales a connu une refonte significative pour se situer dans une optique de libéralisation des prix. Ils ne sont retenus d'après Talamali (2013), comme des produits soumis à la réglementation des prix que : les blés durs et les blés tendres de consommation ainsi que les dérivés des blés comme le pain, la semoule et la farine panifiable.

Enfin, on a conclu que, la régulation de la filière est assurée par l'État et non pas par le marché, elle était toujours otage de deux contraintes stratégiques : la 1<sup>ère</sup> est liée à la politique des prix administrés et la 2<sup>ème</sup> est liée à la fluctuation des cours mondiaux des blés. Dans ce cas-là, le soutien accordé aux blés ainsi que leurs produits dérivés, farine, semoule et pain ordinaire, est toujours considéré comme un axe majeur de la politique agroalimentaire algérienne. Cependant, il a été toujours pris différentes formes suite aux différentes interventions de l'État. L'État assume toujours le rôle de nourricier, il n'a cessé de se considérer et d'être considéré comme le responsable des principaux produits alimentaires de base (Bencharif *et al.*, 1996 ; Bessaoud, 2022).

### Conclusion du Chapitre 3

Comme nous l'avons mis en évidence dans le présent chapitre, les déterminants de la dépendance alimentaire en matière du blé qu'enregistre chaque année notre pays sont effectivement le résultat de la combinaison de plusieurs variables, notamment la croissance démographique, l'urbanisation, le changement radical du modèle de consommation, l'accroissement régulier des importations ainsi que les effets de changements climatiques et la rareté des ressources naturelles. Sans oublier, la part des importations dans la composition de la ration alimentaire de l'algérien qui est passée en effet, d'une moyenne de 38% à 68% (Bouزيد *et al.*, 2018) et le taux de dépendance extrêmement élevé (soit 70,1%) à l'égard des importations céréalières enregistrées au cours de la dernière décennie (FAOSTAT, 2020).

En outre, l'analyse de l'évolution de la balance commerciale alimentaire de l'Algérie fait ressortir un accroissement continu des importations alimentaires au détriment des exportations alimentaires qui sont jugées très insignifiantes. Cependant, ce phénomène était déjà observé avant l'indépendance nationale. Toutes ces causes peuvent bien avoir joué effectivement. Ils expliquent la dépendance alimentaire en matière du blé et transforment notre pays en un vaste marché sur lequel s'affrontent les grandes puissances mondiales du marché du blé. D'une manière générale, une situation de dépendance alimentaire peut être définie comme la conséquence structurelle de l'absence d'effet d'entraînement de la demande sur l'offre ou bien de l'absence des besoins sur la production. Ceci peut se traduire comme la manifestation d'une rupture entre consommation alimentaire et agriculture (Chaulet, 1992).

Toutes les publications officielles des organisations internationales classent l'Algérie dans la zone extrêmement vulnérable vis-à-vis de ses approvisionnements et de sa solvabilité sur les marchés internationaux et ce, malgré bien que notre pays a gagné son combat alimentaire, notamment pendant la période du COVID 19. Les dernières statistiques mondiales classent l'Algérie en 54<sup>ème</sup> place en matière d'atteinte sa sécurité alimentaire et elle est aussi parmi les pays à prévalence faible, inférieurs à 2,5% en matière de pourcentage des populations souffrant de sous-alimentation, contre par exemple 8,5% au niveau mondial, 3% en Tunisie, 4,2% au Maroc et 5,4% en Égypte (PAM, 2021 ; FAO, 2022 ; Bessaoud, 2022). D'autre part, des progrès significatifs ont été enregistrés dans l'amélioration des indicateurs de la sécurité alimentaire en Algérie, formalisés dans les différents index spécialisés en la matière et publiés au niveau international.

En matière de blé, plusieurs études ont déjà évoqué et même quantifier l'étendu de la dépendance alimentaire, nous citons précisément deux : Le Mouële & Schmitt (2017) et Bekkis *et al.* (2022a). Pour la première étude, elle a conclu que le taux de dépendance aux importations va atteindre des seuils extrêmement élevés de l'ordre de 60% à 70% sous l'effet de plusieurs hypothèses notamment la croissance démographique et l'accentuation de la variation de changements climatiques. Les résultats de cette étude a mis plusieurs scénarios alternatifs dont les hypothèses peuvent aller dans le sens d'un renforcement de la dépendance alimentaire dans l'ensemble de la région de l'ANMO (Le Mouële & Schmitt, 2017). Alors que les résultats de la deuxième étude a mis en évidence empiriquement les enjeux de la dépendance de la filière blé en Algérie vis-à-vis du marché extérieur et qui se résument comme suit : une incapacité croissante de satisfaire la demande interne en blé dur, une disparition totale de la production locale de blé tendre et un recours plus exagéré à l'importation de blés. Le modèle de correction d'erreur asymétrique qui est utilisé dans cette étude a montré clairement les asymétries de réponse de l'offre aux prix (Bekkis *et al.*, 2022a).

Au final, nous avons conclu que, l'ensemble de ces études ont évoqué l'impératif de la sécurité alimentaire dans la zone de l'ANMO, fortement vulnérable à toute variation du prix du blé. Le conflit russo-ukrainien, débuté en Mars 2022 a provoqué l'envolée des prix des blés et d'autres aliments de base sur les marchés agricoles. En d'autres termes, il y a lieu de s'interroger sur l'efficacité et l'efficience des moyens à mettre en œuvre par l'État afin d'atténuer sa dépendance vis-à-vis de l'extérieur, cela veut dire qu'ils exigent de réexaminer les dispositifs actuels et les efforts entrepris par les autorités publiques en matière de régulation, d'organisation et de coordination de la production et de la collecte des blés.

## Conclusion de la première partie

Dans cette première partie de thèse, nous avons fait un bref aperçu des concepts de la sécurité alimentaire, de filière de production, des politiques agricoles et alimentaires qui constituent le cadre d'analyse et de recherche de notre thèse. Nous avons défini le cadre théorique et conceptuel de la thèse. La théorie de la régulation (TR) s'intéresse principalement à la métamorphose du capitalisme sur une longue période et en même temps, elle développe les analyses du capital, à travers des outils et des méthodes modernes de l'économiste.

La TR schématise les différentes relations qu'entretiennent les agents collectifs, en présence de l'État. Pour la théorie de la réponse de l'offre, elle constitue un thème central des recherches en économie agricole. Les modélisations de l'offre céréalières conduisent à la construction des fonctions s'inspirant des modèles de Nerlove (1956). L'estimation de la réponse de l'offre est d'une importance évidente pour la politique des prix et des revenus agricoles, tant pour les prévisions à court terme que pour les projections à long terme. Le blé comme produit de première nécessité constitue la base de l'alimentation dans de nombreux pays du monde, surtout dans la région de l'ANMO.

L'Algérie importe annuellement une grosse quantité d'une moyenne de 8 millions de tonnes afin de satisfaire la demande interne et elle se positionne à l'échelle internationale dans les premières places des importateurs de blé derrière l'Égypte. Malgré cela, notre pays a amélioré sa position alimentaire à l'échelle internationale en matière de sécurité alimentaire, 54<sup>ème</sup> place avant la Tunisie (55), le Maroc (57) et l'Égypte (68). Elle se classe parmi les pays à prévalence faible, inférieur à 2,5% en matière de pourcentage des populations souffrant de sous-alimentation contre 8,5% à niveau mondial.

Nous avons exposé dans cette première partie de thèse, l'influence des grandes puissances du marché international de blé et comment peuvent-elles perturber les cours internationaux de blé ? L'exemple de conflit russo-ukrainien, débuté en mars 2022 a provoqué l'envolée des cours de blé et d'autres aliments de base sur les marchés agricoles. Or, sont nombreux de pays PED qui dépendent du marché international du blé sont exposés au double risque : risque de l'offre et risque de prix. Les politiques agricoles menées depuis l'indépendance nationale, notamment céréalière n'ont enregistré aucun impact positif sur les grands agrégats qui caractérisent la filière blé.

La métamorphose qu'ont connue les politiques agricoles appliquées en Algérie se manifeste par le passage successif d'un volontarisme étatique visant la modernisation de la production et le contrôle de la filière, à une économie distributive en faveur des consommateurs en déconnectant par le jeu des subventions les marchés de la production et de la consommation, puis dernièrement à un « libéralisme protectionniste ». Le rôle de l'État, omniprésent le long de la filière s'est vu au niveau des structures.

À ce titre, plusieurs structures techniques interviennent dans le développement de la filière blé (ITGC, CNCC, INPV, INVA, INRA, ITMA, la banque de semences créée récemment au sein du CNCC, coopératives de services agricoles spécialisés comme le cas du réseau RéQuaBlé, fermes pilotes, chambres d'agriculture au niveau de chaque wilaya). Elles sont beaucoup plus nombreuses que les structures financières (BADR et CNMA). Dans cette schématisation, l'acteur majeur est celui de l'OAIC auquel l'État a confié une mission de service public en matière d'organisation du marché des céréales, d'approvisionnement, de régulation, de stabilisation des prix et d'appui à la production.

Cependant, depuis l'ouverture du marché et la libéralisation des prix des principaux produits alimentaires au cours de la période de 1990, nous constatons l'émergence des nouveaux industriels de grains privés qui eux-mêmes interviennent pour leurs comptes dans les opérations d'importations de blés<sup>15</sup>. Actuellement, le circuit de distribution des produits céréaliers est contrôlé majoritairement par les opérateurs privés, dont plus de 540 opérateurs privés sont conventionnés avec l'OAIC. Une part du marché minoritaire est assurée par les filiales du groupe AGRODIV Spa et ce, à travers ses 06 filiales rattachées.

Aussi, nous avons mis en évidence certaines contraintes techniques majeures qui entravent le développement de la filière blé en Algérie et qui peuvent être résumées en une faible utilisation de la dose de semis, une utilisation d'une seule variété (choix variétal), une utilisation limitée des outils de production et une faible utilisation de la fertilisation azotée. En ajoutant à ces contraintes techniques, les conditions climatiques défavorables qui caractérisent la région méditerranéenne comme la grêle et les vents chauds sirocco et chergui.

---

<sup>15</sup> Le gouvernement algérien a décidé de confier la mission d'importation, à titre exclusive, à l'OAIC et ce, conformément aux conclusions du conseil des ministres du 8 aout 2021.

**PARTIE II**  
**VOLET EMPIRIQUE DE LA RECHERCHE**  
**MODÉLISATION DE L'OFFRE DE BLÉ EN ALGÉRIE**

**Introduction**

La deuxième partie de la thèse explore l'évolution des principaux segments qui caractérisent la filière blé pendant une période bien déterminée (1989/2019) caractérisée par l'ouverture du marché et la libéralisation des prix des principaux produits alimentaires sauf les prix des produits alimentaires de base comme les blés et les dérivés de blés qui ont été maintenus par l'État afin de préserver à la fois le revenu des producteurs et de consommateurs.

L'économétrie était au service de la théorie, surtout macroéconomique. À ce titre, nous avons choisi d'utiliser deux modèles appartenant à la catégorie de modèle de cointégration, le modèle de l'ECM asymétrique et le modèle de l'ECM asymétrique avec cointégration à seuil pour examiner empiriquement la problématique de la thèse. Les deux modèles de correction d'erreur asymétrique fournissent des preuves solides et claires soutenant un comportement de prix asymétrique. Dans le cas du modèle ECM asymétrique avec cointégration à seuil, le paramètre de seuil est estimé de manière endogène alors qu'il est fixé à zéro dans le modèle ECM asymétrique. Nous essayerons de dégager les implications pour la politique publique.

## **Chapitre 4**

### **La méthodologie de la recherche**

#### **Introduction**

La méthodologie de recherche mobilisée dans cette thèse comporte deux approches : une approche exploratoire d'ordre macroéconomique, qui vise à décrire l'impact des politiques publiques agricoles sur le développement de la filière blé en Algérie, notamment l'analyse de la structure des disponibilités en blé dur et en blé tendre ainsi que l'analyse approfondie de l'évolution du système de soutien des prix et des marges des céréales en Algérie. La deuxième approche mobilisée dans cette thèse est basée sur l'approche économétrique afin d'analyser et mesurer la réponse de l'offre de blé en Algérie depuis l'indépendance à ce jour, en utilisant les séries temporelles au niveau du marché. En effet, la méthodologie économétrique présente un double avantage, elle mesure d'une part, la réponse de l'offre au niveau du marché du produit, et non pas au niveau du producteur individuel et d'autre part, elle est proche de l'objet de modélisation au niveau agrégé à travers la prise en compte de la période de la production agricole, ce qui nous permet de privilégier cette approche.

Avant de commencer de présenter les deux approches utilisées dans cette thèse, nous exposerons dans ce qui suit, la revue de littérature sur les quelques études publiées en Algérie ou ailleurs et qui ont porté sur l'étude de la filière céréales en Algérie, surtout la filière blé, et ce, afin de distinguer les différentes méthodologies de recherche utilisées.

Dans ce chapitre, nous exposerons dans un premier temps, un aperçu sur la méthode quantitative macroéconomique pour mieux comprendre la dynamique de la filière blé en Algérie et ses transformations structurelles [4.1] et en deuxième lieu la méthode économétrique basée sur l'étude des séries temporelles et de prédiction afin d'élaborer des modèles d'aide à la décision [4.2].

#### **4.1 Approche exploratoire d'ordre macroéconomique**

L'analyse macroéconomique de la filière des céréales vise deux types d'objectifs complémentaires, à savoir :

- Comprendre la dynamique de la filière et ses transformations structurelles, sur une longue période, à travers l'analyse des différents flux qui la caractérisent ;

- Construire un cadre de coordination et de cohérence entre les différents segments de la filière ;
- Confectionner une banque de données et normaliser la collecte des informations de base

Cette analyse macroéconomique s'intéresse essentiellement à l'identification des structures et des tendances de la filière blé. Elle est déjà utilisée par Bencharif *et al.* (1996). Elle nous permettra d'établir la cohérence des données statistiques éparses et contradictoire, grâce à une approche intégrée de l'ensemble de la filière. Cependant, l'intérêt de l'approche macroéconomique n'est pas uniquement d'ordre statistique et n'est pas limité à des aspects quantitatifs. En effet, la maîtrise des différents flux nous permet de comprendre les comportements des différents agents de la filière et de mieux expliquer les stratégies mises en œuvre. En fait, cette analyse nous permet de tirer plusieurs conclusions (Bencharif *et al.*, 1996).

En ajoutant à cette analyse macroéconomique, l'analyse historique qualitative qui consiste à étudier l'impact des différentes politiques agricoles sur l'évolution des disponibilités nationales en blé, ainsi que l'évaluation de la politique des prix. Il y a lieu de rappeler que nous avons déjà abordé, en détail dans le chapitre 2, l'analyse rétrospective des politiques publiques agricoles adoptées par le gouvernement. Nous avons argumenté dans le chapitre 2 le choix porté sur la période de 1989 à 2019 et ce, afin de voir l'impact des multiples politiques publiques agricoles sur le développement de la filière blé en Algérie. Cette approche macroéconomique a nécessité un temps relativement long, elle s'est effectuée en quatre (04) grandes étapes :

- Il a fallu d'abord rassembler l'ensemble des séries statistiques couvrant toute la période de 1965-2021 correspondant aux différents flux qui caractérisent le blé dur et le blé tendre (objet de notre thèse). C'est ainsi que pour chaque espèce de blé, il a fallu confectionner plus de sept séries statistiques : La superficie du blé, la production nationale, la quantité collectée, les importations en grains, la quantité utilisée par les transformateurs de grains (les quantités effectivement triturées), les prix d'achat à la production, les prix internationaux. Nous avons également confectionné une série de données sur les produits des dérivés de blé (semoule, farine et pain).
- La deuxième étape a été consacrée au traitement des données, notamment la période de 1989-2019. Elle est caractérisée par l'ouverture du marché et la libération économique.

- La troisième étape consiste à analyser l'impact des politiques publiques agricole, surtout à partir de 2000 sur les disponibilités nationales et la politique de régulation.
- Enfin, dans une quatrième étape, les données de base ont été analysées de multiple façons selon l'objectif fixé à l'analyse.

L'approche macroéconomique va mettre en évidence l'évolution de la surface agricole utile destinée aux blés, la production nationale des blés, les quantités importées des blés ainsi que les quantités triturées des blés utilisées par l'industrie de la première transformation. Ce dernier point a été aussi développé en détail dans le chapitre 2 (*Émergence des entreprises privées de transformation du grain*).

Pour distinguer l'évolution des prix mondiaux des céréales et celles expliquées par des modifications des prix nationaux décidés par le gouvernement à travers les politiques publiques agricoles, nous avons opté pour l'étude de l'évolution du taux nominal de protection (TNP) des céréales en Algérie, en particulier les blés, depuis l'indépendance nationale à ce jour.

Dans la littérature actuelle, il existe plusieurs indicateurs standards relatifs au soutien public apporté à l'alimentation et à l'agriculture. Nous citons le taux nominal de protection (TNP), objet de notre analyse ainsi que le taux nominal d'aide (TNA). Leur élaboration repose sur une méthodologie globale et systématique de mesure des politiques publiques, initialement élaborée par l'OCDE<sup>1</sup>, et qui est actuellement utilisée par la FAO et d'autres organisations internationales à des fins du suivi des politiques alimentaires et agricoles dans le monde entier.

Dans les PED, ce type de recherches empiriques sont presque absentes en raison d'absence des données économiques nécessaires. En Algérie, l'étude de Maghni (2013) a abordé le sujet de l'analyse des politiques de soutien à l'agriculture. Il a estimé le TNP sur un échantillon de douze (12) produits agricoles, dont les céréales pendant les années 2000. Le TNP, objet de notre analyse, indique dans quelle mesure les politiques visant les échanges

---

<sup>1</sup> **OCDE** : Organisation de coopération et de développement économique. Elle regroupe plus d'une trentaine de pays, toute l'Europe occidentale et l'Amérique du Nord, les États de l'Union européenne qui ne sont pas membres de l'OCDE et certains pays émergents, notamment l'Argentine, le Brésil, la Chine, la Colombie, le Costa Rica, l'Inde, l'Indonésie, le Kazakhstan, les Philippines, la Fédération de Russie, l'Afrique du Sud, l'Ukraine et le Viet Nam. Elle évalue, chaque année les politiques de soutien dédiées à l'agriculture, et ce, depuis 1987. Elle estime en effet, le soutien à la production (ESP), le soutien aux consommateurs (ESC), le soutien destiné aux services d'intérêt général (ESSG) ainsi que, le total de tout le système de soutien (EST). Ces estimations sont absentes en Algérie, aucune évaluation n'a été effectuée sur les politiques de soutien malgré le démarrage de plusieurs politiques publiques agricoles (PNDA puis PNDAR, PRAR, Plan Filaha ...).

et le marché augmentent ou diminuent le prix à la production d'un produit par rapport au prix de référence internationale (FAO, 2022). À ce titre, le TNP est calculé par la formule suivante :

$$TNP_i = \left[ \frac{(P_{INI} - P_N)}{P_{INI}} \right] \times 100\% \quad [1]$$

où  $i$  représente les produits céréaliers,  $P_{Ni}$  représente le prix domestique (national) des produits céréaliers, et  $P_{INI}$  représente le prix international des produits céréaliers.

Les produits céréaliers retenus sont : le blé dur et le blé tendre, objet de notre thèse. Nous avons élargi notre analyse vers le produit de l'orge. Le calcul du TNP à travers la formule [1] sera reproduit trois (3) fois pour la chaîne de valeur du blé dur, du blé tendre et de l'orge. Le premier pour les prix internationaux et domestiques du blé dur, le second pour les prix internationaux et domestiques du blé tendre et le troisième pour les prix internationaux et domestiques de l'orge.

Le calcul du TNP (en %) permet de déterminer si les politiques céréalières adoptées par le gouvernement algérien, depuis l'indépendance à ce jour, surtout depuis les années 2000, incitent (protègent) ou dissuadent (pénalisent) les producteurs et d'estimer les incitations par les prix à la production pour chaque produit céréalier (blé dur, blé tendre et orge). Toutefois, l'analyse de l'évolution des prix nationaux et internationaux des céréales permet de distinguer les fluctuations du TNP dues à l'évolution des prix mondiaux et celles expliquées par des modifications des prix nationaux.

## 4.2 Approche économétrique

Les modèles économétriques issus de la macroéconomie de la synthèse sont considérés comme des outils quantitatifs de prévisions et d'analyse de la politique économique (Fève, 2006). En effet, l'économétrie était au service de la théorie, surtout macroéconomique. Le rôle de la théorie est, en effet identifié les variables clés dans les relations économétriques, tandis que le rôle de l'économétrie était de fournir des estimations et identifications de ces relations (Fève, 2006). En vue d'analyser les asymétries de réponse de l'offre de blé par rapport aux prix à court terme et à long terme, nous avons choisi dans ce cadre d'utiliser deux modèles appartenant à la catégorie de modèle de cointégration, le modèle de l'ECM asymétrique et le modèle de l'ECM asymétrique avec cointégration à seuil.

La plupart des théoriciens et économètres ont démontré que le modèle à correction d'erreurs est une machine puissante qui offre à la politique macroéconomique un raffinement des résultats économétrique (Pinshi, 2021). Il faut juste préciser que les modèles d'ajustement partiel<sup>2</sup> proposés auparavant par Nerlove (1956, 1958a), pour représenter la dynamique et l'inertie de l'offre agricole peuvent généralisés par les modèles de correction d'erreur, visant à représenter des relations dynamiques, et de spécifier le processus d'ajustement de la série effective à la série cible, en prenant en compte le comportement à long terme de l'écart entre les deux séries (Laurent & Legendre, 1987 ; Wickens & Breusch, 1988 ; Le Roux, 1991 ; Hallam & Zanolli, 1993 ; Albayrak, 1997 ; Benmehaia, 2021).

#### **4.2.1. Le modèle de réponse de l'offre de Nerlove**

Nerlove, dans son étude fondamentale de la réponse dynamique de l'offre, a proposé trois types de modifications de la production à prendre en considération (Askari & Cummings, 1976) :

1. La réponse aux changements des prix actuels qui ne laissent présager aucun changement particulier dans les attentes concernant les prix futurs ;
2. La réponse immédiate aux changements des prix futurs attendus ;
3. La réponse aux changements des prix prévus et réels après qu'un délai suffisant se soit écoulé pour permettre un ajustement complet.

Nerlove a limité son attention aux deux réponses 1 et 2 les plus courantes : les réponses à court et à long terme aux changements dans les attentes de prix, et aux problèmes de distinction empirique entre les deux. Les anticipations de prix impliquent évidemment l'incertitude, et ils avaient réalisé pendant des travaux considérables sur ce type de problème avant Nerlove. À ce sujet, le développement des modèles théoriques et empiriques appropriés pour les anticipations de prix des agents a été omniprésent dans la littérature sur l'économie agricole et des ressources.

Ezekiel (1938), par exemple, a supposé que les agents avaient des attentes naïves, dans lesquelles le prix observé le plus récemment est simplement supposé prévaloir à l'avenir, ce

---

<sup>2</sup> La spécification et l'estimation de modèle de l'offre céréalière, basée sur les schémas d'anticipations (anticipations naïves, adaptatives, rationnelles ou quasi-rationnelles) sont formées par les producteurs et sur le principe d'ajustement partiel de l'offre à son niveau d'équilibre (Modèle de type Nerlovien). En fait, le modèle à correction d'erreurs et le modèle d'ajustement partiel sont tous deux imbriqués dans un *modèle général autorégressif à retards distribués*.

qui a donné lieu au modèle Cobweb.<sup>3</sup> Tandis que, les attentes naïves sont restées le paradigme dominant de la littérature pendant des années, jusqu'à la fin des années 1950, les économistes agricoles ont fait de la théorie de l'espérance, le paradigme dominant de la littérature. Plus précisément, dans une série d'articles publiés à la fin des années 1950, Marc Nerlove a présenté pour la première fois le modèle des attentes adaptatives, qui repose lui-même sur un retard distribué de Koyck (Nerlove, 1958b ; Nerlove & Addison, 1958).

Avant les travaux de Nerlove, aucune justification conceptuelle formelle n'avait été fournie pour le modèle à décalage distribué de Koyck (Bessler *et al.*, 2010). Le mécanisme des attentes adaptatives a permis aux analystes d'estimer de manière cohérente la réponse de l'offre à court et à long terme dans une seule équation. Au fil des ans, ce modèle a été proposé pour illustrer un certain nombre de situations de marché économique. À ce titre, Askari & Cummings (1976 & 1977) prennent note de plus de 600 estimations de la réponse de l'offre au prix. Les études recensées traitent, pour la plupart, des cultures vivrières annuelles dans les pays développés ou dans des régions pour lesquelles il existe des données de prix raisonnablement bonnes, par exemple, l'Asie du Sud et de l'Est. Un certain nombre d'études portent sur les cultures annuelles vivrières telles que les fibres et le tabac, les semi-pérennes comme le sucre, les vivaces comme le cacao, le café, le thé et le caoutchouc, ainsi que le bétail et les produits de l'élevage. Aussi, un bilan rétrospectif est fait par Nerlove (1979).

Les producteurs essaient de prévoir le niveau qu'ils jugent normal pour la valeur future de la variable prix. Selon Nerlove, l'hypothèse de départ la plus robuste pour déterminer ce qui est "normal" est de supposer que les anticipations de prix dépendent de ce qu'ont été les prix dans le passé. Une pondération plus importante doit être accordée aux valeurs les plus récentes. Nerlove s'inspire ici du concept hicksien d'élasticité d'anticipation, défini comme étant le rapport entre le taux de variation du prix anticipé et le taux de variation du prix effectif. Il en déduit que le prix anticipé jugé "normal" par les producteurs est le prix anticipé que les producteurs jugeaient "normal" à la période précédente, auquel s'ajoute un coefficient d'ajustement. Ce coefficient d'ajustement serait fonction de l'élasticité d'anticipation et du prix effectif à la période précédente. Nerlove pose alors que ce coefficient est une proportion

---

<sup>3</sup> Les modèles de type « Cobweb » (théorème du Cobweb, présenté pour la première fois par Ezekiel en 1938) constituent une des premières formalisations de ce comportement. En effet, elle porte sur une analyse du comportement des producteurs face aux prix retardés et à la dynamique des marchés. Les anticipations qui y figurent sont dites naïves, et le prix anticipé est supposé égal au prix de la période précédente. Dans le domaine agricole, ce type de modèle est utilisé pour la modélisation des productions animales (Le Roux, 1991). Voir Boussard (1996) pour plus de détails sur cet aspect.

de l'écart entre le prix effectif de la période précédente et le prix anticipé à la période précédente (Le Roux, 1991).

*Hypothèse d'anticipation adaptative :*

$$P_t^a = P_{t-1}^a + B(P_{t-1} - P_{t-1}^a) \quad [1]$$

$P_t^a$  est le prix anticipé jugé « normal » par les producteurs ;  $P_t$  est le prix effectif ;  $B$  est le coefficient d'anticipation, supposé constant et tel que  $0 \leq B \leq 1$ . À chaque période, le producteur modifie le prix qu'il juge « normal » proportionnellement à l'écart entre le prix effectif de la dernière période et le prix qu'il avait précédemment jugé normal. Si le coefficient d'anticipation  $B$  est nul, les prix effectifs sont complètement déconnectés des anticipations, tandis qu'un coefficient unitaire signifie que les producteurs forment des anticipations « naïves » ( $P_t^a = P_{t-1}$ ), puisqu'ils supposent que le prix de la période courante sera égal au prix de la période précédente.

Nerlove prend en compte un coût d'ajustement, en supposant que toute modification de l'environnement économique a des effets sur l'output qui se diffusent sur plusieurs périodes. Les contraintes physiques et l'incertitude sur le futur, font qu'il n'y a pas d'ajustement immédiat. Il distingue entre l'élasticité à court et élasticité à long terme de l'output de ces modifications. Si on suppose, l'output est la surface plantée<sup>4</sup> (SF), l'ajustement partiel de Nerlove signifie que la variation effective de la surface est une proportion de l'écart entre le niveau d'équilibre de la surface et la surface effectivement cultivée à la période précédente (Le Roux, 1991).

*Hypothèse d'ajustement partiel :*

Soit l'équation suivante :

$$SF_t = SF_{t-1} \delta (SF_t^e - SF_{t-1}) \quad [2]$$

$SF_t$  est la surface effectivement cultivée en  $t$  ;  $SF_t^e$  est le niveau d'équilibre de long terme de la surface cultivée, ou « surface désirée » par les producteurs ;  $\delta$  est le coefficient d'ajustement, supposé constant, de la surface réelle à la surface désirée. Si le coefficient

---

<sup>4</sup> La modélisation de l'offre en céréales se subdivise en deux composantes multiplicatives : les surfaces plantées (SF), d'une part et le rendement moyen (RM) par unité de surface cultivée, d'autre part (Le Roux, 1991). Cependant, la littérature qui existe relative au modèle de Nerlove porte bien sûr la variable de la surface (Askari & Cummings, 1976, 1977). Aussi, c'est grâce à la superficie cultivée, qui dépend des décisions passées relatives à l'allocation des facteurs et de l'anticipation du prix du produit ainsi que des facteurs nécessaires à la production (Le Roux, 1991).

d'ajustement est nul, la surface cultivée est la même à chaque période. Si ce coefficient est égal à l'unité il y a ajustement immédiat de la surface cultivée à son niveau optimal.

De même pour le prix, on a une relation :

$$SF_t = \sum_{i=0}^t \delta(1 - \delta)^{t-1} SF_{t-1}^e \quad [3]$$

Il est généralement supposé que le coefficient d'ajustement est compris entre 0 et 1 (Askari & Cummings, 1976 et 1977). Cette condition est suffisante, mais pas nécessaire. La stabilité est vérifiée si :

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \sum_{i=0}^t \delta(1 - \delta)^{t-1} = 1$$

Ceci, il est vrai dès lors que  $|1 - \delta| \leq 1$ , soit  $0 \leq \delta \leq 2$ . Pour  $\delta \in [0, 1]$ , l'ajustement à la cible se fait de façon monotone (ce qui explique que cette hypothèse est généralement faite), alors que,  $\delta \in [1, 2]$ , la convergence se fait de façon oscillatoire (Le Roux, 1991).

Cette condition de stabilité est également vraie pour le coefficient d'anticipation  $B$  du modèle de Nerlove. Ce dernier, a supposé que la variable « surface désirée » est déterminée linéairement par le prix anticipé.

$$SF_t^e = a_0 + a_1 p_t^a + \mu_t \quad [4]$$

Le modèle n'est identifiable que si apparaissent des variables exogènes observables ( $Z_t$ ) dans la fonction [4], sinon les coefficients d'anticipation et d'ajustement  $B$  et  $\delta$  sont parfaitement symétriques, et donc non identifiables.

Enfin, le modèle de Nerlove se construit sur les deux hypothèses et il s'écrit sous forme structurelle comme suit :

$$SF_t^e = a_0 + a_1 p_t^a + a_2 Z_t + \mu_t \quad [5]$$

$$P_t^a = P_{t-1}^a - B(P_{t-1} - P_{t-1}^a) \quad [6]$$

$$SF_t = SF_{t-1} \delta (SF_t^e - SF_{t-1}) \quad [7]$$

$P_t^a$  et  $SF_t^e$  étant non observables, en éliminant par substitutions des équations, on obtient, après résolution, la forme réduite suivante :

$$SF_t = \beta \delta a_0 + \beta \delta a_1 P_{t-1} + [(1 - \beta) + (1 - \delta)] SF_{t-1} - [(1 - \beta) + (1 - \delta)] SF_{t-2} + a_2 \delta Z_t - \delta (1 - \beta) a_2 Z_{t-1} + v_t \quad [8]$$

avec

$$v_t = \delta[u_t - (1 - \beta)u_{t-1}]$$

ou bien :

$$SF_t = b_1 + b_2 p_{t-1} + b_3 SF_{t-1} + b_4 SF_{t-2} + b_5 Z_t + b_6 Z_{t-1} + v_t \quad [6]$$

$$b_1 = \beta \delta a_0 = \text{constante}$$

$$b_2 = \beta \delta a_1$$

$$b_3 = [(1 - \beta) + (1 - \delta)]$$

$$b_4 = [(1 - \beta) + (1 - \delta)]$$

$$b_5 = a_2 \delta$$

$$b_6 = \delta (1 - \beta) a_2$$

$$v_t = \delta[u_t - (1 - \beta)u_{t-1}]$$

avec  $u_t$  est le bruit blanc alors que  $v_t =$  moyenne mobile d'ordre 1 (il est auto-corrélé). L'équation [5] est la forme estimée de réponse de l'offre dérivée par les équations [2], [1] et [4]

#### 4.2.2. Le modèle à correction d'erreurs

L'application du test de cointégration et de l'ECM dans l'analyse de la réaction de l'offre vise à garantir que l'on obtiendra une estimation cohérente des élasticités à court et à long terme en utilisant des séries stationnaires (Yoon & Brown, 2017). Engle & Granger (1987) ont montré que les séries non stationnaires se sont généralement liées par des relations de cointégration et qui devaient être prises en compte pour l'estimation et la prévision. Historiquement, le concept de cointégration n'aurait pu voir le jour sans la critique de Hendry, cité par Meuriot (2015). Le rôle de Hendry est passé sous silence dans la littérature économique alors qu'il constitue un lien incontournable entre les travaux de Sargan (1964) sur la formulation d'analyse des séries temporelles stationnaires à correction d'erreur et ceux de Granger sur les régressions fallacieuses et non-sens, qui conduiront aux modèles à correction d'erreur. Cette liaison sera réalisée par l'analyse de la cointégration (Meuriot, 2015).

Actuellement, le modèle à correction d'erreurs est devenu une approche plus générale pour modéliser la réponse de l'offre agricole que le modèle d'ajustement partiel de Nerlove, qui a été utilisé, pendant les dernières décennies du 20<sup>ème</sup> siècle, car elle permet d'estimer un modèle plus large d'ajustement dynamique (Albayrak, 1997 ; Benmehaia, 2021). Aussi, l'information sur la réponse de l'offre agricole peut être considérée comme un indicateur important pour les décideurs politiques afin d'établir des politiques agricoles. L'élasticité des prix de l'offre peut quantifier la réponse des producteurs en fonction de tout changement dans les facteurs de productions ainsi qu'à l'introduction de la politique associée (Albayrak, 1997, Benmehaia & Oulmane, 2021).

Dans le reste de cette section, nous exposerons, dans le premier temps, le modèle ECM asymétrique et ses particularités et en deuxième lieu, nous présenterons, également le modèle ECM asymétrique de cointégration à seuil afin de distinguer les points convergents et divergents entre les deux modèles proposés. Pour le premier modèle, *ECM asymétrique*, nous voulons mesurer l'asymétrie de la réponse de l'offre de blé en Algérie, à court et à long terme. À ce titre, nous avons opté d'utiliser une série temporelle s'étalait de 1965 à 2019, dont les données sont disponibles, issues des organismes publics (MADR, OAIC, CNIS et ONS). Tandis que, le deuxième modèle, *ECM asymétrique avec cointégration à seuil*, nous voulons conclure que, la transmission des prix est asymétrique entre les marchés domestique et international de blé. Aussi, nous avons opté d'utiliser une série temporelle issues des organismes publics (MADR) et internationaux (CMO de la Banque Mondiale), s'étalait de 1965 à 2021, où nous avons ajouté deux années successives 2020 et 2021.

#### *Le modèle de correction d'erreurs asymétrique (AECM)*

D'une manière générale, la théorie économique reste insuffisante pour modéliser les ajustements d'une variable économique à une cible de long terme. C'est pour cette raison, nous avons toujours eu recours à des spécifications économétriques connues sous le nom de mécanismes d'ajustement partiel et/ou à correction d'erreur (Maurel, 1989). La forme de spécification dynamique à correction d'erreur a été largement utilisée dans la modélisation macroéconomique à l'issue de l'article de référence de Davidson *et al.* (1978) (Maurel, 1989 ; Hallam & Zanoli, 1993). Les modèles de correction d'erreur peuvent être estimés de manière cohérente par les moindres carrés ordinaires, et semblent bien fonctionner empiriquement (Hallam & Zanoli, 1993).

À ce titre, le modèle proposé par Granger & Weiss (1983) définit une classe de modèle ARIMA pouvant être réécrit sous une forme ECM classique. Par la suite, Engle & Granger (1987) fondent la cointégration sur les propriétés stochastiques des variables. Ils modélisent le comportement des variables économiques tendanciennes,<sup>5</sup> tandis que les modèles ECM classiques mettent en évidence qu'il existerait une relation à long terme pour les variables qui tend vers un régime de croissance linéaire en logarithme, vers lesquels existerait un ajustement dynamique.

En outre, si les séries temporelles sont non stationnaires, mais cointégrées, la régression par MCO<sup>6</sup> sur les variables non stationnaires représente la régression de cointégration des relations à long terme des variables. Si les séries temporelles sont non stationnaires, mais non cointégrées, dans ce cas-là, la régression par MCO sur les variables non stationnaires donne lieu à une régression fallacieuse. En conséquence, deux méthodes d'estimation basées sur l'existence ou non des variables de la série temporelle sont ou non long terme sont choisies. Si nous ne pouvons pas rejeter la cointégration, le modèle de correction d'erreur<sup>7</sup> (ECM) est utilisé (Sargan, 1984 ; Engle & Granger, 1987). Si les variables en première différence sont stationnaires, mais non cointégrées, nous pouvons prendre la première différence des données de la série chronologique et estimer les relations à court terme, en utilisant le modèle de première différence, les variables sont différenciées en premier et le modèle de différence est ajusté aux données

$$\Delta y_t = y_t - y_{t-1} = (1 - L)y_t = \varepsilon_t$$

où  $L$  est opérateur de retard (Maddala & Kim, 1998 ). L'application de l'ECM permet de saisir à la fois la dynamique à court terme et les ajustements vers l'équilibre à long terme. Plus particulièrement, les estimations dans un ECM mesurent les effets à court terme et la vitesse avec laquelle l'équilibre est rétabli, alors que les estimations dans la régression de cointégration sont utilisées pour expliquer les relations à long terme.

Le modèle de correction d'erreur asymétrique (AECM), variante du modèle de correction d'erreur (ECM), a été choisi pour cette recherche. En effet, plusieurs études empiriques ont utilisé le modèle AECM. Nous pouvons citer l'étude de Hallam (1984) sur l'asymétrie de la réponse de l'offre de lait en Angleterre. Une étude similaire réalisée par Burton (1985) sur

---

<sup>5</sup> L'article de Stock & Watson (1988) définit en détail la notion de variable économique tendancielle.

<sup>6</sup> La méthode de Moindres Carrés Ordinaires, en Anglais : *Ordinary Least Squares* (OLS).

<sup>7</sup> Le modèle ECM a été introduit pour la première fois dans l'économétrie par Sargan (1964) puis a été popularisé par Davidson *et al.* (1978). Pendant les années 1980, les économètres américains utilisent largement le concept VAR par contre leurs homologues européens préfèrent utiliser le concept ECM.

l'asymétrie de la réponse de l'offre de lait en Angleterre. Cependant, cette dernière a mis en évidence deux méthodes différentes : méthode de Traill *et al.* (1978) qui a utilisé la méthode des retards distribués pour estimer la fonction de l'offre et celle de Hallam (1984), proposée comme méthode alternative, basée sur le mécanisme d'ajustement partiel pour estimer la fonction d'offre irréversible. Cette dernière a pu développer un modèle dynamique à court terme asymétrique, mais à long terme symétrique s'avère incorrecte.

Une autre étude, réalisée par Burton (1988) qui a pu présenter le développement des méthodes empiriques de la fonction de l'offre irréversible<sup>8</sup> dans le secteur des œufs en Angleterre, Jaforullah (1993) a étudié l'asymétrie de la réponse de l'offre de la canne à sucre en Bangladesh, Kandil (1998) a étudié l'asymétrie de la demande globale des pays développés et des pays en voie de développement, Kennedy & Schmitz (2009) ont examiné l'asymétrie de bien-être des producteurs de sucre américains, Yoon & Brown (2017) ont étudié la réponse asymétrique de l'offre dans l'industrie du bétail aux États-Unis, et enfin Laili *et al.*, (2019) qui ont examiné l'asymétrie de la réponse de chaîne d'approvisionnement alimentaire entre le producteur et le consommateur en Indonésie.

Comme on a vu dans la revue de la littérature qui subsiste, l'analyse de l'impact de l'asymétrie de la réponse a été étudiée dans différents contextes dans le domaine de l'agriculture, comme il a été examiné ailleurs, dans différents domaines : consommation de différents produits, politique monétaire, politique alimentaire. L'analyse de l'asymétrie de l'offre a souvent été utilisée comme un cadre conceptuel pour tester l'hypothèse d'ajustement symétrique ou asymétrique à court terme et à long terme.

Pour notre cas, sur l'analyse asymétrique de l'offre de blé en Algérie, en nous basant sur une période de 54 ans (1965-2019), nous établissons une régression reflétant la relation d'équilibre à long terme entre l'offre et le prix. L'équation de l'équilibre à long terme est comme suit :

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 P_{t-1} + \beta_2 T + \varepsilon_t \quad [1]$$

où  $Y_t$  représente la production de blé, la superficie étant son proxy,  $P_t$  le prix exercé,  $T$  la tendance (qui reflète très approximativement l'influence des autres variables telles que la fluctuation de la demande, changement de goûts, aléas climatiques, avancés technologiques, etc.), et  $\varepsilon_t$  représente le terme d'erreur résiduelle. Le coefficient  $\beta_1$  est une élasticité mesurant

---

<sup>8</sup> Les méthodes empiriques de la fonction de l'offre irréversible sont celles de Wolfram, introduit par Traill *et al.*(1978).

l'effet d'une variation unitaire du prix  $P_{t-1}$  sur la production de blé  $Y_t$ . En effet, cette relation définit le comportement de la production  $Y_t$  est une fonction des fluctuations du prix  $P_{t-1}$ . Ainsi,  $\varepsilon_t$ , est la distance à laquelle le système est éloigné de l'équilibre à tout moment, c'est-à-dire l'erreur d'équilibre (Delado *et al.*, 1990). La significativité statistique du coefficient cointégrant  $\beta_1$  est une indication de l'existence d'une relation de long terme entre la production et le prix et que celles-ci ont une tendance stochastique commune, dont la caractéristique fondamentale est que le terme résiduel estimé  $\hat{\varepsilon}$  ne comporte pas une racine unitaire (stationnarité).

Dans la mesure où la relation [1] existe, et afin d'éviter le phénomène des régressions fallacieuses, d'après le théorème de Engle & Granger (1987), les variables devront être intégrées<sup>9</sup> d'ordre 1,  $I(1)$ , cela veut dire que la différence partielle entre elles peut être stable autour d'une moyenne donnée. La propriété importante des variables intégrées d'ordre 1,  $I(1)$  est qu'il peut exister des combinaisons linéaires de ces variables qui sont intégrées d'ordre 0,  $I(0)$  (Maddala & Kim, 1998). Si c'est le cas, on dit que ces variables sont cointégrées. Le concept de cointégration a été introduit par Granger (1981). En d'autres termes, un test de cointégration peut être considéré comme un pré-test permettant d'éviter la régression fallacieuse (Granger, 1981).

Toutefois, Granger (1986) et Engle & Granger (1987) discutent les principales différences entre les processus qui sont intégrés d'ordre 0,  $I(0)$  et intégrés d'ordre 1,  $I(1)$ . Ils soulignent qu'une série intégrée  $I(0)$ , si elle possède les caractéristiques suivantes : une variance finie qui ne dépend pas du temps, elle a seulement une mémoire limitée de son comportement passé (c'est-à-dire que les effets d'une innovation aléatoire particulière ne sont que transitoires). Aussi, la série présente une tendance à fluctuer autour de la moyenne (qui peut inclure une tendance déterministe) et elle a des autocorrélations qui diminuent rapidement lorsque le décalage augmente. Dans le cas d'une série intégrée d'ordre 1,  $I(1)$ , les principales caractéristiques sont : la variance dépend du temps et va à l'infini lorsque le temps passe à l'infini, le processus a une mémoire infiniment longue (c.-à-d. qu'une innovation affectera de façon permanente le processus), et il est très variable et les autocorrélations ont tendance à être égales à une magnitude pour toutes les séparations temporelles (Delado *et al.*, 1990).

