



Université Abderrahmane Mira - Bejaia
Faculté des Sciences Economiques,
Commerciales et des Sciences de Gestion
Département des Sciences Economiques

Mémoire de fin de cycle

En vue de l'obtention du diplôme de Master en Sciences Economiques
Option : Économie Appliquée et Ingénierie Financière

Thème

Analyse économétrique de l'industrie agro-alimentaire en Algérie de 1974 jusqu'à 2015

Présenté par :

ALOUÏ Koko

BOUDJAOUÏ Zakia

Encadré par :

Dr. Nemiri. Yaïci Farida

Soutenu devant le jury composé de :

Président : Mr GOUDJIL Slimane

Examineur : Mr BIATOUR Hocine

Année universitaire : 2016/2017

Remerciements

Avant toute chose, nous remercions le bon dieu tout puissant de nous avoir aidé à mener ce travail jusqu'à sa fin.

*Nos chaleureux remerciements sont adressés à Madame **Dr NEMIRI YAICI FARIDA** qui nous a fait l'honneur de bien vouloir nous encadrer et pour tous ses conseils et ses orientations qui nous ont beaucoup aidés à la réalisation de ce travail ;*

*Nous tenons à remercier également Madame **ABOUDA Tibera**, ainsi Mlle **ALLIOUCHE Mliha** pour leurs aides précieuses.*

Nous exprimons également nos sincères remerciements et nos profondes gratitude à nos parents pour leurs soutiens et leurs sacrifices tout au long de nos études.

Koko & Zakia

Dédicace

Je dédie ce modeste travail :

À mes chers parents qui m'ont aidée, encouragés et soutenus tout au long de mes études ;

À mes chers frères, cousins et cousines ;

À mon très cher ami Mohand-Akli ;

À ma très chère copine Sophia ;

À ma très chère cousine Dyhia ;

À mon binôme Zakia, et à tous mes amis, ainsi qu'à tous ceux qui m'ont aidée de près ou de loin à la réalisation de ce travail.

À toute la promotion 2017 Master 2 « EAF »

ALOUI Koko

Dédicace

Je dédie ce modeste travail :

À mes chers parents qui m'ont aidée, encouragés et soutenus tout au long de mes études ;

À mes chers frères Samir et Aziz,

À mes cousins et cousines ;

À mon très cher fiancé Fouad

À ma très chère copine Siham

À mon binôme Koko, et à tous mes amis, ainsi qu'à tous ceux qui m'ont aidé de près ou de loin à la réalisation de ce travail.

À toute la promotion 2017 Master 2 « EEIF »

Boudjaoui Zakia

Liste des abréviations

ADF: Augmented Dickey-Fuller

AIC: Akaike

CAA: Complexe Agro-Alimentaire

DS: Difference Stationary

FAO: Food and Agriculture Organization

IAA : Industrie Agro-Alimentaire

IMPEQ : Importations d'équipements

IMPNR : Importation de Nourriture

I.S.M.M.E.E : Industrie Sidérurgique Métalliques Mécanique et Electroniques

ONS : Office National des Statistiques

PIB : Produit Intérieur Brut

PBIAA : Produit Brut Industrie Agro-alimentaire

PBAGR : Produit Brut de l'Agriculture

SAA : Système Agro-alimentaire

SC : Schwarz

TS : Trend Stationary

TCH : Taux de Change

USEP : Unité Socio-économique de Production

VAR : Vector Auto Régressif

VECM : Vector Error Correction Model

Sommaire

Remerciements

Dédicaces

Liste des abréviations

Introduction générale.....	1
Chapitre I : Généralité sur l'industrie agro-alimentaire.....	4
Section 1 : Concepts de base relatifs au secteur agro-alimentaire.....	4
Section 2 : Dynamique de la filière agro-alimentaire.....	9
Chapitre 2 : La place du secteur agro-alimentaire dans l'économie nationale.....	17
Section 1 : Les principaux indicateurs des IAA.....	17
Section 2 : Potentiels et contraintes de l'industrie agroalimentaire	24
Chapitre 3 : Analyse économétrique de l'industrie agro- alimentaire.....	36
Section 1 : Méthodologie et analyse descriptive.....	36
Section 2 : Modélisation de l'industrie agro-alimentaire.....	42
Conclusion générale.....	60
Bibliographie.....	64

Annexes

Liste des tableaux

Liste des figures

Table des matières

Résumé

Introduction générale

La mondialisation marque un tournant dans les relations économiques entre les pays. L'évolution du secteur des industries agroalimentaires illustre bien cet état de fait : construction de filières mondialisées, impacts écologiques et sociaux des modes de production et d'échange, devenir de plus de deux milliards et demi de producteurs dans le monde, transformation socioculturelle des modes de vie et des habitudes de consommation, jusque dans leurs aspects les plus vitaux : nourrir chaque habitant de la planète.