De manière générale, si  $Y_t$  et  $P_t$  sont des séries intégrées d'ordre  $d$ ,  $I(d)$ , cela veut dire, aussi qu'ils ont des propriétés compatibles à long terme. La combinaison linéaire

$$\varepsilon_t = Y_t - (\beta_0 + \beta_1 P_{t-1} + \beta_2 T)$$

---

<sup>9</sup> L'ordre d'intégration d'une série désigne le nombre de différentiations qui la rend stationnaire.

est aussi intégrée d'ordre  $d$ ,  $I(d) > 0$ , avec  $(I + P_{t-1} + T)$  appelé vecteur de cointégration. La relation entre la production  $Y_t$  et le prix  $P_t$  est dite cointégrée au sens d'Engle & Granger

$$Y_t, P_t \approx \mathbf{CI}(d, b)$$

À ce titre,  $Y_t$  et  $P_t$  sont des séries cointégrées  $\mathbf{CI}(1,1)$ , il existe un modèle de correction d'erreur (ECM) représenté comme suit :

$$\Delta Y_t = \beta_0 + \beta_1 P_{t-1} + \beta_2 T + \sum \beta_{3i} \Delta P_{t-i} + \sum \beta_{4i} \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t \quad [2]$$

Où  $\Delta$  désigne la différence temporelle de premier ordre ( $\Delta Y = Y_t - Y_{t-1}$ ) et  $\{\varepsilon_t\}$  est une séquence de variables aléatoires indépendantes et identiquement distribuées avec une moyenne nulle et une variance  $\sigma_\varepsilon^2$  ( $\varepsilon_t \sim I(0, \sigma_\varepsilon^2)$ ). En outre, ils prouvent le résultat inverse selon lequel un ECM génère des séries cointégrées.

Il faut juste préciser que la notion de la régression dite fallacieuse<sup>10</sup> ou illusoire (*spurious regression*) si elle est caractérisée par un  $R^2$  et de  $t$  de Student très élevés, et le Durbin Watson (DW) faible, alors que les deux séries ne présentent aucune relation entre elles (forte autocorrélation des erreurs). En effet, cette liaison élevée ne reflète pas une relation à long terme entre les deux séries, mais la tendance commune qui les caractérisent. Plus précisément, c'est pendant les années 1970, que Granger & Newbold (1974) ont donné des preuves solides sur la régression fallacieuse et ont soutenu la corrélation fallacieuse présentée et argumenter auparavant par Yule (1926). Leurs résultats ont averti les chercheurs que les mesures standard d'ajustement peuvent être très trompeuses dans le cas de régressions "fallacieuses".<sup>11</sup> Dans ces conditions, le modèle prédictif estimé est également, faible.

Pour éviter ce genre de problème, la première étape consiste à tester si oui ou non une variable temporelle donnée est non-stationnaire. Pour cela, plusieurs méthodes statistiques ont été développées comme le test de Dickey-Fuller Augmenté (ADF), Phillips-Perron (PP) et Kwiatkowski, Phillips, Schmidt et Shin (KPSS). Chacun de ses tests comporte des avantages et des inconvénients. Le test ADF permet de corriger l'autocorrélation, le test PP permet de prendre l'hétéroscédasticité et le test KPSS repose sur une décomposition de la série en une partie déterministe et une partie aléatoire (Traoré & Diop, 2021). La littérature économétrique précise que les tests ADF et PP supposent l'hypothèse nulle de non-stationnarité des séries, s'il n'y a pas

<sup>10</sup> Il existe un autre concept, régression non-sens qui est lié à une corrélation entre deux variables intégrant une troisième variable non incluse dans l'analyse, alors que la régression fallacieuse est liée à une forte corrélation entre deux variables manquant d'explication sensée, mais les deux concepts sont souvent utilisés par des économètres comme une seule chose (Pinshi, 2021).

<sup>11</sup> Phillips (1986) a montré comment ils pouvaient être interprétés les résultats issus de la régression de type fallacieuse.

de preuves solides de la stationnarité des séries temporelles, les tests ADF et PP pourraient avoir une faible puissance pour rejeter l'hypothèse nulle, ce qui pourrait entraîner une erreur de type II. Un inconvénient majeur du test KPSS est qu'il présente un taux élevé d'erreurs de type I (il a tendance à rejeter l'hypothèse nulle trop souvent). Si l'on tente de contrôler ces erreurs (en ayant des valeurs *p-value*, plus élevées), cela a un impact négatif sur la puissance du test. Une façon de traiter le potentiel d'erreurs de type I élevées est de combiner le KPSS avec un test ADF. Si le résultat des deux tests suggère que la série temporelle est stationnaire, alors elle l'est probablement. En d'autres termes, tester une racine unitaire de la série temporelle à travers ces trois approches serait une bonne stratégie en termes de vérification de la robustesse des caractéristiques de la série temporelle.

À ce titre, nous avons choisi de tester la racine unitaire dans les données de séries chronologiques de blé, en utilisant le test ADF (Augmented Dickey-Fuller) (Dickey & Fuller, 1979 ; Engle & Granger, 1987). Sous l'hypothèse nulle de la présence d'une racine unitaire ( $\rho = 1$ ), l'équation [1] est un processus non stationnaire « DS », sinon l'impact d'un choc est transitoire et l'hypothèse alternative ( $|\rho| < 1$ ) est acceptée. Pour cela, le test ADF est effectué en deux étapes sur l'équation [2]. La longueur du retard  $k$  peut être déterminée par le choix de modèle qui minimise l'un des critères de Akaike (AC), de Schwarz (SC) ou de Hannan-Quinn (HQ) et elle doit être suffisante pour obtenir des résidus non autocorrélés et homoscédastiques.

Comme on a déjà fait remarquer, les tests de cointégration pour permettre de valider l'existence d'une réelle relation à long terme entre les variables, d'après l'approche de Engle & Granger (1987) et Johansen (1988, 1995). Il y a lieu de signaler qu'une série temporelle  $Y_t$  est générée par un processus stationnaire lorsque les conditions suivantes sont satisfaisantes :

$$E[\varepsilon_t] = 0$$

$$E[\varepsilon_t^2] = \sigma^2$$

$$Cov[\varepsilon_t, \varepsilon_s] = 0 \text{ pour } s \neq t$$

Pour cela, il est possible de distinguer entre une relation de long terme entre  $Y_t$  et  $P_t$ , (c'est-à-dire la façon dont les deux variables augmentent ensemble) et les dynamiques de court terme (c'est-à-dire la relation entre les écarts de  $Y_t$  à sa tendance de long terme et ceux de  $P_t$  à sa propre tendance de long terme). D'une manière générale, les études consacrées à la cointégration et à une technique proche, la correction d'erreur, se préoccupent des méthodes d'estimation qui préservent l'information concernant les deux formes de covariance (Greene, 2015).

Granger & Lee (1989) étendu la spécification ECM au cas des ajustements asymétriques. Pour que les asymétries soient prises en compte, les coefficients des termes de correction d'erreur partitionnés, qui réaffectent la vitesse d'ajustement de part et d'autre de l'attracteur, doivent satisfaire trois critères, d'après les études de Cook *et al.* (1999) et Cook (1999) :

- Ils doivent posséder des signes attendus vraisemblables ;
- Ils doivent être statistiquement significatifs ;
- Ils doivent être statistiquement différents les uns des autres.

Pour notre cas d'étude sur la chaîne de valeur de blé, les résidus de cointégration et les premières différences sur les  $Y$  peuvent être décomposés en valeurs positives et négatives, afin de tenir compte des asymétries. À ce titre, l'asymétrie de la vitesse d'ajustement est introduite en définissant  $D^+$  et  $D^-$ , si  $D^+$  et  $D^- > 0$  et ils vont aller vers le zéro, si  $D^+$  et  $D^- \leq 0$ . L'élasticité asymétrique à court terme est aussi, capturée par la première différence ( $\Delta$ ) pour la variable dépendante ( $Y_t$ ) et la variable indépendante ( $P_t$ ) avec l'inclusion de la variable décalée de terme d'erreur, c.-à-d.,  $\varepsilon_{t-1}$ . c'est-à-dire, la différence de la réponse est de

$$\Delta Y_t^+ = Y_t - Y_{t-1} > 0 \quad \text{et} \quad \Delta Y_t^- = Y_t - Y_{t-1} < 0$$

ainsi que la différence de prix est de

$$\Delta P_t^+ = P_t - P_{t-1} > 0 \quad \text{et} \quad \Delta P_t^- = P_t - P_{t-1} < 0$$

$$\Delta Y_t = \alpha_0 + \alpha_1^+ D^+ \Delta P_t + \alpha_1^- D^- \Delta P_t + \lambda^+ D^+ \varepsilon_{t-1} + \lambda^- D^- \varepsilon_{t-1} + \alpha_2 T + \varepsilon_t \quad [2]$$

Une simple inspection du signe, de l'ampleur et de la signification statistique des coefficients estimés donne un premier aperçu de la présence d'un comportement asymétrique des prix. Cependant, pour vérifier les hypothèses simples ou conjointes sont statiquement différentes, les coefficients estimés du modèle [2] :  $H_0 : \alpha^+ = \alpha^-$ ,  $\lambda^+ = \lambda^-$ , doivent être formellement testées.

L'ajustement dans ce cas précis est supposé symétrique, c.-à-d., la réponse de l'offre au changement positif de prix serait similaire en magnitude quant au changement négatif. Cette analyse adopte une démarche qui annule cette présupposition, où la magnitude d'ajustement varie selon la direction du changement, c.-à-d. la réponse est asymétrique. Pour cela, le AECM sera décrit donc par l'équation suivante :

$$\Delta Y_t = \alpha_0 + \alpha_1^+ D^+ \Delta P_t + \alpha_1^- D^- \Delta P_t + \lambda^+ D^+ \varepsilon_{t-1} + \lambda^- D^- \varepsilon_{t-1} + \alpha_2 T + \varepsilon_t \quad [2]$$

où  $D^+$  est variable muette qui prend la valeur de 1 si le changement de prix  $\Delta P$  (ou le terme d'erreur,  $\varepsilon_{t-1}$ ) est positif, et 0 s'il est négatif. De même pour  $D^-$  pour les changements négatifs de  $\Delta P$  (ou le terme d'erreur,  $\varepsilon_{t-1}$ ). Dans ce cas,  $\alpha_1^+$  et  $\alpha_1^-$  représentent la réponse (l'élasticité à court terme) pour un changement positif ou négatif respectivement de prix, tandis que  $\lambda^+$  et  $\lambda^-$  représentent les vitesses d'ajustement aux déséquilibres positifs ou négatifs respectivement de prix. Ce modèle empirique, à travers l'équation [2], sera reproduit 3 fois pour les chaînes de blé. Le premier pour le marché interne de blé dur, le second pour le marché interne de blé tendre, le troisième pour le marché international (le secteur de l'importation) des blés (dur et tendre unis). Dans le dernier cas du marché international, une variable supplémentaire sera introduite, celle de taux de change (coefficient  $\alpha_3$ ), vu de sa pertinence dans ce cas.

Enfin, sur la base des résultats des trois modèles obtenus, cette étude procède le calcul des prévisions de prix et des quantités pour une perspective de prochaines 20 années. Nous émettons des prévisions à partir de 2020 (c.-à-d. de 2020 au 2040) sur la base d'une prédiction dynamique en dehors de l'échantillon en utilisant 54 observations de pré-prévision.

#### *Le modèle ECM asymétrique avec cointégration à seuil*

Actuellement, l'analyse de la transmission des prix<sup>12</sup> constitue un aspect clé de la sécurité alimentaire, notamment au niveau des marchés des pays PED. Il existe, en effet une importante littérature sur la transmission des prix dans les secteurs agroalimentaires, notamment au niveau du marché céréalier. La plupart de ses études reposent sur des régressions multiples des différences de prix décalées, ainsi que sur une modélisation linéaire ou non linéaire pour identifier les relations de prix asymétriques. La transmission des prix est une analyse de la manière dont les prix affectent chaque acteur du marché, à la fois verticalement (vue de la chaîne de commercialisation) et spatialement (vue des différences géographiques) (Conforti, 2004).

Dans cette optique, les analystes du marché s'intéressent à des questions multiples telles que combien de temps les ajustements de prix prennent-ils ? les ajustements sont-ils symétriques

---

<sup>12</sup> Il faut clarifier que l'hypothèse de la stabilité des modèles linéaires dans le temps a été souvent critiquée à cause de phénomène de changements structurels. En effet, certains paramètres modifient d'une manière continue ou discrète. Cet état de cause a permis de progresser les modèles de cointégration à seuil : TAR, M-TAR, TVECM, ECM-TAR et ECM-MTAR.

? la durée des décalages et l'ampleur de l'ajustement sont-elles les mêmes pour les hausses de prix ou pour la diminution ? Quelles sont les raisons de ce comportement et dans quelle mesure est-il une conséquence des imperfections du marché ?

D'une manière générale, les études empiriques de la transmission des prix se sont concentrées sur la relation entre les prix agricoles et les prix de détail (Tomek & Kaiser, 2014). Pour cela, il existe trois arguments qui conduiront à la relation entre les prix agricoles et les prix de détail : 1) la causalité va généralement des variations des prix agricoles aux variations des prix de détail, il est rare que ces prix soient déterminés simultanément ; 2) les décalages temporels sont durés de plusieurs mois, même pour les produits périssables comme le lait, la viande et le poisson ; 3) les prix de détail réagissent de manière asymétrique, les ajustements aux augmentations des prix agricoles se font plus rapidement et plus complètement que les ajustements aux baisses des prix agricoles (Tomek & Kaiser, 2014).

La transmission des prix est asymétrique (APT)<sup>13</sup> lorsque les réponses aux hausses de prix sont différentes des réponses aux baisses des prix. Elle est très souvent observée dans les chaînes de valeurs agricoles. La présence d'asymétrie dans la transmission des prix entre les marchés domestiques et internationaux est généralement considérée comme une démonstration de défaillances de ces marchés (Meyer & von Cramon-Taubadel, 2004 ; Kharin, 2021). Dans cette optique, l'analyse approfondie de la transmission des prix sous l'angle de la présence d'asymétries est un facteur déterminant de la sécurité alimentaire, en particulier dans les marchés des PED, comme le marché de blé en Algérie, objet de notre analyse. Très peu d'études se sont intéressées à la relation entre les chocs de prix internationaux et la réponse des prix sur différents marchés à l'intérieur d'un pays compte tenu des problèmes liés à la disponibilité des données dans les pays PED (Badolo, 2011).

Dans la littérature récente, il existe plusieurs études empiriques qui ont examiné l'existence ou non de l'asymétrie de la transmission des prix au niveau du marché agricole. La plupart d'entre elles ont donné des preuves solides de l'existence de l'asymétrie. Nous citons l'étude de Alam *et al.* (2012) qui ont examiné la relation dynamique entre le prix du marché mondial et le prix du marché intérieur du riz pour le Bangladesh, Alam & Jha (2020) qui ont étudié la transmission des prix verticale entre le marché de blé et le marché de la farine en Bangladesh, Koral Gedara *et al.* (2016) ont examiné l'asymétrie de la transmission des prix entre le prix de gros et le prix de détail du riz en Sri Lanka, Alam *et al.* (2016) ont étudié la

---

<sup>13</sup> En langue anglaise : *Asymmetric Price Transmission*.

même asymétrie en Bangladesh. Reziti & Panagopoulos (2008) ont détecté de l'APT dans le marché de légumes en Grèce, alors que, l'APT n'a pas été trouvé dans le marché des fruits.

Verreth *et al.* (2015) ont étudié la transmission des prix dans les chaînes d'approvisionnement des oignons et des poivrons rouges aux Pays-Bas. Dans la littérature qui existe dans le monde entier sur la transmission des prix et que nous avons cité auparavant, aucune étude en Algérie n'a abordé ce type de recherche empirique dans le domaine de l'agriculture. Ce type d'analyse est quasi-absent en Algérie.

Afin d'analyser empiriquement la relation entre les séries des prix du blé dur et du blé tendre et son prix dans le marché international, l'approche standard de Engle-Granger (1987) est utilisée en raison de la possible non-stationnarité des données. Cependant, la relation d'équilibre à long terme entre les deux prix doit être estimée par l'équation suivante :

$$P_t^{IN} = \beta_0 + \beta_1 P_t^D + \epsilon_t \quad [1]$$

où  $P_t^{IN}$  représente le prix international de la céréale, et  $P_t^D$  représente le prix au niveau national. Le terme d'erreur est représenté par  $\epsilon_t$  qui peut être corrélé en série. Le terme d'erreur aléatoire capte l'effet des variables inobservable tels que les coûts de transaction, les mécanismes d'intervention de l'État qui peuvent constituer une taxe implicite à l'importation et qui influencent par la suite sur la vitesse d'ajustement des prix intérieurs aux chocs des prix internationaux. Si  $\epsilon_t$  est stationnaire, les deux prix  $P_t^{IN}$  et  $P_t^D$  sont cointégrés, ce qui implique qu'ils sont liés par une relation d'équilibre stable de long terme.

Le coefficient  $\beta_0$  est une constante arbitraire qui tient compte des coûts de transfert et des différences de qualité, et  $\beta_1$  représente l'élasticité de transmission des prix de long terme. Il mesure la proportion des variations de  $P_t^{IN}$  et  $P_t^D$ . Plusieurs facteurs influencent le degré de transmission des fluctuations des cours mondiaux sur les marchés nationaux, c'est le cas par exemple des politiques commerciales appliquées à l'importation. Une taxe à l'importation fixe peut réduire l'élasticité de transmission de long terme.

L'approche de Engle-Granger illustre que la cointégration existe si  $\epsilon_t \sim I(0)$ . Les résidus de cette équation sont utilisés pour estimer la relation suivante :

$$\Delta\epsilon_t = \rho\epsilon_{t-1} + \varepsilon_t \quad [2]$$

Le rejet de l'hypothèse nulle d'absence de cointégration (c.-à-d.,  $\rho \neq 0$ ) implique que les résidus de l'équation d'équilibre à long terme sont stationnaires.

La littérature empirique sur l'analyse des produits agricoles a fait valoir que si la transmission des prix est asymétrique, alors les tests standard de cointégration et ses extensions seraient mal-conçus et, par conséquent, on considère qu'une autre spécification de correction d'erreur serait plus adéquate, elle est appelée le modèle de seuil autorégressif (TAR). Alors, lorsque nous incorporons cette spécification dans l'équation précédente (2), nous obtenons :

$$\Delta\epsilon_t = I\rho_1\epsilon_{t-1} + (1 - I)\rho_2\epsilon_{t-1} + \epsilon_t \quad [3]$$

$\epsilon_t$  est le résidu de la relation (1), tel que  $\epsilon_t$  soit indépendant de  $\epsilon_t$ .  $I$  est une variable indicatrice telle que :

$$I = \begin{cases} 1 & \text{if } \epsilon_{t-1} \geq \tau \\ 0 & \text{if } \epsilon_{t-1} < \tau \end{cases}$$

où  $\tau$  est le seuil estimé de manière endogène. Cette spécification permet un ajustement asymétrique, dont  $\rho_1$  et  $\rho_2$  représentent la vitesse des coefficients d'ajustement. Dans la mesure où l'équilibre à long terme est donné par  $\Delta\epsilon_t = \tau$ , si  $\rho_1 = \rho_2$ , alors l'ajustement est dit symétrique ; et si l'ajustement n'est pas symétrique, une asymétrie peut se produire dans la série. Si  $\rho_1 \neq \rho_2$  et  $\Delta\epsilon_t$  est supérieur (ou inférieur) à son équilibre de long terme, l'ajustement sera donné par  $\rho_1$  (ou  $\rho_2$ ). Dans ce cas, le seuil est d'une importance cruciale, car il implique que le mouvement vers l'équilibre à long terme n'a pas lieu à tout moment, mais seulement lorsque l'écart par rapport à l'équilibre dépasse ce seuil.

Une alternative est suggérée telle que le seuil dépend des changements de la période précédente dans  $\epsilon_{t-1}$  et les séries  $\epsilon_t$  présentent plus d'élan dans une des directions qui est appelé le modèle autorégressif de seuil de moment (M-TAR). Dans ce cas de figure, la variable indicatrice est définie en utilisant des changements décalés de  $\Delta\epsilon_t$ , c.-à-d.

$$I = \begin{cases} 1 & \text{if } \Delta\epsilon_{t-1} \geq \tau \\ 0 & \text{if } \Delta\epsilon_{t-1} < \tau \end{cases}$$

Le théorème de Engle-Granger (1987) indique qu'un modèle de correction d'erreur peut être estimé où toutes les variables sont cointégrées avec l'hypothèse que le processus d'ajustement dû au déséquilibre entre les variables est symétrique. Pour analyser la transmission asymétrique des prix, Enders & Siklos (2001) proposent une extension de la stratégie de test de Engle & Granger (1987) basé sur deux modèles : modèle autorégressif à seuils (TAR) et modèle autorégressif à seuils de moment (M-TAR) (*Momentum Theshold Autoregressive*). Cependant, le modèle TAR peut capturer des mouvements asymétriques profonds dans une

série, tandis que le modèle M-TAR est particulièrement utile pour saisir la possibilité de mouvements asymétriques brusques ou profonds d'une série (Enders & Granger, 1998).

Le modèle M-TAR utilisé permet à une variable d'afficher différents degrés de décroissance autorégressive selon qu'elle est croissante ou décroissante. Cela contraste avec les tests d'Engle et Granger (1987) et de Johansen (1994) qui supposent implicitement un mécanisme d'ajustement linéaire. La nature de l'asymétrie dans une modélisation de type M-TAR diffère fondamentalement de l'approche de Houck (1977) et même de l'approche du MCO asymétrique. En effet, le modèle M-TAR a été conçu et appliqué par certains auteurs, par exemple Harper & Goodwin (1999), Hassan & Simioni (2001), Goodwil & Piggott (2001) Abdulai (2002), Adingra & Dedewanou (2016) et Osseyi (2017) dans différents contextes dans l'agriculture, comme il est appliqué ailleurs (consommation de différents produits, prix à la rampe de chargement des raffineries et même dans le domaine financier).

En outre, Granger & Lee (1989) ont constaté que les ventes, la production et les stocks aux États-Unis affichent une correction d'erreur asymétrique vers une relation de cointégration multiple à long terme. Ils décomposent les termes de correction d'erreur (ECT) et les premières différences sur les variables en composantes positives et négatives (équation 4). De cette façon, il est possible de savoir si les différences de prix positives et négatives ont des effets asymétriques sur le comportement dynamique des prix. La cohérence de ces spécifications et suppositions a permis de construire un modèle à correction d'erreur suivant :

$$\Delta P_t^{IN} = \beta + \alpha^+ \Delta P_t^{IN+} + \alpha^- \Delta P_t^{IN-} + \delta^+ \Delta P_t^{D+} + \delta^- \Delta P_t^{D-} + \lambda^+ EC_t^+ + \lambda^- EC_t^- + \omega_t \quad [4]$$

Cette méthode, utilisée pour la première fois pour la transmission des prix par Von Cramon-Taubadel et Fahlbusch. Une spécification plus général de ECM a été utilisée par von Cramon-Taubadel & Loy en 1999 (Mayer & von Cramon-Taubadel, 2004), dans laquelle le terme de correction d'erreur et les changements de prix exogènes sont segmentés.

Les deux prix décalés sont divisés en deux composantes : positives et négatives, comme indiqué par les superscripts. Les termes de correction d'erreur « ECT » sont construits à partir des régressions de cointégration de seuil dans les équations précédentes. L'asymétrie de la vitesse d'ajustement est vérifiée en définissant les termes de déséquilibre positifs ou négatifs à l'aide de  $\lambda^+$  et  $\lambda^-$ . Nous utilisons  $\alpha^+$ ,  $\alpha^-$ ,  $\delta^+$ ,  $\delta^-$  afin de capter les asymétries à court terme.

Ce modèle empirique à travers l'équation [4] sera reproduit deux fois pour la chaîne de valeur du blé. Le premier pour les prix internationaux et domestiques du blé dur, le second pour les prix internationaux et domestiques du blé tendre.

## **Conclusion du Chapitre 4**

La méthodologie mobilisée dans cette thèse consiste à utiliser deux approches : (1) une approche exploratoire d'ordre macroéconomique, qui a pour but d'explorer l'impact des politiques publiques agricoles sur l'évolution des principaux flux caractérisant la filière blé en Algérie, (2) une approche économétrique basée sur l'utilisation des séries temporelles afin d'analyser et mesurer la réponse de l'offre de blé en Algérie depuis l'indépendance à ce jour.

En effet, la méthode économétrique présentée ci-dessus a un double avantage, elle mesure d'une part, la réponse de l'offre au niveau agrégé, et non pas au niveau du producteur individuel et d'autre part, elle est proche de notre objet de modélisation au niveau du marché, ce qui nous permet de privilégier cette approche. Les études à ce propos sont quasi-absentes en Algérie. D'une manière générale, les modèles ont eu tendance à incorporer les fonctions d'offre et de demande.

Cependant, notre recherche se concentre sur un seul aspect, en l'occurrence l'analyse de l'offre de blé, reflétant la problématique de la thèse. En outre, les modélisations de l'offre céréalières conduisent à la construction des fonctions s'inspirant des modèles de Nerlove (1958a). À ce titre, il y a lieu de signaler que certains modèles d'offres sont spécifiés en intégrant l'effet des gains de productivité et l'effet des prix réglementaires dans le schéma d'anticipation des prix. Cependant, les modélisations qui portent seulement sur la demande se limitent aux grands agrégats au niveau du produit primaire. Sur cette démonstration, nous justifions notre choix basé sur l'analyse de la réponse de l'offre de blé.

## **Chapitre 5**

### **Analyse exploratoire et macroéconomique de la filière blé en Algérie**

#### **Introduction**

L'objectif scientifique de la thèse est la connaissance critique du réel. Impliquant une maîtrise de la nature, elle donne les moyens pour agir sur les phénomènes en les maîtrisant ou en modifiant le déroulement (Uzundis, 2007). Dans ce chapitre de la thèse, nous avons opté à utiliser l'approche macroéconomique pour bien comprendre la dynamique de la filière blé en Algérie et ses transformations structurelles, sur une période bien déterminée (de 1989 à 2019).

Les principaux flux qui caractérisent la filière blé en Algérie et qui ont fait l'objet de notre analyse macroéconomique: *la superficie, la production nationale, le rendement, les importations en grains, la collecte de la production nationale, les quantités triturées par l'industrie et l'autoconsommation*. Cette période s'est caractérisée par la libéralisation du marché ainsi que la conjoncture socio-économique défavorable qu'a connue le pays suite à la chute du prix du pétrole qui se répercute directement sur la politique de régulation de la filière céréales, notamment sur la filière blé. Aussi, cette période a connu une succession de plusieurs politiques publiques agricoles imposées par les institutions internationales. Nous avons déjà, en effet exposé dans le chapitre 2, de la partie I, plusieurs arguments liés au choix de la période.

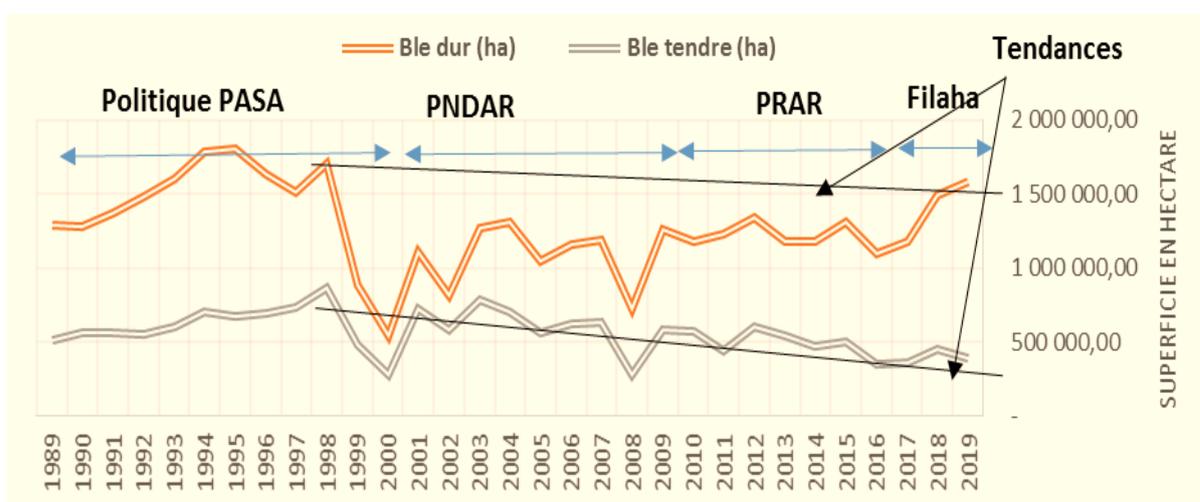
Dans ce chapitre, nous présentons une analyse exploratoire d'ordre macroéconomique de la situation de la filière blé en Algérie, depuis la libéralisation du marché à ce jour, à travers une triple analyse : l'analyse des principaux flux qui caractérisent la filière blé en Algérie [5.1] et celle de la politique de régulation du prix accordée à la filière céréales en Algérie [5,2]. Nous avons aussi mesuré le taux nominal de protection (TNP) afin d'estimer l'effet de la politique publique agricole sur la variation du prix (domestique et international) [5.3].

#### **5.1 L'analyse des principaux flux qui caractérisent la filière blé en Algérie**

Dans cette partie, nous exposons l'évolution des principaux flux d'ordre macroéconomique qui caractérisent la filière blé en Algérie, notamment, la superficie, la production, l'importation et les quantités du blé trituré, utilisées par les transformateurs de grains.

### 5.1.1 Évolution de la superficie et de la production des blés durs et tendres de 1989 à 2019

La superficie du blé dur est passée de 1 408 530 ha, moyenne calculée durant la période de la politique PASA (1989-2000) à 1 335 470,83 ha, moyenne calculée durant la période de la politique FILAHA (2016-2019), soit une diminution de -5,19%. La figure 28 représente l'évolution de la superficie des blés durs et tendres de 1989 à 2019 à partir des données de la MADR (DSASI (2020)). Nous pouvons remarquer que les politiques publiques adoptées par le gouvernement, de la politique PNDAR, à la politique PRAR n'ont eu impact significatif perçu sur l'augmentation des superficies.

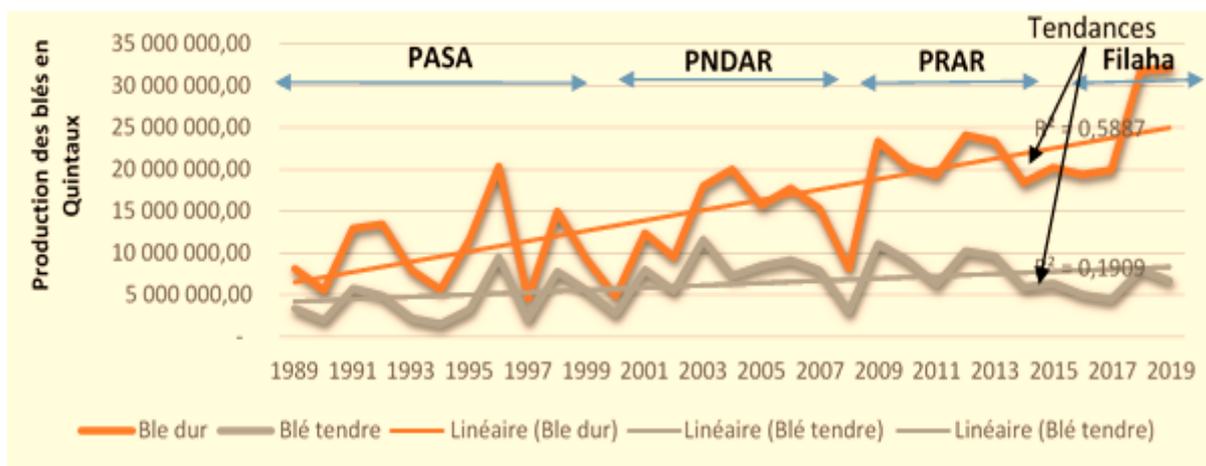


**Figure 28.** Évolution de la superficie des blés durs et tendres de 1989 à 2019

C'est pareil pour la superficie du blé tendre. Cette dernière a connu une diminution de -35%. Elle est passée de la moyenne de 603 978,33 ha, avec l'arrivée de la politique PASA (1989-2000) à la moyenne de 391 245,06 ha (2016-2019). Même les politiques agricoles adoptées de 2000 à 2019 n'ont eu aucun effet perçu sur l'amélioration des superficies de blé tendre. Une diminution considérable des superficies est enregistrée, mettant en danger la sécurité alimentaire en blé du pays.

En effet, la plus grande superficie revient au blé dur, occupant une moyenne de 1,39 million ha, moyenne calculée de l'indépendance à 2019. Ceci est dû aux prix attractifs et incitatifs accordés par le gouvernement à la branche de blé dur. Par ailleurs, le blé tendre se classe en troisième position après l'orge. Sa superficie moyenne de l'indépendance à 2019 reste stable et faible, elle avoisine une moyenne de 624 700 d'ha. Elle ne représente que 33% de la surface moyenne des blés et 24% de la surface moyenne des céréales de l'indépendance à ce jour.

La figure 29 représente l'évolution de la production des blés durs et tendres de la politique PASA à la politique *Filaha*, à partir des données de la MADR (DSASI, 2020). Nous pouvons remarquer qu'en matière de production et de rendement, le blé dur a connu une augmentation significative, soit plus de 159%, passant de 995 000 tonnes, production moyenne enregistrée durant la période de la politique PASA, à 2,6 millions de tonnes, production moyenne enregistrée durant la période des politiques PRAR et *Filaha*. Quant aux rendements, il y a cependant, une amélioration, les moyennes de rendement sont passées de 0,71 tonne/ha à la fin de l'année 2000, à 1,93 tonne/ha à la fin de l'année 2019. Les moyennes de production et de rendement de blé tendre ont connu une légère amélioration, passant ainsi de la moyenne de production de 422 000 tonnes au cours des années 1990 à 605 000 tonnes à la fin de l'année de 2019. Aussi, durant la même période, de 1990 à 2019, les rendements moyens enregistrés de blé tendre sont passés de 0,70 tonne/ha à 1,55 tonne/ha.

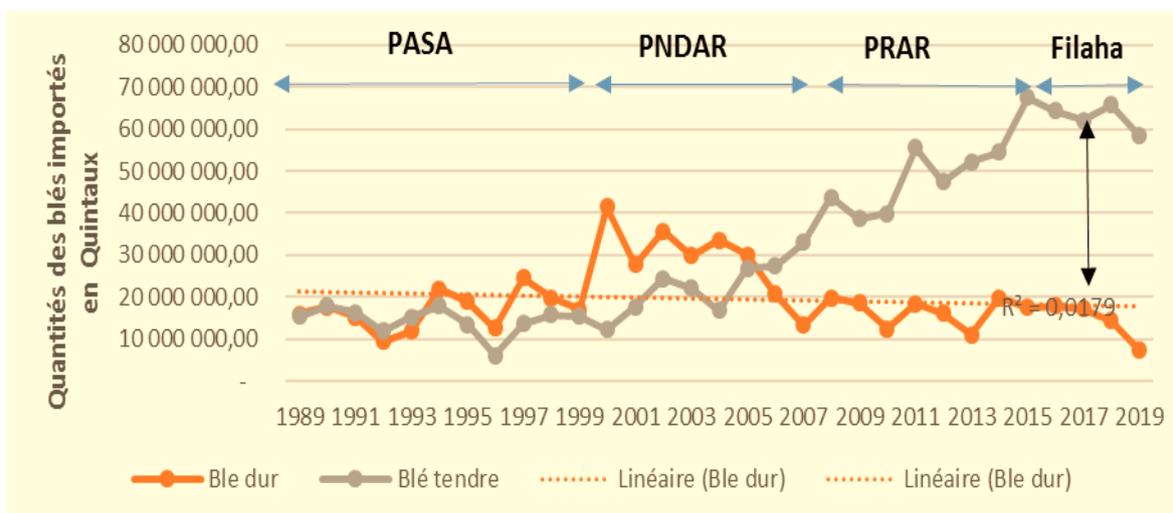


**Figure 29.** Évolution de la production des blés durs et tendres de la politique PASA à la politique *Filaha*

Certainement, la filière blé a connu une amélioration en matière de production et de rendement, mais elle reste très insuffisante pour satisfaire la demande accrue de la population en produits dérivés des blés, farine et semoule. En effet, la population est passée de 12,09 millions d'habitants en 1966 à 43,42 millions d'habitants en 2019 (ONS, 2020). Dans ce contexte, le pays continue d'importer massivement les blés de l'étranger pour couvrir la totalité des besoins du marché domestique.

### 5.1.2 Évolution des quantités importées et triturées des blés durs et tendres de 1989 à 2019

La figure 30 représente l'évolution des importations des blés durs et tendres de 1989 à 2019, à partir des données établies par les services de douanes (CNIS, 2020). À ce titre, les quantités moyennes de blé dur importé sont passées de 2 millions de tonnes à la fin des années 1990 à 1,4 million de tonnes à la fin de l'année de 2019, soit une diminution de 25%. Ceci est expliqué essentiellement par le changement radical du modèle de consommation des Algériens. Alors que les importations en blé dur ont enregistré un recul considérable depuis l'avènement de la politique PASA à nos jours, le blé tendre quant à lui a enregistré une augmentation considérable, passant ainsi, d'une moyenne de 1,4 million de tonnes à la fin des années 1990 à une moyenne de 6 millions de tonnes à la fin de l'année 2019. Au contraire, nous avons constaté que depuis l'avènement de la politique PRAR et *FILAHA*, les importations en blés ne cessent d'augmenter, elle enregistre une moyenne de 5 à 6 millions de tonnes durant les années de 2009-2019. La moyenne d'importation des blés pendant les années 1990 à 2005 se situe à un niveau bas au-delà de 2, 4 à 3 millions de tonnes.

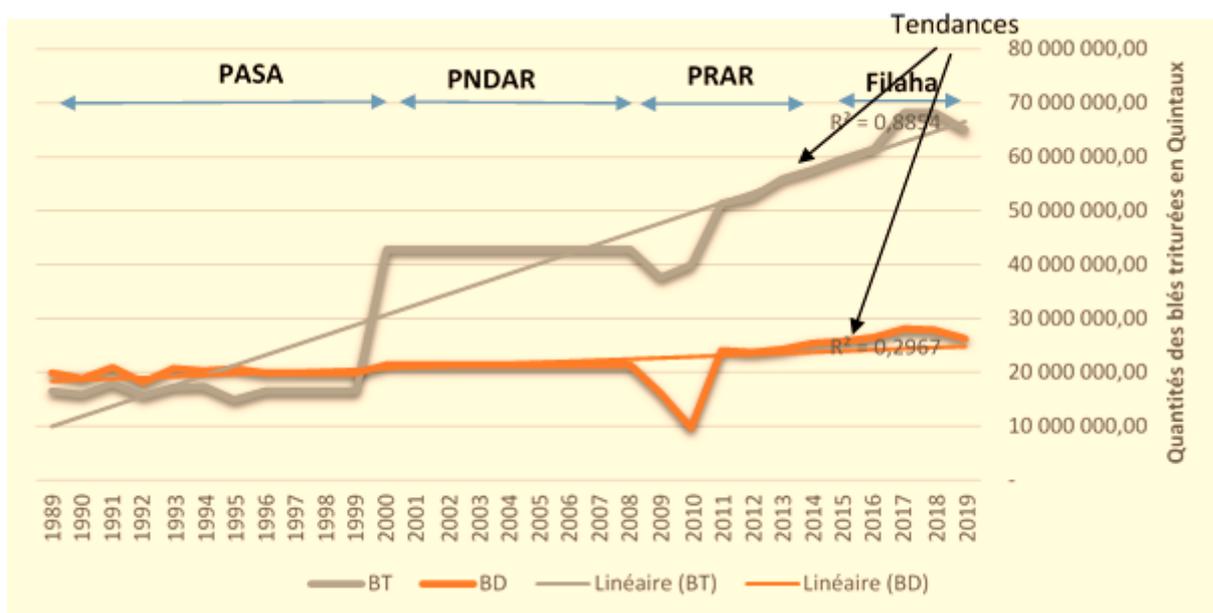


**Figure 30.** Évolution des importations des blés durs et tendres de 1989 à 2019

En outre, la facture d'achat du blé dur ne cesse de diminuer. Elle est passée dès la fin des années 1990 d'une moyenne de 1,9 milliard de dollars à 370 millions de dollars à la fin de 2019. Quant au blé tendre, la moyenne d'achat est passée de 337 millions de dollars à 1,3 milliards de dollars à la fin de 2019. Ceci peut s'expliquer par le changement radical de la consommation des produits transformés farine et semoule. En effet, la consommation

annuelle par habitant de la semoule est passée de 53 kg/ha/an à la fin des années 1990 à 39 kg/ha/an à la fin de l'année 2019, soit une diminution de -26%. Tandis que, la consommation annuelle de la farine est en net accroissement, durant la même période, passant de 50 kg/hab/an à 112 kg/hab/an, soit un accroissement de 124%.

L'analyse de la collecte des céréales (Quantités collectées) par l'OAIC sur une longue période permet de formuler plusieurs observations. Tout d'abord, il ne semble pas de l'indépendance nationale à ce jour, exister de corrélation entre le niveau de production et les quantités collectées par l'OAIC. En effet, les quantités collectées ont connu une progression avec l'arrivée de la politique PRAR et Filaha, elles sont passées de la moyenne de 537 110,46 tonnes à la moyenne de 1 386 943,24 tonnes. Alors que, les quantités de blé dur et tendre non échappées (autoconsommation) par le circuit officiel ont enregistré des variations similaires à celles de la production. En effet, elles sont passées au cours des années 1990 de 488 mille tonnes à 1,8 million de tonnes à la fin de l'année 2019. Quant aux quantités du blé livrées aux industries de première transformation, la figure 31 représente l'évolution des quantités des blés durs et tendres triturées de 1989 à 2019, à partir des données de l'OAIC (2020). Nous pouvons remarquer clairement que la quantité livrée du blé dur sont passées d'une moyenne de 2 millions de tonnes durant les années 1990 à une moyenne de 3 millions de tonnes à la fin de l'année 2019. Les quantités livrées de blé tendre, quant à elles, ont connu une nette progression, soit 293%. Elles sont passées de 2 millions de tonnes au cours de la période de l'ouverture du marché à 7 millions de tonnes à la fin 2019.



**Figure 31.** Évolution des quantités des blés durs et tendres triturées de 1989 à 2019

Dans ce cadre, les unités de première de transformation, de 1989 à ce jour, ont connu un accroissement en nombre, soit 252% et un accroissement en capacité de trituration, soit 746%. Elles sont ainsi passées, durant la même période, de 57 semouleries-minoteries à plus de 590 semouleries minoteries. Ces performances en matière de transformation des grains ont été poussées par les prix incitatifs et réglementés adoptés par le gouvernement algérien. Le blé dur est cédé aux transformateurs à un prix de 2 280 DA/Q<sup>1</sup>, alors que le prix réel dépasse largement le prix cédé, soit plus de 4 000 DA/Q. Le blé tendre est cédé aussi, aux transformateurs à un prix de 1285 DA/Q<sup>2</sup>, alors que, le prix réel dépasse largement le prix cédé, soit plus de 3000 Da/Ql. D'autre part, nous avons constaté que les politiques agricoles ont encouragé cette dynamique croissante au niveau de l'aval de la filière blé et pas au niveau de l'amont. Qu'en-t-il de l'évaluation de la politique de régulation du prix des céréales en Algérie, notamment sur la filière blé.

## **5.2 L'analyse de la politique de régulation du prix accordée à la filière céréales en Algérie**

Notre thèse est portée sur la filière blé, principale céréale cultivée en Algérie. D'une manière générale, nous voulons présenter une analyse approfondie de la politique de régulation accordée à la filière céréales et particulier à la filière blé, objet de notre thèse.

Dans cette partie de thèse, nous exposons, la structure et l'évolution des prix :

1. À la production des principales céréales (*Amont de la filière*) ;
2. De cession des principales céréales (*Centre de la filière*) ;
3. Des dérivés des blés : semoule, farine et pain (*Aval de la filière*).

### **5.2.1 Structure et évolution des prix à la production des principales céréales**

Historiquement, le gouvernement a institué le prix minimal garanti à la production (P.M.G.P.) durant la période de 1989 à 1994. Le P.M.G.P est le prix effectivement réglé au producteur au moment de la livraison. Ce prix s'entend redevance à la charge des producteurs déduite, et hors bonifications et réfections. Aussi, il a été institué que, le prix de base à la production (P.B.) des céréales qui comprend le prix minimal à la production et le montant de la redevance à la charge des producteurs. En pratique, il n'a aucune signification pour le

---

<sup>1</sup> Décret exécutif n°07-402 du 25 décembre 2007.

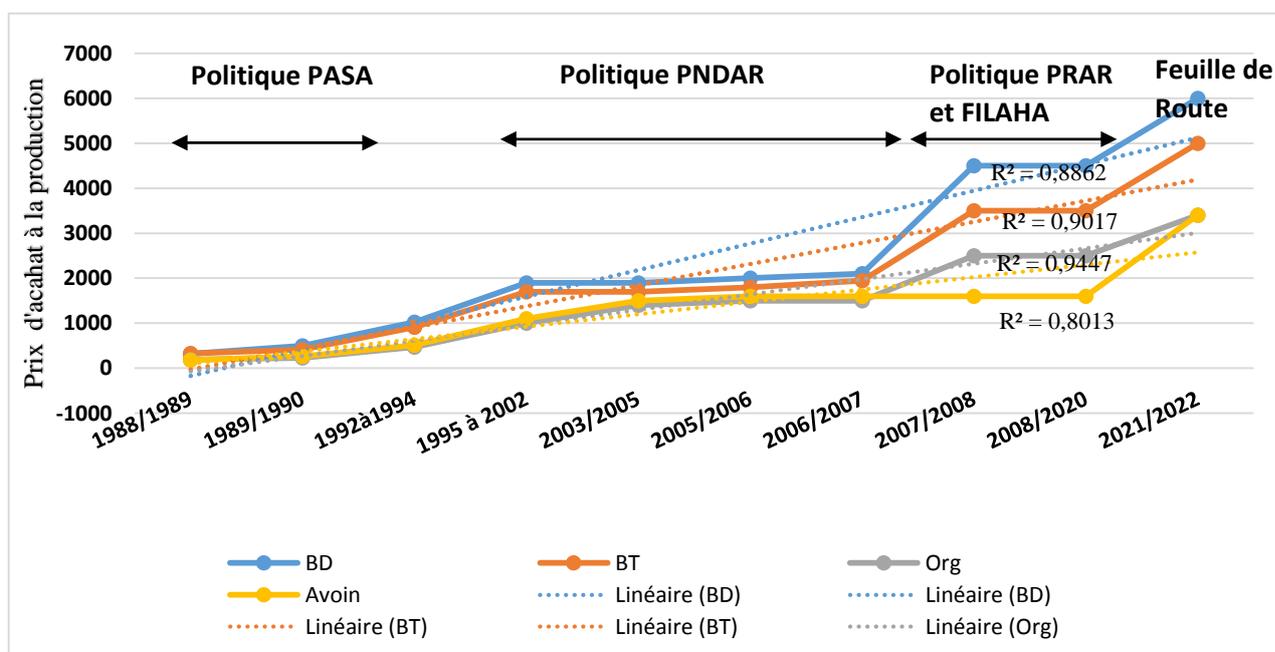
<sup>2</sup> CIM du 26 juin 2004.

producteur qui ne reçoit que le prix minimal. Il y a lieu de signaler que la redevance à la charge des producteurs est versée aux comptes de l'OAIC pour alimenter d'une part le budget de fonctionnement de l'office, et d'autre part, un compte destiné à financer les "dépenses d'encouragement, d'amélioration de la production des semences et de la diffusion de leur emploi... ". Cette redevance est également prélevée par l'OAIC sur chaque quintal importé. Ces différents types de financement servent à alimenter le compte intitulé *Fonds de compensation des prix*.

La figure 32 représente l'évolution des prix à la production des céréales de 1989 à 2022. En effet, durant la période de 1989 à 1992, le P.M.G.P. du blé dur est passé de 320 DA/Ql à 1010 DA/Ql. Le P.M.G.P. du blé tendre est passé de 250 DA/Ql à la fin de 1989 à 895 DA/Ql et ce, durant la même période (1989/1992).

Le P.B. du blé dur est passé de 326 DA/Ql à la fin de 1989 à 1025 DA/Ql durant la période de 1992 à 1994. Le P.B. du blé tendre, durant la même période, est passé de 256 DA/Ql à 910 DA/Ql. Alors que, la redevance versée à l'OAIC pour chaque quintal des blés durs et tendres est passée de 6 DA/Ql à la fin de 1989 à 15DA/Ql durant la période de 1992 à 1994.

Pour les autres espèces, le prix de base des orges et de l'avoine est passé respectivement à la fin de 1989 de 190 DA/Ql et 180 DA/Ql à 470 DA/Ql et 510 DA/Ql durant la période de 1992 à 1994.



**Figure 32.** Évolution du prix d'achat à la production des quatre espèces blé dur, blé tendre, orge et avoine

Nous avons constaté que durant la période de 1989 à 1994, les prix minimums garantis à la production des céréales ont enregistré des évolutions remarquables. Ceci peut s'expliquer par : *L'augmentation des prix des intrants industriels, l'application de la nouvelle grille des salaires (SGT), l'institution de l'impôt agricole et l'augmentation des taux d'intérêt pour les prêts bancaires.*

Cette période (1989/1994) est caractérisée par l'adoption par le gouvernement du Programme d'Ajustement Structurel, notamment Agricole (PASA) (1989-2000) qui vise une réforme des structures agraires, revoir le système des prix, suppression de la quasi-totalité des aides indirectes des intrants et des équipements, du crédit agricole et de l'organisation de l'administration agricole (Bessaoud, 1992 ; Chehat, 2007).

Au cours de la période de 1995 à 2007, les prix à la production du blé dur sont passés de 1900 DA/Ql à la fin de 1995 à 2100 DA/Ql à la fin de l'année de 2007. Concernant les prix à la production du blé tendre, ils sont passés de 1700DA/Ql à la fin de l'année de 1995 à 1950 DA/Ql à la fin de 2007.

Pour les autres espèces, l'orge et l'avoine, les prix à la production sont passés, respectivement à la fin de 1995 de 1000 DA/Ql et 1100 DA/Ql à 1500 DA/Ql et 1600 DA/Ql à la fin de 2007 et ce, pour chaque espèce orge et avoine.

Cette période (1995/2007) est caractérisée par l'adoption par le gouvernement de la politique d'intensification céréalières (PIC) initiée en 1998 et suivie et accomplie par la politique *PNDAR* (2000/2007) afin d'encourager la production et le rendement céréaliers.

Concernant la période de 2007 à 2016, et surtout avec l'avènement de la politique *PRAR*, les prix à la production des blés durs et tendres ont connu une révision de ses prix à la production. À ce titre, les prix à la production des blés durs et tendres ont passé respectivement à la fin de 2007 de 2100 DA/Ql et 1950 DA/Ql à 4500 DA/Ql et 3500 DA/Ql pour chaque espèce à la fin de 2016. Les autres espèces orges et avoine ont aussi, connu une augmentation importante. En effet, les prix à la production des orges ont passé à la fin de 2007 de 1500 DA/Ql à 2500 DA/Ql à la fin 2016. Tandis que, le prix à la production de l'espèce de l'avoine n'a connu aucune évolution, le prix est resté le même, soit 1600 DA/Ql jusqu'à la fin des années 2016. Quant à la période de 2016 à 2021 qui a marqué le lancement par le gouvernement de la politique *FILAHA*, les prix à la production des principales espèces : blé dur, blé tendre, orge, avoine n'ont connu aucune révision de ses prix.

Les prix à la production des principales espèces ont connu une autre révision au début de l'année de 2022, la présidence algérienne a annoncé dans un communiqué, rendu public du 16 janvier 2022 sa décision d'augmenter les prix d'achat de céréales aux producteurs. En effet, le prix du blé dur est passé de 4500 DA/Ql à 6000 DA/Ql, le prix du blé tendre est passé de 3500 DA/Ql à 5000 DA/Ql, le prix d'orge est passé de 2500 DA/Ql à 3400 DA/Ql et le prix de l'avoine est passé de 1600 DA/Ql à 3400 DA/Ql.

### **5.2.2 Structure et évolution des prix de cession des principales céréales**

De l'époque 1989 à 1992, la rétrocession à la transformation se faisait aux unités ERIAD pour les blés, à l'ONAB et aux fabricants d'aliments du bétail (F.A.B.) pour l'orge. Les prix à la rétrocession appliqués entre organismes stockeurs, industries de transformation et autres utilisateurs sont déterminés conformément au décret n°88-152 du 26 juillet 1988, cité auparavant.

Durant la période de 1989 à 1992, le prix de cession destiné aux industries de grains du blé dur est estimé à 94,21 DA/Ql. Quant au blé tendre, le prix de cession est estimé à 94,63 DA /Ql à la fin 1991. Depuis 1992, le prix de cession aux transformateurs a connu une augmentation continue. En effet, le prix de blé dur est passé de 94, 21 DA/Ql en 1991 à 465,2 DA/Ql en 1994. Le prix du blé tendre est passé de 94, 63 DA/Ql en 1991 à 329,45 DA/Ql en 1994.

Depuis 2007 à nos jours, le blé dur est cédé aux transformateurs à un prix de 2 280 DA/Ql<sup>3</sup>. À ce titre, le prix de cession a connu une augmentation de 2320% durant la période de 1989 à nos jours. Quant au blé tendre, ce dernier est cédé aux transformateurs, depuis 2004 à ce jour, à 1285 DA/Ql<sup>4</sup>. À ce titre, le prix de cession du blé tendre a connu une évolution de 1258% au cours de la période de 1989 à nos jours. Pour les orges, depuis 2008, le prix de cession aux éleveurs est fixé à 1550 DA/Ql<sup>5</sup>.

Mais le paradoxe se trouve dans la différence entre le prix à la production et le prix de cession des trois espèces blé dur, blé tendre et orge.

Pour le blé dur, la différence entre 4500 DA/Ql et 2280 DA /Ql est de 2220 DA/Ql. Pour le blé tendre, la différence entre 3500 DA/Ql et 1285 DA/Ql est 2215 DA/Ql. Pour l'orge, la différence entre 2500 DA/Ql et 1550 DA/Ql est de 950 DA/Ql. Il y a lieu de signaler que

---

<sup>3</sup> Conformément au décret exécutif n°07-402 du 25 décembre 2007

<sup>4</sup> Conformément au CIM du 26 juin 2004

<sup>5</sup> Conformément au décret exécutif n°08-168 du 11 juin 2008

nous n'avons pas pris en considération la dernière révision à la hausse des prix à la production des céréales décidée par le gouvernement, et qui a été évoquée précédemment (*CIM du 16 juin 2022*). Cette différence sera prise en charge par le gouvernement dans le cadre du différentiel des prix. Le différentiel entre le prix de revient réel toutes taxes comprises des céréales destinées à la transformation et le prix fixé par le gouvernement.

### **5.2.3 Structure et évolution des prix des dérivés des blés : semoule, farine et pain**

Les prix de vente aux boulangers, aux détaillants et aux consommateurs sont fixés par des décrets exécutifs et arrêtés<sup>6</sup>. Il y a lieu de signaler que, pour la semoule supérieure comme pour la farine, les prix de vente aux détaillants et aux consommateurs augmentent avec la diminution de la taille de conditionnement. Durant la période de 1986 à 1991, les prix de la farine en vrac courante ou supérieure et même aussi les prix de la semoule en vrac courants ou supérieurs n'ont connu aucun changement sauf le prix de cession à grossiste qui est passée de 17,5 DA/Kg à la fin de 1989 à 10,5 DA/Kg en 1991, soit une diminution de -40%, et ce, conformément aux décrets<sup>7</sup>. Durant la période de 1991 à 1995, les prix de la farine en vrac courante ou supérieure et même aussi les prix de la semoule en vrac supérieur ont connu un changement vers la baisse, et ce conformément à la réglementation en vigueur<sup>8</sup>.

En effet, la perte en valeur constatée durant cette période est de -50% pour la farine supérieure et entre 15% à 30% pour la farine courante. Les prix de la semoule supérieurs ont aussi, connu la même tendance baissière que celle de la farine supérieure<sup>9</sup>. En effet, durant la même période de 1986 à 1995, la perte en valeur constatée est comprise entre 20% à 35% et ce, que se soit la catégorie de consommation (grossiste, détaillant et consommateur). Tandis que, les prix de la semoule courante ont connu une légère augmentation, elle est comprise entre 4% à 15%.

Le prix du pain courant de 250gr est passé de 1DA/Baguette à fin 1989 à 5DA/Baguette en 1995, soit une augmentation de 4 DA/ Baguette. Le prix de la baguette courant a été encore

---

<sup>6</sup> Décret exécutif n°90-88 du 13 mars 1990 portant classification des biens et services soumis au régime des prix réglementés.

<sup>7</sup> Décret exécutif n°91-40 du 16 février 1991 modifiant et complétant le décret n°86-158 du 29 juillet 1986 relatif aux conditions de fixation des taux d'extraction et aux prix des farines, semoules, pains, pâtes alimentaires et couscous

<sup>8</sup> Arrêté du 27 mars 1995 relatif au prix plafond aux différents stades de la distribution des farines et des pains

<sup>9</sup> Arrêté du 14 mars 1995 relatif aux prix plafonds aux différents stades de la distribution des semoules courantes

révisé en 1996, soit une augmentation de 1 DA, ce qui rend le prix à 6DA/Baguette et ce, conformément à la réglementation.

De 1996 à nos jours, les prix de la farine courante ou conditionnée n'ont connu aucun changement, et ce suivant le décret exécutif n°96-132 du 13 avril 1996 portant fixation des prix aux différents stades de la distribution des farines et des pains, et qui n'a pas à ce jour aucun changement malgré que les prix de la farine sur le marché domestique a connu une augmentation considérable, y compris même le pain qui n'est plus vendu à 7,5 DA/Baguette de 250gr. Cette dernière est vendue à 15DA/Baguette sur le marché domestique. Aussi, il est important de signaler qu'il existe d'autres formes de baguette comme la forme du pain amélioré, forme longue ou ronde de 500 gr et qui sont vendus à des prix différents et qui ne reflètent pas les textes réglementaires suscités.

### **5.3. Politique de soutien du marché interne des céréales : Plus de subvention que de soutien<sup>10</sup>**

La filière céréales, en particulier le blé constitue un champ de réflexion opportun, car elle met en jeu les préoccupations macro-économiques et politiques de gouvernement, les politiques des opérateurs institutionnels (OAIC<sup>11</sup>), les stratégies des entreprises (le Groupe public AGRODIV<sup>12</sup> Spa et plus de 540 opérateurs privés) et aussi, les organismes financiers comme la BADR<sup>13</sup> et la CNMA<sup>14</sup>.

L'importation des céréales en Algérie est confiée à l'Office Algérien Interprofessionnel des Céréales (OAIC), acteur majeur de la filière et qui réalise, annuellement 80% des importations de céréales, représentaient par les blés durs, blés tendres, orge et ce, à travers son organisation interne et logistique (CCLS<sup>15</sup> et UCA<sup>16</sup>). Le reste des quantités importées (20%) est assuré par les opérateurs privés. Cependant, le Conseil des Ministres du 8 août 2021 a confié l'importation des blés, à titre exclusif, à l'OAIC et ce, suite à l'enregistrement des dépassements de la matière première. Aussi, un comité interministériel, chargé de fixer

---

<sup>10</sup> La subvention est une dépense publique non récupérée par l'Etat tandis que le soutien est une dépense publique récupérée par l'Etat.

<sup>11</sup> Créé par ordonnance le 12 juillet 1962. En 1997, le gouvernement a renforcé les missions de l'office et ce, à travers le nouveau statut EPIC édicté par le décret exécutif n° 97-94 du 23/03/1997.

<sup>12</sup> Le groupe Agro-Industrie est né de la restructuration du secteur public marchand en Février 2015 et ce, à travers la fusion et absorption de trois SGP : CEGRO, COJUB et TRAGRAL. Pour plus d'information : [www.agrodiv.dz](http://www.agrodiv.dz).

<sup>13</sup> Banque de l'Agriculture et du Développement Rural.

<sup>14</sup> Caisse Nationale de Mutualité Agricole.

<sup>15</sup> Coopératives Céréalières et légumes Secs.

<sup>16</sup> Unité Céréalières.

les conditions et les modalités d'achat de blés par l'OAIC pour le compte des opérateurs économiques privés, transformateurs de blés.

Le soutien de l'État aux prix des céréales, surtout les blés est constitué par un ensemble de mesures et dispositifs qui interviennent aussi bien au profit des consommateurs pour assurer les prix administrés du pain et de la semoule qu'au profit des agriculteurs. Le dispositif de soutien intervient aussi au profit des transformateurs, en assurant l'achat des blés de la production nationale et d'importation à des prix rémunérateurs. Historiquement, dans un contexte économique caractérisé par la libération des prix imposée par la politique PASA pendant les années 1990, le gouvernement a institué le Prix Minimal Garantie à la Production (P.M.G.P) pour soutenir la filière dite stratégique céréales, en particulier les blés. Cependant, les prix des autres céréales orge, maïs et avoine ne sont pas soumis au régime de la garantie, imposé au début des années 1990.

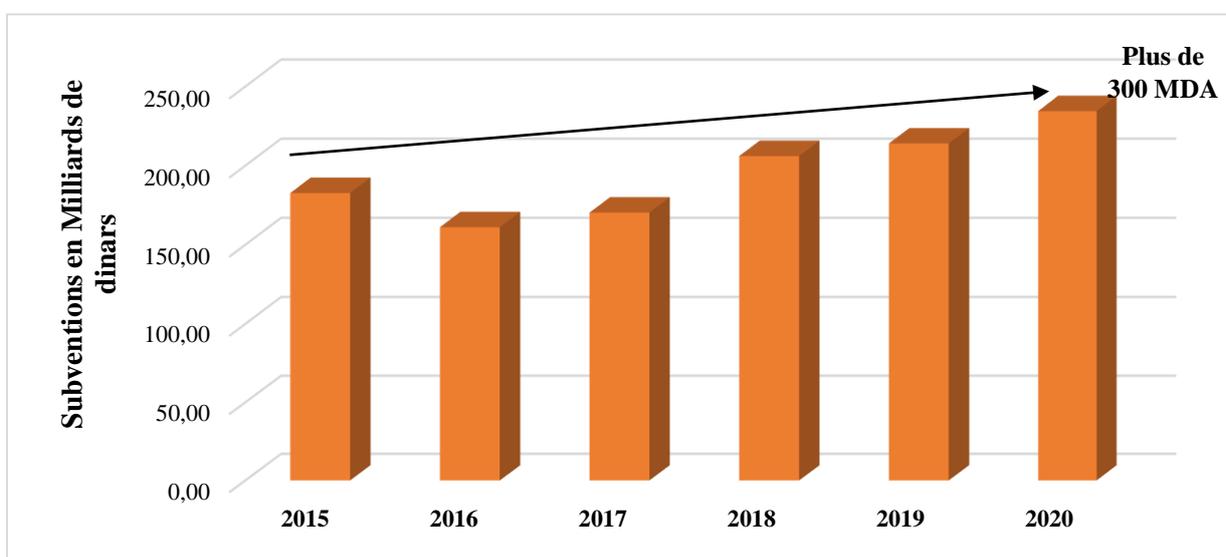
Ce n'est qu'à partir des années 2000, caractérisées par le retour de la paie sociale et l'augmentation du prix de pétrole, l'État, omniprésent dans toute la chaîne de valeur de la filière céréales, a mobilisé des ressources financières importantes en faveur du secteur de l'agriculture, et en particulier en amont, au centre et en aval de la filière céréales et ce, à travers le lancement de plusieurs Fonds suivant la politique publique agricole adoptée par le gouvernement<sup>17</sup>. Il s'agit, le Fonds National de Régulation et du Développement Agricole (FNRDA), le Fonds de Mise en Valeur par les Concessions et le Crédit Agricole et Assurances Economiques<sup>18</sup>, le Fonds National de Développement de l'Investissement Agricole (FNDIA) ; le Fonds National de Régulation de la Production Nationale (FNRPA), le Fonds de Lutte contre la Désertification et Développement du Pastoralisme de la Steppe (FLDDPS), le Fonds de Développement Rural et de la Mise en Valeur des Terres par la Concession (FDRMVTC), le Fonds de la Promotion Zoo Sanitaire et de la Protection Phytosanitaire (FPZPP).

---

<sup>17</sup> Le gouvernement a lancé plusieurs politiques, PNDA puis devenu PNDAR (2000-2007), PRAR (2008-2015) et Plan Filaha (2016-2019) et actuellement la politique de la feuille de route (2020-2024).

<sup>18</sup> La gestion des fonds publics a été accordée au début des années 2000 jusqu'au 2008, à la caisse CNMA et ses caisses régionales CRMA.

Les enveloppes budgétaires attribuées par le gouvernement sont des subventions, imputées sur le Fonds National de Développement Agricole (ligne 3/Régulation de la production agricole) ainsi que les budgets de fonctionnement et d'équipement. Aussi, des enveloppes budgétaires attribuées par le gouvernement sont des soutiens, imputés sur les différentes lignes des deux comptes d'affectation spéciale n° 302-139 « Fonds National de Développement Agricole » et 302-140 « Fonds National de Développement Rural »<sup>19</sup>. En termes des subventions, le gouvernement a mobilisé, pendant la période de 2015 à 2020, une ressource budgétaire cumulée de 953 Milliards de Dinars pour subventionner toutes les opérations liées à la régulation du marché intérieur en céréales, aux stocks stratégiques des céréales et au transport de grain de céréales<sup>20</sup>.



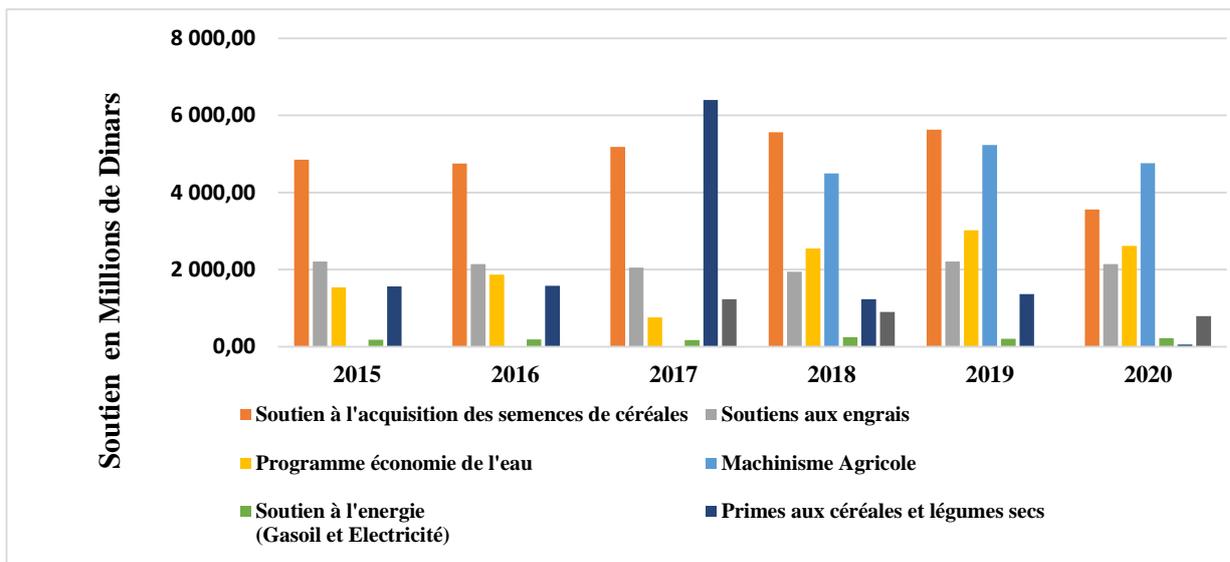
**Figure 33.** Évolution de la subvention du marché domestique céréalier, estimée en milliards de dinars (Source : Estimation fait par l'auteur sur la base de données du MADR (2022)).

En effet, le montant de la subvention est passé de 165 Milliards de Dinars en 2015 à 300 Milliards de Dinars en 2020, soit une augmentation de 80%, engendrant à l'avenir encore en

<sup>19</sup> Article 167 de la loi n° 20-16 du 31 décembre 2020 portant loi de finances pour 2021 et qui stipule la clôture des deux comptes FNDA et FNDR.

<sup>20</sup> Trois missions de la régulation du marché céréalier gérées par l'OAIC pour le compte de l'État sont entrées dans le cadre de sujétions de service public. À ce titre, les modalités d'octroi de crédits aux entreprises ayant le statut EPIC sont soumises à la loi 88-01 du 12 janvier 1988 et à l'instruction n° 10 du 16 juin 2008.

plus des enveloppes budgétaires déboursées par le gouvernement pour stabiliser et maintenir les prix du marché domestique céréalier (Figure 33).



**Figure 34.** Évolution de soutien accordé à la céréaliculture, estimée en Milliards de Dinars. (Source : Établi par nous-mêmes sur la base de données statistiques du MADR (2020)).

En ajoutant à cette situation, les soutiens accordés par le gouvernement pour développer la céréaliculture. En effet, le gouvernement a mobilisé, pendant la période de 2015 à 2020, une ressource budgétaire cumulée de 14, 24 milliards de dinars. Nous citons, par type de soutien, les montants cumulés de soutien dispensés par le gouvernement pendant la période de 2015 à 2020. À ce titre, 29,5 milliards de dinars, pour soutenir les semences de céréales, 12,7 milliards de dinars pour soutenir les engrais, 14,5 milliards de dinars pour soutenir le programme de l'économie de l'eau, 18,5 milliards de dinars pour soutenir l'acquisition de matériels agricoles, 1,2 milliards de dinars pour soutenir le gasoil et l'électricité, 12 milliards de dinars représentant les primes des céréales et des légumes secs. Ajoutant à cette situation, le crédit de campagne R'FIG<sup>21</sup>, crédit le plus utilisé par les céréaliculteurs en raison de la prise en charge par le MADR tous les intérêts générés par le crédit accordé par la banque BADR<sup>22</sup>. Dans ce cadre, le gouvernement a dépensé, pendant la période de 2015 à 2020, 2,9 milliards de dinars (Figure 34). En outre, il existe d'autres formules de crédit comme le

<sup>21</sup> Crédit R'FIG englobe le crédit de campagne et le crédit fédératif. Sa durée s'étalait sur 2 années successives.

<sup>22</sup> Une convention-cadre a été signée entre le MADR et la banque BADR en 2008 pour encadrer l'opération de la bonification. Cette dernière, a subi des modifications en 2020, touchant ainsi, certaines dispositions relatives aux délais de remboursement.

crédit ETTAHADI<sup>23</sup>. L'utilisation de ce type de crédit d'investissement s'est vu utiliser généralement pour l'acquisition de matériels agricoles. Cependant, l'étude de (Oubraham *et al.*, 2021) sur la problématique de la bonification du crédit, si favorise-t-elle vraiment le financement des exploitations agricoles ? Cette dernière, elle a mis en évidence que le taux d'accès au crédit de campagne est plus important (94, 1%) que celui de l'accès au crédit d'investissement (67%).

Nous avons déjà pris en considération cette problématique liée à l'utilisation des crédits agricoles dans le chapitre 2 de la partie I. La BADR semble privilégier l'accès au crédit de court terme (crédit R'fig) au détriment des crédits de moyen et long terme (crédit ETTAHADI) pour éviter tout type de risque lié au non-remboursement.

Les dépenses publiques envers la filière céréales en matière de soutien sont orientées vers l'acquisition des semences réglementaires<sup>24</sup> et de matériels agricoles pendant les cinq (5) dernières années. Les autres types de soutiens envers la filière céréales demeurent moyennement faibles, surtout le soutien à l'énergie et à l'économie de l'eau. Que ce soit, les montants dispensés en matière de subvention (953 MDA), et en matière de soutien (14,24 MDA), sont majoritairement orientés vers l'amont (production et importation) et le centre de la filière (transformation). Quant à la subvention orientée vers l'aval de la filière (volet de la consommation), les produits transformés des dérivés de blés, de la farine, de la semoule et du pain ont cédé aux consommateurs à des prix administrés conformément aux décrets<sup>25</sup>.

La formation des prix des céréales a connu une refonte significative pendant les années 90 pour se situer dans une optique de libéralisation de la filière. Dans ce contexte, le gouvernement a mis des mécanismes pour distinguer entre les prix de garantis à la production fixée par les décrets pour les céréales, légumes secs semences et les prix administrés, plafonnés aussi par décret aux différents stades de la production et de la distribution (grains des blés tendre et dur, semences de céréales et légumes secs). En fait, ils ne sont retenus comme produits soumis à la réglementation des prix que les dérivés des blés (farine panifiable, pain et semoules). Tandis que les dépenses de consommation des ménages

---

<sup>23</sup> Crédit d'investissement bonifié et octroyé par la BADR. En effet, il est accordé dans le cadre de la création de nouvelles exploitations agricoles et d'élevage sur les terres agricoles non exploitées relevant de la propriété privée et du domaine privé de l'État.

<sup>24</sup> Semences réglementaires regroupent les semences ordinaires et certifiées.

<sup>25</sup> Conformément au décret exécutif n° 96-132 du 13 avril 1996 portant fixation des prix aux différents stades de la distribution des farines et des pains (modifié) et au décret exécutif n° 07-402 du 25 décembre 2007 fixant les prix à la production et aux différents stades de la distribution des semoules de blé dur (modifié). En effet, les deux décrets ont été modifiés par le décret exécutif n° 20-241 du 31 août 2020 qui n'est pas encore appliqué pour des raisons réglementaires.

algériens, ont été orientées vers l'achat des produits céréaliers, soit 17,5% de la dépense alimentaire totale (ONS<sup>26</sup>, 2011). Aussi, la part budgétaire des produits céréaliers est d'environ 20% dans le milieu rural contre 16,3% dans le milieu urbain. En termes de valeur, les ménages algériens ont déboursé 327 milliards de DA pour l'achat des produits céréaliers (ONS, 2011). En termes de structure par produit alimentaire, le ménage algérien a dépensé, 4 355 DA par mois pour l'achat de produits céréaliers dont 1 374 DA pour l'acquisition de semoule et 952 DA pour le pain. Ces deux produits constituent à eux deux plus de 50% de la dépense des produits céréaliers (ONS, 2011). Si on calcule la dépense du pain sur la base du prix du marché actuelle (15 DA/baguette), l'algérien dépense une valeur de 6750 DA/an (Estimation fait par l'auteur).

Enfin, nous avons conclu que le gouvernement dispense pendant les cinq (5) dernières années (2015/2020) plus de subvention (953 Milliards de Dinars) que de soutien (14,24 Milliards de Dinars). Les subventions et les soutiens représentent en effet, l'amont et le centre de la filière céréales, dont la filière blé accapare la part la plus importante. En absence d'une nouvelle enquête sur les dépenses des ménages, nous retenons, la valeur dispensée par les ménages algériens (327 Milliards de DA) d'après la dernière enquête de l'ONS (2011) pour estimer le volet de consommation qui représente l'aval de la filière. Nous estimons que, le soutien est le maillon le plus faible de la filière.

#### **5.4. Évaluation du Taux Nominal de Protection**

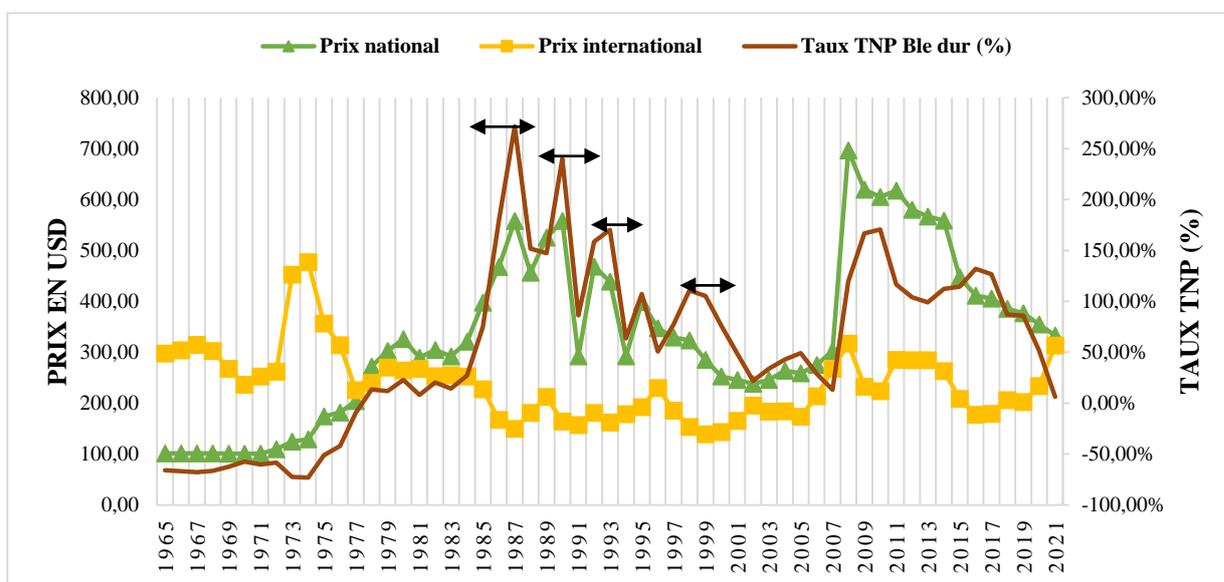
L'évaluation du taux nominal de protection (TNP) s'effectue à travers l'évolution des prix mondiaux et celles expliquées par des modifications des prix nationaux décidés par le gouvernement dans le cadre des politiques publiques agricoles. Les résultats obtenus mettent en évidence les fluctuations des tendances du TNP pour les trois variétés de blé dur, de blé tendre et de l'orge. Les tendances sont généralement positives pour la plupart des périodes étudiées, à l'exception de la période (1965/1979), où la tendance était négative. Aussi, l'analyse de la structure des dépenses publiques envers la filière céréales a mis en question la faiblesse du maillon de soutien public par rapport à la subvention et à la consommation.

##### *Interprétation du TNP du blé dur*

---

<sup>26</sup> Office National des Statistiques (ONS) réalise une enquête sur la consommation et les dépenses des ménages chaque 10 ans. La dernière enquête qui n'était pas à ce jour renouvelée par l'office est sortie en 2011.

La figure 35 montre l'évolution du prix national et international du blé dur ainsi que l'évolution du taux TNP et ce, sur une période de 1965 à 2021 (durée de 56 ans). Depuis l'indépendance à la fin des années 1970, les prix internationaux du blé dur sont largement supérieurs aux prix nationaux administrés par l'État<sup>27</sup>. Le taux TNP (%) calculé était négatif à cause du prix d'achat national fixé par l'État et qui était largement inférieur au prix international du blé dur. La politique de structures et d'investissements adoptée par le gouvernement juste après l'indépendance nationale et qu'elle a s'étalait vers le milieu des années 1970 n'était pas encourageante pour les céréaliculteurs pour produire plus de céréales. Dans ce contexte, et comme montre la courbe de la figure 3, le prix national du blé dur est continué de progresser pour atteindre une augmentation de 204,24 USD/Tonne vers la fin des années 1979 contre le prix national du blé dur estimé initialement, soit 101,27 USD/Tonne.



**Figure 35.** Évolution du TNP et du prix national et international du Blé dur (Source : Réalisé par nous-mêmes sur la base des données statistiques nationales et internationales (1965/2021).

Tandis que, les prix internationaux du blé dur ont connu une augmentation considérable, passant ainsi de 297,63 USD/Tonne en 1965 à 477,43 USD/Tonne en 1974, soit un accroissement de 60%. Cette hausse du prix internationale de céréales était provoquée par l'insuffisance de l'offre locale de céréales causée par la crise alimentaire mondiale de 1973-1974. Pendant les années 1980 jusqu'à la fin des années 1990, conjoncture économique très défavorable caractérisée par la chute du prix du pétrole qu'a connu le pays en 1986 et qui a

<sup>27</sup> Les prix d'achat à la production nationale des céréales sont réglementés par des décrets pour chaque campagne céréalière.

grevé les finances publiques, ainsi que, l'adoption par le gouvernement de la politique d'ajustement structurel agricole (PASA), le gouvernement a préféré dans ces conditions de soutenir les filières dites stratégiques céréales et lait afin de maintenir et stabiliser le marché céréalier.

À ce titre, le prix national de blé dur est hautement supérieur par rapport au prix international de la même espèce. Le taux TNP est nettement supérieur par rapport au prix national pendant la période 1980/1990. Cela, est expliqué que le prix d'achat national du blé dur, administré par les décrets, est en évolution progressive, tandis que, le prix international du blé dur au cours de la même période 1980/1990 était en diminution considérable, ce qu'il a permis de créer un gap important, exprimé par le taux TNP (%). Il est important de rappeler que, les céréaliculteurs à cette époque avaient droit à un prix minimal garanti à la production (P.M.G.P.), fixé en début de campagne par décret.

En contrepartie, ils bénéficiaient du droit d'être payés en espèce, ainsi que la garantie de livrer l'intégralité de leurs productions aux CCLS. À partir de 2008, les prix d'achat à la production nationale ont connu à nouveau une augmentation considérable, et ce, après un recul enregistré durant la période de 2000 à 2007. Le prix d'achat à la production nationale du blé dur est passé de 19500 DA/Tonnes pendant la période 2000/2007 à 45000 DA/Tonnes pendant la période de 2008/2021. Également, le prix d'achat à la production nationale du blé dur a connu une autre révision<sup>28</sup>. En effet, le prix d'achat à la production nationale du blé dur est passé de 45000DA/Tonnes à 60000 DA/Tonnes. Le taux TNP (%) calculé est très positif. Il continue à progresser, grâce à l'augmentation avantageuse qu'a connu le prix d'achat à la production de blé dur pour faire face à la crise alimentaire de 2008, mais de moins ampleur que la période des années 1980 à 1990.

#### *Interprétation du TNP (%) du blé tendre*

La figure 36 montre également l'évolution du prix national et international du blé tendre ainsi que l'évolution du taux TNP (%) et ce, sur une période s'étalait de 1965 à 2021 (durée de 56 ans). Les prix nationaux du blé tendre sont supérieurs aux prix internationaux. Le taux du TNP (%) pendant la période des années 1980 a enregistré un trend important, nettement supérieur aux prix nationaux. Cela est dû à l'augmentation du prix d'achat à la production

---

<sup>28</sup> Conformément au Conseil des Ministres du 16 janvier 2022 et au décret exécutif n° 22-56 du 2 février 2022 fixant les prix à la production du blé dur, du blé tendre, de l'orge et de l'avoine.

nationale du blé tendre et la tendance baissière des prix internationaux enregistré durant cette période.

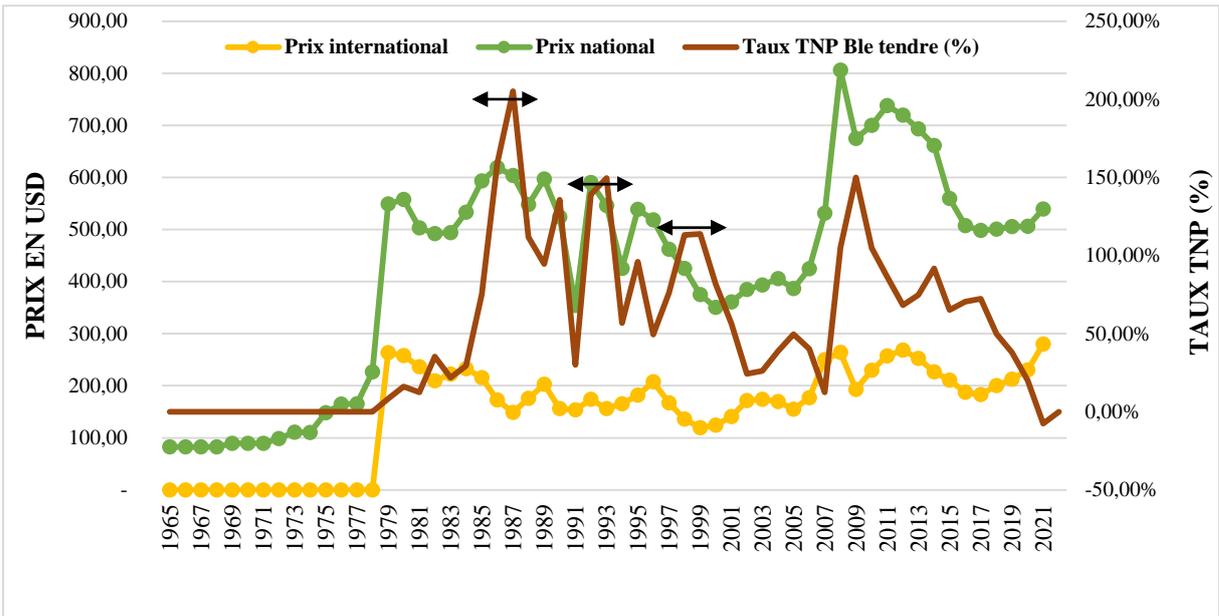
À la fin des années 1980, le gouvernement a adopté des réformes économiques et la libération des prix. Parmi les mesures adoptées, le gouvernement a mis la garantie des prix à la production pour les biens et services. Les céréales, notamment le blé dur et le blé tendre sont soumis à ce régime<sup>29</sup>. Le prix national du blé tendre est supérieur au prix international, malgré l'application de la politique PASA. La moyenne de prix national est estimée à 321,36 USD/Tonne contre un prix international de 165,49 USD/Tonne, et ce, pendant les années 1990. La période suivante, marquée par l'avènement de la politique PNDA puis PNDAR, ainsi que, le retour de la sécurité et de la paie sociale, au début des années 2000, la moyenne du prix national du blé tendre est de 268,60 USD/Tonne contre un prix moyen international de 180,69 USD/Tonne.

Suite à la crise alimentaire qu'a connu le monde en 2008, le gouvernement a décidé de relever à la hausse le prix d'achat à la production nationale du blé tendre, soit 35000 DA/Tonne, ce qui répercute sur le marché domestique du blé tendre. Le prix moyen national du blé tendre pendant 2008/2020 est évalué à 396,48 USD/Tonne contre un prix moyen international de 224,25 USD/Tonne au cours de la même période.

La pandémie du COVID 19 qui a secoué le monde entier, et par conséquent a perturbé les prix des marchés agricoles, notamment le marché céréalier il a poussé le gouvernement à révisé vers la hausse, le prix d'achat à la production nationale du blé tendre et ce, à partir de 2021 pour faire face à la l'envolée des prix internationaux des principaux produits alimentaires de base. La tendance du taux TNP (%) calculé à partir de 2007 est supérieur au prix international et inférieur au prix national, mais à tendance de moindre ampleur comparativement à la période des années 1980. Cela il pourrait s'expliquer par l'envolée des cours de marché à l'échelle internationale de blé tendre.

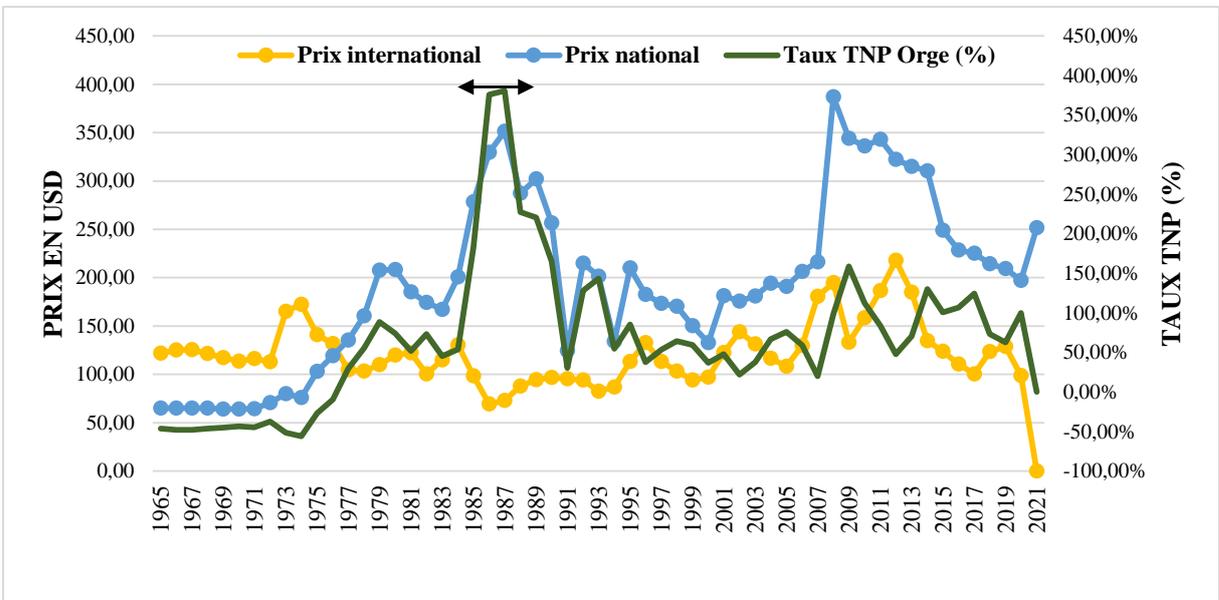
---

<sup>29</sup> La loi 89-12 du 5 juillet 1989 relative au prix. Ce dernier a distingué trois grands régimes de prix : la garantie des prix à la production pour les biens et les services (les blés durs et tendres sont soumis à ce régime), le plafonnement des prix et/ou des marges et la liberté des prix.



**Figure 36.** Évolution du TNP (%) et du prix national et international du Blé tendre (USD) (Source : Réalisé par nous-mêmes sur la base des données statistiques nationales et internationales (1965/2021). Les prix internationaux de blé tendre de 1965 1978 sont absents)

*Interprétation du TNP de l'orge*



**Figure 37.** Évolution du taux TNP (%) et du prix national et international de l'Orge (Source : Réalisé par nous-mêmes sur la base des données statistiques nationales et internationales (1965/2021)).

La figure 37, ci-dessus montre l'évolution du prix national et international de l'orge ainsi que l'évolution du taux TNP (%) et ce, depuis l'indépendance à ce jour. Le prix national de l'orge pendant la période 1965/1975 est inférieure au prix international de l'orge. Par conséquent, la tendance du taux TNP enregistrée au cours de cette période est nettement négative. Cela est expliqué que la politique de soutien est orientée vers la culture de blé et ses dérivés semoule et pain, tandis que, la culture de l'orge n'était pas prioritaire dans les programmes du gouvernement. Après cette période, les prix nationaux sont grimpés à un niveau supérieur par rapport aux prix internationaux de l'orge, surtout pendant les années 1980. Par conséquent, la tendance du taux TNP (%) est nettement supérieure grâce à l'augmentation des prix nationaux et à la diminution des prix internationaux.

Les années 1990 ne présagent rien, la tendance du TNP (%) continu à se dégrader graduellement à un niveau inférieur au prix national et même international. Cette période est caractérisée par l'application de la politique d'ajustement structurel agricole (PASA) qui a supprimé les aides directes et indirectes des intrants et des équipements et également, a révisé le système de prix. L'arrivée du PNDA puis PNDAR au début des années 2000 a poussé à augmenter graduellement les prix nationaux de l'orge à un niveau supérieur aux prix internationaux de l'orge. Le prix national de l'orge est passé de 209,87 USD/Tonne à la fin de 1995 à 216,21 USD/Tonne à la fin de 2007. Tandis que, la moyenne du prix international de l'orge est passée de 101,28 USD/Tonne à 128,80 USD/Tonne pendant la même période.

À partir de 2008, les prix nationaux de l'orge ont connu une augmentation considérable par rapport aux prix internationaux. Ils sont passés de 216,21 USD/Tonne à la fin de 2008 à 228,37 USD/Tonne à la fin 2016. Alors que, les prix internationaux de l'orge sont passés de 180,64 USD/Tonne à 110,51 USD/Tonne durant la même période. À partir de 2021, les prix nationaux de l'orge ont connu une autre augmentation. Ils sont passés de 228,37 USD/Tonne en 2016 à 251,67 USD/Tonne en 2021, soit une augmentation de 10%. A partir de 2022, le prix d'achat de la production nationale de l'orge appliqué est de 34000 DA pour une tonne.

## **Conclusion du Chapitre 5**

D'une manière générale, les politiques publiques, notamment agricoles, n'ont enregistré pas un impact significatif sur l'évolution des principaux agrégats de la filière blé en Algérie. Il est clairement établi qu'il y a une progression rapide de la consommation en produits

céréalières (semoule et farine), la stagnation de la production nationale (l'écart important existait toujours, depuis l'indépendance à ce jour, entre production et collecte), la diminution progressive de la superficie des blés, l'accroissement rapide des importations et la forte progression de l'industrie de grains. L'ensemble de ces résultats obtenus ont été déjà affirmés lors de la réalisation de l'étude SEFCA sur la la filière blé en Algérie (Bencharif *et al.*, 1996). En outre, la politique de régulation des céréales émise par le gouvernement reste encore limiter, elle est orientée aux trois cibles à la fois : au producteur (en amont), au transformateur (au centre de la filière) et au consommateur (en aval) ce qui représente une contradiction antagonique, crée des niches de rente et incite à des comportements déviants chez certains acteurs (producteurs, transformateurs et consommateurs) (Daoudi & Bouzid 2020). Cette politique de régulation envers la filière blé en Algérie a abouti à l'existence de deux marchés : l'un est régi par des prix administrés (cas des dérivés de blés) l'autre connaît des prix qui se fixent en fonction de l'état de l'offre par rapport à la demande (cas des viandes, fruits et légumes).

Cette situation pousse les céréaliculteurs à orienter leurs choix vers les cultures très rémunératrices et donnant lieu à une production facilement commercialisable au sein du marché libre (Bekda, 1991). Cela remet en question aussi, le rôle et l'efficacité des politiques nationales notamment agricoles qui n'ont enregistré aucun impact significatif sur les principaux agrégats de la filière blé.

Le calcul du TNP (%) permet de déterminer si les politiques céréalières adoptées par le gouvernement algérien, depuis l'indépendance à ce jour, notamment à partir des années 2000, incitent (protègent) ou dissuadent (pénalisent) les producteurs. Les résultats obtenus du taux TNP (%) pour les trois (3) espèces blé dur, blé tendre et orge sont généralement positives, surtout à partir des années 1979. Néanmoins, les prix nationaux des trois espèces céréalières (blé dur, blé tendre et orge) pendant 1965/1979 ont été inférieurs par rapport aux prix internationaux. La politique de structures et d'investissement adoptée au cours de cette période, n'était pas vraiment incitative pour les trois espèces céréalières étudiées. La tendance du TNP (%) des trois espèces étudiées (blé dur, blé tendre et orge) pendant les années 1980 a connu une augmentation significative dépassant largement le prix national. Cela est expliqué que le gouvernement a continué à soutenir la filière céréales, malgré la chute du prix du pétrole en 1986 et l'adoption de la politique d'ajustement structurel agricole (PASA) visant à supprimer les aides publiques et revoir tout le système de régulation. Les années 1990 ne présagent rien, la tendance du TNP continue de se dégrader, mais elle reste

toujours positive. Les prix nationaux des trois espèces céréalières (blé dur, blé tendre et orge) sont supérieurs par rapport aux prix internationaux. À partir de 2008 à nos jours, la tendance du TNP a continué d'évoluer, mais de moins ampleur comparativement à la période des années 1980. Il est toujours constaté que les prix nationaux des trois céréales soutenues par le gouvernement sont toujours supérieurs par rapport aux prix internationaux.

L'analyse simultanée du soutien de l'État à l'investissement et à la production agricoles contraste avec le niveau élevé du TNP de la majorité des produits agricoles pour lesquels l'Algérie est importateur net (Maghni, 2013). L'Algérie est considérée comme un importateur net en blé avec une moyenne annuelle d'importation de 7,5 millions de tonnes (FAO, 2022). Le gouvernement maintient son système de régulation interne pour la plupart des espèces céréalières à un niveau supérieur par rapport aux prix internationaux.

L'avènement de toutes les politiques publiques agricoles, notamment à partir de 2000 (PNDA puis PNDAR, PRAR, Plan Filaha et actuellement feuille de route (2020/2024) ont maintenu la politique de régulation de la filière céréales utilisée depuis l'indépendance nationale à ce jour. Les réformes économiques successives n'ont pas altéré le caractère administré du régime des prix (Bencharif *et al.*, 1996). Dans cette étude, nous avons estimé aussi, la situation actuelle de la politique de soutien pendant les cinq (5) dernières années.

Le bilan cumulé (2015/2020) des dépenses publiques du gouvernement envers la filière céréales a mis en évidence que le gouvernement dispense plus de subventions (953 Milliards de Dinars) que de soutien (14,24 milliards de dinars). Le total est de 967,24 Milliards de Dinars. Un bilan cumulé (2012/2016) établi par le MADR (2018) a donné lieu à 1 100,32 Milliards de Dinars en termes de subvention et à 126,10 Milliards de Dinars en termes de soutien. Le total est de 1226,42 Milliards de Dinars. Quant aux dépenses des ménages sur les produits céréaliers, et en absence d'une nouvelle enquête, les ménages algériens ont dispensé 327 milliards de DA (ONS, 2011). À travers cette analyse, nous avons constaté que, le soutien qui représente un pilier de l'amont de la filière est considéré comme le maillon le plus faible de la filière céréales, malgré la persistance de l'aval de la filière.

## Chapitre 6

### Analyse économétrique de l'offre du blé en Algérie

#### Introduction

Dans ce chapitre, nous avons choisi d'explorer les résultats de l'approche économétrique pour analyser et mesurer l'offre de blé en Algérie depuis l'indépendance à ce jour. Les deux cas de modèles étudiés ici (*ECM asymétrique* et *ECM asymétrique avec cointégration à seuil*) sont complémentaires et sont appartenus à *la catégorie des modèles de cointégration* et ont pour objectif de montrer les asymétries de réponse à court et à long terme du marché interne et international de blé par rapport aux variations du prix. Les deux modèles de correction d'erreur asymétrique fournissent des preuves solides et claires soutenant un comportement de prix asymétrique. Dans le cas du modèle ECM asymétrique avec cointégration à seuil, le paramètre de seuil est estimé de manière endogène alors qu'il est fixé à zéro dans le modèle ECM asymétrique.

Il y a lieu de rappeler aussi que, dans ce type de catégorie des modèles de cointégration, les spécifications les plus populaires pour l'analyse des asymétries sont *le ECM asymétrique*, *le ECM autorégressif à seuil* et *le ECM asymétrique avec cointégration à seuil* (Grasso & Manera, 2005). En effet, certaines études proposent de tester l'intégration économique des marchés par les tests de cointégration et le modèle à correction d'erreur qui en découle (Meuriot, 2012; Traoré & Diop, 2021). D'une manière générale, les résultats indiquent de grandes différences dans les vitesses d'ajustement et dans les réponses à court terme et à long terme lorsque les prix augmentent ou diminuent. En outre, les relations de cointégrations sont utiles en économie pour créer des modèles prédictifs. À ce titre, nous avons estimé les prévisions de la production nationale et du prix du blé dur et du blé tendre ainsi que les prévisions des quantités à importer et ses prix des blés durs et tendres, et ce, à l'horizon de 2040.

D'une manière générale, la revue de la littérature la plus récente vérifie presque invariablement les effets asymétriques des prix à court et à long terme en utilisant des modèles économétriques dynamiques qui exploitent la présence de cointégration entre les variables pertinentes. Dans ce qui suit, nous exposerons en premier lieu, les résultats obtenus via le modèle ECM asymétrique et en deuxième lieu nous exposerons aussi, les résultats du modèle ECM asymétrique avec cointégration à seuil.

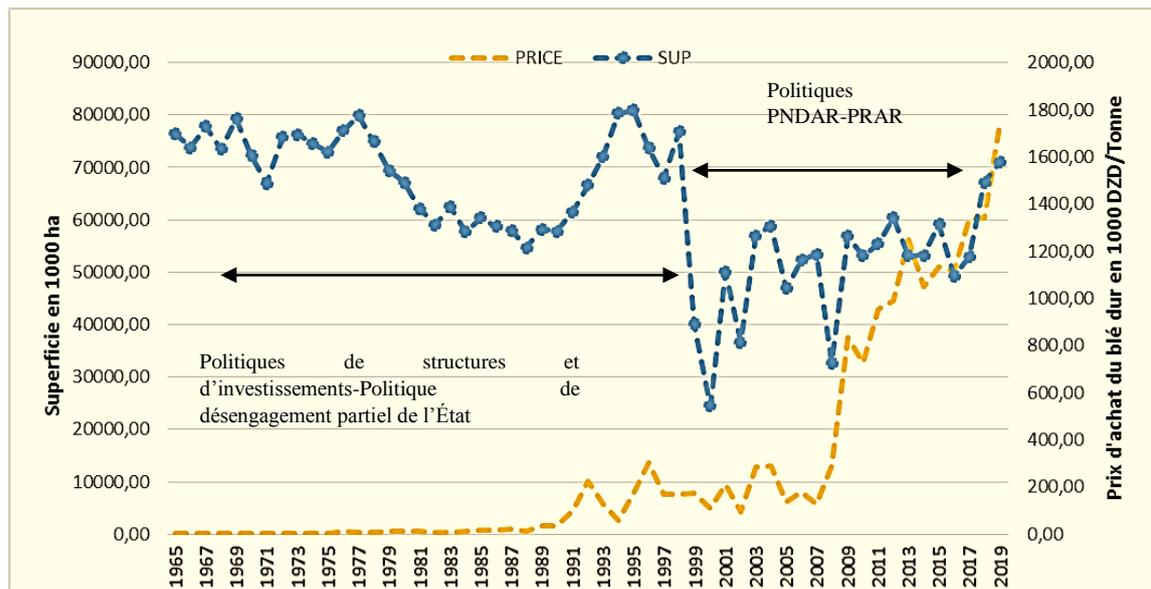
Dans ce chapitre, nous exposerons une analyse économétrique de l'offre de blé en Algérie, à travers la réalisation de deux modèles dynamiques appartenant à la famille de modèles de cointégration, il s'agit ici d'étudier le modèle ECM asymétrique sur le marché domestique du blé [6.1] et le modèle ECM asymétrique avec cointégration à seuil sur la transmission des prix [6.2] afin de mesurer les variables déterminantes de la dépendance alimentaire en matière du blé vis-à-vis de l'extérieur.

## **6.1 Les résultats empiriques du modèle ECM asymétrique et discussion**

### **6.1.1. Analyse descriptive**

Les variables sélectionnées pour examiner le marché domestique de blé sont : la production nationale et son prix d'achat à la production. Les données sur la production et le prix du blé sont disponibles pour les deux variétés : blé dur et blé tendre. Nous avons pris en considération la superficie cultivée des blés. La série de production, représentée par la variable de la superficie (mesurée en 1 000 ha) est obtenue de DSASI (2020), tandis que la série des prix de collecte exercés (en DZD) entre les céréaliculteurs et l'OAIC, est obtenu de l'OAIC (2020) et sont calculés sur la base de ses rapports. Pour le secteur de l'importation de blé, les données sont disponibles seulement pour les deux variétés unies. À ce titre, nous avons utilisé deux variables, à savoir la quantité importée de blé et son prix d'importation. Les séries des quantités importées (en 1 000 tonnes) et de prix d'importation (en DZD) sont obtenues de Centre de CNIS et de la Direction des Études et de la Prospective (DEP) au niveau de la Direction Générale de la Douane. Les données ont été converties en logarithmes afin d'interpréter facilement les coefficients d'intérêt comme des élasticités.

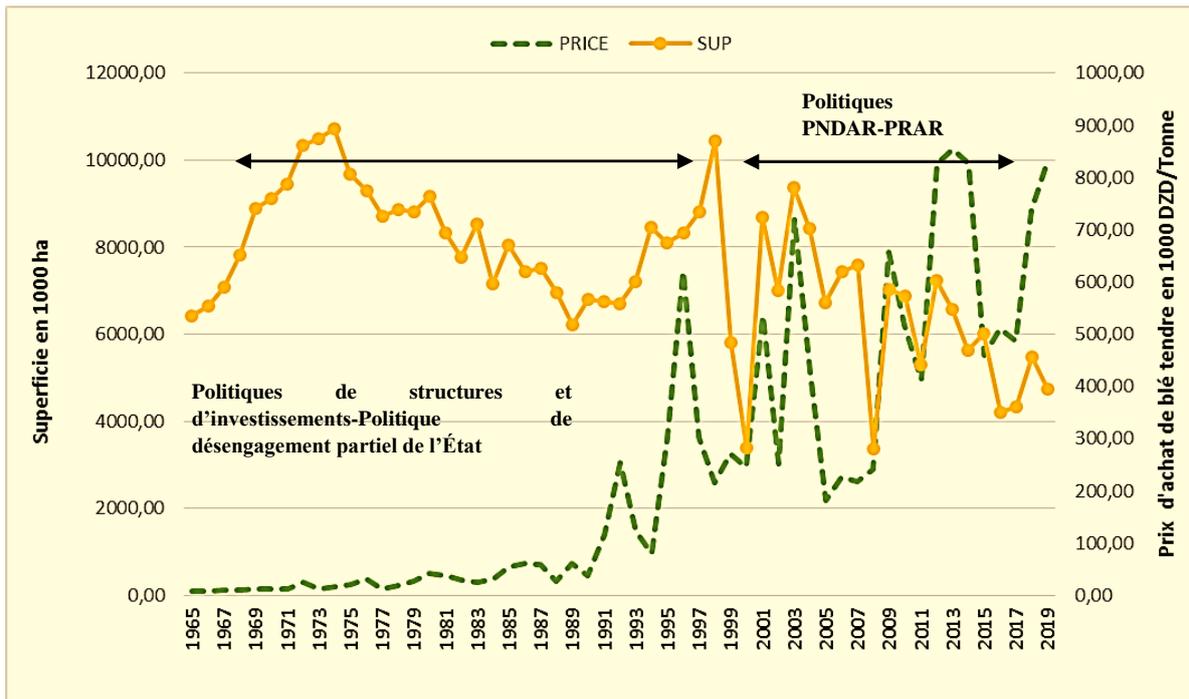
Avant de commencer l'analyse économétrique des séries temporelles du blé, il est important de procéder, en premier lieu, à une brève représentation graphique des séries étudiées, objet de notre analyse, afin de s'imprégner de la tendance et la nature des relations existantes. Cette étape est obligatoire avant de construire le modèle. Elle peut révéler l'existence ou l'inexistence des relations entre les différentes variables utilisées de la série. Les figures suivantes représentent l'évolution de la superficie et du prix d'achat à la production de blé dur et de blé tendre.



**Figure 38.** L'évolution de la superficie (HA) et du prix d'achat (DZD) de blé dur ( Source : Établi par nous-mêmes sur la base des données de la DSASI (1965/2020)

D'après la Figure 38, ci-dessus, nous avons conclu qu'avec les politiques de structures et d'investissements accordées à la filière céréales, pendant les années 1970, la tendance de la superficie de blé dur est fluctuante, elle a connu une diminution pendant les années 1980, puis une augmentation au début des années 1990. La période des années 1996 jusqu'au début de la période des années 2000, la superficie de blé dur a connu une diminution dramatique, ceci, il peut s'expliquer par l'insécurité qu'a connu le pays.

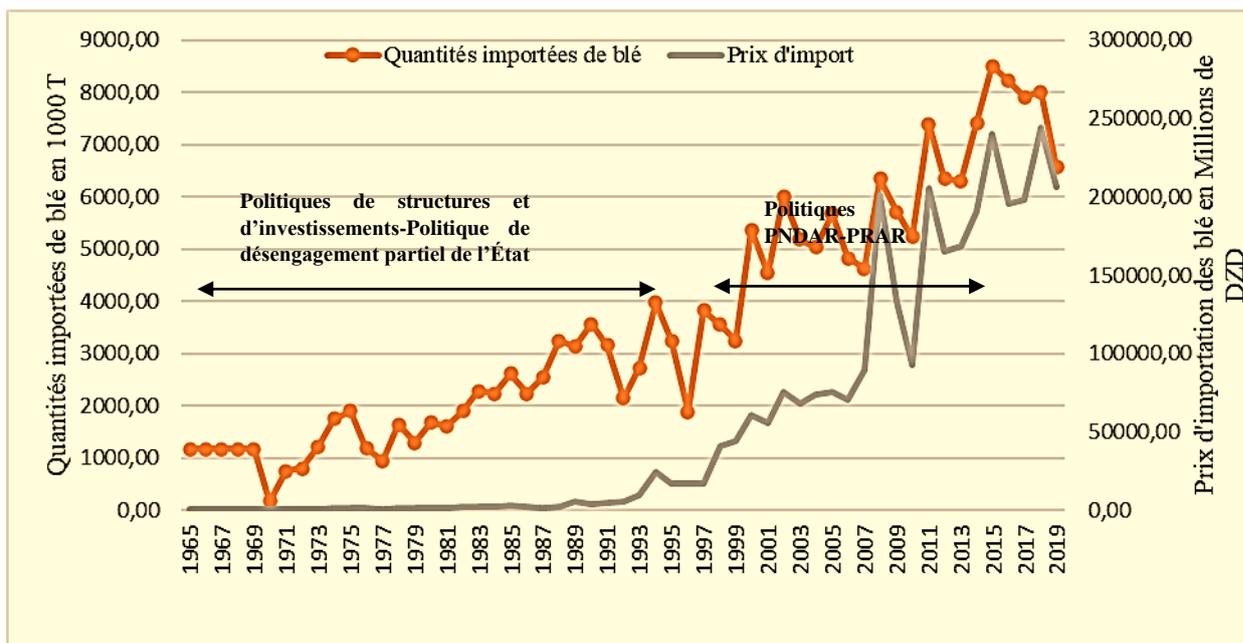
À partir des années 2000, la tendance de la superficie de blé dur est en augmentation progressive, mais elle n'a pas atteint la tendance des années 1970-1980. Concernant la tendance du prix d'achat à la production du blé dur, elle n'a connu aucune évolution pendant les années 1970-1980. En revanche, le prix d'achat à la production du blé dur est en nette augmentation, surtout à partir de 2007. Ceci, il est expliqué par les différentes augmentations accordées à la filière blé afin de préserver les revenus des céréaliculteurs et encourager la production nationale. En conclue aussi, que toute augmentation du prix d'achat accordé à la filière blé n'a pas eu un impact positif sur l'augmentation de la superficie de blé dur.



**Figure 39.** L'évolution de la superficie (HA) et du prix d'achat (DZD) de blé tendre (Source : Établi par nous- mêmes sur la base des données de la DSASI (1965/2020).

Aussi, d'après la figure 39, ci-dessus, nous avons constaté que, les prix d'achat à la production de blé tendre n'ont pas eu un impact positif sur l'augmentation des superficies de blé tendre. La tendance de la superficie est assez importante pendant les années 1970 et 1980, tandis que, les prix d'achat de blé tendre n'ont aucune évolution. Une chute brutale de la superficie de blé tendre a été enregistrée, et ce, pendant la période de 1996 jusqu'au début des années 2000. La tendance baissière de la superficie de blé tendre est continuée de même longueur pendant les années 2000, et ce, malgré l'implication des différentes politiques publiques agricoles PNDAR, PRAR et *plan Filaha*.

La figure 40 représente l'évolution des quantités importées exprimées en tonne en fonction du prix d'importation des blés. La tendance des quantités importées des blés est assez importante pendant la période de 2000 à ce jour contre une tendance moins forte au cours de la période de post indépendance jusqu'au début des années 1990. Ceci, il est expliqué par le croisement de plusieurs variables comme la croissance démographique, le changement du régime alimentaire ainsi que le changement climatique.



**Figure 40.** L'évolution des quantités importées (T) et du prix d'importation (DZD) des blés (Source : Établi par nous- mêmes sur la base des données du CNIS et DEP (1965/2020)).

Nous avons aussi, remarqué que l'évolution des prix d'importation suit la même tendance des quantités importées de blé, et ce, durant la période étudiée. La tendance de prix d'importation est apparue constante pendant la période post indépendance jusqu'à la période au début des années 1990, puis elle s'est relevée à la hausse pendant les années 2000 à ce jour.

### 6.1.2. Analyse numérique

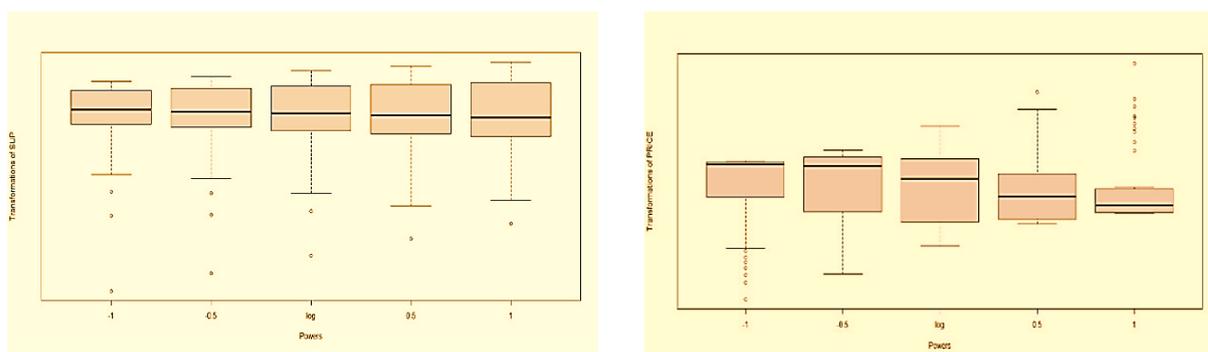
L'analyse numérique consiste à quantifier la relation grâce à la corrélation de Pearson, de Spearman et de Kendall. Ces corrélations présentées dans le tableau 5. Ce dernier, montrent que la superficie et le prix des deux marchés de blé dur et de blé tendre sont assez corrélés, si on juge valide les coefficients de corrélations de Pearson, de Spearman et de Kendall, ainsi que la significativité des trois coefficients de corrélation. D'une manière générale, le coefficient de corrélation est compris entre -1 et +1.

**Tableau 5.** Corrélation de Pearson, de Spearman et de Kendall.

Corrélation	Superficie et le prix de blé dur		Superficie et le prix de blé tendre		Quantités importées et le prix d'importation des blés	
	Corrélation	P-value	Corrélation	P-value	Corrélation	P-value
<b>Pearson</b>	-0.2250151	0.0986	-0.4086115	0.001954	0.9225195	< 2.2e-16
<b>Spearman</b>	-0.5422078	0.0000259	-0.4559245	0.0004686	0.9662069	< 2.2e-16
<b>Kendall</b>	-0.3804714	0.00004102	-0.3192994	0.0005793	0.8523927	< 2.2e-16

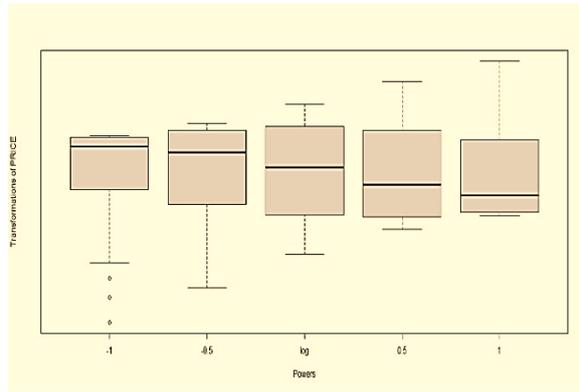
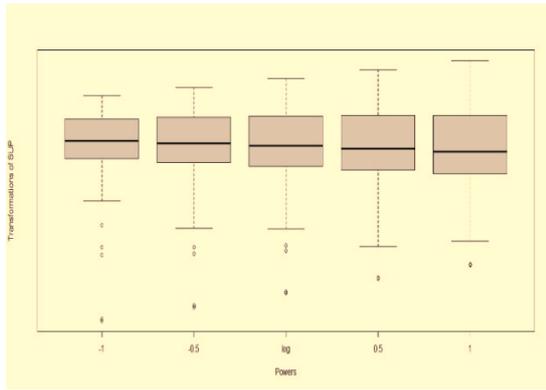
Plus le coefficient est proche de -1 (cas de la superficie et de prix des blés durs et tendres) plus la relation linéaire négative est forte. Au même niveau, plus le coefficient est proche de +1 (cas des quantités importées et le prix d'achat des blés), plus la relation linéaire positive est forte.

Il est aussi, important de procéder à représenter les diagrammes à moustaches et les Quantile-Quantile plots pour avoir une vision graphique sur de potentielles valeurs extrêmes et la nature de distribution de la superficie et de prix de blé dur et de blé tendre ainsi que, les quantités importées et le prix des blé<sup>1</sup>. En plus à la représentation graphique, nous utilisons aussi les tests de normalité (Shapiro-Wilk, Khi<sup>2</sup> de Pearson et Kolmogorov-Smirnov) pour diagnostiquer la distribution des valeurs.

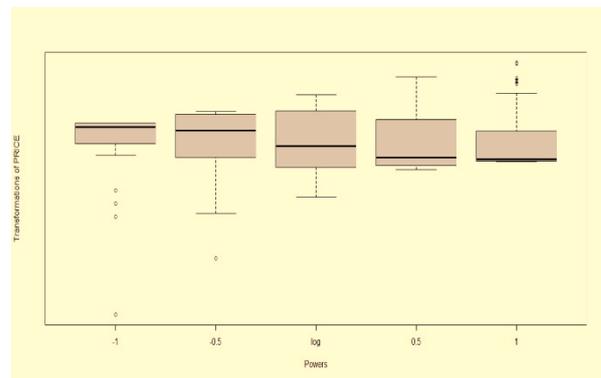
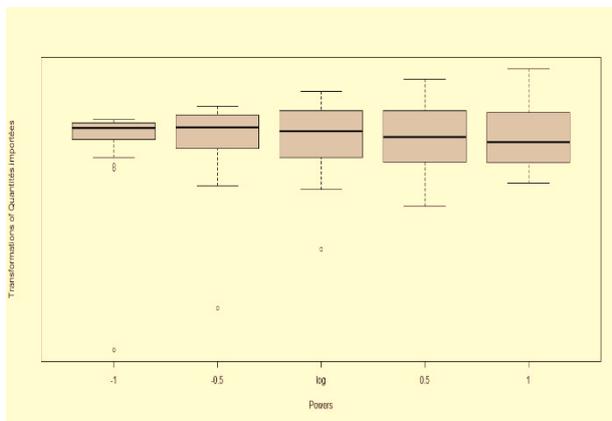


**Figure 41.** Plotbox de la superficie et de prix de blé dur.

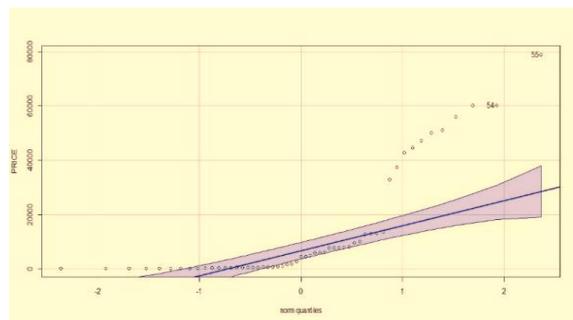
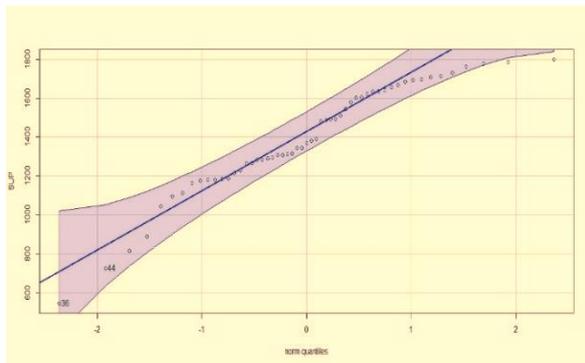
<sup>1</sup> Nous n'avons pas distingué le blé dur de blé tendre dans cette série statistique.



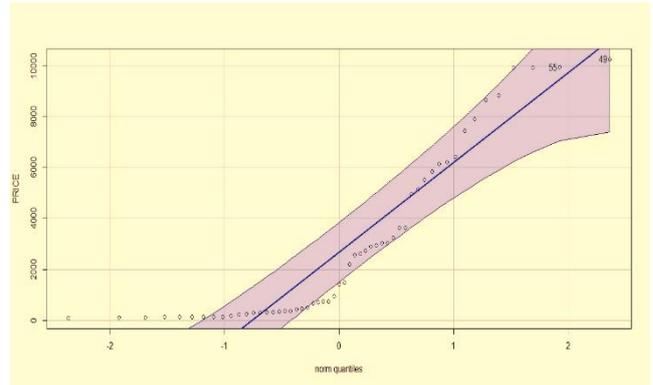
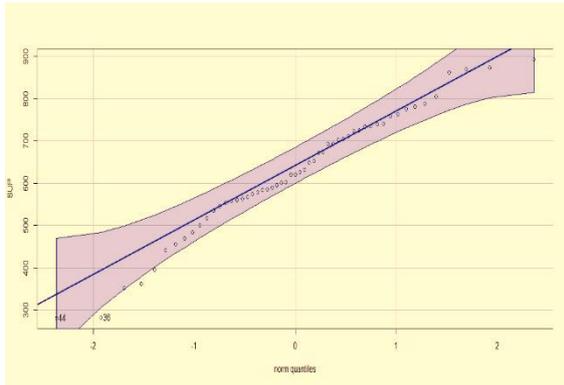
**Figure 42.** Plotbox de la superficie et de prix de blé tendre.



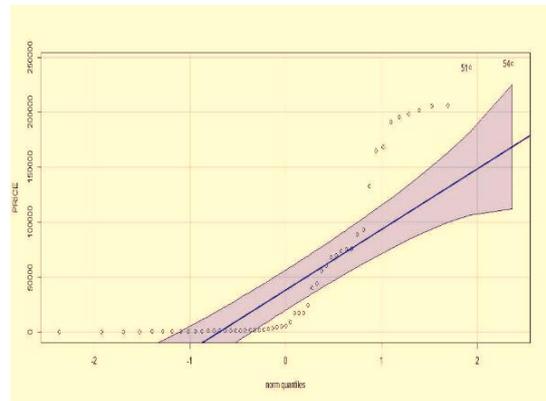
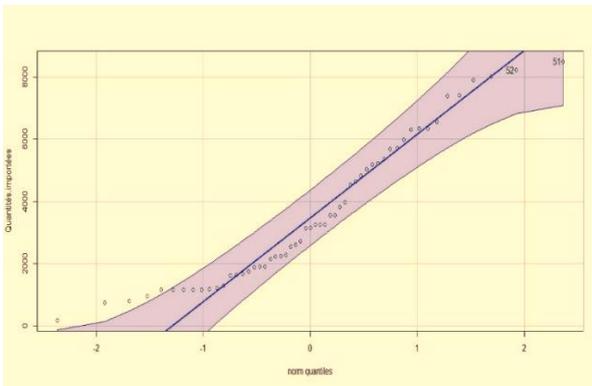
**Figure 43.** Plotbox des quantités importées et de prix d'importation des blés



**Figure 44.** Q-Q plot de la superficie et le prix de blé dur.



**Figure 45.** Q-Q plot de la superficie et le prix de blé tendre.



**Figure 46.** Q-Q plot des quantités importées et le prix d'importation des blés.

## Test de normalité<sup>2</sup>

**Tableau 6.** Test de normalité des séries étudiées

Test de normalité	Superficie de blé dur		Prix de blé dur		Superficie de blé tendre		Prix de blé tendre		Quantités importées des blés		Prix d'importation des blés	
	Valeur	p-value	Valeur	p-value	Valeur	p-value	Valeur	p-value	Valeur	p-value	Valeur	p-value
Shapiro-Wilk	0.94217	0.01052*	0.67427	9.026e-10***	0.97721	0.3782	0.80831	0.0000005373***	0.92392	0.001892**	0.7271	0.000000008757***
Khi 2 de Pearson	17.909,	0.01239*	112.09	< 2.2e-16***	7	0.4289	47.364	0.00000004741***	22.636	0.001972**	127.36	< 2.2e-16***
Lilliefors (Kolmogorov-Smirnov)	0.10275	0.1573	0.28903	1.497e-12*	0.075541	0.6054	0.21858	0.000000591***	0.13316	0.01637**	0.27086	6.115e-11***

\*Seuil de signification, p-value inférieur à 5%, nous rejetons l'hypothèse nulle (H0) (la distribution est gaussienne).

D'après les représentations graphiques, boîtes à moustache et Q-Q plots (Figures de 41 à 46) ainsi que, les tests de normalités (tableau 6) réalisés sur les séries temporelles étudiées, nous avons conclu qu'uniquement la série temporelle de la superficie de blé tendre suit la distribution normale (*p-value non significative >5%*)

**Tableau 7.** Caractéristiques descriptives de l'évolution du secteur céréalier « cas de blé » en Algérie, de 1965 à 2021.

Produit		Moyenne	Minimum	Maximum	Écart-type	Coefficient de variation
Blé dur	Superficie (Ha)	1 391 905,00	544 470,00	1 799 850,00	275 666,00	20%
	Production (Qx)	12 767 942,00	4 154 000,00	32 087 678,00	7 186 124,00	56%
	Rendement (Qx/Ha)	9,63	2,94	21,29	5,60	58%
Blé tendre	Superficie (Ha)	615 823,00	280 466,00	893 860,00	148 783,38	24%
	Production (Qx)	5 409 895,00	1 485 000,00	11 625 590,00	2 492 793,00	46%
	Rendement (Qx/Ha)	9,28	2,15	18,94	4,60	50%
Blés	Quantités importées (10 <sup>3</sup> Tonnes)	3 591,40	171,20	8 504,80	2 312,42	64%

Source : Établie par nous-mêmes.

<sup>2</sup> Tests de normalité : quelle hypothèse nulle ? Les tests de normalité impliquent l'hypothèse nulle que la variable ayant généré l'échantillon suit une distribution normale. Ainsi, une *p-value faible* indique un risque faible de se tromper en concluant que les données sont non-normales.

D'après le tableau 7 ci-dessus, le coefficient de variation de la production et de rendement de blé dur et même de rendement de blé tendre est au-delà de 50%. Le coefficient de variation des quantités importée des blés est le plus élevé, soit 64%. L'Écart type de la production de blé dur est supérieur à l'écart-type de blé tendre. Le rendement des blés en Algérie est faible, soit autour de la moyenne de 10Qx/Ha. Actuellement, le rendement moyen de blé est de 17Qx/Ha, dépassant dans certaines zones céréalières cette moyenne, et ce en fonction de plusieurs facteurs, en particulier la pluviométrie. Dans le chapitre précédent, nous avons résumé les principales contraintes techniques qui entravent le développement de la filière blé en Algérie, notamment la faiblesse et l'irrégularité des précipitations, ainsi que la faible maîtrise de l'itinéraire technique.

### **6.1.2. Analyse économétrique**

La plupart des séries macroéconomiques et de finances sont non stationnaires. Le concept de la non-stationnarité avait un long débat pendant les 25 dernières années. La première étape consiste à tester si oui ou non une variable temporelle donnée est non stationnaire. Pour cela, plusieurs méthodes statistiques ont été développées comme Augmented Dickey-Fuller (ADF), Phillips-Perron (PP) et Kwiatkowski, Phillips, Schmidt et Shin (KPSS).

#### *Tests de stationnarité des séries étudiées*

L'hypothèse fondamentale sur laquelle repose les tests économétriques est la stationnarité, en particulier le test de Pearson, comme nous avons déjà testé auparavant qu'il existe une forte corrélation entre les séries étudiées. Ces dernières, elles sont vérifiées à l'aide des tests de cointégration pour éviter de tomber dans le cas de régression fallacieuse. Comme on a déjà expliqué ce phénomène dans le chapitre précédent portant sur la méthodologie de recherche de notre thèse, il existe un autre concept de régression non-sens qui est lié à une corrélation entre deux variables intégrant une troisième variable non incluse dans l'analyse, alors que la régression fallacieuse est liée à une forte corrélation entre deux variables manquant d'explication sensée, mais les deux concepts sont souvent utilisés par des économètres comme une seule chose (Pinshi, 2021).

**Tableau 8.** Test de stationnarité des séries temporelles étudiées.

Séries temporelles	ADF (p-val)		PP (p-val)		KPSS (p-val) <sup>3</sup>	
	Niveau	Différence	Niveau	Différence	Niveau	Différence
Superficie de blé dur	0.001286**	3.529e-13***	2.145e-06***	0.01087*	0.0818*	0.0401*
Prix de blé dur	0.1653	1.021e-11***	< 2.2e-16***	0.06468	0.0699*	0.045*
Superficie de blé tendre	0.000533***	5.612e-15***	0.0001378***	0.004015**	0.0922*	0.0379*
Prix de blé tendre	0.06812	1.088e-12***	< 2.2e-16***	0.04553*	0.1451	0.0443*
Quantités importées des blés	0.006129**	4.897e-14***	< 2.2e-16***	0.003292***	0.0728*	0.0422*
Prix d'importation des blés	0.4989	1.883e-10***	< 2.2e-16***	0.2656	0.1504	0.0965*

NB : \*1,2,3,4 *p-value* est inférieur à la valeur critique de 0,146 (5%) d'après le test KPSS.

Les tests de stationnarité appliqués sur les séries étudiées montrent la stationnarité en différence des séries de la superficie et de prix de blé dur et tendre, ainsi que la quantité et le prix d'importation des blés (Test ADF). La stationnarité en niveau (test ADF) est observée uniquement, sur la série de superficie de blé dur et de blé tendre ainsi que sur la série des quantités importées des blés. La stationnarité en niveau est observée aussi, sur toutes les séries temporelles étudiées, objet de notre analyse d'après les résultats de test de Phillips-Perron (PP). Tandis que, la stationnarité en différence est observée sur les séries de superficie de blé dur et de blé tendre ainsi que les quantités et le prix d'importation (test PP).

Le test de KPSS a révélé la stationnarité en niveau et en différence sur la série de superficie et de prix de blé dur, sur la série de superficie de blé tendre ainsi que sur la série des quantités et de prix d'importation.

<sup>3</sup> Un inconvénient majeur du test KPSS est qu'il présente un taux élevé d'erreurs de type I (il a tendance à rejeter l'hypothèse nulle trop souvent). Si l'on tente de contrôler ces erreurs (en ayant des valeurs p plus élevées), cela a un impact négatif sur la puissance du test. Une façon de traiter le potentiel d'erreurs de type I élevés est de combiner le KPSS avec un test ADF. Si le résultat des deux tests suggère que la série temporelle est stationnaire, alors elle l'est probablement.

Nous pouvons déduire que les séries sont intégrées d'ordre 1<sup>4</sup>, ce qui permettent d'appliquer les testes de cointégration et d'estimer le modèle théorique présenté dans notre thèse (Variante AEEM).

Les résultats des modèles empiriques sont récapitulés dans les tableaux suivants. Le tableau 9 représente la réponse de l'offre de blé dur des céréaliculteurs vis-à-vis des prix de collecte auprès de l'OAIC, tandis que le tableau 10 représente la réponse de l'offre de blé tendre des céréaliculteurs vis-à-vis de son prix de collecte. En revanche, le tableau 11 représente la réponse de la quantité importée du total de blé par rapport aux prix de collecte. Pour chacun des trois tableaux, le premier segment (en haut à gauche) représente les résultats de test de Johansen pour la cointégration des séries en niveaux entre Y et P. La partie du tableau à côté représente les résultats de régression de l'équation [1] de l'équilibre de long terme. Le premier segment de la partie inférieure de chaque tableau représente les résultats de ECM dans le cas où la réponse est supposée symétrique (le cas standard). Tandis que le segment à côté (en bas à droite) est le vif du sujet de cette étude, cela représente les résultats de l'AEEM.

Les résultats de tests de Johansen (sur les vecteurs cointégrés) montrent pour les trois cas de figure que les séries de production des blés (Y) et les prix exercés de chacun sont cointégrés d'ordre 1, I(1), à travers les tests de valeurs propres et les tests de Trace. Les valeurs résultantes montrent une signification statistique très élevée (au niveau de 1%). Le fait qu'on a assuré une cointégration entre les deux séries, le phénomène de régression fallacieuse est dument évité. En conséquence, les modèles de correction d'erreur peuvent être implémentés et interprétés en toute sûreté.

Les élasticités à long terme ( $\beta_0$ ) dans chaque modèle, ayant un niveau élevé de signification statistique, montrent que le marché interne se caractérise par des élasticités faibles (0,16 et 0,14 pour le blé dur et tendre respectivement). Tandis que le marché d'importation est caractérisé par une élasticité plus élevée (0,48). En dépit de leur caractère significatif (à travers le test de F), les résultats sont moins fiables à cause de certains problèmes de multicolinéarité présente dans ce type de régression. Cela se manifeste par des niveaux élevés de facteur d'inflation de la variance (supérieure à 10), en plus, une corrélation élevée à travers le coefficient de corrélation ajusté et un niveau faible des valeurs de la statistique

---

<sup>4</sup> L'ordre d'intégration d'une série désigne le nombre de différentiations qui la rend stationnaire.

de Durbin-Watson (D.W.), c.-à-d., significativement loin de 2. Cela nous amène à procéder l'étape suivante, produire un ECM standard.

**Tableau 9.** Résultats pour la réponse des prix du blé dur sur le marché intérieur

Test de Johansen pour la cointégration				L'équilibre à long terme			
Nombre de vecteurs cointégrants				Résultats de la régression			
Rang	Eigenvalue	Trace	Lmax	Estimations des paramètres			
0	0.280	33.17***	17.76***	$\beta_0$	6.73	(30.5)	***
1	0.248	15.41***	15.41***	$\beta_1$	0.162	(3.21)	***
Vecteurs de cointégration				$\beta_2$	-0.028	(-4.2)	***
<i>Y</i>	5.496	-1.635		$\hat{R}^2$	0.373		
<i>P</i>	-1.473	-1.661		<i>F</i>	17.07	(0.000)	***
				<i>D.W.</i>	1.166		
Les modèles de correction d'erreurs							
<i>Réponse symétrique</i>				<i>Réponse asymétrique</i>			
Estimations des paramètres				Estimations des paramètres			
$\alpha_0$	-0.028	(-0.57)		$\alpha_0$	-0.023	(-0.42)	
$\alpha_1$	0.142	(2.94)	***	$\alpha_1^+$	0.161	(1.88)	*
$\alpha_2$	0.002	(0.14)		$\alpha_1^-$	0.145	(1.34)	
$\lambda$	-0.591	(-4.37)	***	$\alpha_2$	0.004	(0.27)	
$\hat{R}^2$	0.329			$\lambda^+$	-0.786	(-2.35)	**
<i>F</i>	9.68	(0.000)	***	$\lambda^-$	-0.497	(-2.42)	**
<i>D.W.</i>	1.935			$\hat{R}^2$	0.307		
				<i>F</i>	5.70	(0.000)	***
				<i>D.W.</i>	1.969		

Remarque : Les valeurs entre parenthèses représentent la statistique t pour les estimations de paramètres et les valeurs p pour la statistique F. Astérisques pour les niveaux de signification : \*\*\* pour le niveau de 1 %, \*\* pour le niveau de 5 % et \* pour le niveau de 10 %.

Les résultats des ECM (le cas symétrique) montrent que, la réponse étant symétrique, la statistique D.W. présente ici des valeurs proches de 2, c.-à-d., absence de problèmes de multicollinéarité. Les valeurs des coefficients d'ajustement sont négatives, entre 0 et 1 et avec une forte signification (à un niveau de 1%). Ils sont de 59,1% pour le marché interne de blé dur, 80,8% pour le marché interne de blé tendre et 77,7% pour le marché de l'importation. La vitesse d'ajustement aux déséquilibres passés des prix (dans les deux sens) est moins faible dans le marché interne de blé dur que dans le blé tendre ou le marché d'importation.

Quant à l'élasticité à court terme, la réponse de prix qui est supposée symétrique, elle reste faible pour le marché interne (0,146 et 0,10 pour le blé dur et tendre respectivement) et forte pour le marché d'importation (0,52). Ces valeurs dans ces trois ECM ne représentent que des moyennes de magnitudes de réponse à savoir la direction en allant au-dessus ou au-dessous des valeurs d'équilibre. Pour en savoir plus sur cet aspect, les résultats des AECM

montrent qu'effectivement les magnitudes ne sont pas les mêmes quant à la direction du changement.

**Tableau 10.** Résultats pour la réponse des prix du blé tendre sur le marché intérieur

Test de Johansen pour la cointégration				L'équilibre à long terme			
Nombre de vecteurs cointégrants				Résultats de la régression			
Rang	Eigenvalue	Trace	Lmax	Estimations des paramètres			
0	0.431	51.29***	30.49***	$\beta_0$	6.009	(23.08)	***
1	0.319	20.80***	20.80***	$\beta_1$	0.146	(2.59)	**
Vecteurs de cointégration				$\beta_2$	-0.022	(-4.17)	***
<i>Y</i>	-5.020	-0.429		$\hat{R}^2$	0.386		
<i>P</i>	0.894	-1.987		<i>F</i>	17.98	(0.000)	***
				<i>D.W.</i>	1.521		
Les modèles de correction d'erreurs							
<i>Réponse symétrique</i>				<i>Réponse asymétrique</i>			
Estimations des paramètres				Estimations des paramètres			
$\alpha_0$	0.012	(0.21)		$\alpha_0$	-0.050	(-0.76)	
$\alpha_1$	0.100	(2.03)	**	$\alpha_1^+$	0.265	(3.26)	***
$\alpha_2$	-0.008	(-0.50)		$\alpha_1^-$	-0.113	(-1.13)	
$\lambda$	-0.808	(-6.04)	***	$\alpha_2$	-0.001	(-0.66)	
$\hat{R}^2$	0.441			$\lambda^+$	-0.879	(-2.78)	***
<i>F</i>	14.94	(0.000)	***	$\lambda^-$	-0.744	(-3.75)	***
<i>D.W.</i>	2.062			$\hat{R}^2$	0.484		
				<i>F</i>	10.97	(0.000)	***
				<i>D.W.</i>	2.154		

**Remarque :** Les valeurs entre parenthèses représentent la statistique t pour les estimations de paramètres et les valeurs p pour la statistique F. Astérisques pour les niveaux de signification : \*\*\* pour le niveau de 1 %, \*\* pour le niveau de 5 % et \* pour le niveau de 10 %.

Pour le marché interne de blé dur, la réponse aux changements positifs de prix reste à 0,16 avec un niveau élevé de signification, tandis que pour un changement négatif est à 0,14, néanmoins sans signification. La vitesse d'ajustement aux déséquilibres positifs monte à 78,6% tandis qu'elle est moins faible pour les déséquilibres négatifs (à 49,7%). Pareille logique se manifeste pour le marché interne de blé tendre. L'écart de réponse de l'offre aux changements de prix est plus grand (0,26 pour le changement positif et 0,11 pour le changement au sens négatif) avec un taux d'ajustement aux déséquilibres positifs de 87,9% et il est plus faible aux déséquilibres négatifs de 74,4%.

Ces résultats empiriques exhibent un dysfonctionnement au niveau du processus d'ajustement de la production des blés au niveau du marché interne par rapport aux prix, signalant un faible rattrapage des équilibres négatifs dans ces deux produits (blé dur et blé tendre). Cette faiblesse d'asymétrie dans les réponses conduit, au niveau agrégé, à l'abandon

graduel des activités de production des blés au niveau national. Cela remet en question l'efficacité des mécanismes de régulation pour ces deux produits.

**Tableau 11.** Résultats pour la réponse des prix du blé sur le marché des importations

Test de Johansen pour la cointégration				L'équilibre à long terme			
Nombre de vecteurs cointégrants				Résultats de la régression			
Rang	Eigenvalue	Trace	Lmax	Estimations des paramètres			
0	0.480	55.26***	35.31***	$\beta_0$	4.485	(12.2)	***
1	0.308	19.94***	19.94***	$\beta_1$	0.480	(6.29)	***
Vecteurs de cointégration				$\beta_2$	0.010	(1.29)	
<i>Y</i>	3.779	0.380		$\beta_3$	-0.420	(-4.7)	***
<i>P</i>	-1.327	-2.318		$\hat{R}^2$	0.897		
				<i>F</i>	159.01	(0.000)	***
				<i>D.W.</i>	1.591		
Les modèles de correction d'erreurs							
<i>Réponse symétrique</i>				<i>Réponse asymétrique</i>			
Estimations des paramètres				Estimations des paramètres			
$\alpha_0$	0.129	(1.58)		$\alpha_0$	0.155	(1.68)	*
$\alpha_1$	0.523	(7.55)	***	$\alpha_1^+$	0.194	(2.07)	**
$\alpha_2$	0.016	(2.74)	***	$\alpha_1^-$	0.866	(8.12)	***
$\alpha_3$	-0.206	(-3.00)	***	$\alpha_2$	0.014	(2.89)	***
$\lambda$	-0.777	(-6.58)	***	$\alpha_3$	-0.186	(-3.02)	***
$\hat{R}^2$	0.670			$\lambda^+$	-0.328	(-1.37)	*
<i>F</i>	27.97	(0.000)	***	$\lambda^-$	-0.971	(-7.19)	***
<i>D.W.</i>	2.208			$\hat{R}^2$	0.761		
				<i>F</i>	29.14	(0.000)	***
				<i>D.W.</i>	2.073		

**Remarque :** Les valeurs entre parenthèses représentent la statistique t pour les estimations de paramètres et les valeurs p pour la statistique F. Astérisques pour les niveaux de signification : \*\*\* pour le niveau de 1 %, \*\* pour le niveau de 5 % et \* pour le niveau de 10 %.

La faiblesse de l'ajustement de l'offre aux déséquilibres négatifs des prix signale un danger futur qui peut survenir dans les années prochaines et qui réside dans l'incapacité de satisfaire de moins en moins la demande interne. Ces résultats se montrent très informatifs pour la politique publique, et l'office de régulation en sujet, afin de réexaminer et d'implémenter des mécanismes plus incitatifs pour les céréaliculteurs dans ce pays.

L'alternative à la rescousse est, comme il est toujours, le marché d'importation qui, d'après les résultats de l'AECM, malheureusement est relativement plus efficace. La réponse au changement positif des prix est faible à 0,19, mais quant au changement négatif elle est à 0,86. Cela signale une élasticité à court terme relativement forte pour le blé d'importation. Une réduction de 1% dans les prix de blé importés entraîne une réponse moyenne de 0,86%. Quant à la vitesse d'ajustement, elle est à 32,8% pour les déséquilibres positifs de prix et à

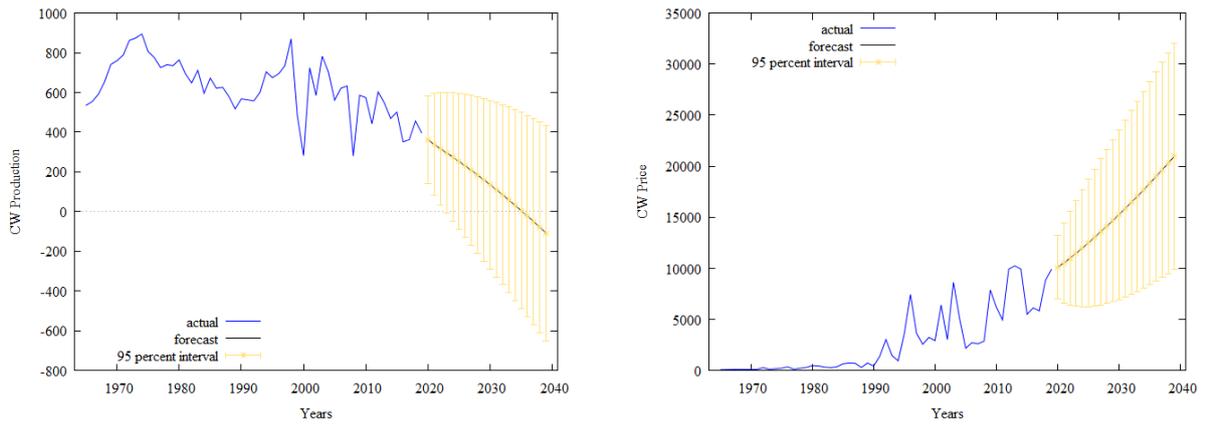
97,1% pour les déséquilibres négatifs. La faiblesse d'ajustement aux déséquilibres positifs ne fait que pousser vers l'augmentation accrue de la facture d'importation des blés, le recours à l'importation étant une option commode.

D'après ces résultats de l'analyse des différentes réponses asymétriques dans cette filière particulière, les prévisions établies ne présagent rien d'agréable. Pour se maintenir à la rigueur, les prévisions de production et de prix sur les prochaines 20 années sont joliment illustrées dans les figures suivantes.

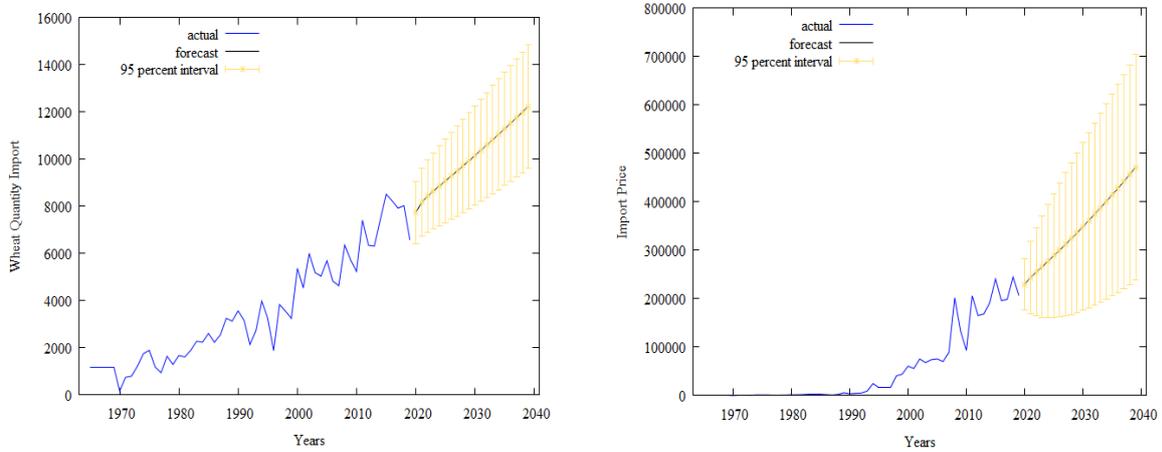
La figure 46 montre les prévisions de la production nationale et du prix du blé dur jusqu'au 2040. La figure 47 pareille pour le blé tendre, tandis que la figure 48 représente les prévisions des quantités à l'importation et ses prix jusqu'au 2040. Il s'avère que les prix dans les trois cas de figure sont déterminés à la nette hausse sans le moindre espoir qu'ils se varient autrement. En fonction d'intervalles de confiance (établis à 95%), le prix de blé dur sera en moyenne de 188 milliards de DZD, soit une augmentation de 239%, tandis que le prix de blé tendre sera en moyenne de 21 milliards de DZD, soit une augmentation de 211%. Le prix des blés à l'importation sera en moyenne de 470 milliards de DZD, soit une augmentation de 227%.

D'un autre côté, la production va se comporter autrement. La nette hausse n'est réservée qu'à la quantité importée, allant jusqu'à 12 millions de tonnes en 2040, soit une augmentation de 186%. Tandis que la production de blés sur le territoire national va connaître une régression. La superficie cultivée de blé dur va maintenir une légère hausse moins significative tenant compte les intervalles de confiance établis. Elle ne va atteindre que presque 2 millions ha, soit une augmentation de 130% (166% dans les meilleurs cas).

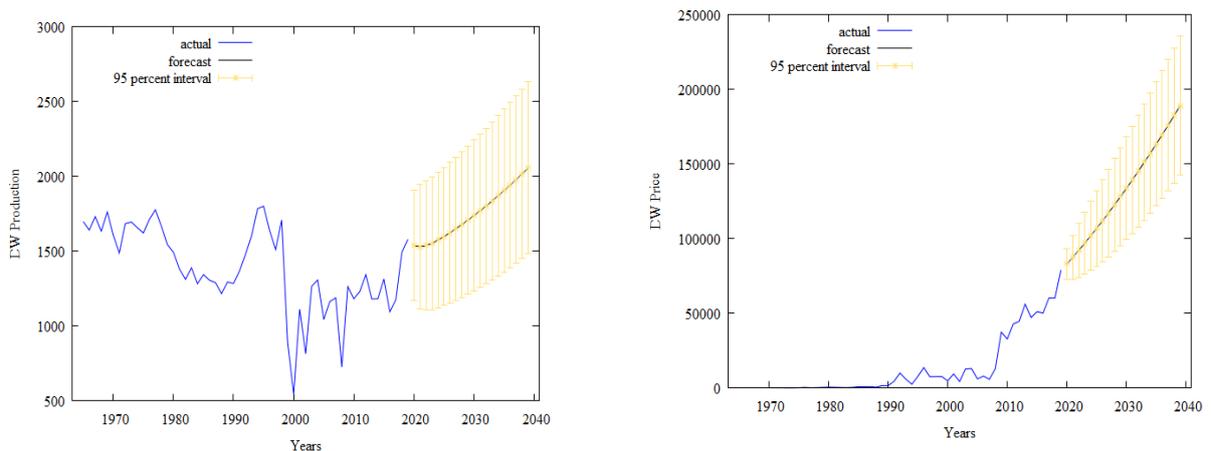
En outre, la superficie de blé tendre va régresser de façon dramatique. Elle va s'annuler complètement en 2036. Pour être moins pessimiste, en tenant compte des intervalles de confiance, elle gardera une relative constance. Tous ces résultats supposent le fameux postulat de *ceteris paribus*. Si on prend en compte seulement l'évolution future de la demande alimentaire de la population, actuellement estimée à 43,05 millions d'habitants, d'ici 2040, la population totale de l'Algérie devrait atteindre 57,63 millions d'habitants, soit un taux de croissance de 134%. Par ailleurs, si la politique reste la même, et le taux de couverture de la demande interne se maintient au tiers, le pays assistera à une incapacité paralysante à nourrir la population en blé dans les meilleurs cas avant même l'arrivée de 2040. Autrement dit, le taux de couverture interne s'annulera.



**Figure 47.** Prévisions de la production nationale et du prix du blé dur 2020-2040.



**Figure 48.** Prévisions de la production nationale et du prix du blé tendre 2020-2040.

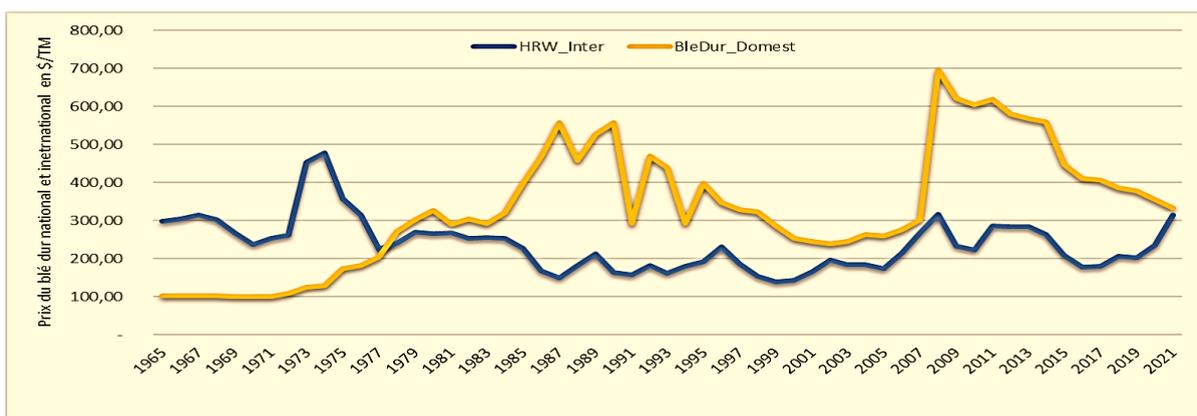


**Figure 49.** Prévisions d'importation et de prix des blés durs et tendres 2020-2040

## 6.2 Les résultats empiriques du modèle ECM asymétrique avec cointégration à seuil et discussion

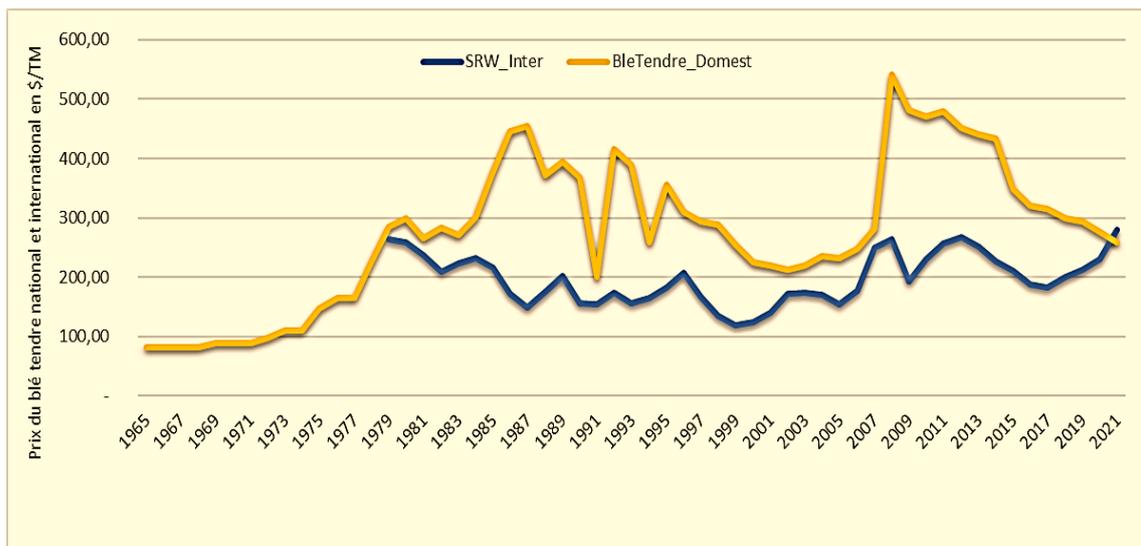
### 6.2.1. Analyse descriptive

Les données annuelles utilisées dans cette partie de thèse proviennent de deux sources différentes : le *Commodity Markets Outlook* de la Banque Mondiale, les annuaires statistiques agricoles superficie et production de la série B du Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural. Les prix mondiaux annuels des blés durs (Wheat US HRW) et des blés tendres (Wheat US SRW) exprimés en \$/Tonne métriques sont tirés du Commodity Markets Outlook pour la période de 1965 à 2021. Le prix international du blé fait référence au prix F.O.B<sup>5</sup> du blé rouge d'hiver de catégorie n°2, ports des États-Unis. Les données traitées sont tirées des annuaires statistiques agricoles-surfaces et production-Série B, des blés durs des blés tendres du ministère de l'Agriculture. La période d'étude s'étale de 1965 à 2021 pour lesquelles les données ont été disponibles. Aussi, comme on a déjà fait dans la première partie de ce chapitre, nous procédons également, à une brève représentation graphique des données afin de s'imprégner de la tendance et la nature des relations existantes. Toujours, cette étape est obligatoire avant de construire le modèle. Elle peut révéler l'existence ou bien l'inexistence des relations entre les différentes variables utilisées. Les figures suivantes 50 et 51 représentent, en effet l'évolution des prix internationaux et domestiques de blé dur et de blé tendre.



**Figure 50.** Évolution du prix domestique et international du blé dur (Source : Établi par nous-mêmes à partir des données de CMO et de l'OAIC (1965/2022)).

<sup>5</sup> Incoterm Free on Board signifie que le vendeur n'est responsable du produit que jusqu'à ce qu'il soit chargé à bord d'un navire, auquel cas l'acheteur est responsable



**Figure 51.** Évolution du prix domestique et international du blé tendre (Source : Établi par nous-mêmes à partir des données de CMO et de l’OAIC (1965/2022)).

De 1965 à 2000, l’évolution des prix domestiques des blés durs et tendres sont en dessus des prix internationaux sauf la période post indépendance, où les prix domestiques sont en dessous des prix internationaux (Figures 50 et 51). Cela peut s’expliquer par une forte intervention publique dans l’administration des prix à la production. La période étudiée est caractérisée par la mise en œuvre du Programme d’Ajustement Structurel Agricole (PASA) qui se résume à une réforme des structures agraires, surtout revoir tout le système des prix. La politique PASA est intervenue dans une conjoncture socio-économique difficile qu’a connue le pays : baisse importante des ressources financières suite à la chute de cours du pétrole depuis 1986.

Dans ce contexte défavorable, le gouvernement a gardé un soutien considérable uniquement pour la filière blé. La période suivante, de 2000 à nos jours, est divisée en deux sous-périodes : La première sous période s’étalait de 2000 jusqu’au 2008, où les prix domestiques sont toujours en dessus des prix internationaux, mais ils se rapprochent l’un pour l’autre. La deuxième sous période s’étalait de 2008 à nos jours, où les prix domestiques des blés s’éloignent progressivement des prix internationaux et cela peut s’expliquer par le relèvement à la hausse des prix d’achat à la production des blés décidé par l’État algérien en 2008 suite à la crise internationale des prix des principaux produits alimentaires de base.

Aussi, le gouvernement à travers le Conseil des Ministres du 16 janvier 2022<sup>6</sup> a révisé, encore une fois à la hausse les prix à la production des céréales pour s'établir à 425,23 \$/tonne le prix d'achat du blé dur et à 248,05 \$/tonnes le prix d'achat du blé tendre si en prenant une parité de 141, 1 \$/DA jusqu'au mois d'aout 2022.

### 6.2.2. Analyse numérique

L'analyse numérique consiste à quantifier la relation grâce à la corrélation de Pearson, de Spearman et de Kendall. Ces corrélations présentées dans le tableau 12. Ce dernier, montrent que le prix domestique et international des deux marchés de blé dur et de blé tendre sont assez corrélés, si on juge valide les coefficients de corrélations de Pearson, de Spearman et de Kendall, ainsi que la significativité des trois coefficients de corrélation. D'une manière générale, le coefficient de corrélation est compris entre -1 et +1.

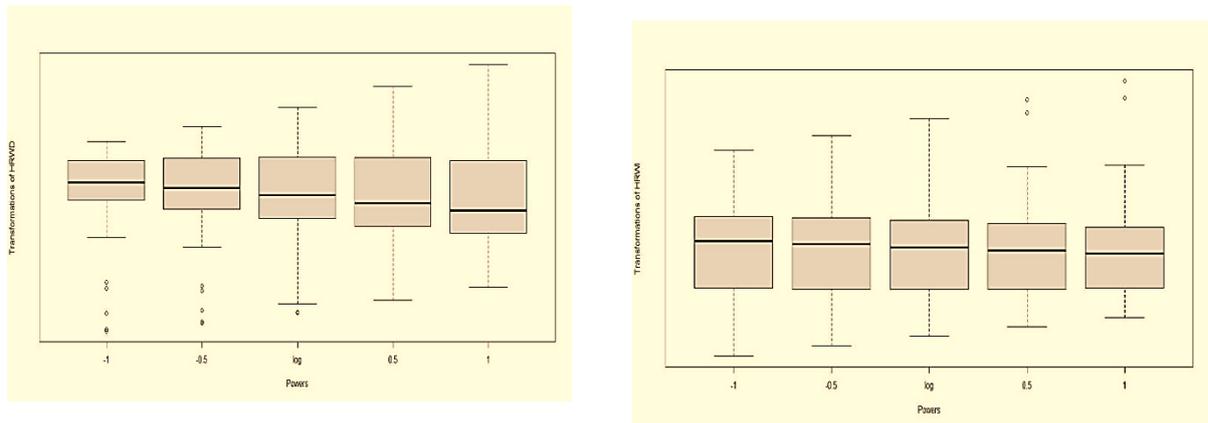
**Tableau 12.** Corrélation de Pearson, de Spearman et de Kendall.

Corrélation	Prix domestique et international de blé dur		Prix domestique et international de blé tendre	
	Corrélation	P-value	Corrélation	P-value
<b>Pearson</b>	-0.3078891	0.01981*	0.3416357	0.02495*
<b>Spearman</b>	-0.2633345	0.0478*	0.3503473	0.02178*
<b>Kendall</b>	-0.1764525	0.05301	0.2181617	0.03972*

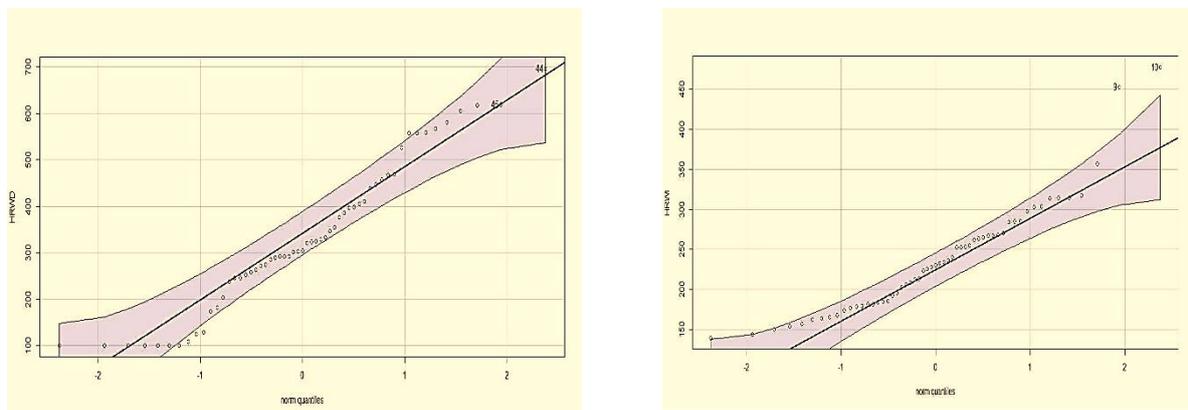
Plus le coefficient est proche de -1 (cas de prix domestique et international de blé dur) plus la relation linéaire négative est forte. Au même niveau, plus le coefficient est proche de +1 (cas de prix domestique et international de blé tendre), plus la relation linéaire positive est forte.

<sup>6</sup> Un décret exécutif n°22-56 a été sorti le 2 février 2022 fixant les prix à la production du blé dur, du blé tendre, de l'orge et de l'avoine.

Il est aussi, important de procéder à représenter les diagrammes à moustaches et les Quantile-Quantile plots pour avoir une vision graphique sur de potentielles valeurs extrêmes et la nature de distribution de de prix domestique et international de blé dur et de blé tendre. En plus à la représentation graphique, nous utilisons aussi les tests de normalité (Shapiro-Wilk, Khi 2 de Pearson et Lilliefors Kolmogorov-Smirnov) pour diagnostiquer la distribution des valeurs.



**Figure 52.** Plot box de prix domestique et international de blé dur (à gauche) et de blé tendre (à droit).



**Figure 53.** Q-Q plot du prix domestique et international du blé dur (à gauche) et du blé tendre (à droit).

**Tableau 13.** Test de normalité des séries étudiées.

Test de normalité	Prix domestique de blé dur		Prix international de blé dur		Prix domestique de blé tendre		Prix international de blé tendre	
	Valeur	p-value	Valeur	p-value	Valeur	p-value	Valeur	p-value
<b>Shapiro-Wilk</b>	0.95292	0.02671*	0.90854	0.0003919*	0.96045	0.05978	0.96907	0.2936
<b>Khi 2 de Pearson</b>	15.754	0.04603*	8.807	0.3588	16.526	0.03544*	6.5349	0.4789
<b>Lilliefors (Kolmogorov-Smirnov)</b>	0.093697	0.2437	0.086274	0.3628	0.088184	0.3293	0.11012	0.212

\*Seuil de signification, p-value inférieur à 5%, nous rejetons l'hypothèse nulle (H0) (la distribution est gaussienne).

D'après les représentations graphiques, boîtes à moustache et Q-Q plots réalisés sur les séries temporelles étudiées de prix domestique et international de blé dur et de blé tendre (Figures 52 et 53), nous avons conclu que la série temporelle de prix domestique et international de blé tendre suit la distribution normale. Les tests de normalités, en particulier le test de Shaipro-Wilk, le plus reconnu et le plus utilisé, montrent que la série temporelle de prix domestique et international de blé tendre suit la loi normale (*p-value non significative*).

**Tableau 14.** Caractéristiques descriptives de l'évolution du prix domestique et international de blé en Algérie, de 1965 à 2021.

U : \$/tonne

Produit	Prix	Moyenne	Minimum	Maximum	Écart-type	Coefficient de variation
<b>Blé dur</b>	<b>Domestique</b>	332,00	100,50	696,80	158,81	48 %
	<b>International</b>	236,70	139,00	477,40	68,97	29 %
<b>Blé tendre</b>	<b>Domestique</b>	277,25	82,34	541,94	122,40	44 %
	<b>International</b>	198,00	119,50	280,10	42,41	21 %

D'après le tableau 14, présenté ci-dessus, le coefficient de variation de prix de blé domestique est assez important que le prix de blé international. Le reste des statistiques descriptives comme l'écart type, la moyenne, le minimum ainsi que le maximum de prix des blés domestiques est important par rapport aux prix de blé internationaux. Ceci est expliqué

par le soutien de prix des blés national accordé par le gouvernement pour faire face à la volatilité des cours des prix internationaux des blés (la transmission des prix).

## 6.2.2. Analyse économétrique

Comme on a déjà dit dans la première partie de ce chapitre, la plupart des séries macroéconomiques et de finances sont non stationnaires. Dans ce cas-là, nous avons commencé en première phase de tester si oui ou non une variable temporelle donnée est non stationnaire. Pour cela, plusieurs méthodes statistiques ont été développées, pendant les 25 dernières années, il s'agit les méthodes d'Augmented Dickey-Fuller (ADF), de Phillips-Perron (PP) et de Kwiatkowski, Phillips, Schmidt et Shin (KPSS). Chaque méthode, elle présente des avantages et des inconvénients. Cependant, le test d'ADF est le plus utilisé. Dans le chapitre précédent portant sur la méthodologie de la recherche (*Chap. IV*), nous avons donnée plus de précision sur les différentes méthodes, citée auparavant.

**Tableau 15.** Test de stationnarité des séries temporelles étudiées.

Séries temporelles	ADF (p-val)		PP (p-val)		KPSS (p-val) <sup>7</sup>	
	Niveau	Différence	Niveau	Différence	Niveau	Différence
Prix domestique de blé dur	0.06677	1.673e-10 <sup>**</sup>	< 2.2e-16 <sup>***</sup>	0.2079	0.2084	0.0566 <sup>*1</sup>
Prix international de blé dur	0.005522 <sup>**</sup>	3.214e-07 <sup>***</sup>	3.395e-14 <sup>***</sup>	0.1534	0.2474	0.0428 <sup>*2</sup>
Prix domestique de blé tendre	0.02743 <sup>*</sup>	4.442e-09 <sup>***</sup>	1.679e-06 <sup>***</sup>	0.1049	0.0845	0.0635 <sup>*3</sup>
Prix international de blé tendre	0.02169 <sup>*</sup>	1.302e-06 <sup>***</sup>	9.943e-10 <sup>***</sup>	0.275	0.2074	0.0537 <sup>*4</sup>

NB : <sup>\*1,2,3,4</sup> *p-value* est inférieur à la valeur critique de 0,146 (5%) d'après le test KPSS.

Les différents tests de stationnarité appliqués sur les séries de prix domestique et international de blé dur et de blé tendre montrent la stationnarité en niveau et en différence

<sup>7</sup> Comme on a déjà provoqué dans la partie précédente de ce présent chapitre, l'inconvénient majeur du test KPSS est qu'il présente un taux élevé d'erreurs de type I (*il a tendance à rejeter l'hypothèse nulle trop souvent*). Si l'on tente de contrôler ces erreurs (en ayant des valeurs *p plus élevées*), cela a un impact négatif sur la puissance du test. Une façon de traiter le potentiel d'erreurs de type I élevées est de combiner le KPSS avec un test ADF. Si le résultat des deux tests suggère que la série temporelle est stationnaire, alors elle l'est probablement.

de prix domestique et international de blé dur et de blé tendre (ADF) à l'exception de la non-stationnarité de la série de prix domestique de blé dur en niveau. Le test de Phillips-Perron (PP) montre également, la non-stationnarité en différence et la stationnarité en niveau des séries de prix domestique et international de blé dur et de blé tendre. Le test KPSS montre la non-stationnarité en niveau et la stationnarité en différence, pour tout p-value inférieur à la valeur critique de 0,146 (5%).

Le tableau 16 représente les résultats des tests de racines unitaires (à travers le test ADF) et de cointégration des prix des blés. D'après les résultats du test ADF, il s'avère que, pour les deux périodes choisies, les variables ne présentent pas de racines unitaires. Les résultats sont très significatifs pour les cas de régression avec drift et tendance aussi pour leurs premières différences.

**Tableau 16.** Résultats des tests de racines unitaires et de cointégration des prix internationaux et domestiques du blé dur et du blé tendre au cours de deux périodes.

ADF Tests for unit roots							
		1965-1999			2000-2021		
		Level with only drift	with drift and trend	First difference	Level with only drift	with drift and trend	First difference
Blé dur	$P^{in}$	-0.135 (-1.332)	-0.568 (-3.797)**	-0.847 (-4.762)***	-0.258 (-1.626)	-0.323 (-2.014)	-0.785 (-2.091)*
	$P^d$	0.031 (0.418)	-0.564 (-3.716)**	-1.911 (-1.624)	-0.151 (-1.539)	-0.625 (-3.235)**	-0.408 (-1.064)
Blé tendre	$P^{in}$	-0.332 (-1.742)	-0.855 (-3.47)***	-0.902 (-3.819)***	-0.303 (-2.204)	-2.727 (-2.156)	-1.193 (-1.895)
	$P^d$	1.295 (0.352)	-8.809 (-1.560)	-1.39 (-6.361)***	-0.690 (-1.413)	-1.222 (-1.353)	-1.435 (-7.39)***
Cointégration tests							
	Rank	Eigenvalue	Trace	p-value	Lmax	p-value	
Blé dur	0	0.244	9.685	0.311	9.542	0.249	
	1	0.004	0.142	0.705	0.142	0.705	
Blé tendre	0	0.143	9.094	0.363	6.492	0.558	
	1	0.060	2.601	0.106	2.601	0.106	

D'un autre côté, le test de cointégration confirme l'existence de relations de cointégration entre les prix internationaux et les prix internes du blé dur et du blé tendre pour les deux périodes (1965 à 1999) et (2000 à 2021). Nous estimons la relation à long terme entre les

deux prix international et domestique du blé dur et du blé tendre en suivant l'approche Engle-Granger (1987) comme spécifiée. Les résultats des régressions sont présentés dans le Tableau 17.

**Tableau 17.** Les résultats des régressions de la relation d'équilibre à long terme des deux céréales.

	Blé dur		Blé tendre	
	1965-1999	2000-2021	1965-1999	2000-2021
$\beta_0$	8.652 (16.2)***	1.847 (1.29)	7.328 (10.3)***	-0.868 (-0.45)
$\beta_1$	-0.150 (-6.01)***	0.142 (2.48)**	-0.100 (-2.99)***	0.261 (3.22)***
$\widehat{R}^2$	0.508	0.198	0.284	0.308
$F$ -test	36.1***	6.19**	8.94***	10.37***
$D.W.$	0.919	0.842	1.032	1.430

Dans le tableau 18, les résidus sont utilisés pour effectuer un test de racine unitaire avec la spécification sous la forme de modèles TAR, TAR cohérent, M-TAR et M-TAR cohérent. Nous utilisons les seuils,  $\tau = 0$  pour TAR,  $\tau = 0.936$  pour TAR cohérent,  $\tau = 0$  pour M-TAR et  $\tau = -0,029$  pour M-TAR cohérent. Pour estimer les valeurs de seuils pour un TAR et un M-TAR cohérents, nous suivons la méthodologie introduite par Chan (1993). Nous avons choisi 2 retards en fonction des statistiques du critère d'Akaike (AIC) et nous avons également constaté que les différentes spécifications de retard dans les modèles ont peu d'impact sur les valeurs de seuil finales sélectionnées.

**Tableau 18.** Résultats de tests de cointégration à seuil.

		TAR	Consistent TAR	MTAR	Consistent MTAR
Blé dur	$\tau$	0	0.936	0	-0,029
	$\rho_1$	-0.632 (-2.719)***	-0.511 (-1.225)*	-0.175 (-1.649)*	-0.1987 (-1.942)*
	$\rho_2$	-0.536 (-1.953)*	-0.744 (-3.905)***	-0.018 (-0.108)	-0.191 (-5.696)***
	<i>AIC</i>	-14.872	-4.086	-38.193	-47.582
	<i>F</i>	7.394***	1.082	2.720	3.770*
Blé tendre	$\tau$	0	0.539	0	-0,064
	$\rho_1$	-0.405 (-0.018)	-0.298 (-21.52)***	-0.236 (-1.976)*	-0.249 (-1.983)*
	$\rho_2$	-0.185 (-2.303)**	-0.207 (-2.893)***	-0.432 (-1.656)	-0.146 (-2.993)***
	<i>AIC</i>	-8.220	-12.174	-44.556	-44.080
	<i>F</i>	2.389*	1.839	3.903*	3.931*

La statistique  $t$  pour le coefficient de  $\mu_{t-1}$  est égale à  $-2.719$ . Ainsi, le test de cointégration confirme que les deux séries de prix sont cointégrées au seuil de 1%. L'analyse de cointégration non linéaire est effectuée à l'aide des modèles d'autorégression à seuil. Les résidus estimés de modèles TAR, TAR cohérents, M-TAR et M-TAR cohérents sont présentés dans le tableau 3. Les valeurs des modèles TAR, TAR cohérents et M-TAR cohérents sont significatives au niveau de 1%, le modèle M-TAR est significatif au seuil de 5% et les résultats indiquent que deux séries sont cointégrées. L'hypothèse nulle selon laquelle les coefficients d'ajustement sont égaux ( $\rho_1 = \rho_2$ ) est également rejetée pour les modèles TAR, TAR cohérent et M-TAR cohérent. L'égalité des coefficients d'ajustement n'est pas rejetée uniquement dans le modèle M-TAR. En effectuant un test de sélection de modèle par le critère d'Akaike, nous concluons que le modèle cohérent TAR est approprié pour être sélectionné. Par conséquent, les résultats de l'estimation du modèle suggèrent que le modèle TAR cohérent détecte mieux l'asymétrie que les autres modèles.

Ainsi, ces résultats indiquent un ajustement asymétrique et suggèrent que les prix internes et les prix internationaux sont cointégrés en Algérie. Les valeurs des paramètres d'ajustement ( $\rho_1$  et  $\rho_2$ ) ont les bons signes et suggèrent la convergence. Mais les estimations suggèrent également que les baisses des prix internationaux sont éliminées plus rapidement que les hausses de prix. Les écarts positifs à l'équilibre de long terme résultant de hausses ou de baisses des prix sont éliminés au rythme de 51 et 29 par année pour le blé dur et blé tendre respectivement. Les écarts négatifs à l'équilibre de long terme résultant de hausses ou de

baisses des prix sont éliminés à 74 et 21 par année pour le blé dur et blé tendre respectivement. Par conséquent, il y a une convergence sensiblement plus lente pour les déviations positives (au-dessus du seuil) par rapport à l'équilibre à long terme par rapport aux déviations négatives (en dessous du seuil). La mise en évidence d'une cointégration asymétrique conduit à l'estimation de l'ECM avec un équilibre asymétrique à long terme. Les ajustements à long terme peuvent varier en fonction des changements de la période précédente dans les termes d'erreur à long terme. Le modèle de cointégration avec ajustement TAR cohérent justifie l'estimation du modèle de correction d'erreur comme spécifié dans l'équation [4]. Nous estimons le modèle de correction d'erreur asymétrique avec cointégration à seuil et nos résultats sont présentés dans le Tableau 19.

Comme le montre le tableau 19, les coefficients à court terme  $\alpha^+$  et  $\alpha^-$  suggèrent la présence d'asymétries de prix. Ce résultat peut suggérer qu'une spécification de seuil du mécanisme à long terme fournit une représentation plus plausible de la relation entre les prix internationaux et domestiques du blé dur et du blé tendre.

Pour le prix international de blé dur, la réponse aux changements positifs semble faible, soit 0.160 durant la période de 1965 à 1999 contre une réponse forte de 0.515 avec un niveau élevé de signification durant la période de 2000 à 2021. Cela signifie une élasticité à court terme relativement forte pour le blé dur d'importation au cours de la période de 2000 à 2021 par rapport à la période précédente. Alors qu'au sens négatif, les coefficients asymétriques à court terme enregistrés avec un niveau de signification sont presque semblables, soit 0.656 pour la période de 1965 à 1999 et 0.602 pour la période de 2000 à 2021. Quant à la vitesse d'ajustement aux déséquilibres positifs, monte à 96,3% avec un niveau élevé de signification durant la période de 2000 à 2021 alors qu'elle est moins faible (6,4%) pour les déséquilibres négatifs. Alors qu'au cours de la période de 1965 à 1999, nous avons observé que la vitesse d'ajustement aux déséquilibres positifs est faible (30,2%) tandis qu'elle est forte au sens négatif (74,5%) avec un niveau élevé de signification, et ce durant la même période (1965/1999).

Le fait que les vitesses d'ajustement des prix de blé dur sont à la hausse que les baisses durant la période de 2000 à 2021 comparativement à la période précédente de 1965 à 1999, cela il confirmerait l'existence d'une surfacturation de l'achat de blé dur. Cette situation n'est pas à l'avantage du gouvernement algérien qui doit encore subir les hausses des prix sur les marchés internationaux.

Pour le prix international de blé tendre, la réponse à court terme aux changements positifs semble très forte avec un niveau de signification, soit 0.852 durant la période de 2000 à 2021 contre une réponse au sens négatif durant la même période, soit  $-0.159$ . Quant à la période de 1965 à 1999, la réponse enregistrée dans le sens positif est de  $-0.817$  tandis qu'au sens négatif, la réponse enregistrée est de 1.250 avec un niveau élevé de signification. L'analyse du dynamique de court terme asymétrique montre qu'une hausse de 1% du prix international du blé tendre entraîne une hausse du prix intérieur d'environ 85% durant la période de 2000 à 2021 contre un prix intérieur moins de 82% durant la période précédente de 1965 à 1999.

Concernant le taux d'ajustement aux déséquilibres positifs, il est plus grand (57, 5%) durant la période de 2000 à 2021 contre le taux enregistré (41,3%) au cours de la période de 1965 à 1999. La vitesse d'ajustement aux changements négatifs du blé tendre enregistrée durant la période de 1965 à 1999 est plus forte (99,5%) avec un niveau élevé de signification. Quant à la période de 2000 à 2021, la vitesse d'ajustement aux changements négatifs est aussi nettement élevée (85,7%). Cela peut s'expliquer que les déviations des prix de blé tendre sont à la hausse que les baisses durant la période de 2000 à 2021 comparativement à la période précédente de 1965 à 1999, et cela il confirmerait également l'existence d'une surfacturation de l'achat de blé tendre accentuée par la dépréciation de la valeur du dinar algérien. En effet, les importations de blés ont été multipliées par 10 en Algérie entre les années 1966-69 (698 500 tonnes) et 2000-2005 (6 796 000 tonnes), pour se situer autour de 8 millions de tonnes. Cette situation n'est pas à l'avantage du gouvernement algérien qui doit encore subir les hausses des prix du blé dur et du blé tendre sur les marchés internationaux. La présence d'asymétrie négative observée durant la longue de la période de 1965 à 2021 pourrait être lourde de conséquences sur le budget de l'État. Le blé étant un aliment de base en Algérie, il est ancré dans les habitudes de consommation des ménages, le fait que les prix du blé dur et du blé tendre s'ajustent plus rapidement aux hausses plus qu'aux baisses pourrait augmenter la facture d'importation.

**Tableau 19.** Résultats du modèle de correction d'erreur asymétrique avec cointégration à seuil

Coeff.	Blé dur		Blé tendre	
	1965-1999	2000-2021	1965-1999	2000-2021
$\beta$	-0.023 (-0.438)	0.104 (1.137)	0.056 (0.866)	-0.022 (-0.380)
$\alpha^+$	0.160 (0.474)	0.515 (1.176)**	-0.817 (-1.520)	0.852 (2.594)**
$\alpha^-$	0.656 (1.964)*	0.602 (1.331)**	1.250 (3.178)***	-0.159 (-0.388)
$\delta^+$	0.024 (0.320)	-0.031 (-0.259)	-0.013 (-0.256)	-0.098 (0.827)
$\delta^-$	-0.014 (-0.139)	-0.052 (-0.234)	-0.014 (-0.185)	0.063 (0.438)
$\lambda^+$	-0.302 (-1.185)*	-0.963 (-2.621)**	-0.413 (-1.415)*	-0.575 (-2.071)*
$\lambda^-$	-0.745 (-2.434)**	-0.064 (-0.145)	-0.995 (-2.96)**	-0.857 (-1.754)*
$\hat{R}^2$	0.203	0.240	0.446	0.390
$F$	2.406**	2.052*	3.558**	3.138**
$D.W.$	1.944***	1.975***	1.973***	1.514*

Note : Les valeurs en parenthèses représentent les t-ratios. Les astérisques pour le niveau de signification statistique : \*\*\* pour 0.1%, \*\* pour 1%, \* pour 10%.

## Conclusion du chapitre 6

L'objectif des deux modèles ECM asymétrique et ECM asymétrique avec cointégration à seuil était de mettre en lumière, sur le plan empirique, les variables déterminantes de la dépendance de la filière blé en Algérie vis-à-vis de l'extérieur. Pour cela, nous avons utilisé les techniques basées sur des séries temporelles et de prédiction afin de parvenir à cette fin. À ce titre, l'ECM asymétrique a diagnostiqué les processus d'ajustement aux déséquilibres des prix durant la période s'étalait de 1965 à 2019 (54 ans) afin d'évaluer le fonctionnement de la filière blé, en mettant en évidence les deux chaînes d'approvisionnement, celle de la production nationale qui reflète l'autonomie relative de la filière et le secteur de l'importation qui reflète la dépendance de cette filière au marché international.

Les résultats de modèle ECM asymétrique obtenus peuvent être récapitulés comme suivant : Pour le marché interne, le blé dur enregistre une réponse aux changements positifs de prix à 0,16, tandis que pour un changement négatif est à 0,14. La vitesse d'ajustement aux déséquilibres positifs à 78,6% tandis qu'elle est moins faible pour les déséquilibres négatifs, soit 49,7%. Pour le blé tendre, l'écart de réponse de l'offre aux changements de prix est plus grand, soit 0,26 pour le changement positif et 0,11 pour le changement au sens négatif, avec un taux d'ajustement aux déséquilibres positifs de 87,9% et il est plus faible aux déséquilibres négatifs de 74,4%. Pour le marché d'importation, la réponse au changement positif des prix est faible à 0,19. Quant au changement négatif, il est de 0,8. La vitesse d'ajustement est à 32,8% pour les déséquilibres positifs de prix et à 97,1% pour les déséquilibres négatifs.

Nous avons élargi notre analyse empirique vers l'étude du modèle de l'ECM asymétrique avec cointégration à seuil pour approuver l'hypothèse de l'existence d'asymétrie dans la transmission des prix. Dans ce cadre, nous avons utilisé des données de prix sur le blé dur et sur le blé tendre en Algérie durant une période s'étalait de 1965 à 2021 (56 ans). Le modèle de correction d'erreur asymétrique avec cointégration à seuil fournit des preuves solides et claires soutenant un comportement de prix asymétrique. Les résultats obtenus peuvent être récapitulés comme suivant : pour le prix international de blé dur, la réponse aux changements positifs semble faible, soit 0,160 durant la période de 1965 à 1999 contre une réponse forte de 0,515 avec un niveau élevé de signification durant la période de 2000 à 2021. Quant à la vitesse d'ajustement aux déséquilibres positifs monte à 96,3% avec un niveau élevé de signification durant la période de 2000 à 2021 alors qu'elle est moins faible (6,4%) pour les déséquilibres négatifs. Pour le prix international de blé tendre, la réponse à court terme au changement positif semble très forte avec un niveau de signification, soit 0,852 durant la période de 2000 à 2021 contre une réponse au sens négatif durant la même période, soit -0,159. Concernant le taux d'ajustement aux déséquilibres positifs, il est plus grand (57,5%) durant la période de 2000 à 2021 contre le taux enregistré (41,3%) au cours de la période précédente de 1965 à 1999.

L'interprétation des résultats du premier modèle (*ECM asymétrique*) sur le marché interne du blé dévoile un dysfonctionnement au niveau du processus d'ajustement de la production de blé en marché interne aux prix, en signalant un faible rattrapage des équilibres négatifs dans ces deux produits. Cette faiblesse d'asymétrie dans les réponses conduit, au niveau agrégé, à l'abandon graduel des activités de production de blé au niveau national. Cela remet en question l'efficacité des mécanismes de régulation dans les deux marchés du blé dur et du blé tendre.

Tandis que, l'interprétation du deuxième modèle (*ECM asymétrique avec cointégration à seuil*) mettent en évidence qu'une surfacturation d'achat du blé peut exister surtout durant la période

de 2000 à 2021 par rapport la période précédente (1965/1999). Cela pourrait s'expliquer aussi par les coûts de transaction liés au coût de transport, coûts portuaires et coûts de douanes et autres coûts sur achat. Les surcoûts liés aux surestaries et qui grèvent les coûts d'achat du blé importé résultent essentiellement de l'insuffisance de quais de réception et dans d'autres cas à des problèmes et conflits de gestion entre les autorités portuaires et les services de UCA/OAIC chargés de la réception des navires d'importations de céréales (Ammar, 2014). Aussi, il a mis en évidence le mode d'achat à terme avec une origine optionnelle qui s'est exercée pendant les années de 2000 à 2021 comparativement à la période précédente (1965/1999).

Au final, ces constatations révélées ne sont pas à l'avantage du gouvernement algérien qui doit encore subir les hausses des prix du blé dur et du blé tendre sur les marchés internationaux. Les prévisions à l'horizon 2040 ne présagent rien d'agréable. La production de blé dur va stagner et celle de blé tendre s'annulera au plus tard en 2040 dans les meilleurs cas. La situation va encore s'aggraver au détriment de la sécurité alimentaire du pays, dont l'insécurité alimentaire est un danger latent aux conséquences redoutables (Berdai, 2016).

D'après les institutions internationales, notamment la FAO et l'OCDE (*in* Abis *et al.*, 2014), la production agricole devra augmenter de 60% à l'horizon 2050, mais cette augmentation sera contrainte par une possibilité limitée d'extension des surfaces cultivées, où la très grande majorité des terres arables d'ores et déjà exploitée, surtout dans la région d'Afrique du Nord et de Moyen-Orient. Aussi, la baisse probable des précipitations et la hausse des températures vont accroître les tensions qui pèseront sur les perspectives de développement de la production nationale en blé. À ce titre, les travaux récents ont attiré l'attention sur les effets du changement climatique sur la région méditerranéenne et ses récoltes agricoles. Ajoutons à cette situation, l'augmentation de la population qui va compliquer encore l'équation de l'offre et de la demande (Abis *et al.*, 2014).

## **Conclusion de la deuxième partie**

Dans cette deuxième partie de la thèse, nous avons tiré plusieurs leçons et enseignements au niveau de la méthodologie de la recherche mobilisée, de l'analyse exploratoire d'ordre macroéconomique et de l'analyse empirique des séries temporelles.

La méthodologie de la recherche consiste à utiliser deux approches : (1) une approche exploratoire d'ordre macroéconomique, qui a pour but d'explorer l'impact des politiques publiques agricoles sur l'évolution des principaux flux caractérisant la filière blé en Algérie, (2) une approche économétrique basée sur l'utilisation des séries temporelles afin d'analyser et mesurer la réponse de l'offre de blé en Algérie depuis l'indépendance à ce jour.

La méthode économétrique présentée ci-dessus a un double avantage, elle mesure d'une part, la réponse de l'offre au niveau agrégé, et non pas au niveau du producteur individuel et d'autre part, elle est proche de notre objet de modélisation au niveau du marché, ce qui nous permet de privilégier cette approche.

L'analyse exploratoire d'ordre macroéconomique sur les principaux flux caractérisant la filière blé en Algérie mit en évidence qu'aucune évolution positive n'a été enregistrée sur le développement de la filière blé en Algérie. Il a été constaté d'après cette analyse, une progression rapide de la consommation en produits céréaliers (semoule et farine), la stagnation de la production nationale (l'écart important existait toujours depuis l'indépendance à ce jour, entre production et collecte), la diminution progressive de la superficie des blés, l'accroissement rapide des importations et la forte progression de l'industrie de grains. Ces résultats sont corroborés par l'étude de SEFCA, réalisée pendant les années 1990. Aussi, cette analyse exploratoire nous a permis de conclure qu'aucune politique publique agricole n'a eu un impact positif sur les disponibilités de blés et sur tout le système de soutien accordé à cette filière hautement stratégique. Le fait qu'il existe un système de soutien hybride, la filière blé ne pourra pas connaître une amélioration.

L'analyse économétrique, via l'application de deux modèles de correction d'erreurs, a permis de conclure la situation actuelle et future (à court et à long terme) de la dépendance de la filière blé en Algérie.

Un dysfonctionnement à court et à long terme du marché interne de blé dur et de blé tendre. À l'avenir, les activités de production de blé vont être abandonnées par les céréaliculteurs. Une incapacité de satisfaire de moins en moins la demande interne. Une augmentation accrue à court terme et à long terme de la facture d'importation des blés. En effet, le recours à l'importation étant une option commode pour satisfaire la demande interne de blé. À l'horizon 2040, la quantité importée de blé sera au-delà de 12 millions de tonnes, soit une augmentation de 186%. Une augmentation importante va connaître le prix des blés dur et tendre à l'horizon 2040. En effet, le prix de blé dur sera en moyenne de 188 milliards de DZD, soit une augmentation de 239%, tandis que le prix de blé tendre sera en moyenne de 21 milliards de DZD, soit une augmentation de 211%. Le prix des blés à l'importation sera en moyenne de 470 milliards de DZD, soit une augmentation de 227%. Une régression de la production de blés sur le territoire national va être enregistrée à l'horizon 2040. En effet, La superficie cultivée de blé dur va maintenir une légère hausse moins significative. Elle ne va atteindre que presque 2 millions ha, soit une augmentation de 130% (166% dans les meilleurs cas). Tandis que, la superficie de blé tendre va régresser de façon dramatique. Elle va s'annuler complètement en 2036. Pour être moins pessimiste, elle gardera une relative constance.

Une surfacturation d'achat du blé peut exister surtout durant la période de 2000 à 2021 par rapport la période précédente (1965/1999). Cela pourrait s'expliquer par les coûts de surestaries et le mode d'achat à terme avec une origine optionnelle appliquée durant les dernières années. Les hausses du prix international de blé se transmettent plus rapidement aux prix domestiques que les baisses. La transmission des prix entre le niveau du prix interne et celui international du blé est asymétrique. Cela, il pourrait s'expliquer par la défaillance du marché de blé en Algérie.

## CONCLUSION GÉNÉRALE

*« If I had an hour to solve a problem, I'd spend 55 minutes thinking about the problem and five minutes thinking about solutions ».*

*« Albert Einstein »*

Au terme de notre travail avec quelle stratégie d'atténuer la dépendance alimentaire en matière de blé vis-à-vis de l'extérieur, où en sommes-nous arrivés ? La problématique de la thèse consiste à évaluer la dépendance alimentaire en matière de blé, dont souffrent l'Algérie, et ce depuis l'indépendance à ce jour afin de proposer aux décideurs politiques, une stratégie, à court et à long terme, qui va leur permettre d'atténuer la dépendance alimentaire de la filière blé. Le fait que l'Algérie soit, historiquement et actuellement un importateur net de blé justifie le choix d'étudier cette filière stratégique comme un sujet important de notre thèse. La situation de vulnérabilité en matière d'offre pour satisfaire la demande interne en matière de blé rend en péril, la sécurité alimentaire de notre pays. La chaîne de valeur du marché domestique interne ne couvre qu'environ 25% de ses besoins en blés. Assurer la sécurité alimentaire de l'Algérie constitue donc une priorité pour la politique publique.

La méthodologie mobilisée dans cette thèse a privilégié deux approches : (1) une approche exploratoire d'ordre macroéconomique, visant à décrire l'impact des politiques publiques agricoles sur le long de développement de la filière blé en Algérie, notamment l'analyse de la structure des disponibilités en blé dur et en blé tendre ainsi que l'analyse approfondie de l'évolution du système de soutien des prix et des marges des céréales en Algérie, (2) une

approche économétrique basée sur l'utilisation des séries temporelles afin d'analyser et mesurer la réponse de l'offre de blé en Algérie depuis l'indépendance à ce jour.

La deuxième approche (2) présente un double intérêt, elle mesure d'une part, la réponse de l'offre au niveau du marché du produit, et non pas au niveau du producteur individuel et d'autre part, elle est proche de l'objet de modélisation au niveau agrégé, à travers la prise en compte de la période de la production agricole, ce qui nous permet de privilégier cette approche. Elle vise à combler en effet, une lacune dans la littérature existante. Les études à ce propos sont absentes en Algérie, d'où l'originalité de ce travail. D'une manière générale, les modèles ont eu tendance à introduire les fonctions d'offre et de demande. Cependant, notre recherche se concentre sur un seul aspect, en l'occurrence l'analyse de la réponse de l'offre de blé, reflétant la problématique de la thèse.

Les modélisations de l'offre céréalières conduisent à la construction des fonctions s'inspirant des modèles de Nerlove (1956, 1958a)<sup>1</sup>. Sur cette base, il y a lieu de signaler que, certains modèles d'offres sont spécifiés en intégrant l'effet des gains de productivité et l'effet des prix réglementaires dans le schéma d'anticipation des prix, comme nous avons fait dans cette thèse et comme ils ont fait plusieurs auteurs, le Roux (1991), Albayarak (1997) & Dieng (2006) dans leurs modèles de l'offre céréalières. Cependant, les modélisations qui se concentrent sur la demande se limitent aux grands agrégats et les appréhendent au niveau du produit primaire. Sur cette démonstration, nous justifions notre choix basé sur l'analyse de la réponse de l'offre de blé.

#### *Quels principaux enseignements pouvons-nous tirer de ce travail ?*

Les résultats issus de l'analyse exploratoire d'ordre macroéconomique ont mis en évidence qu'aucune politique publique agricole, examinée durant la période de 1989 à 2019, n'a eu un impact significatif sur l'évolution des principaux agrégats de la filière blé en Algérie. Il est clairement établi qu'il y a une progression rapide de la consommation en produits céréalières (semoule et farine), la stagnation de la production nationale (l'écart important existait toujours, depuis l'indépendance à ce jour, entre production et collecte), la diminution progressive de la superficie des blés, l'accroissement rapide des importations et la forte progression de l'industrie de grains. Ces résultats sont, en effet corroboré par l'étude de

---

<sup>1</sup> Il faut juste préciser que les modèles d'ajustement partiel proposés par Nerlove (1956), pour représenter la dynamique et l'inertie de l'offre agricole peuvent généralisés par les modèles de correction d'erreur, visant à représenter des relations dynamiques, et de spécifier le processus d'ajustement de la série effective à la série cible, en prenant en compte le comportement à long terme de l'écart entre les deux séries (différence) (Laurent & Legendre, 1987 ; Wickens & Breusch, 1988 ; Le Roux, 1991).

SEFCA, réalisée pendant les années 1990. Aussi, le système de soutien des prix mis en œuvre par le gouvernement reste encore limiter au regard de la particularité de la filière céréales, surtout la filière blé en Algérie.

La politique de la régulation, comme nous l'avons déjà analysé, est orientée aux trois cibles à la fois : au producteur (en amont de la filière), au transformateur (au centre de la filière) et au consommateur (en aval de la filière) ce qui représente, en effet une contradiction antagonique, elle perturbe le fonctionnement de la filière blé, crée des niches de rente et incite à des comportements déviants chez certains acteurs (Daoudi & Bouzid 2020). D'une manière générale, nous avons conclu que, le système de soutien céréalière est orienté en amont, au centre et en aval de la filière, ce qui permis a abouti à l'existence de deux marchés différents : l'un est régi par des prix administrés (cas de grains des blés et ses dérivés farine, semoules, pains et pâtes alimentaires), l'autre connaît des prix qui se fixent en fonction de l'état de l'offre par rapport à la demande (cas des viandes, fruits et légumes). Cette situation pousse les céréaliculteurs à orienter leurs choix vers les cultures très rémunératrices et donnant lieu à une production facilement commercialisable au sein du marché libre (Bekda, 1991). Cela remet en question, le rôle et l'efficacité des politiques publiques agricoles adoptées par l'État envers la filière céréales.

L'approche économétrique poursuivie lors de l'élaboration de cette thèse a permis de réaliser deux modèles de cointégration. Les conclusions tirées du modèle ECM asymétrique mettent en évidence le dysfonctionnement au niveau du processus d'ajustement de la production de blé en marché interne par rapport aux variations des prix, en signalant un faible rattrapage des équilibres négatifs pour les deux cas de blé dur et de blé tendre. Cette faiblesse d'asymétrie dans les réponses conduit, au niveau agrégé, à l'abandon graduel des activités de production de blé au niveau national. Cela remet aussi en question l'efficacité des mécanismes de régulation dans les deux marchés de blé dur et de blé tendre. Les prévisions sur les prochains vingt ans ne présagent rien d'agréable. La situation va encore s'aggraver au détriment de la sécurité alimentaire du pays, dont l'insécurité alimentaire est un danger latent aux conséquences redoutables (Berdai, 2016). La production de blé dur va stagner et celle de blé tendre s'annulera au plus tard en 2040 dans les meilleurs cas.

Tandis que les résultats obtenus de modèle ECM asymétrique avec cointégration à seuil nous ont fourni des preuves solides et claires soutenant un comportement de prix asymétrique. Le modèle a mis en évidence qu'une surfacturation d'achat du blé peut exister surtout durant la période de 2000 à 2021 par rapport la période précédente (1965/1999). Cela pourrait

s'expliquer aussi par les coûts de transaction liés au coût de transport, coûts portuaires et coûts de douanes et autres coûts sur achat. Les surcoûts liés aux surestaries et qui grèvent les coûts d'achat du blé importé résultent essentiellement de l'insuffisance de quais de réception et dans d'autres cas à des problèmes et conflits de gestion entre les autorités portuaires et les services de UCA/OAIC chargés de la réception des navires d'importations de céréales (Ammar, 2014). Les résultats du modèle a mis en évidence, également le mode d'achat à terme avec une origine optionnelle qui s'est exercé pendant les années de 2000 à 2021 comparativement à la période précédente (1965/1999).

## **LES APPORTS DE LA THÈSE**

Malgré les politiques céréalières mises en œuvre par l'Algérie, notamment depuis 2000, les objectifs que les plus hautes autorités de l'État se sont assignés pour améliorer la production de blé n'ont pas atteint.

Les modèles de correction d'erreur qui sont générés à partir des modèles d'offre céréalière ont-ils permis de donner une stratégie d'atténuer la dépendance de la filière blé, à court et à long terme ?

*Dans le cas de l'AECM (variante de l'ECM)*

*Pour le marché interne de blé dur et de blé tendre, un dysfonctionnement au niveau du processus d'ajustement de la production des blés est enregistré par rapport aux variations de prix. Cela signifie qu'à court terme et à long terme, les activités de production des blés au niveau national vont être abandonnées graduellement, ce qui remet en cause l'efficacité des mécanismes de régulation pour les deux produits, blé dur et blé tendre. Aussi, les conclusions tirées de modèle AECM qu'il aura un danger futur qui peut survenir dans les années prochaines et qui réside dans l'incapacité de satisfaire de moins en moins la demande interne. Ces résultats se montrent très informatifs pour la politique publique, et l'office de régulation en sujet, afin de réexaminer et d'implémenter des mécanismes plus incitatifs pour les céréaliculteurs dans ce pays.*

*Pour le marché d'importation de blé dur et de blé tendre, les résultats de l'AECM, malheureusement sont relativement plus efficaces, l'Algérie va connaître, à court terme et à long terme une augmentation accrue de la facture d'importation des blés. Le recours à l'importation étant une option commode pour satisfaire la demande interne de blé.*

*Les prévisions de production et de prix sur les prochaines 20 années, à l'horizon 2040*, par rapport à la situation actuelle, mis en évidence que le prix de blé dur sera en moyenne de 188 milliards de DZD, soit une augmentation de 239%, tandis que le prix de blé tendre sera en moyenne de 21 milliards de DZD, soit une augmentation de 211%. Le prix des blés à l'importation sera en moyenne de 470 milliards de DZD, soit une augmentation de 227%.

D'un autre côté, la production de blé va se comporter autrement. La nette hausse n'est réservée qu'à la quantité importée en blé, allant jusqu'à 12 millions de tonnes en 2040, soit une augmentation de 186%. Tandis que la production de blés sur le territoire national va connaître une régression. La superficie cultivée de blé dur va maintenir une légère hausse moins significative. Elle ne va atteindre que presque 2 millions ha, soit une augmentation de 130% (166% dans les meilleurs cas). En outre, la superficie de blé tendre va régresser de façon dramatique. Elle va s'annuler complètement en 2036. Pour être moins pessimiste, elle gardera une relative constance. Tous ces résultats supposent le fameux postulat de *ceteris paribus*. Si on prend en compte seulement l'évolution future de la demande alimentaire de la population, actuellement estimée à 43,05 millions d'habitants, d'ici 2040, la population totale de l'Algérie devrait atteindre 57,63 millions d'habitants, soit un taux de croissance de 134%. Par ailleurs, si la politique reste la même, et le taux de couverture de la demande interne se maintient au tiers, le pays assistera à une incapacité paralysante à nourrir la population en blé dans les meilleurs cas avant même l'arrivée de 2040. Autrement dit, le taux de couverture interne s'annulera.

#### *Dans le cas de l'AECM avec cointégration à seuil*

Comme on a déjà discuté, en détaille ci-dessus, le modèle de correction d'erreur asymétrique avec cointégration à seuil a mis en évidence qu'une surfacturation d'achat du blé peut exister surtout durant la période de 2000 à 2021 par rapport la période précédente (1965/1999). Cela pourrait s'expliquer par les coûts de surestaries et le mode d'achat à terme avec une origine optionnelle appliquée durant les dernières années. Les hausses du prix international de blé se transmettent plus rapidement aux prix domestiques que les baisses. La transmission des prix entre le niveau du prix interne et celui international du blé est asymétrique. Cela, il pourrait s'expliquer par la défaillance du marché de blé en Algérie.

L'objectif de cette thèse était de mettre en exergue tous les facteurs déterminants de la dépendance de la filière blé dont souffre l'Algérie. À ce titre, il s'avère que les hypothèses avancées dans cette thèse sont confirmées. La réduction de la dépendance des blés vis-à-vis

des marchés extérieurs passe, de notre point de vue, par la relance de la céréaliculture. Pour atteindre cet objectif, il faudrait arriver à assurer une contribution significative de la production nationale des blés, tout en garantissant tant aux producteurs qu'aux consommateurs une certaine stabilité des prix. À travers cette thèse, nous avons affirmé les trois hypothèses avancées dans cette recherche, à savoir : 1) Une régulation économique effectuée par les entités collectives pourrait être l'une des stratégies d'atténuation de la dépendance vis-à-vis de l'étranger en intrants destinés à la production des blés. 2) Une politique publique mieux ciblée et orientée notamment vers l'amont des filières pourrait être l'une des stratégies d'atténuation de la dépendance de l'étranger en intrants destinés à la production des blés. 3) Un modèle de réponse de l'offre agricole pourrait aider à définir des éléments clés pour des stratégies d'atténuer la dépendance alimentaire de l'Algérie en matière de blé vis-à-vis des marchés externes en prenant en considération certaines variables importantes dans le modèle de l'offre comme la superficie, la production, le rendement et le prix à la production.

## **LES LIMITES ET LES PERSPECTIVES DE RECHERCHE**

Bien que cette recherche ait généré une série de résultats très significatifs, elle présente un certain nombre de limites qui sont également des voies de recherche futures. *Tout d'abord*, nous avons rencontré lors du traitement des données sur la filière blé, plusieurs difficultés. La plupart des études sur la filière blé en Algérie ont donné lieu à des interprétations erronées parce que sont basés sur des données statistiques éparses, contradictoires et peu fiables. L'analyse de la filière blé soulève en effet, des difficultés liées au nombre de flux et de phases qui doivent être bien connus au préalable. En vue de modéliser, au niveau du marché (niveau agrégé), la réponse de l'offre de blé en Algérie, cela nécessitera de restituer des séries longues basées sur des variables pertinentes<sup>2</sup>, issues de différentes sources afin de construire une équation ou un modèle fonctionnel. Le problème de l'omission de modèle dynamique est le plus grave, car il peut conduire à des estimations biaisées des paramètres.

*Deuxièmement*, la définition de la réponse agricole est le degré de la variation de la production agricole, par rapport à toute variation du prix à la production et elle néglige d'autres caractéristiques importantes comme les facteurs de production (input et output), la technologie et aussi, l'innovation. Bien qu'il soit, largement reconnu que la plupart des

---

<sup>2</sup> Généralement, ce sont des variables classiques comme la superficie, le rendement à l'hectare et le prix d'achat à la production

systèmes de production agricole ont un input et un output différent, il existe dans la littérature, peu d'études sur la réponse de l'offre qui ont pris en compte, explicitement toutes les informations relatives aux facteurs de production lors de l'estimation des paramètres de modèle. En outre, la principale préoccupation d'une étude empirique est d'estimer les élasticités de la réponse de l'offre dans une industrie à production multiple. Dans ce cadre, il est préférable d'adopter un modèle de fonction de profit au lieu d'estimer un modèle de fonction de production.

*Troisièmement*, l'estimation de modèle de correction d'erreur est effectuée à l'échelle nationale et elle n'était pas estimée au niveau des zones potentielles de production, présentées brièvement au niveau du chapitre 2. La différenciation régionale de la production céréalière algérienne est considérée comme un axe important. Pour cela, il s'agit d'appliquer des méthodes d'analyse de données à des variables qui illustrent la production céréalière, en particulier le blé. Les individus étudiés seront les différentes régions potentielles. La méthode d'analyse des données appropriée pour ce type d'étude est la classification ascendante hiérarchique (C.A.H). Son interprétation sera complétée par l'application d'une analyse en composantes principales (A.C.P) sur les mêmes données.

*D'autres recherches futures peuvent être étendues vers d'autres domaines potentiels :*

Des investigations seront orientées vers la modélisation de la demande de consommation de blé en Algérie. Aucune étude économétrique n'a abordé la demande de consommation de blé en Algérie<sup>3</sup>. En effet, la littérature relative à la modélisation de la demande est très vaste. En général, deux formes fonctionnelles flexibles intensément utilisées dans l'analyse du comportement de la demande, en particulier dans le domaine de l'économie agricole, sont : le modèle de Rotterdam et le modèle de AIDS<sup>4</sup>.

Une attention particulière doit être accordée aux effets des programmes gouvernementaux de soutien des prix accordés à la filière céréales. D'autres recherches seront orientées vers les programmes agricoles gouvernementaux et leur influence sur l'allocation des terres en agriculture devrait être examinée. Une analyse comparative et approfondie des coûts et des avantages de l'investissement public dans l'agriculture et de la politique de soutien des prix

---

<sup>3</sup> Dans le monde arabe, très peu des études qui ont abordé le sujet de la demande consommation de céréale, nous pouvons citer, l'étude de Ali Hasab-Elrasoul au Sudan (1990) et l'étude de Essaten *et al.* (2018).

<sup>4</sup> *Almost Ideal Demand System* (Système de demande quasi-idéal), un modèle proposé par Deaton & Muellbauer (1980) qui est considéré aujourd'hui comme une des spécifications de système de demande les plus couramment utilisées par les spécialistes.

agricoles pourrait être un domaine de recherche intéressant dans l'agriculture des pays en développement.

L'exploration de cette question de manière empirique semble être un bon sujet de recherche future. À ce titre, l'estimation du soutien d'aide à l'agriculture selon le système de mesure et de classification adopté par l'OCDE, depuis 1987 reste un sujet nouveau à privilégier dans les recherches futures. En effet, la méthode proposée par l'OCDE et utilisée souvent par la FAO, consiste à évaluer et quantifier, les soutiens aux producteurs, les soutiens aux consommateurs, et les soutiens aux services d'intérêt général (ESSG) et de l'ensemble de soutien total. Ce type de recherche n'a jamais été examiné en Algérie<sup>5</sup>. En ajoutant aussi, l'évaluation future d'autres indicateurs de soutien comme le taux nominal de protection et le taux nominal d'aide, largement utilisés par la FAO et d'autres organisations internationales pour des fins du suivi des politiques agroalimentaires dans le monde entier.

Aussi, d'autres investigations vont être orientées vers l'étude de l'analyse de la transmission des prix, qui restent un déterminant clé de la sécurité alimentaire, notamment dans les marchés des PED. Dans la littérature actuelle, il existe de multiples études qui abordent le sujet de la transmission des prix dans les secteurs agroalimentaires, précisément sur les marchés céréaliers. Ils reposent, généralement sur des régressions multiples des différences de prix décalées, ainsi que sur une modélisation linéaire ou non linéaire pour identifier les relations de prix asymétriques.

Enfin, les modèles de réponse de l'offre agricole représentent des tentatives de caractériser la manière dont les producteurs allouent leurs ressources productives. Plus précisément, le concept d'offre se concentre sur la relation entre la production et le prix. Vu l'importance de la filière blé en Algérie, le gouvernement n'a cessé depuis l'indépendance nationale, intervenir dans le secteur. La justification de cette intervention a été fondée sur la nécessité d'assurer la sécurité alimentaire et en même temps, de garantir les revenus adéquats et stables à ses agriculteurs. Comme de nombreux pays PED, l'Algérie s'est engagée, depuis l'adoption de la politique PAS dans le processus de libéralisation du marché avec la réforme de la plupart des offices de commercialisation des produits agricoles. L'évolution vers un système basé sur le marché a entraîné une forte baisse des prix réels dans le secteur agricole. Au fur et à mesure que le contrôle du gouvernement sur les prix agricoles et que de nouvelles

---

<sup>5</sup> Dans les pays du Maghreb, une étude d'évaluation du système de soutien au secteur agricole s'est déjà effectuée en Tunisie, et ce, dans le cadre du programme d'appui à l'initiative ENPARD Méditerranée, financée par l'Union Européenne et concerne les filières : céréales, lait, agrumes et huile d'olive.

politiques sont développées, la connaissance de la réactivité des agriculteurs aux ajustements de prix est essentielle. Ces informations peuvent améliorer l'efficacité de la réforme de la politique des prix et servir de base à l'élaboration de politiques transitoires sensibles à l'évolution des prix, qui tiennent compte de l'ensemble du secteur agricole algérien.

## **LES RECOMMANDATIONS GENERALES GENEREES DE LA THESE POUR RELANCER LE DEVELOPPEMENT DE LA FILIERE BLE EN ALGERIE**

Nous recommandons, à travers notre thèse des actions à court et à long terme pour relancer la filire blé en Algérie :

- L'amélioration et l'actualisation des données statistiques relatives aux structures agraires et aux exploitations agricoles<sup>6</sup>.
- La numérisation de tout le secteur de l'agriculture.
- L'identification de nouveau périmètre de MEV<sup>7</sup> pour augmenter la superficie des blés.
- La révision de tous les textes juridiques liés :
  - à l'accès au foncier agricole et à la création des coopératives ;
  - à la régulation des produits céréaliers transformés (semoule, farine et pain<sup>8</sup>).
- La facilitation d'accès aux crédits agricoles auprès d'autres institutions financières que la BADR<sup>9</sup>.
- L'amélioration de tout le dispositif de soutien<sup>10</sup> destiné aux céréales.
- La révision de tout les coûts de surestaries et le mode d'achat à terme avec une origine optionnelle appliquée durant les dernières années pour acheter le blé de l'extérieur
- L'agmmentation de la capacité de stockage des céréales<sup>11</sup>.

---

<sup>6</sup> L'opération du RGA sera prévue au cours de l'année 2023.

<sup>7</sup> L'Etat voulait atteindre un objectif de 500.000 ha superficie irriguée dans le Sud du pays à travers l'office ODAS.

<sup>8</sup> En 2020, les deux décrets n°96-132 et n°07-402 relatifs aux dérivés du blé tendre et du blé dur ont été modifiés, mais non appliqués pour des raisons réglementaires et économiques.

<sup>9</sup> Lors des assises nationales sur l'Agriculture, le 28 février 2023, le Premier Ministre M. BENABERAHMANE a préconisé de diversifier les institutions financières pour financer le secteur de l'agriculture.

<sup>10</sup> Suite à la clôture des fonds de soutien destinés à l'agriculture en 2021, l'Etat a adopté une nouvelle politique budgétaire, axée sur les résultats et ce, à partir de jenvire 2023.

<sup>11</sup> Un programme de renforcement des capacités de stockage stratégique et intermédiaire, porte sur la réalisation de nouvelles infrastructures de stockage des céréales, pour atteindre 08 millions de tonnes au 31-12-2023.

- La mise en place d'un programme de recherche au niveau national pour la valorisation des zones de production de blé<sup>12</sup>.

---

<sup>12</sup> Une Commission ADHOC chargée de suivre le développement de la production de blé a été installée au niveau du Ministère de l'enseignement supérieur et de la Recherche Scientifique à partir de juin 2023. Aussi, au niveau de l'école ENSA, des offres de formation seront orientées vers la filière céréales.

## Références bibliographiques

- Abdelguerfi A. & Talamali L. (2002). *Les enjeux de la production de semences et plants et la nécessité d'une organisation en Algérie*. Éditions INESG, Alger.
- Abdulai A. (2002). Using threshold cointegration to estimate asymmetric price transmission in the Swiss pork market. *Applied Economics*, 34 (6): 679-687.
- Abécassis J. & Petit C. (2021). Nutrition et consommation : le blé dur au cœur de la diète méditerranéenne. In : Abécassis J., Massé J. & Allaoua A. (coord.). *Blé dur : Synthèse des connaissances pour une filière durable*. Éditions Quae, Versailles.
- Abécassis J., Bergez J.E., Aizac B., Charcosset A., Dedryve C. A., Greffeuille V., Jacquet F., Jez C., Lessire M., Rastoin J.L. & Rousset M. (2009). *Les filières céréalières. Organisation et nouveaux défis*. Éditions Quae, France.
- Abécassis J., Massé J. & Allaoua A. (coord.). (2021). *Blé dur : Synthèse des connaissances pour une filière durable*. Éditions Quae, Versailles.
- Abis A. (2015b). Le blé : géohistoire d'un grain au cœur du pouvoir. *Revue Géoéconomie*, 77(5) :195-215.
- Abis S. (2015a). *Géopolitique du blé : Un produit vital pour la sécurité mondiale*. Éditions. IRIS, France.
- Abis S. (2015 c). Le blé au cœur des enjeux géostratégiques mondiaux. *Hérodote*, 156 (1) : 125-137.
- Abis S., Luguenot F. & Rayé P. (2014). Commerce et logistique : Le cas de la filière céréalière. In: *Mediterra*. Presses de Sciences Po, Paris/CIHEAM. 139-156.
- Adair P., Lazereg M., Bouzid A. & Ferroukhi S.A. (2022). L'agriculture algérienne : L'héritage du passé et les défis contemporains. *Les cahiers du Cread*, 38(3) : 513-540.

- Adingra G. K. & Dedewanou A.F. (2016). Risque de sécurité alimentaire sur les marchés de mil au Niger. Une approche par le modèle M-TAR. *African Journal of Frontiers of Economics and Mathematics*, 1: 88-110.
- Adli Z. (2002). Le processus des réformes économiques en Algérie. Impact sur les performances des entreprises publiques de transformation de la filière « Blés » : Cas de l'ERIAD d'Alger, 1983-2000. Thèse de Doctorat en Sciences Economiques et de Gestion, Université d'Alger.
- Agroligne (2015). Le marché des industries alimentaires en Algérie. L'essentiel de l'agroalimentaire et l'agriculture N°97. Disponible sur le site : [www.agroligne.com](http://www.agroligne.com).
- Ait Amara H. (1985). Système alimentaire et identité culturelle. *Revue du Centre National d'Etudes et d'Analyses pour la Planification*, N°3, pp : 51-73.
- Ait Sidhoum A. & Serra T. (2016). Volatility spillovers in the Spanish food marketing chain: The case of Tomato. *Agribusiness*, 00(0) : 1-19.
- Alam M.J.& Jha R. (2020). Vertical price transmission in Wheat and flour markets in Bangladesh: an application of asymmetric threshold model.
- Alam M.J., Buysse J., McKenzie A.M., Begum I.A., Wailes E.J.& Van Huylenbroeck G. (2012). The dynamic relationships between world and domestic prices of rice under the regime of agricultural trade liberalization in Bangladesh, *Journal of the Asia Pacific Economy*, 17(1):113-126.
- Alam M.J., McKenzie A.M., Begum I.A., Buysse J., Wailes E.J.& Van Huylenbroeck G. (2016). Asymmetry Price Transmission in the Deregulated Rice Markets in Bangladesh: Asymmetric Error Correction Model. *Agribusiness*, 32(4):1-14.
- Albayrak N. (1997). Applying time series analysis to supply response and risk. Thesis, University of leicester, Great Britain.
- Ali Hassab-Elrasoul A. (1990). Analysis of the consumer demand for cereals using AIDS model: An application to Sudan. Dissertation, University of Iowa State, USA.
- Allaoua A.K. (1992). Filière, métier et réseau : trois indicateurs de la cohérence des systèmes agro-alimentaires. *Cahier du CREAD*, 31/32, 3<sup>ème</sup> et 4<sup>ème</sup> trimestres : 103-133.
- Allaya M. (1993). Les politiques agricoles et alimentaires dans les pays méditerranéens du Sud. *Cahier options méditerranéennes*, 1(4) : 35-39.
- Allaya M. (1995). Le cadre macroéconomique des politiques de développement agricole au Maghreb. *Cahier Options méditerranéennes*, N°14 : 61-73;

- Allaya M., Allaya M.C., Ghersi G., Madelaine C. & Papayannakis M. (1984). *Alimentation et agriculture en méditerranée : autosuffisance ou dépendance ?* Éditions CIHEAM-IAM Montpellier, France.
- Ammar M. (2014). Organisation de la chaîne logistique dans la filière céréales en Algérie. État des lieux et perspectives. Thèse Master of science, IAM, CIHEAM, France.
- Anderson K.B & Wade Brorsen B. (2009). US Wheat marketing system and price discovery. In Carver B.F. *Wheat Science and Trade*. Éditions Wiley-Blackwell, 551-556.
- Angelier J.P. (1993). *Economie industrielle : Elements de méthode*. Éditions OPU, Alger.
- Arif S.E. & Zga K. (1988). *Industrie agroalimentaire et dépendance envers les approvisionnements extérieurs : le cas algérien : Stratégie de rupture : l'industrie oléicole*. Éditions OPU-PUBLISUD, Paris.
- Askari H. & Cummings J.T. (1976). *Agricultural Supply Response: A Survey of the Econometric Evidence*. Praeger Publishers, New York.
- Askari H. & Cummings J.T. (1977). Estimating Agricultural Supply Response with the Nerlove Model: A survey. *International Economic Review*, 18(2): 257-292.
- Assefa T.T., Meuwissen M.P.M. & Oude Lansink A.G.J.M. (2015). Price volatility transmission in food supply chains: A literature review. *Agribusiness*, 31(1): 3-13.
- Baba-Khelil A. (1998). Fonctionnement du marché mondial des céréales et son impact sur la céréaliculture en Algérie « Cas des Blés ». Thèse Magistère, INA, El Harrach, Alger.
- Bachta M.S. & Ghersi G. (2004). *Agriculture et alimentation en Méditerranée : Les défis de la mondialisation*. Éditions. Karthala, CIHEAM & IRESA.
- Badolo F. (2011). Transmission des chocs de prix internationaux : le cas du riz au Burkina Faso. Document de travail de la série Etudes et documents. Centre d'études et de recherches sur le développement international, France.
- BADR (2020). Données sur les crédits. Banque algérienne de développement rural.
- Bahrman J.R. (1968). *Supply Response in Underdeveloped Agriculture*. North-Holland Publishing, Amsterdam.
- Banque Mondiale (2018). Note de synthèse sur inventaire et évaluation des programmes de subventions et des transferts sociaux.
- Banque Mondiale (2019). Rapport sur les programmes de subventions et des transferts sociaux.
- Baslé M. (1995). Antécédents institutionnalistes méconnus ou connus de la théorie de la régulation. In : Boyer R. & Saillard Y. *Théorie de la régulation : l'État des savoirs*. Éditions la découverte. 31-39.

- Bedrani S. (1993). Les politiques agricoles et alimentaire en Algérie et les grandes questions du développement. *Cahier options méditerranéennes*,1(4): 61-65.
- Bedrani S. (2015). *La sécurité alimentaire en Algérie*. Édition INESG.
- Bedrani S., Boukhari N. & Djennane A. (1997). Eléments d'analyse des politiques de prix, de subvention et de fiscalité sur l'agriculture en Algérie. *Cahier options méditerranéennes*, N°11 :121-150.
- Bekda R. (1991). Contribution à l'étude du système des prix dans la filière des céréales : Cas du Blé. Mém. Ingénieur, INA, El Harrach, Alger.
- Bekkis S. & Benmehaia M.A. (2023). La politique de soutien accordé aux Céréales en Algérie : Analyse par le Taux Nominal de Protection. Colloque Scientifique National : La sécurité alimentaire en Algérie entre la garantie d'approvisionnement et atteindre l'autosuffisance alimentaire. Centre Universitaire Morsli Abdellah de Tipaza, Algérie. 15 Février 2023.
- Bekkis S. (2021). Construction d'un modèle de prévision des quantités triturées des blés utilisées par l'industrie de la transformation des grains en Algérie. *Entreprise et Marché*, 1(2).
- Bekkis S., Benmehaia, M.A. & Kaci, A. (2022a). Les enjeux de la dépendance de la filière de blé en Algérie : Analyse par asymétrie de réponse de l'offre dans la chaîne de valeur. *New Medit*, 21(1): 133-147.
- Bekkis S., Benmehaia, M.A. & Kaci, A. (2022b). Impact of agricultural policies on the evolution of domestic wheat availability: A quantitative study. Paper presented at International Conference on Requirements for the Development of Strategic Agriculture to Reach Food Security Stake of Arab and African countries according to Sustainable Development Goals. University of El Oued, Algeria. 22-23 March, 2022.
- Bekkis S., Benmehaia, M.A. & Kaci, A. (2022 c). Évaluation de la politique de régulation de prix des céréales en Algérie : Une étude analytique. Papier présenté au Colloque National sur la Financiarisation du Marche Mondial des Matières Premières : Quels Impacts sur les Prix des Produits de Consommation en Algérie. Université de Tizi Ouzou, Algérie. 17-18 Mai 2022.
- Ben Mbarek K. (2021). *Production des céréales alimentaires*. Éditions Universitaires Européennes.
- Bencharif A. & Rastoin J.L. (2007). Concepts et Méthodes de l'Analyse de Filières Agroalimentaires : Application par la Chaine Globale de Valeur au cas des Blés en Algérie. *MOISA*, N°7.

- Bencharif A. (1999). Une brève biographie de la notion de filière : Au-delà des modes et des ambiguïtés, une démarche stratégique. Séminaire sur les filières agro-alimentaires, 08-09/06, Blida.
- Bencharif A., Chaulet C., Chehat F. Kaci M. & Sahli Z. (1996). *La filière blé en Algérie*. Éditions KARTHALA-CIHEAM, France.
- Bencharif A., Madignier A. et Chehat F. (2010). Rapport de synthèse sur les filières des blés dans les pays du Maghreb. Projet PAMLIM : Perspectives agricoles et agroalimentaire maghrébines. Libéralisation et Mondialisation.
- Benmehaia M.A. (2021). Aggregate supply response in Algerian agriculture: The Error Correction Model applied to selected crops, *NewMedit*, 21 (1): 85-96.
- Benmehaia M.A., Merniz N. & Oulmane A. (2020). Spatiotemporal analysis of rainfed cereal yields across the eastern high plateaus of Algeria: An exploratory investigation of the effects of weather factors. *Euro-Mediterranean Journal for Environmental Integration*, 5(3): 1-12.
- Benmehaia M.A. & Oulmane A. (2021). Analyse de la réponse de l'offre agrégée face à la volatilité des prix des produits agricoles en Algérie: cas de la filière pomme de terre. *Les Cahiers du Cread*, 37(3): 82-98.
- Bensaâd A. (1993). Climat et potentialités hydro-agricoles en Algérie. Travaux de l'Institut de Géographie de Reims, N°85-86 : 5-14 ;
- Benz D.H., Diallo A., Lançon F., Meuriot V., Rasolofo P., Temple L. & Wane A. (2010). L'imparfaite transmission des prix mondiaux aux marchés agricoles d'Afrique subsaharienne. Éditions CIRAD.
- Berdaguer D & Bessaoud O. (2019). Feuille de route d'une nouvelle dynamique de la coopération agricole en Algérie. CIHEAM-IAMM. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02146753/document>
- Berdai M. (2016). Le Plan Maroc Vert et la sécurité alimentaire : Quelle perspective à l'horizon 2020. *New Medit*, 15(1): 53-61.
- Bessaoud O. & Montaigne E. (2009). Quelles réponses au mal-développement agricole ? Analyse des politiques agricoles et rurales passées et présentes. *Cahier option méditerranéennes*, 64 : 51-91.
- Bessaoud O. (1992). L'agriculture algérienne entre la politique d'ajustement structurel et la réforme des politiques agricoles mondiales. *Economie rurale*, 211 :71-73.
- Bessaoud O. (1999). Mondialisation, agriculture et secteur alimentaire ou l'actualité du développement inégal. *Revue Les cahiers du Cread*, 50 :97-112.

- Bessaoud O. (2019). *Agriculture et paysannerie en Algérie : De la période coloniale aux politiques agricoles et rurales d'aujourd'hui (1962-2019)*. Éditions Qatifa & Apic.
- Bessaoud O. (2022). *De la sécurité à la souveraineté alimentaire*. Édition CAPC, Alger
- Bessler D.A., Dorfman J.H., Holt M.T. & La France J.T.(2010). Econometric Developments in Agricultural and Resource Economics : The first 100 years. *American Journal of Agriculture Economics*, 92(2):571-589.
- Blein R.& Jeudy E. (2007). *La souveraineté alimentaire en Afrique de l'Ouest : Des principes à la réalité*. Rapport de l'OCDE.
- BNEDER (2017). *Etude sur les prévisions et tendances des productions des principales filières agricoles. Rapport sur le diagnostic de la filière Céréales et tendances lourdes*. Bureau National des Etudes pour le Développement Rural.
- BNEDER (2022). *Rapport de l'atelier de préparation à l'étude sur la situation de la filière céréales et légumes secs*. Rapport du Bureau National des Etudes pour le Développement Rural.
- Bouchafaa B. (2015). *Analyse statistique et économique des politiques céréalières en Algérie 1962-2014 afin d'élaborer les indicateurs d'aide à la décision*. Thèse de Doctorat en Sciences, ENSSEA, Alger.
- Boudedja K. (2017). *La transformation des dispositifs d'appui-conseil agricole en levier de développement territorial en Algérie*. In : Kadir K., Niang Ndiaye M. & Trousselle A. *Les sentiers du développement, de l'Art à la manière*. Presses universitaires de la Méditerranée. 117-131.
- Boukella M. (2000). *Les restructurations agricoles dans l'Algérie des années 1990 : Quels objectifs ? Quels moyens ?* *les cahiers du Cread* : 5-28.
- Boukella M. (2008a). *L'Algérie de demain. Relever les défis pour gagner l'avenir*. Politiques agricoles, dépendance et sécurité alimentaire. Fondation Friedrich Ebert.
- Boukella M. (2008b). *Politiques agricoles, dépendance et sécurité alimentaire*. *Revue Algérienne des Sciences Juridiques et Politiques*, 4(45) : 115-167.
- Boukhobza N. & Ghalem-Djender Z. (2006). *Identification des contraintes de la variabilité et de la faiblesse des rendements des céréales*. *Céréaliculture*, N°46 :59-63.
- Bourgeois L. (2007) *Quelques données*. In: Pisani E., Lebiez M. (eds.) *Une politique mondiale pour Nourrir le monde*. Springer. 49-56.
- Boussard J.M. (1985). *La production agricole répond-elle aux prix ?* *Economie rurale*, 167 : 20-27.

- Boussard J.M. (2015). *Les prix agricoles : Nouveau dialogue sur le commerce des bleds*. Éditions L'Harmattan, France.
- Bouzerzour H. & Benmahammed A. (2009). Variation in early growth, canopy temperature, translocation and yield of four durum wheat (*Triticum durum* Desf.) Genotypes under semi arid conditions. *Jordan Journal of Agricultural Sciences*, 5(2), 142-154 ;
- Bouzid A. & Bedrani S. (2018). Dépendance alimentaire et politiques agricoles : le cas de l'Algérie. Colloque international : Politique agricoles et alimentaires : trajectoires et réformes. Séminaire organisé par la SFER, 20-22/06, Montpellier SUPAGRO.
- Bouzid A. (2007). L'évolution du commerce extérieur des produits agricoles. Essai de construction d'un modèle d'estimation et de prévision. Mémoire de Magister, INA, El Harrach.
- Bouzid A., Salhi S., Lazreg M., Chehat F. Bedrani S. & Bessaoud O. (2018). Revue stratégique de la sécurité alimentaire et nutritionnelle en Algérie. Éditions Cread, Alger.
- Boyer R. (2003). Les institutions dans la théorie de la régulation. *Cahier d'économie politique*, 44 :79-101.
- Boyer R. (2004). *Théorie de la régulation : les fondamentaux*. Éditions La Découverte, Paris.
- Boyer R. (2015). *Economie politique des capitalismes. Théorie de la régulation et des crises*. Éditions la Découverte, Paris.
- Boyer R. (2020). *Les capitalismes à l'épreuve de la pandémie*. Éditions la Découverte, Paris.
- Brabez F. & Bedrani S. (2015). Les coopératives agricoles de services en Algérie : Etude de cas. *Les Cahiers du Cread*, 113/114 :193-217.
- Brahim M., Ramdane S.& Adli Z. (2017). La consommation alimentaire des céréales et dérivées selon les catégories socio-professionnelles en Algérie. *Revue Agrobiologia*, 7(1) :382-389 ;
- Bricas N., Daviron B. & Galtier F. (2009). Marchés alimentaires : à quelles échelles gérer l'instabilité accrue des prix. *Demeter*, 2010 :11-53.
- Burton M. P. (1985). Asymmetry in milk supply response: Dynamic Ad Hoccery, *Oxford Agrarian Studies*, 14(1): 139-148.
- Burton M. P. (1988). Irreversible supply functions revisited. *Journal of Agricultural Economics*, 39(1): 113-120.
- CCFD (2021). Construire la souveraineté alimentaire. Rapport du Comité Catholique contre la Faim et pour le Développement. France.

- Chabane M. & Boussard J.M. (2012). La production céréalière en Algérie: Des réalités d'aujourd'hui aux perspectives stratégiques de demain. 20p. Hal-02804678.
- Chabane M. (2012). Comment concilier changement climatique et développement agricole en Algérie. *Territoire et mouvement*, 14-15.
- Chadouli A. (1991). Irrigation des céréales : Situation et perspectives. *Medit*, 3 : 27-29.
- Chan K.S. (1993). Consistency and limiting distribution of the least squares estimator of a threshold autoregressive model. *The annals of statistics*, 21 (1) : 520-533.
- Chanteau J. P. (2017). Théorie de la régulation, régulations, « régulationnistes » : Eléments de méthodes et conditions d'une communauté épistémique. *Cahiers d'économie politique*, 72 :69-113.
- Charlier S et Warnotte G. (2007). *La souveraineté alimentaire*. Éditions Presses universitaires de Louvain, Belgique.
- Charmet G., Abécassis J., Bonny S., Fardet A., Forget F. Lullien-Pellerin V. (2017). *Agriculture et alimentation durables : Trois enjeux dans la filière céréales*. Éditions Quae, France.
- Charvet J.P. (1991). Organisation de l'espace mondial et flux internationaux de céréales. *Annales de géographie*, 558 :166-189.
- Chaulet C. & Bencharif A. (1991). La consommation humaine des produits céréaliers : Problématique et méthodologie. Séminaire méthodologique sur la mise en marché des céréales et les stratégies des entreprises de la filière, 27-29/04, Alger,
- Chaulet C. (1992). L'enjeu alimentaire. *Les cahiers du CREAD*, 31/32: 55-74.
- Chavance B. (2007). *L'économie institutionnelle*. Éditions la Découverte, Paris, France.
- Chebbi H.E. & Lachaal L. (2004). L'agriculture et la sécurité alimentaire : une étude comparative des pays du Maghreb, *New Medit*, 3: 4-11.
- Cehat F. (1989). Intensification agricole et dynamique de l'industrie céréalière en Algérie. Séminaire national sur les industries alimentaire dans le développement : Contraintes et perspectives, les 30-31/05, Blida.
- Cehat F. (2006). Les politiques céréalières en Algérie. *In: Agr.Med. Rapport annual*, CIHEAM, Montpellier. 87-114.
- Cehat F. (2007). La filière blés. *Les cahiers du CREAD*, 79-80 : 5-52.
- Chen D., Courtney R.& Schmitz A. (1972). A Polynomial Lag Formulation of Milk Production Response. *American Journal of Agriculture Economics*, 54(1) : 77-83.
- Cheriet F. (2013). Prospectives céréalières en Méditerranée. Scénarios à l'horizon 2030. *Économie rurale*, 335 :55-69.

- Cheriet F. (2017). Filière agroalimentaires et chaînes globales de valeur : concepts, méthodologie et perspectives de développement. Working paper MOISA.
- Chiaradia-Bousquet J.P.& Morel-Chevillet L. (1996). *Cadre juridique de la sécurité alimentaire*. FAO.
- Ciolos D. (2017). La construction d'un dispositif de sécurité alimentaire à travers les institutions et les politiques publiques nationales et intergouvernementales : Un point de vue politique. In : Rastoin J. L & Christian F. *La sécurité alimentaire mondiale : État des lieux et perspectives*. L'Harmattan. 245-249.
- Clay E. (2003). Food Security : Concepts and Measurement. In: *Commodity Policy and Projections Service – Commodities and Trade Division* (ed.). Trade Reforms and Food Security: Conceptualising the linkages. Rome : FAO. 25-34.
- CNIS (2020). Rapport des statistiques sur commerce extérieur : Données par produits. Centre National de l'Information et des Statistiques. Direction Générale de Douane.
- CNRC (2018). Statistiques du Centre national du registre de commerce.
- CNRC (2022). Statistiques du Centre national du registre de commerce.
- Colman D. & Young T. (1989). Principle of agricultural economics : Markets and prices in less developed countries. Cambridge University Press.
- Colman D. (1983). A review of the arts of supply response analysis. *Review of marketing and agricultural economics*, 51(3):201-230.
- Commodity Market Outlook (2022). Base de données en ligne de la Banque Mondiale.
- Conforti P. (2004). Price transmission in selected agricultural markets. FAO Commodity and Trade Policy Research Working Paper, N°7.
- Cook S. (1999). Nonsymmetric error correction revisited, *Applied Economics Letters*, 6 (7): 467-470.
- Cook S., Holly S. & Turner P. (1999). DHSY revisited : the role of asymmetries, *Applied Economics*, 31 (7):775-778.
- Courade G.(1990). Le concept de politique alimentaire : Mise en œuvre au Nord et au Sud. In : Blanc-Pamard C.,Bonfond P.,Couty P., Lassailly-Jacob V/, Marchal J.Y& Piton F.(eds.). *Dynamique des Systèmes Agraires*. ORSTOM.65-86.
- Cowling K. & Gardner T. A. (1964). Modèles analytiques pour l'estimation de l'offre dans le secteur agricole : Vue d'ensemble et critique. *Economie Rurale*, 61 : 27-36.
- Cowling K.& Gardner T.W. (1963). Analytical models for estimating supply relations in the agricultural sector: a survey and critique. *Journal of Agricultural Economics*, 15(3):439-450.

- Cruz J.F., Hounhouigan D. j., Havard M. et Ferré T. (2019). *La transformation des grains. Collection Agricultures tropicales en Poche*. Éditions. Quae, Versailles/Wageningen.
- Daoudi A. & Bedrani S. (2008). Le financement informel des exploitations agricoles en Algérie : un essai de caractérisation des principales pratiques. *Les Cahier du Cread*, 85/86 :109-134.
- Daoudi A. & Bouzid A. (2020). La sécurité alimentaire de l'Algérie à l'épreuve de la pandémie de la Covid-19. *Les Cahiers du Cread*, 36 (3) : 185-207.
- Daoudi A. & Wampfler B. (2010). Le financement informel dans l'agriculture algérienne : les principales pratiques et leurs déterminants. *Cahier Agriculture*, 19(4) :243-248.
- Daoudi A., Benterki N. & Bouasla M.R. (2020). Modèles émergents de grandes exploitations agricoles dans la Wilaya de Ouargla. La politique de la mise en valeur dans les zones arides en débat. Webinaire Torba/GRFI-Filaha innov sur les limites socio-économiques et agro techniques de l'agriculture saharienne à grande échelle. 92-117
- Daoudi A., Colin J. P. & Baroud K. (2021). La politique de mise en valeur des terres arides en Algérie. Une lecture en termes d'équité. *Cahiers Agriculture*, 30 (4).
- Daucé P. (2015). Agriculture et monde agricole. Les études de La documentation française, N°5412-13.
- Davidson J.E.H., Hendry D.F., Srba F. & Yeo S. (1978). Econometric modelling of the aggregate time-series relationship between consumers expenditure and income in the United Kingdom. *The Economic Journal*, 88 (352): 661-692.
- DAVOS (2023). Rapport du Forum Economique Mondial de DAVOS.
- De Brauw A. & Bulte E. (2021). *African Farmers, Value Chains and Agricultural Development : An Economic and Institutional Perspective*. Éditions Series Editor, Christopher Barrett, Cornell University, Ithaca, NY.
- Deaton A. & Muellbauer J. (1980). An Almost Ideal Demand System, *The American Economic Review*, 70 (3): 312-326.
- Declerck F. & Portier M. (2009). Comment utiliser les marchés à terme agricoles et alimentaires. Éditions France agricoles.
- Delado J.J., Jenkinson T. & Sosvilla-Rivero S. (1990). Cointégration and Unite Roots. *Journal of Economic Surveys*, 4(3): 249-273.
- Delgado C. (1995). Politique économique globale et sécurité alimentaire. *Cahier options méditerranéennes*, N°26.

- Deneuille J. (2019). Le blé pétrole doré de la France : une matière première majeure pour l'influence française dans le monde. Rapport de stage Club DEMETER Disponible : <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02301898/document>
- DEP (2021). Rapport des statistiques sur le commerce extérieur. Direction des Etudes et de la Prospective. Direction Générale de Douane.
- Dessi A., Nonne M.F. & Nonne P. (2009). Souveraineté alimentaire. Résumé des concepts fondamentaux. Rapport de la Société Italienne des Vétérinaires et de Zootechnicienne.
- Di Terlizzi B., Bengoumi M., El Bilali H. & Dragotta A. (2016). Valoriser la connaissance pour la sécurité alimentaire. *In : Mediterra*, CIHAM/FAO. 385-414.
- Dickey D.A. & Fuller W.A.(1979). Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root. *Journal of the American Statistical Association*, 74 :427-431.
- Dieng A. (2006). Impacts des politiques agricoles sur l'offre céréalière au Sénégal, 1960 à 2003 : Évaluation à partir d'un modèle d'analyse statistique par zones agro-écologiques. Thèse, UFR de Sciences économiques, Université de Bourgogne/CESAER.
- Djaouti M. (2010). *Renforcement des capacités des acteurs de la filière céréales en Algérie dans le cadre d'un partenariat Nord-Sud. Cas de la Wilaya de Sétif*. Thès. Master of science n°6, CIHEAM/IAM.
- Djennadi-Ait Abdallah F. (2006). Analyse de la phase mise en place de la culture céréalière dans les conditions de l'Algérie du Nord. *Céréaliculture*, N°46 :29-35.
- DOFMV (2018). Statistiques sur la mise en valeur des terres. Direction de l'organisation foncière et de la mise en valeur. Ministère de l'agriculture et du développement rural.
- DSASI (2020). Statistiques de Série B : Rapport annuel. Direction de Statistiques Agricoles et des Systèmes d'Information. Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural, MADR, Algérie.
- Enders W. & Granger C.W.J. (1998). Unit-root tests and asymmetric adjustment with an example using the term structure of interest rates. *Journal of Business & Economic Statistics*, 16(3):304-311.
- Enders W.& Siklos P.L.(2001). Cointegration and threshold adjustment. *Journal of Business & Economic Statistics*, 19 (2): 166-176.
- Engle R.F. & Granger C.W.J. (1987). Co-integration and error correction: Representation, Estimation and Testing. *Econometrica*, 55 (2): 251-276.
- ENPARD (2017). Assurance et gestion du risque en agriculture au Maghreb. Rapport du séminaire Algérie-Maroc-Tunisie, 16-17/05, Tunis.

- Essaten S., Ait El Mekki A. & Serghini M. (2018). Econometric analysis of cereal demand in Morocco using the almost ideal demand system model, *International Journal of Food and Agricultural Economics*, 6(2): 63-71.
- Eurostat (2020). Base de données officielles de l'Union européenne. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/fr/web/main/data/database>.
- Eurostat (2021). Base de données officielles de l'Union européenne. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/fr/web/main/data/database>.
- Ezekiel M. (1938). The Cobweb Theorem. *Quarterly Journal of Economics*, 52:255-280.
- FAO (1996). La situation mondiale et l'alimentation et agriculture. Les dimensions macroéconomiques de la sécurité alimentaire. Rome.
- FAO (2012). La filière des céréales. Sécurité alimentaire et gestion des importations de blé dans les pays arabes, Éditions FAO/Banque Mondiale.
- FAO (2020). L'État de la sécurité alimentaire et de la nutrition dans le monde : Transformer les systèmes alimentaires pour une alimentation saine et abordable. Rapport de la FAO, Rome. Disponible sur <https://doi.org/10.4060/ca9692fr>
- FAO (2022). Food Outlook. Biannual. Report on Global Food Markets, june 2022.
- FAOSTAT (2020). Statistiques agricoles mondiale <http://www.fao.org/faostat/fr/#home>.
- Favereau O. (1989). Organisation et marché. *Revue française d'économie*, 4(1) :65-96.
- Ferroukhi S.A. (2021). Les effets sur la sécurité alimentaire des politiques de soutien à l'agriculture et à l'alimentation : Situation et prospective en Algérie. Thèse de Doctorat en Sciences Agronomiques, ENSA, El Harrach.
- Fève P. (2006). La modélisation macro-économétrique dynamique. *Revue d'économie politique*. 116(2), 147-197.
- FranceAgriMer (2021). Etablissement National des Produits de l'Agriculture et de la Mer. France.
- Fumey G. (2018). Géopolitique de l'alimentation. Éditions Sciences Humaines, France.
- Galtier F. (2012). Les évolutions récentes des cours des matières premières agricoles : Girer l'instabilité des prix alimentaires, des solutions différentes pour le Nord, pour le Sud et pour les marchés internationaux. *Revue Tiers Monde*, N°211. 51-70.
- Gardner T.W. (1957). A note on cereal prices and acreages. *Journal of Agricultural Economics*, 12(3):361-370.
- Garibaldi G. (2008). *Analyse stratégique*. Éditions Eyrolles.
- Gauthier (2000). Le système céréalier au Canada. Acte du Premier Symposium International sur la filière Blé : enjeux et stratégie, 7-9/02 ;

- Gérard F., Piketty M.G. & Boussard J.M. (2008). L'instabilité des prix agricoles : réflexion sur les causes et les implications de la flambée des prix. *OCL*, 15 (6) : 378-384.
- Gereffi G., humphrey J., sturgeon T. (2005). The governance of global value chains, *Review of International Political Economy*, 12 (1) : 78-104.
- Ghafouri A. (1988). Supply response in the Algerian Agriculture. Dissertation, University of Leicester, UK.
- Ghazi N. (2011). *Le commerce international du blé*. Thèse. Doctorat d'Etat en Sciences Economiques, Université Abou Baker Blkaid, Tlemcen.
- Goodwil B & Piggott N., 2001. Spatial market integration in the presence of threshold effects. *American Journal of Agricultural Economics*, 83 (2): 302-307.
- Gordon A.K. (1975). Econometric Models of the Agricultural Sector. *American Journal of Agricultural Economic*, 57 (2): 164-171.
- Gossling W.F. (1961). Techniques and cost of production of milk in Ontario with special reference to the short run supply. Thesis Toronto University, Canada.
- Granger C.W.J. & Lee T.H. (1989). Investigation of production, sales and inventory relationships using multicointegration and non-symmetric error correction models. *Journal of Applied Econometrics*, 4 (S1): S145-S159.
- Granger C.W.J. & Newbold P.(1974). Spurious regressions in Econometrics. *Journal of Econometrics*, 2(2) :111-120.
- Granger C.W.J. & Weiss A.A. (1983). Time series analysis of error-correction models. *Studies in Econometrics, Times Series, and Multivariate Statistics*, 255-278.
- Granger C.W.J. (1981). Some properties of time series data and their use in econometric model specification. *Journal of Econometrics*, 16: 121-130.
- Granger C.W.J. (1986). Developments in the study of cointegrated economic variables. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 48:213-228.
- Grasso M. & Manera M. (2005). Asymmetric error correction models for the Oil-Gasoline Price relationship. Working paper presented in International Energy Markets.
- Greene W.H. (2015). *Econometric analysis*. Éditions Printice Hall, New Jersey, USA.
- Griffon M. (coord.). (2001). Filières agroalimentaires en Afrique. Comment rendre le marché plus efficace ? DGCID, Rapport du Ministère des Affaires Etrangères. Disponible sur : <https://www.diplomatie.gouv.fr/IMG/pdf/doc26.pdf>
- Griffon M., Henry P. & Lemelle J.-P. (1991). *Les politiques agricoles et alimentaires en Afrique : Méthodes et outils d'analyse et d'aide à la décision*. Éditions Ministère de la coopération et du développement.

- Griliches Z. (1967). Distributed Lags: À Survy. *Econometrica*, 35 (1) : 16-49.
- Guendouzi M. (2021). Les industries agroalimentaires : déterminants et handicaps d'une branche en croissance. Séminaire national en ligne (Webinaire) sur l'industrie agroalimentaire en Algérie : potentialités et défis, 27-28/10 ;
- Hallam D. & Zanolli R. (1993). Error correction models and agricultural supply response. *European Review of Agricultural Economics*, 20:151-166.
- Hallam D. (1984). Asymmetry in milk supply response. *Oxford Agrarian Studies*, 13(1): 152-156.
- Hamadache H. (2015). *Réforme des subventions du marché du blé en Algérie : une analyse en équilibre général calculable*. Thèse. Docteur, Montpellier Supagro, Centre International d'Etudes Supérieures en Sciences Agronomiques. Disponible sur : <https://hal.inrae.fr/tel-02798621/document>.
- Harper D. & Goodwin B. (1999). Price transmission, threshold behavior and asymmetric adjustment in the U.S. pork sector. Contribution presented at the AAEA meeting in Nashville, august 8-11.
- Hassan D. & Simioni M., 2001. Price linkage and transmission between shippers and retailers in the French fresh vegetable channel. X<sup>th</sup> EAAE congress Exploring diversity in the European Agri-Food System, Zaragoza, 28-31 august, Spain.
- Hoch I. (1957). Estimation of agricultural resources productivity combining time series and cross section data. Thesis, University of Chicago, United States of America.
- Houck J.P. & Ryan M.E.(1972). Supply Analysis for Corn in the United States: The Impact of Changing Government Programs. *American Journal of Agriculture Economics*, 54(2) : 184-191.
- Houck J.P. & Subotnik A. (1969). The U.S Supply of Soybeans: Regional Acreage Functions. *Agricultural Economics Research*, 21(4): 99-108.
- Houck. J.P. (1977). An approach to specifying and estimating nonreversible functions. *American Journal of Agricultural Economics*, 59 (3) : 570-572.
- Intercéréales (2021). L'essentiel de la filière. Des chiffres et des céréales. Éditions Intercéréales, France.
- Intercéréales (2022). Russie-Ukraine : Un conflit qui bouleverse les échanges céréaliers mondiaux. Dossier de presse du 23 mars 2022 ;
- International Grains Council (2020). Statistiques internationaux sur les céréales <https://www.igc.int/en/default.aspx>

- INVA (2013). Etude sur les pratiques et les raisonnements des Céréaliers sur l'application des opérations de l'itinéraire technique. Institut national de la vulgarisation agricole.
- ITGC (2006). L'enquête sur le programme d'intensification céréalière de 2002/2003 à 2003/2004 réalisée par l'ITGC.
- ITGC (2010). *Cultures et coûts de production des grandes cultures*. Éditions de l'Institut Technique des Grandes Cultures, Algérie.
- Jacquemin A. & Rainelli M. (1984). Filières de la nation et filières de l'entreprise. *Revue économique*, 35 (2) :379-392.
- Jaforullah M. (1993). Asymmetric agricultural supply response: Evidence from Bangladesh agriculture. *Journal of Agricultural Economics*, 44(3), 490-495.
- Janin P. (2010). La lutte contre l'insécurité alimentaire au Sahel : Permanence des questionnements, évolution des approches. *Cahier Agricultures*, 19 (3) : 177-184.
- Johansen S. (1988). Statistical analysis of cointegration vectors. *Journal of economic dynamics and controls*, 12 :231-254.
- Johansen S. (1994). The role of the constant and linear terms in cointegration analysis of nonstationary variables. *Econometric reviews*, 13 (2) :205-229.
- Jouve A.M., Belghazi S. & Kheffache Y. (1995). La filière des céréales dans les pays du Maghreb : constante des enjeux, évolution des politiques. In : Allaya M. (ed.) les agricultures maghrébines à l'aube de l'an 2000. Cahier option méditerranéenne, N°14.169-192.
- Just R. (1974). An Investigation of the Importance of Risk in Farmers Decisions. *American Journal of Agriculture Economics*, 56(1): 14-25.
- Just R. (1991). American agricultural supply. Paper presented at the International Association of Agricultural Economists meetings, Tokyo, Japan.
- Just R. (1993). Discovering Production and Supply Relationships: Present Status and Future Opportunities. *Review of Marketing and Agricultural Economics*, 61 (1) : 11-40.
- Kadlec J.E. (1960). Alternative models for predicting the supply of milk in the Louisville Milk Shed. Thesis, Perdue University, United States of America.
- Kandil, M. (1998). Supply-side asymmetry and the non-neutrality of demand fluctuations. *Journal of Macroeconomics*, 20(4): 785-809.
- Kearney J. (2010). Food consumption trends and drivers. *Phil. Trans. R. Soc.*, 365:2793-2807. Doi: 10.1098/rstb.2010.0149.
- Kellou R.(2008). Analyse du marché algérien du blé dur et les opportunités d'exportation pour les céréaliers français dans le cadre du pôle de compétitivité Quali-Méditerranée.

- Le cas des coopératives Sud Céréales, Groupe coopératif Occitan et Audecoop. Master of Science, N°93, CIHEAM-IAMM.
- Kennedy P.L. & Schmitz A. (2009). Production response to increased imports: The case of US sugar. *Journal of Agricultural and Applied Economics*, 41(3): 777-789.
- Khalidi R. (1995). La sécurité alimentaire dans les pays méditerranéens. *Cahier Options méditerranéennes*, N°26 :201-203.
- Kharin S. (2021). Asymmetry in Price Transmission: Evidence from the Wheat-Flour Supply Chain in Russia. *Agris on-line Papers in Economics and Informatic*, XIII (3): 67-75.
- Klatzmann J. (2015). L'autosuffisance alimentaire, objectif réaliste. *Economies et Sociétés*, N°37 : 1349-1356.
- Koral Gedara P.M., Ratnasiri S. & Bandara J.S. (2016). Does asymmetry in price transmission exist in the rice market in Sri Lanka? *Applied Economics*, 48(27):2491-2505.
- L'Helgouac'h Bar C., & Leygue J.P. (2010). Qualité du blé français. Des pistes pour conquérir de nouveaux marchés. *Perspectives agricole*, N°365 : 26-28.
- Lacirignola C., Dernini S., Capone R., Meybeck A., Burlingame B., Gitz V., El Bilali H., Debs P. & Belsanti V. (2012). Vers l'élaboration de recommandations pour améliorer la durabilité des régimes et modes de consommation alimentaires : la diète méditerranéenne comme étude pilote. *Option méditerranéenne*, N°70.
- Laili F., Widyawati W. & Setyowati P.B. (2020). Asymmetric price transmission in the Indonesian food market. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science 518 012078.
- Latreche F. (2011). Le rendement et l'efficacité d'utilisation de l'eau de la culture de blé dur (*Triticum durum* Desf.) sous les effets du précédent cultural et de l'outil de labour du sol en environnement semi-aride. Magistère, Université Ferhat Abbas, Sétif.
- Laurent T. & Legendre F. (1987). Spécification des processus d'ajustement et modélisation macroéconomique. *Recherches économiques de Louvain*, 53 (3), 247-267.
- Le Mouël C. & Schmitt B. (2017). *Dépendance alimentaire de l'Afrique du Nord et du Moyen-Orient à l'horizon 2050*. Quae, France.
- Le Roux Y. (1991). *Modélisations économétriques du marché français des céréales. Offre et anticipations : Demande et Déséquilibres et prix minimum*. Tome 1, Etudes et recherche n°9, INRA, France.

- Lerin F., Lemeilleur S. & Petit M. (2009). Volatilité des prix internationaux agricoles et alimentaires et libéralisation en Afrique du Nord. In: Abis S. (coord.), Lerin F.(coord.), Mezouaghi M.(coord.). *Cahiers Options Méditerranéennes*, N°64 : 9-49.
- Lounaouci A. (1994). Autosuffisance alimentaire, politique de distribution et ajustement structurel. Analyse et réflexions. Mém. Ingénieur, Institut d'Agronomie, Blida.
- Loyat J. & Pouch T. (2018). Plaidoyer pour des politiques agricoles actives. Éditions France Agricoles.
- Maddala G.S. & Moo Kim-I. (1998). *Unit roots, Cointegration, and Structural Change*. Cambridge University Press.
- Madignier A. (2011). Déterminants du choix des partenaires commerciaux dans les échanges de blé et de produits dérivés du blé des pays du Maghreb. Thèse de Doctorat, Montpellier I, France.
- MADR (2019). Rapport sur les statistiques sur la valeur ajoutée par filière. Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural.
- MADR (2021). Rapport d'activité 2020-2021. Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural.
- MADR (2022). Rapport d'activité 2008 à 2021. Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural.
- MADRP (2016). Plan d'action Filaha 2019. Ministère de l'Agriculture, du Développement Rural et de la Pêche.
- Maghni, B. (2013). Analyse des politiques de soutien à l'agriculture en Algérie. 7ème Journées de Recherches en Sciences Sociales INRA-SFER-CIRAD. Agro Campus Ouest, Centre d'Angers, France, 12-13 décembre.
- Malassis L. (1979). *Economie agroalimentaire*. Tome 1. Éditions Cujas ;
- Malassis L. (1988). Histoire de l'agriculture, histoire de l'alimentation, histoire générale. *Economie rurale*, N°184-186 : 192-198.
- Margairaz D. & Minard P. (2006). Le marché dans son histoire. *Revue de synthèse*, 5<sup>e</sup> série, n°2 : 241-252.
- Matallah M.A.A. (2020). Les exportations agricoles et agroalimentaires en Algérie : État des lieux et perspectives. Thès. Doctorat en sciences agronomiques, ENSA, El Harrach.
- Maurel F. (1989). Modèles à correction d'erreur: l'apport de la théorie de la co-intégration. *Economie & prévisipon*, 88-89 (2-3): 105:125.

- Mayer J. & von Cramon-Taubadel S. (2004). La robustesse des tests de transmission asymétrique des prix en présence de changements structurels. *Economie Rurale*, 283-284.
- MED-Amin (2022). Prévisions de récoltes de cultures d'hiver au 31 mai 2022. Mediterranean agricultural market information network. MED-Amin Bulletin.
- MEER (2019). Plan National du Climat. Ministère de l'Environnement et des Energies Renouvelables.
- Mekhancha J.D. (2019). Présentations comparées de la composition nutritionnelle de farines de différentes espèces de céréales-Bénéfices « Nutrition-Santé ». Atelier systèmes de consommation et alternatives stratégiques, 23/09, ITGC, Alger.
- MESRS (2020). Plan stratégique algérien de la recherche et de l'innovation sur la sécurité alimentaire 2020-2030. Rapport du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique.
- Meuriot V. (2012). Intégration économique-Cointégration économétrique : Un hiatus méthodologique. Colloque International GEMDEV - UNESCO sur la mesure du développement. Comment science et politique se conjuguent? 1-3/02, Paris, France.
- Meuriot V. (2015). The concept of cointegration : the decisive meeting between Hendry and Granger (1975). *Cahiers d'économie politique*, 68: 91-118.
- Miller C. et Jones L. (2013). Financement des chaînes de valeur agricoles. Outils et leçons. FAO.
- Minvielle J. P (2000). Sécurité alimentaire et sécurité humaine. In : Tercier N. S & Sottas B. *La sécurité alimentaire en question : Dilemmes, constats et controverse*. Karthala. 49-63.
- MIPI (2010). Premières assises nationales des industries agroalimentaires. Stratégie nationale de développement des industries agroalimentaires. Ministère de l'Industrie et de la Promotion des Investissements.
- Morgan D. (1980). *Les géants du grain : Une arme plus puissante que le pétrole, le commerce international des céréales*. Éditions Fayard, France.
- Murray K.A.H. (1933). The future development of the pig industry in Great Britain. *Empire journal of experimental agriculture*, 1(3) :218.
- Murray K.A.H. & Cohen R. (1935). Wheat price and the acreage of wheat in great Britain. *Scottish journal of agriculture*, 18(4) :
- Musolino M. (2020). *Les grandes théories économiques pour les nuls*. Éditions First, Paris, France.

- Naïli M. (2014). Transport, logistique et développement agroalimentaire en Algérie. *In : Mediterra*. Presses de Sciences Po, Paris/CIHEAM. 371-378.
- Nerlove M. & Addison W.(1958). Statistical Estimation of Long-Run Elasticities of Supply and Demand. *Journal of Farm Economics*, 40(4) :861-880
- Nerlove M. & Bachman K.L. (1960). The analysis of changes in agricultural supply : problems and approaches. *Journal of Farm Economics*, 42 (3) :531-554.
- Nerlove M. (1958c). Distributed Lags and Estimation of Long-Run and Demand Elasticities : Theoretical Considerations. *Journal of Farm Economics*, 40(2) : 301-311.
- Nerlove M. (1979). The Dynamics of Supply : Retrospect & Prospect. *American Journal of Agriculture Economics*, 61(5) : 874-888.
- Nerlove M. (1958b). Adaptative Expectations and Cobweb Phenomena. *The Quarterly Journal of Economics*, 72 (2) :227-240.
- Nerlove, M. (1956). Estimates of the elasticities of supply of selected agricultural commodities. *Journal of Farm Economics*, 38(2): 496-509.
- Nerlove, M. (1958a). *The dynamics of supply: Estimation of farmer's response to price*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Njonou R. Y. (2004). Analyse économique de la réponse du marché du blé différencié aux instruments de l'organisation commune des marchés du secteur des céréales : Le cas de la France. Thèse de Doctorat, Université Catholique de Louvain, France.
- Nkendar R. (2018). *Economie de la sécurité alimentaire des pays en développement*. Éditions Universitaires européennes, Beau Bassin, Mauritius.
- Norton D. R. (2005). Politiques de développement agricole. Concepts et expériences. FAO.
- OAIC (2020). Rapport annuel sur les statistiques des quotas de collecte régionale. Office Algérien Interprofessionnel des Céréales, Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural, Algérie.
- OAIC (2022). Rapport sur le développement de la filière céréales en Algérie.
- OCDE (2018). Céréales dans l'OCDE-FAO Agricultural Outlook 2018-2027.
- OCDE/FAO (2016). Perspectives agricoles de l'OCDE et de la FAO 2016-2025. Disponible sur [http://dx.doi.org/10.1787/agr\\_outlook-2016-fr](http://dx.doi.org/10.1787/agr_outlook-2016-fr).
- OCDE/FAO (2020). Biocarburants Perspectives agricoles de l'OCDE et de la FAO 2020-2029. 219-233.
- OCDE/FAO (2021). Céréales. Perspectives agricoles de l'OCDE et de la FAO de 2021 à 2030.

- ONS (2011). Enquête sur les dépenses de consommation et le niveau de vie des ménages, N°195. Dépenses des ménages en alimentation et boissons en 2011.
- ONS (2019). Statistiques sur l'activité industrielle. Annuaire statistique. Série E : Statistiques économiques N°105. Office National de Statistiques, Algérie.
- Orton F.J. (1958). The economy of feed input in milk production. *Farm economist*, 9 (1 ; 2) :11-24 ; 43-54.
- Osseyi E. (2017). Ajustements non linéaires et asymétriques des prix à la rampe de chargement des raffineries au Canada. Mém. Maîtrise des sciences de gestion, HEC Montréal.
- Oubraham F., Bedrani S.& Belhouadjeb F.A. (2021). La bonification du crédit favorise-t-elle vraiment le financement des exploitations agricoles ? Cas de la Wilaya de Laghouat en Algérie. *Cahiers Agricultures*, 30 : 23.
- Oxfam International, 2008. Des prix à double tranchant. Document d'information, octobre.
- Padilla M. (1995). Trente ans de politiques alimentaires dans la région : Echecs et succès. *In* : Les politiques alimentaires en Afrique du Nord. KARTHALA. 15-34.
- Padilla M.&Thiombiano T. (1992). Consommation et demande alimentaires. *In* : Malassis L.& Ghersi G. *Initiation à l'économie agroalimentaire*. Hâtiers. 13-88.
- PAM (2021). Projet de livre blanc sur l'impact des changements climatiques en Algérie. Éditions SONATRCAL & Ministère de l'Énergie.
- Pénard T. (2008). Concurrence et économie industrielle. *In* : Collection mention, Économie. Eyrolles.
- Phillips P.C.B. (1986). Understanding spurious regression in econometrics. *Journal of Econometrics*, 33 : 311-340.
- Piguet, F. (2000). Le concept de sécurité alimentaire. *In* : Tercier N. S & Sottas B. *La sécurité alimentaire en question : Dilemmes, constats et controverse*. Karthala.41-47.
- Pinshi C.P. (2021). Repenser le modèle à correction d'erreurs dans l'analyse macroéconométrique : Une revue. Hal-03168443v2.
- Pisani E. (1993). Les politiques agricoles et alimentaires. *Cahier options méditerranéennes*, 1 (4) : 19-23.
- Pivot C. (1984). Offices d'intervention et régulation contractuelle en Agriculture. *Revue d'économie politique*, 95(1) : 66-86.
- Porter M.E. (1986). *L'avantage concurrentiel*. Éditions Inter édition, Paris, France.
- Rastoin J. L. & Ghersi G. (2010). *Le système alimentaire mondial : Concepts et méthodes, analyses et dynamiques*. Éditions Quae.

- Rastoin J.L. & Benabderrazik E.H. (2014). Céréales et oléagineux au Maghreb : Pour un co-développement de filières territorialisées. *In: Construite la méditerranée*. IPAMED, France. 3-25.
- Rastoin J.L. & Kroll J.C. (2011). Quelle gouvernance pour la sécurité alimentaire européenne et mondiale ?. Académie d'Agriculture de France, 15/06, France.
- RéquaBlé (2019). Présentation du bilan du réseau RéquaBlé de blé dur de 2011 à 2018. Atelier système de consommation, 23/09, ITGC, Alger.
- Revel A. & Riboud C. (1981). *Les États-Unis et la stratégie alimentaire mondiale*. Éditions Calmann-Lévy.
- Reziti I. & Panagopoulos Y. (2008). Asymmetric price transmission in the Greek agri-food sector: Some tests, *Agribusiness*, 24 (1): 16-30.
- RGA (2001). Rapport général des résultats définitifs. Recensement général de l'agriculture.
- Sahli Z & Amrani M. (2019). Les politiques agricoles maghrébines dans l'ère des accords climatiques. FAO.
- Saidoun R., Ait Hammou S. & Chehat F. (2022). La politique agricole et rurale en Algérie : de la centralisation à la gouvernance. *Les cahiers du Cread*, 38 (03) :473-506.
- Salt M.M. (2017). Le développement de l'agriculture durable et l'enjeux de la sécurité alimentaire en Algérie. À travers la filière de Blé. Thèse de Doctorat en Sciences Agronomiques, Université de Mohamed Kheider, Biskra.
- San J.D. (1964). Wages and prices in the United Kingdom: A Study in Econometric Methodology. In P.E. Hart, G. Mills, and J.K. Whitaker (eds.) *Econometric Analysis for National Economic Planning*, vol. 16 of *Colston Papers*, London: Butterworth: 25-63.
- Sargan J.D. (1964). Wages and prices in the United Kingdom: A study in econometric methodology (with discussion). In P.E Hart, G. Mills, and J.K. Whitaker (eds.). *Econometric Analysis for National Economic Planning*, 16: 25-63.
- Sekkat Kh. (1987). Filières de production : revue de la littérature et comparaison avec la théorie néoclassique. *L'actualité économique*, 63 (1) : 118-142.
- Smadhi D. & Zella L. (2012). Variabilité de la pluviométrie et son impact sur la production céréalière au Nord de l'Algérie. Période (1970-2009). *Sciences & Technologie C*, 35 :55-63.
- Sottas B. (2000). Le pain du lendemain : Dilemmes entre connaissances scientifiques et retombées politiques. *In : Tercier N. S et Sottas B. La sécurité alimentaire en question : Dilemmes, constats et controverse*. Karthala. 29-39.

- Stock J.H. & Watson M.W. (1988). Variable trends in economic time series. *Journal of Economic Perspectives*, 2 (3): 147-174.
- Swanson E.R. (1956). Determining optimum farm of business from production function. In *Resource, Productivity, Return to Scale and Farm Size*. Iowa state college, Ames.
- Tabet-Aoul, M. (2008). Impacts du changement climatique sur les agricultures et les ressources hydriques au Maghreb. *Les notes d'alerte du CIHEAM*, No. 48.
- Talamali L. (2000). La libéralisation du marché des céréales en Algérie. Actes du 1<sup>er</sup> Symposium Internat sur la filière blé enjeux et stratégie, 7-9/02, Alger. 11-19.
- Talamali L. (2013). *La problématique de la filière blé en Algérie*. Institut INESG, Alger.
- Temple L., Lançon F., Montaigne E. & Soufflet J. F. (2009). Introduction aux concepts et méthodes d'analyse de filières agricoles et agro-industrielles. *Economies et Sociétés*, N°31 : 1803-1812.
- Temple L., Lançon F., Palpacuer F. et Paché G. (2011). Actualisation du concept de filière dans l'agriculture et l'agroalimentaire. *Economies et sociétés*, N°33 :1-7.
- The Economist Group (2021). Global Food Security Index. Overall food security environment. The Economist Group.
- Thomson A. & Metz M. (1999). Les implications de la politique économique sur la sécurité alimentaire. Un manuel de formation. Documents de formation pour la planification agricole. FAO/GTZ.
- Tomek W.G. & Kaiser H.M. (2014). *Agricultural Product Prices*. Cornell University Press. New York.
- Touzard J.M. & Temple L. (2012). Sécurisation alimentaire et innovations dans l'agriculture et l'agroalimentaire : Vers un nouvel agenda de recherche ? Une revue de la littérature. *Cahiers Agricultures*, 21 (5) : 293-301.
- Traill B., Colman D. & Young T. (1978). Estimating irreversible supply functions. *American Journal of Agricultural Economics*, 60 (3): 528-531.
- Traoré F. & Diop I. (2021). Mesurer l'intégration des marchés agricoles. AGRODEP Technical Note 108.
- USDA (2020). Department of agriculture. <https://www.ers.usda.gov/>
- USDA. (2021). Global Market Analysis, August 2022. Foreign Agricultural Service. United States Department of Agriculture.
- Uzundis D. (2007). Science et innovation dans l'économie contemporaine des réseaux, *Marché et organisations*, 3(5), 117-138.

- Valary V. & El Mourid M. (2005). Les politiques alimentaires au Maghreb et leurs conséquences sur les sociétés agropastorales. *Tiers-Monde*, 184. La question alimentaire en Afrique : Risque et politisation. 785-810.
- Verreth D.M.I., Emvalomatis G., Bunte F., Kemp R. & Oude Lansink A.G.J.M. (2015). Price transmission, international trade, and asymmetric relationships in the Dutch agri-food chain. *Agribusiness*, 31(4): 1-22.
- Villeval M.C. (1995). Une théorie économique des institutions. In : Boyer R. & Saillard Y. *Théorie de la régulation : l'État des savoirs*. La Découverte. 479-489.
- von Cramon-Taubadel C. & Loy J.S. (1999). The identification and asymmetric price transmission processes with integrated time series. *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik*, 218 (1/2): 85-106.
- Wickens M.R & Breusch T.S. (1988). Dynamic specification, the long-run and the estimation of transformed regression models. *The Economic Journal*, 98 (390), 189-205 ;
- Yallaoui-Yaïci N. & Ghalem Y. (2006). Présentation de la méthodologie pour l'évaluation du programme d'intensification céréalière. *Céréaliculture*, 46: 4-12.
- Yoon J. & Brown S. (2017). Examination of asymmetric supply response in the U.S. livestock industry. Annual Meeting of Southern Agricultural Economics Association (SAEA), 4-7 Feb., Alabama.
- Yule U. (1926). Why do we sometimes get nonsense-correlations between time-series? A study in sampling and the nature of time-series. *Journal of the Royal Statistical Society*, 89(1) :1-63.
- Yushi M., Zhao N. & Yang X. (2012). *Food Security and Farm Land Protection in China*. World Scientific Publishing Company.
- Zaghouane O., Boufenar-Zaghouane F. & Yousfi M. (2008). *La technologie semencière : La production de semences des céréales à paille en Algérie*. Édition ITGC/CNCC.

## ANNEXE 1

**Tableau d'évaluation de secteur de blé en Algérie, selon les instruments proposés par Colman & Young (1989).**

<b>NIVEAU D'IMPOSITION</b>		
<b>A la ferme</b>	<b>Au niveau du marché</b>	<b>A la frontière</b>
<p><b>Paiements déficitaire :</b> Différentiel des prix des céréales entre le prix moyen pondéré et le prix de rétrocession (<i>Art. 8. du décret n°07-402 du 25-12-2007</i>).</p>	<p><b>Office de commercialisation :</b> OAIC comme acteur public principal. En ajoutant aussi, les opérateurs privés (Voir le Chap. II de la thèse). Cependant, à partir de 2021, le gouvernement a confié l'importation du blé à l'Office OAIC à titre exclusif, et ce suite à l'enregistrement de dépassements en la matière. (<i>Conseil des ministres du 8 aout 2021</i>).</p>	<p><b>Droits de douane :</b> la taxe sur les céréales et légumes secs TCLS payée par l'OAIC sur le fonds FNRDA (15DA/QI) pour chaque quintal importé du blé.</p>
<p><b>Subvention à la production :</b> Décision du Président de la République d'augmenter les prix d'achat à la production des blés de plus de 33,5% (<i>Conseil des Ministres, 16 janvier 2022</i>) Décret exécutif n°22-56 du 2 février 2022 fixant les prix à la production du blé dur, du blé tendre, de l'orge et de l'avoine).</p>	<p><b>Subventions alimentaires aux consommateurs :</b> à travers les deux décrets n°07-402 du 25-12-2007 et le décret exécutif n° 96-132 du 13 avril 1996 portant fixation des prix aux différents stades de la distribution des semoules de blé dur et des farines et du pain. Cependant, le décret exécutif n°20-241 du 31 août 2020 a modifié les deux décrets cités auparavant (voir le Tableau de l'annexe 2).</p>	<p><b>Quotas d'importation :</b> Des quantités importées annuellement par l'OAIC, soit au-delà de 7,5 millions de tonnes.</p>

<p><b>Subvention/crédit d'intrant :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lignes de crédit bonifiés R'FIG et ETTHADI, ETTAHADI FEDERATIF lancé à partir de 2008.</li> <li>- Soutien de l'Etat à la fertilisation est passé de 20% à 50%, suite à l'augmentation des fertilisants sur le marché mondial.</li> </ul>	<p><b>Subventions aux industries :</b> la cession aux industries de la première transformation, 2280 DZD/Ql (Blé dur), 1285 DZD/Ql (Blé tendre) et 2500 DZD/Ql (voir le Tableau de l'annexe 2).</p>	
<p><b>Mesures de la réforme foncière :</b></p> <p>Plusieurs mesures ont été entamées par le gouvernement à la faveur de la filière (voir le Tableau de l'annexe 2, acquisition des terres agricoles).</p>	<p><b>Investissement public dans le domaine de l'éducation, de recherche et infrastructure :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Création d'une unité de recherche et de développement des grandes cultures auprès de l'ITGC, financé par la caisse nationale de recherche et du développement technologique relevant du Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique) (<i>Arrêté interministériel du 19 novembre 2019</i>).</li> <li>- Création de la banque nationale des semences (<i>le 11 aout 2022</i>).</li> <li>- Utilisation des drones pour identifier les sites et les conditions de stockage des céréales (<i>CIM du 28 aout 2022</i>).</li> <li>- Installation d'un groupe de travail intersectoriel associant les secteurs de l'Industrie, de l'Agriculture et des Ressources en eau. Ce groupe sera chargé à l'examen et à la</li> </ul>	

	<p>réalisation des silos métalliques destinés au stockage de céréales, et à la production des tubes hydrauliques pour les systèmes d'irrigation par aspersion et les serres agricoles (1 septembre 2022).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Création du neuf (9) silos stratégiques, en béton armé, pour renforcer la capacité de stockage en matière de blé.</li> <li>- Projet de 30 silos stratégiques en métallique (<i>en cours de réalisation</i>).</li> <li>- Projets de 100 centres de collecte, pour augmenter la capacité de collecte des blés (Ils n'ont pas encore démarrés).</li> <li>- Création de l'ODAS en tant qu'un outil de débureaucratization de l'acte d'investissement (<i>Décret exécutif n°20-265 du 22 septembre 2020</i>)</li> </ul>	
<p><b>Production/Superficie :</b> Fonds de l'Etat (ex. FNRDA, FNRPA et FNDA (ligne 3). Soutien accordé dans le cadre de la régulation des produits agricoles de large consommation (Achats de semences, acquisition de matériel agricole, irrigation d'appoint.....).pour augmenter la production.</p>	<p><b>Achat d'intervention :</b> les stocks de sécurité en blé ne doivent en aucun cas être inférieurs à 6 mois de consommation (CIM du 17/12/2007).</p>	

## ANNEXE 2

**Tableau illustratif pour le programme interdépendant gouvernemental destiné à soutenir la filière céréales, notamment la filière blé, depuis l'indépendance à ce jour.**

(Réalisé par nous-même d'après différentes sources juridiques)

Programme interdépendant services et crédit destiné à la filière céréales notamment la filière blé en Algérie	Procédures/Ancrages juridiques (loi, décret, arrêté, ordonnance, conseil des ministres)	Réalizations
1. Organisation interprofessionnel	<p>Ordonnance du 12 juillet 1962 relative à l'organisation du marché des céréales en Algérie et de l'office algérien interprofessionnel des céréales (<i>Toujours, il est mise en vigueur, il n'était pas abrogé par le décret suivant n°97-94 du 23 mars 1997</i>).</p> <p>Décret exécutif n°96-64 du 27 janvier 1996 fixant le cadre d'organisation de l'interprofession agricole</p> <p>Décret exécutif n°97-94 du 23 mars 1997 fixant le statut de l'office algérien interprofessionnel des céréales (OAIC) en tant qu'EPIC</p> <p>Arrêté du 10 mars 2003 fixant la composition du</p>	<p>L'OAIC était l'opérateur national auquel a été confiée une mission de service public en matière d'organisation du marché des céréales, d'approvisionnement, de régulation, de stabilisation des prix et d'appui à la production.</p> <p>Création d'un Conseil national interprofessionnel des céréales.</p> <p>Revoir et renforcer les missions accordées à l'OAIC en tant qu'EPIC.</p>

	<p>comité interprofessionnel des céréales de l'OAIC.</p> <p>Décret exécutif n°96-63 du 27 janvier 1996 définissant les activités agricoles et fixant les conditions et les modalités de reconnaissance de la qualité d'agriculteur.</p> <p>Décret exécutif n°20-274 du 29 septembre 2020 modifiant et complétant le décret exécutif n°96-459 du 18 décembre 1996 fixant les règles applicables aux coopératives agricoles.</p> <p>Arrêté du 2 mars 2021 fixant la composition et le fonctionnement des commissions d'agrément ainsi que les conditions et les modalités d'octroi d'agrément des coopératives agricoles et leurs unions.</p> <p>Décret exécutif n°20-265 du 22 septembre 2020 portant création de l'office de développement de l'agriculture industrielle en terres sahariennes.</p>	<p>Facilité les procédures de création des coopératives : l'agrément donné au niveau de la DSA au lieu au niveau de la Wilaya. ; le temps de traitement des dossiers a été réduit, 15 jours au lieu 5 mois à 1 années.</p> <p>959 coopératives agricoles recensées, toute filière confondues (MADR, 2015), dont 297 de ces coopératives exercerait une activité réelle sur le terrain (MADR, 2015 et Bessaoud <i>et al.</i>, 2019).</p> <p>204 coopératives agricoles, dont 162 coopératives agricoles ont été récemment créées (MADR, 2022)</p> <p>Création de l'ODAS en tant qu'un outil de débureaucratization de l'acte d'investissement (faciliter l'accès au foncier agricole dédié à l'investissement structurant et intégré en terres sahariennes).</p> <p>L'ODAS est doté d'un guichet unique chargé de créer les synergies entre les actions des différentes administrations pour permettre la mise en œuvre efficiente et</p>
--	---	--

	<p>Arrêté du 24 janvier 2023 modifiant l'arrêté du 25 mai 1996 fixant les modalités d'inscription des agriculteurs, de tenue des registres y afférents et le modèle de la carte professionnelle d'agriculteur</p>	<p>l'aboutissement des projets d'investissement.</p> <p>La numérisation de la carte des agriculteurs.</p>
2. Filière	<p>Arrêté du 05 avril 2015 fixant la liste des filières agricoles.</p> <p>Arrêté du 11 mai 2020 fixant la liste des filières agricoles.</p> <p>Conseil des ministres du 02/10/2022</p>	<p>Le gouvernement a fixé la liste de 12 filières agricoles, notamment la filière céréale.</p> <p>Le gouvernement a élargi la liste de 12 à 30 filières, notamment la filière céréale.</p> <p>Le Président a demandé de changer le mode de gestion traditionnel de l'agriculture et de créer de nouvelles filières dans toutes les wilayas à l'instar de celles existant au niveau national.</p>
3. Valeur ajoutée de l'agriculture	<p>La valeur ajoutée de toutes les filières notamment la filière blé n'a été prise en charge par le MADR qu'à partir de 2000</p>	<p>Le pourcentage de la valeur ajoutée de l'agriculture représente 12 % du produit intérieur brut, dont le pourcentage de la valeur ajoutée de la filière blé est de 4,44%.</p>
4. Emplois		<p>La filière céréalière compte quelques 600.000 céréaliculteurs sur les 1,5 million d'agriculteurs recensés, génère près de 600.000 emplois par an et</p>

		occupe une superficie de 3,3 millions d'hectares.
<p><b>5. Orientation et financement agricole gouvernemental pour:</b></p> <p><b>5.1. Acquisition de terres agricoles</b></p>	<p>La loi n°83-18 du 13 août 1983 relative à l'accès à la propriété foncière agricole APFA ;</p> <p>La loi n°90-25 du 18 novembre 1990 portant orientation foncière.</p> <p>La loi n°08-16 du 3 août 2008 portant orientation agricole.</p> <p>La loi 10-03 du 15 août 2010 fixant les conditions et les modalités d'exploitation des terres agricoles du domaine privé de l'État ;</p> <p>Programme de mise en valeur des terres agricoles réalisé par la société Général de la concession agricole GCA (Décret N° 97-483 du 15/12/1997) ;</p> <p>Nouvelles orientations concernant le programme de mise en valeur (MEV) des terres agricoles suivant le Circulaire interministériel n° 108 du 23 février 2011.</p> <p>Nouvelles orientations concernant le programme MEV suivant a) l'instruction interministérielle n°1808 du 5/12/2017 relatif au traitement des dossiers de conversion du droit de jouissance en droit de concession par les commissions de wilaya et b)</p>	<p>- 846 441 ha de terres ont été distribués</p> <p>- 2,1 Millions de superficie d'exploitation qu'ayant signé les cahiers des charges (DOFPP, 2018)</p> <p>- 29 981 concessionnaires (DOFPP, 2018)</p> <p>- 18 590 ha de terres ont été présélectionnés, dont plus de 12 500 ha des périmètres jeunes (moins de 100 ha) (DOFPP, 2018)</p> <p>- Sécurisation de nouvelles exploitantes ;</p> <p>- Obligation d'exploiter les terres</p> <p>- La concession est décrétée par l'État comme unique forme d'attribution foncière pour les terres publiques à vocation agricole aménagées et équipées (pistes agricoles, électrification, certains équipements collectifs comme les forages) (</p> <p>- Aucun bilan n'a été publié par le Ministère de l'Agriculture ;</p> <p>- Trois types de MEV sont généralement distingués :</p> <p>la petite MEV (jusqu'à 10 ha), la grande MEV (de 50 à 500 ha) et la très grande MEV (plusieurs milliers d'ha, que l'on qualifiera de méga-MEV), (la petite MEV restant majoritaire en termes de</p>

	<p>la circulaire interministériel CIM n°1839 du 14/12/2017.</p> <p>Circulaire interministérielle N° 750 du 18 juillet 2018 portant l'assainissement du foncier agricole qui a été attribué dans le cadre de la MEV mais non exploité.</p> <p>Arrêté interministériel du 5 mai 2021 fixant les conditions et les modalités de transfert du portefeuille foncier, les superficies des périmètres, leurs délimitations ainsi que leurs coordonnées géographiques, à l'office de développement de l'agriculture industrielle en terres sahariennes.</p> <p>Arrêté interministériel du 27 août 2022 modifiant et complétant l'arrêté interministériel du 5 mai 2021 fixant les conditions et les modalités de transfert du portefeuille foncier, les superficies des périmètres, leurs délimitations ainsi que leurs coordonnées géographiques, à l'office de développement de l'agriculture industrielle en terres sahariennes.</p> <p>Arrêté du 21 mars 2021 fixant les procédures d'attribution par l'office de développement de l'agriculture industrielle en terres sahariennes, des terres relevant du domaine privé de l'Etat, à mettre en valeur dans le cadre de la concession.</p>	<p>nombre de bénéficiaires) (Daoudi <i>et al.</i>, 2021)</p> <p>-350 projets d'investissements ont été mise au niveau de l'ODAS (Situation mars 2021, MADR, 2021) dont 120 projets acceptés sur une sup 80 750 ha</p> <p>-L'Etat à travers l'ODAS va mettre à la disposition des investisseurs 500 Milles hectares pour investir dans le Sud du pays.</p> <p>-95 000 ha a été émis par l'ODAS</p> <p>Une plate-forme numérique pour annoncer les investissements disponibles, créée au niveau de l'ONTA. A travers cette plateforme,</p>
--	---	--

	<p>Décret exécutif n°21-432 du 4 novembre 2021 définissant les conditions et modalités privé de l'Etat, à mettre en valeur dans le cadre de la concession.</p> <p>Arrêté interministériel du 24 novembre 2022 fixant les modalités et procédures d'attribution des périmètres à mettre en valeur dans le cadre de la concession.</p> <p>Arrêté interministériel du 29 novembre 2022 fixant les modalités et les délais de conformité des terres mise en valeur.</p> <p>Arrêté du 11 mai 2022 fixant la composition du</p>	<p>l'Office lance un appel à candidature pour la mise en valeur des terres par la concession, précisant : la Wilaya concernée, la commune concernée, la superficie de chaque périmètre à mettre en valeur, la description succincte des conditions hydro-édaphoclimatique du périmètre, la vocation du périmètre, le dossier à fournir, les conditions de soumission ainsi que, les frais de soumission.</p> <p>Le bénéficiaire de la concession, au titre de la mise en conformité, est invité à signer le cahier des charges, au niveau de la direction de l'Office national des terres agricoles de wilaya</p> <p>Sont exonérés de l'impôt sur le revenu global pendant une durée de 10 ans, les revenus résultant des activités agricoles et d'élevage exercées dans les terres nouvellement mise en valeur et ce, à compter de la date d'entrée en exploitation</p>
--	---	--

	<p>comité technique pour la promotion de l'investissement agricole.</p> <p>Article 36 du code des impôts directs et taxes assimilées modifié (est apparu en Article 4 de la loi de finances complémentaire 2022/Ordonnance n°22-01 du 3 aout 2022 portant loi de finances complémentaire pour 2022.</p>	
<p><b>5.2. Crédits agricoles et Fonds</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Crédit de campagne <ul style="list-style-type: none"> <li>• Crédit R'fig Bonifié</li> </ul> </li> <li>- Crédit d'investissement <ul style="list-style-type: none"> <li>• ETTAHADI</li> <li>• ETTAHADI Fédératif</li> </ul> </li> </ul> <p><b>5.3. Machinisme agricole : Crédit leasing et importation du matériel agricole, moins de cinq (5) ans</b></p>	<p>Crédit lancé en aout 2008 (Loi de finance complémentaire 2008).</p> <p>Le suivi est assuré par une convention entre le MADR et la banque BADR</p> <p>Duré de crédit est de 6 à 24 mois (Dernière mise à jour de ladite convention du 13 décembre 2020, elle n'était pas modifiée depuis 2008, date à laquelle est mise ne vigueur).</p> <p>Crédit d'investissement, octroyé par la BADR, dans le cadre d'une convention avec le MADR (Crédit moyen terme).</p>	<p>160,8 Milliards de de DA ont été accordés par la BADR, dont 116, 5 Milliards de DA était utilisé soit 72,5% (BADR, 2018)</p> <p>1,2 Milliards de DA ont été pris en charge par le MADR (BADR, 2017).</p> <p>Les conditions requises et les modalités ont été mises au point dans la convention au sujet de l'obtention des crédits «R'fig» et «Ettahadi »</p> <p>Le traitement des dossiers par «R'fig» relatifs aux demandes de crédits sera accéléré: pour la filière céréales, à 15 jours. Pour les autres filières, jusqu'à 30 jours. Quant à «Ettahadi», il fait bénéficier les investisseurs d'une réduction de 30 jours pour le traitement des dossiers. Toutes entreprises économiques et fermes pilotes restent éligibles à ce crédit d'investissement.</p>

<p><b>5.4. Régulation des produits agricoles</b> : sur FNDA (Ex FNRDIA)</p>	<p>Conseil des ministres, le 02/10/2022 qui permette l'importation du matériel agricole et des tracteurs de moins de cinq (5) ans ;</p> <p>Décret exécutif n°21-200 du 11 mai 2021 modifiant et complétant le décret exécutif n°20-312 du 15 novembre 2020 portant conditions et modalités d'octroi de l'autorisation de dédouanement des chaînes et équipements de production rénovés, dans le cadre d'activités de production de biens et services.</p> <p>Décret exécutif n° 22-100 du 14 mars 2022 modifiant et complétant le décret exécutif n° 20-312 du 15 novembre 2020 portant conditions et modalités d'octroi de l'autorisation de dédouanement des chaînes et équipements de production rénovés, dans le cadre d'activités de production de biens et services.</p> <p>Décret exécutif n°2000-118 du 30 mai 2000 fixant les modalités de fonctionnement du compte d'affectation spéciale n°302-067 intitulé « Fonds</p>	<p>14,6 Milliards de DA (Leasing+ découvert) ont été débloqués par la BADR (BADR, 2012).</p> <p>11.000 moissonneuses+ Parc roulant important.</p> <p>Permettre l'importation du matériel agricole, tous types confondus, ainsi que ses pièces de rechange, soit par les particuliers à titre individuel ou par les sociétés, en sus de l'importation des tracteurs agricoles de moins de cinq (5) ans, et ce en attendant de parvenir à un équilibre entre les tracteurs fabriqués localement et ceux importés.</p> <p>Cette opération rentre dans le cadre de l'orientation vers le Sud qui nécessite du matériel adapté pour les grandes superficies, pour gagner du temps, notamment en matière de gestion des superficies et de la production.</p> <p>281,1 Milliards de DA ont été accordés sur la période de 2000 à 2018, dont la filière céréales a bénéficié d'un montant de 59,7 Milliards de DA au cours de la même période, soit un ratio de 21,26% (MADR, 2019)</p> <p>57,7 Milliards de DA ont été accordés par la banque</p>
---	--	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>Fonds de Garantie Agricole (FGA)</li> </ul>	<p>national de régulation et de développement agricole »</p> <p>Arrêté interministériel n°359 du 02 avril 2014 déterminant la nomenclature des recettes et des dépenses du compte d'affectation spéciale n°302-139 intitulé « Fonds National de Développement Agricole ».</p>	<p>BADR au cours de 2018, dont 34,2 Milliards de DA ont été utilisés durant la même année, soit un taux d'utilisation de 59,2% selon les situations de 2018 établi par la banque BADR.</p> <p>7,2 Milliards de DA ont été accordé pour la filière céréale, dont 3,9 Milliards de DA ont été utilisés (BADR, 2018).</p> <p>Permet de couvrir la banque contre le risque de non remboursement.</p>
<p>6. Intrants Fertilisation</p>	<p>Convention cadre signée entre le Ministère de l'Agriculture à travers l'OAIC et le Ministère de l'Energie à travers la société ASMIDAL en octobre 2021).</p> <p>Convention cadre signée entre AGROLOG et la société agroalimentaire activité (3A/SPA), filiale du groupe SONATRACH en octobre 2021.</p> <p>Révision à la hausse du taux de soutien des fertilisants 50% du prix de référence qui est aussi connu une augmentation.</p> <p>34<sup>ème</sup> Congrès technique international de l'Union arabe des engrais (AFA), s'est déroulé à Alger pour la première fois, du 3 à 6 octobre 2022. Il a abordé les voies et moyens susceptibles de limiter l'incidence des</p>	<p>Prix réglementé 7800 DA/QI au lieu 14000 DA/QI.</p> <p>Soutien de l'Etat à la fertilisation est passé de 20% à 50%, suite à l'augmentation des fertilisants sur le marché mondial.</p> <p>Fertilisants azotés.</p> <p>L'Algérie produite de l'engrais azoté « Urée 46 » dont la couverture nationale est de 3 millions de tonnes/an alors que les besoins nationaux sont estimés à 200.000 tonnes,</p>

	<p>développements internationaux sur l'industrie des engrais surtout le conflit russo-ukrainien. 13 pays arabes sur 22 produites de l'engrais avec un total de 43 entreprises. En effet, les pays arabes contribuent à hauteur d'un tiers dans la production mondiale d'engrais. Les revenus des engrais atteignant 70 milliards de dollars/an contre 200 milliards de dollars pour tous les pays du monde.</p>	<p>le reste est destiné à l'exportation.</p> <p>Asmidal (filiale de SONATRACH) produite en 2020 environ 25000 tonnes et 2021 environ 75 000 tonnes.</p> <p>Augmentation du prix de référence des fertilisants en 2022 à 50% du prix de référence au lieu de 20% en 2021</p>
7. Irrigation d'appoint	<p>Conseil des ministres du 02/10/2022</p>	<p>33 Wilaya dans le nord ont été touchées par l'irrigation d'appoint.</p> <p>350 000 ha (nord et sud) sur un projet de 600 000 ha (1,5 millions ha surfaces irriguées)</p> <p>Durcir le contrôle sur le forage non étudié des puits qui expose les eaux souterraines potables au danger de salinité, notamment avec le stress hydrique et les changements climatiques</p>
8. Débouchés sur les marchés et contrôle des prix : prix fixé par le gouvernement : prix de cession aux transformateurs, prix à la production (prix acheté par les CCLS lors de la collecte) et prix à la consommation	<p>Décret exécutif N°07-402 du 25 décembre 2007 fixant les prix à la production et aux différents stades de la distribution des semoules de blé dur.</p> <p>CIM du 15 juin 2008 fixant les prix d'achat à la production des blés.</p>	<p>Le blé dur est acheté à 4 500 DA/QI et cédé aux transformateurs à 2280 DA/QI.</p>

	<p>Décret exécutif N°96-132 du 13 avril 1996 portant fixation des prix aux différents stades de la distribution des farines et des pains.</p> <p>CIM du 26 janvier 2004.</p> <p>Décision n°414 du 22 mai 2004 fixant les conditions d'éligibilité au soutien sur le compte d'affectation spéciale n°302-139 intitulé « Fonds National de Développement Agricole », ligne 1 « développement de l'investissement agricole », ainsi que les modalités de paiement des subventions.</p> <p>Décret exécutif n°20-241 du 31 août 2020 modifiant et complétant le décret exécutif n°96-132 du 13 avril 1996 portant fixation des prix aux différents stades de la distribution des farines et du pain et du décret exécutif n°20-241 du 31 août 2020 modifiant et complétant le décret exécutif n°07-402 du 25 décembre 2007 fixant les prix à la production et aux différents stades de la distribution des semoules de blé dur.</p> <p>En 2021, le gouvernement veut augmenter les prix d'achat des céréales (Blés, Orges, Avoine et Tritical, soit un taux de 41% (En cours de traitement).</p>	<p>Le blé tendre est acheté à 3500 DA/QI et cédé aux transformateur à 1285 DA/QI.</p> <p>Il a été décidé par le gouvernement de reporter l'application des deux décrets et ce, pour des raisons règlementaires.</p> <p>Blé dur acheté à 6000 DA/QI au lieu de 4500 DA/QI auparavant ;</p> <p>Blé tendre acheté à 5000 DA/QI au lieu de 3500 DA/QL auparavant ;</p> <p>Orge acheté à 3400 DA/QI au lieu de 2500 DA/Quintaux ;</p> <p>Avoine acheté à 3400 DA /QI au lieu de 1800 DA/QI</p>
--	---	---

	Décision du Président de la république d'augmenter les prix d'achat à la production des blés de plus de 33,5% (Conseil des Ministres, 16 janvier 2022 et Décret exécutif n°22-56 du 2 février 2022 fixant les prix à la production du blé dur, du blé tendre, de l'orge et de l'avoine).	
9. Services de vulgarisation et de transport : DSA et subdivision/CCLS, UCA et URCA/STG	<p>L'ordonnance 72-23 du 07 juin 1972 a abrogé et remplacé les ordonnances n°67-256 du 16/10/1967 modifié et 70-72 du 02/11/1970 relative au statut général de la coopérative et à l'organisation pré coopérative.</p> <p>Décret exécutif n°20-274 du 29 septembre 2020 modifiant et complétant le décret exécutif n°96-459 du 18/12/1996, ont fixé les règles applicables aux coopératives agricoles.</p> <p>Direction des services agricoles (DSA) sous tutelle du Ministère de l'Agriculture</p>	<p>Ordonnance du 7 juin 1972 relative au statut général de la coopération, habilitées pour la collecte, le stockage et la commercialisation des produits et servant aussi, de structure d'appui à l'OAIC pour le stockage, le conditionnement et la commercialisation des produits provenant de l'importation.</p> <p>44 Coopératives de Céréales et de Légumes Secs et de leurs Unions (CCLS)</p> <p>3 Unités portuaires des céréales Algériennes (UCA)</p> <p>1 Unité Régionale des Céréales Algériennes, située à Jijel (URCA)</p> <p>Une (1) Société de transport des grains : filiale de transport des graines, société par action entre OAIC et SNTF</p>
10. Développement des infrastructures : ➤ Programme de réalisation de 39 silos : 9 silos en béton et 30 silos métallique.	Décision gouvernementale (2010) pour construire 39 nouvelles infrastructures (OAIC, 2010).	Augmentation des réserves de stockages.

<p>➤ Vers la création des centres de collecte : 100 centres</p> <p>➤ Vers la création de 350 centres de collectes et 36 silos de stockage (Nouveau programme 2023).</p>	<p>Décision gouvernementale (2020) pour créer 100 centres de collecte dans le cadre de la feuille de route initiée par le Ministère de l'agriculture (OAIC, 2020).</p> <p>Décision gouvernementale (3/7/2022) d'augmenter les capacités de stockages des céréales.</p> <p>Conseil des ministres du 02/10/2022</p> <p>Conseil Interministériel du 11 mars 2023</p>	<p>L'adoption de nouvelles techniques de construction des infrastructures de stockage des récoltes agricoles en vue d'accélérer les opérations de réalisation, notamment dans les wilayas connues pour leur production abondante.</p>
<p><b>11. Programme semences (CNCC/ITGC-Etablissements privés-CCLS)</b></p>	<p>Réseau des coopératifs CCLS/OAIC-Etablissements privés-ITGC</p> <p>Création une structure spécialisée dans les semences et l'appui à la production Ucasap (2011)</p>	<p>Amélioration du taux de couverture en semences règlementaire passant de 46% en 2012 à 59% en 2015 (ITGC, 2017).</p> <p>Les semences règlementaires (ordinaires et certifiés) produites représentent une moyenne de 3 millions de qx au cours des 5 dernières années, alors que nos besoins nationaux sont évalués à 4 Millions de qx (ITGC, 2020).</p> <p>48 variétés inscrites au programme semence.</p> <p>ITGC assure une production de 120 000q semences/CAD en semences de base (G4), qui couvre largement les besoins des CCLS et des établissements privés.</p> <p>Augmentation des superficies emblavées ;</p>

<p><b>12. Dispositif son (Issues de meuneries)</b></p>	<p>Circulaire N°959 du 30 novembre 2020 relative au dispositif d'approvisionnement en son « issues de meuneries », au profit des éleveurs à titre individuel et structurés, et des fabricants d'aliments de bétail</p> <p>Note N°002 du 15 février 2021 relative au dispositif d'approvisionnement en son « issues de meuneries ».</p>	<p>Modification du décret N°21-200</p>
<p><b>13. Recherche scientifique</b></p>	<p>Arrêté interministériel du 19 novembre 2019 portant création d'une unité de recherche et de développement des grandes cultures auprès de l'institut technique des grandes cultures et fixant son organisation interne (Financé par la caisse nationale de recherche et du développement technologique relevant du Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique).</p> <p>Création d'un groupe interinstitutionnel dédié au « Développement des filières céréalières », le 02 juin 2021 au sein de l'ITGC.</p>	<p>Le groupe a pour objet la mise en place d'une méthodologie d'élaboration de la nouvelle carte des zones potentielles de la céréaliculture en Algérie</p>
<p><b>14. Importations des céréales</b></p>	<p>Conseil des ministres du 8 aout 2021</p>	<p>Mesures décidées : confier l'importation du blé à l'Office algérien interprofessionnel des céréales (OAIC) à titre</p>

		<p>exclusif, et ce suite à l'enregistrement de dépassements en la matière.</p> <p>A ce titre, un comité interministériel (n°131 du 13 février 2022) chargé de fixer les conditions et les modalités d'achat de blés par l'OAIC pour le compte des opérateurs économiques transformateurs de blés.</p>
<b>15. Taxes sur les céréales</b>	<p>La taxe sur les céréales et légumes secs TCLS payé par l'OAIC sur le fonds FNRDA (15DA/Ql) pour chaque quintal importé du blé.</p> <p>Il y'a une autre taxe de 3DA/Ql Blé et 5DA/Ql versée à la chambre nationale de l'agriculture.</p> <p>La loi de finance complémentaire de 2010 (Art.</p>	<p>Elle constitue une barrière pour diminuer l'impact de la transmission des prix.</p> <p>La taxation du blé dur importé à un prix inférieur (&lt;2500 DA/Ql) au prix de régulation par des opérateurs privés.</p> <p>Cette taxe est à la charge des importateurs. Le blé dur importé à un prix égal ou supérieur au prix de régulation «n'est pas soumis à cette taxe», selon le texte qui précise que les importations de blé dur par l'Office algérien interprofessionnel des céréales (OAIC) sont exonérées de cette taxe</p>
<b>16. Qualité des blés (bonification ou réfaction pour les grains récoltés de</b>	Décret N°88-152 du 26 juillet 1988 fixant les barèmes de bonification et de réfaction applicables aux céréales et aux légumes secs.	A ce jour, il n'a pas subi des modifications.

<p><b>17. Transport du grain des céréales (Compte CPFT)</b></p>	<p>Décret N°85-65 du 23 mars 1985 relatif aux modalités de péréquation des frais de transport et des frais accessoires liés aux transports des céréales, des produits dérivés des céréales et des légumes secs (<i>a été abrogé</i>).</p> <p>Article 99 de la loi N°16-14 du 28 décembre 2016 portant loi de finance 2017.</p> <p>Décret exécutif N°17-354 du 7 décembre 2017 déterminant les modalités de péréquation des frais de transport des céréales subventionnées sur le budget de l'Etat.</p> <p>Arrêté interministériel du 19 juin 2022 fixant le barème de remboursement des frais de transport et des frais accessoires liés aux transports des céréales subventionnées sur le budget de l'Etat.</p>	<p>Augmentation et amélioration de la collecte du blé.</p> <p>Les frais accessoires liés au transport des céréales subventionnés sur le budget de l'Etat sont remboursés à vingt par quintal, au titre d'un chargement ou d'un déchargement d'un camion en sac ou d'un wagon pour les sites non embranchés au réseau ferroviaire. Aussi, les frais occasionnés par les transports exceptionnels dûment autorisés par une autorité publique habilitée et effectués sur les trajets présentant des sujétions, sont remboursés sur la base des documents justificatifs présentés par les opérateurs concernés.</p>
<p><b>18. D'autres dispositions sur les céréales</b></p>	<p>Article 30. de la loi de finance complémentaire (Ordonnance N°22-01 du 3 août 2022 portant loi de finance complémentaire pour 2022).</p>	<p>Tout agriculteur pratique la céréaliculture et bénéficiant du soutien de l'Etat est tenu par l'obligation de céder sa production des blés et orges à l'OAIC.</p> <p>Toute la production doit être réceptionnée sans</p>

		<p>conditions, sur présentation d'une pièce d'identité du producteur et d'une attestation établie par le céréaliculteur concerné, précisant la localisation de la parcelle et sa superficie, la production doit être officiellement comptabilisée et stockée (D'après le communiqué de presse, publié le 17 aout 2022).</p> <p>L'opération de la collecte des céréales se prolongera jusqu'au 30 septembre prochain de l'année en cours, conformément au communiqué de l'Office algérien interprofessionnel des céréales (OAIC).</p> <p>Aussi, tous les stocks détenus par les producteurs (semences de ferme, production pour auto consommation) doivent être obligatoirement déclarés (quantités et lieux de stockage) à la Direction des services agricoles de la wilaya concernée.</p>
<p><b>19.</b> Banque nationale des semences (se trouve au Centre CNCC) /Banque des semences : garant de la sécurité alimentaire (Inauguré par le Premier Ministre le 11 aout 2022)</p>		<p>La banque est constituée de (5) cinq chambres réservées aux semences végétales et aux gènes animales, conçue selon des critères techniques précis, notamment en ce qui concerne la température et l'humidité.</p> <p>Dotée d'une capacité de stockage de 6000 souches végétales et d'une variété de 20 cuves de souches animales.</p>

		<p>L'importance de la banque :</p> <p>La concrétisation de la sécurité alimentaire du pays à travers la promotion de la production nationale de semences.</p> <p>La semence revêt pour les agriculteurs une importance particulière car étroitement liée aux rendements et à la qualité du produit final. Sa disponibilité, sa préservation et son développement par le biais des nouvelles techniques de sélection relèvent, de nos jours, des stratégies que se fixe un pays en matière de développement agricole.</p> <p>L'Algérie aspire désormais à couvrir 80% de ses besoins nationaux en matière de production agricole en 2023/ arrêté l'importation des semences maraichères dès l'année prochaine</p>
<p><b>20.</b> Moyens technologiques au service de la céréaliculture</p>	<p>Conseil des ministres du 28 aout 2022</p>	<p>Utilisation les drones pour identifier les sites et les conditions de stockage des céréales.</p> <p>Lancement de la campagne nationale avec l'association de tous les acteurs des collectivités locales et des agriculteurs, en vue d'œuvrer rapidement à l'augmentation du rendement de la production par hectare de blé et d'orge, tout en intensifiant le partenariat étranger, dans l'objectif d'atteindre une moyenne de production de</p>

	<p>Installation d'un groupe de travail le 1 septembre 2022 au Ministère de l'Industrie</p>	<p>30 à 35 quintaux par hectare.</p> <p>Extension de la capacité de stockage stratégique des céréales, à l'échelle nationale.</p> <p>Mise en place d'une commission nationale supervisée par le Premier ministre et présidée par les walis, chacun dans sa wilaya, pour assurer un suivi direct de la campagne moisson-battage, en y recourant à la photographie par drones, tout en assurant la coordination entre les services de l'Agriculture et de sécurité pour déterminer les superficies réelles des terres cultivées.</p> <p>-Installation d'un groupe de travail intersectoriel associant les secteurs de l'Industrie, de l'Agriculture et des Ressources en eau. Ce groupe sera chargé à l'examen et à la réalisation des silos métalliques destinés au stockage de céréales, et à la production des tubes hydrauliques pour les systèmes d'irrigation par aspersion et les serres agricoles.</p> <p>L'installation du groupe "coïncide avec le début de la nouvelle saison agricole qui sera prometteuse et valorisée par des programmes liés à la création des stations de dessalement de l'eau de mer et de l'augmentation des superficies agricoles.</p>
--	--	---

	<p>Réunion au niveau du MADR, le 8 septembre 2022, présidée par le Ministre de l'Agriculture.</p>	<p>Encourager la synergie entre les entreprises économiques publiques à travers la création de clusters et l'établissement de partenariats gagnant-gagnant, en vue de développer des projets conjoints, et renforcer la capacité de production et de stockage pour une meilleure maîtrise des produits agricoles et d'autres produits.</p> <p>Le travail du groupe concerne :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Etude et réalisation des silos métalliques et ses annexes de stockages (Stockage des blés et de l'orge) ;</li> <li>- Production des tubes hydrauliques destinés aux systèmes d'irrigation par aspersion et serres agricoles ;</li> <li>- Production du matériel agricole ;</li> <li>- Production des pompes et vannes.</li> </ul> <p>Installation de deux groupes du travail :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Un groupe concerné par la problématique de l'utilisation des eaux d'irrigation ;</li> <li>- Un autre groupe concerné par le dossier des fertilisants et l'électricité agricole.</li> </ul>
--	---	---

21.	Réunion du Conseil des ministres, le 2 octobre 2022	<p>Parmi les instructions et directives données par le Président :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adopter de nouvelles techniques de construction des infrastructures de stockage des récoltes agricoles en vue d'accélérer les opérations de réalisation, notamment dans les Wilayas connues pour leur production abondante.</li> <li>- Changer le mode de gestion traditionnel de l'agriculture et création de nouvelles filières dans toutes les wilayas à l'instar de celles existant au niveau national.</li> <li>- Importation des tracteurs agricoles de moins de cinq (5) ans, et ce en attendant de parvenir à un équilibre entre les tracteurs fabriqués localement et ceux importés.</li> </ul>
22. Séminaire/forum/Colloque/Formation sur les céréales	Forum sur la sécurité alimentaire en blé dur le 16 mars 2023, organisé par le Conseil du renouveau économique algérien (CREA).	<p>Rassembler tous les acteurs de la filière de céréales</p> <p>Créer un pôle de compétitivité alimentaire qui va être opérationnel intégrant tous les acteurs.</p> <p>Les ateliers de ce forum, consacré à l'examen du développement de la filière des céréales, notamment le blé dur comme l'un des piliers de la sécurité alimentaire durable, aborderont trois grands</p>

	<p>Commission ADHOC de l'enseignement supérieur sur le développement de la production de blé (ENSA).</p> <p>Conseil international des céréales (CIC) pour la période 2023-2024</p>	<p>axes qui concernent: la mondialisation et la sécurité alimentaire, les mécanismes à mettre en place pour assurer la sécurité alimentaire en Algérie dans les années à venir, ainsi que le développement de la culture du blé dans les zones sahariennes.</p> <p>Initié une offre de formation sur la céréaliculture (formation).</p> <p>Une réunion s'est tenue le 5 juin 2023 sous la présidence de Monsieur le Ministre de l'enseignement supérieur et ce, en présence de plusieurs chercheurs/experts des différentes institutions pour évaluer et examiner le dossier des céréales.</p> <p>L'Algérie a été élue au poste de vice-président du CIC, en marge de la 58ème session du Forum mondial du CIC, tenue à Londres, les 12 juin et 13 juin 2023.</p> <p>Cette élection « permettra de renforcer la position de l'Algérie qui aura désormais une vision prospective en matière de production, d'importation et d'exportation de céréales sur le marché international, notamment en cette conjoncture caractérisée</p>
--	--	---

<p><b>23. Projets de recherches</b></p>	<p>Sites de démonstration des céréales d’hivers/Projet dirigé par le Chambre Nationale d’Agriculture (2023)</p>	<p>par des conditions économiques et géopolitiques exceptionnelles.</p> <p>Cette élection permettra également à l’Algérie de « tirer profit des expériences et expertises des pays leaders en matière de production céréalière, particulièrement à travers la concrétisation du nouveau plan de développement de la filière céréalière et légumineuse, que le secteur agricole s’emploie à mettre sur le terrain afin de réaliser la sécurité alimentaire.</p> <p>Suite à la réussite des sites de démonstrations réalisés par la Chambre d’agriculture au niveau de la Wilaya de Constantine, durant les (3) trois dernières années successives, la CNA a généralisé cette expérience vers d’autres Wilayas, notamment Medea, Tlemcen, Mascara, Tiaret, Tizi Ouzou, Sétif, Souk Ahras, Costantine et Adrar</p>
---	---	---

--	--	--