Le secteur des IAA représentait jusqu'en 2002 la première branche de l'industrie manufacturière, avec environ 15% de la valeur ajoutée de ce secteur au niveau mondial. Aussi, de nombreux auteurs s'accordent-ils à reconnaître que la transformation des matières premières en produits manufacturés est fortement créatrice de valeur et indispensable pour impulser une dynamique économique, participant ainsi à l'amélioration du bien-être des populations (AGIA, 2004, p. 125).

Dès l'ère colonial, un espoir était né de voir l'Algérie vaincre enfin le sous-développement séculaire qui caractérisait l'économie et la société, avec son lot de pauvreté, de chômage, d'analphabétisme, de retard technologique, de dépendance et de domination. Les principaux textes de doctrine inspirés par les dirigeants politiques ont toujours marqué une volonté de ne négliger aucun domaine de la vie socio-économique pour assurer, à l'horizon des années quatre-vingt, à la fois un rythme soutenu de croissance économique, le plein-emploi des ressources matérielles et humaines disponibles, une répartition équitable des fruits de la croissance.

Globalement, l'Algérie est demeurée une économie sous-développée, sous-industrialisée, déstructurée, incapable de générer une offre de biens et services importante et durable pour faire face aux rythmes croissants de la demande sociale en matière d'alimentation, de logement, d'emploi, de santé, d'éducation, etc. C'est ainsi qu'en matière d'alimentation, l'agriculture et les industries agroalimentaires n'ont pu prendre en charge que très partiellement la demande alimentaire exprimée sur le marché domestique et n'ont pu réaliser, a fortiori, aucune percée significative sur les marchés internationaux. Les approvisionnements alimentaires sont depuis longtemps et pour l'essentiel le fait des importations. Celles-ci sont réalisées moyennant une « facture » en monnaies fortes pesant lourdement sur les comptes de la nation.

Les industries agroalimentaires en Algérie ont connu leur essor dans les années 70 avec les programmes publics de développement visant à la création de sociétés nationales, notamment dans les filières céréales, lait, eaux et boissons. Ces filières restent les plus importantes mais sont suivies maintenant par celles du sucre, des corps gras, des conserves, des viandes, etc.

La diversification de l'économie algérienne et la promotion des exportations hors hydrocarbures représentent les objectifs prioritaires pour le gouvernement Algérien. Une croissance et une diversification économiques passent nécessairement par le développement d'un système industriel performant et la création des PME compétitives. Dans cette perspective, l'industrie agroalimentaire constitue l'un des vecteurs de cette croissance. En effet, elle représente 27% du chiffre d'affaires des industries algériennes hors hydrocarbures (ONS, 2016). Les ménages algériens consacrent en moyenne 42% de leurs dépenses à l'alimentation (ONS, 2016) cependant, 75% des besoins alimentaires sont satisfaits par l'importation bien que l'Algérie dispose d'importants atouts et potentialités agricoles. Une demande massive avec une insuffisance de la production agricole fait de l'Algérie le premier pays importateur africain des produits alimentaires. Cette situation suscite des craintes quant à la sécurité alimentaire du pays, d'où l'importation d'une démarche stratégique visant à développer les industries agroalimentaires et à assurer l'autosuffisance alimentaire.

Les IAA connaissent un développement remarquable depuis 15 ans et les perspectives de croissance sont encore plus importantes pour le futur, compte tenu de l'importance de la demande algérienne et des possibilités d'exportations dans certains secteurs. L'objectif du gouvernement algérien est de réduire la dépendance vis-à-vis de l'étranger, en veillant à ce que le marché intérieur soit suffisamment approvisionné et à des prix acceptables. Aux yeux du gouvernement, les IAA ont une grande importance parce qu'elles visent à assurer la sécurité alimentaire du pays, mais aussi parce que l'agriculture et les IAA emploient près de 23% de la population active et contribuent pour 12% au PIB de l'Algérie. Les IAA représentent au moins 17 000 entreprises et génèrent plus de 140 000 emplois, mais le secteur exporte très peu, malgré le potentiel pour certains produits (BELAID, 2016, p. 3).

L'objectif de ce travail de recherche est de modéliser le secteur de l'industrie agroalimentaire, et ainsi d'analyser la relation entre le secteur des industries agroalimentaires, le secteur agricole et les importations. Et le travail que nous livrons ici, étudie d'un point de vue empirique, la croissance du secteur agroalimentaire. Ce qui ne conduit à encadrer notre recherche sous la question suivante :

Quels sont les déterminants clés de la croissance des industries agroalimentaires en Algérie ?

Pour ce faire la contribution que nous apporterons, dans ce travail, va nous permettre de vérifier les hypothèses suivantes :

L'hypothèse 1 s'énonce comme suit : À long terme les importations d'équipements influencent les industries agro-alimentaires.

L'hypothèse 2 se formule comme suit : Les importations d'équipements ont un effet sur la production de l'agriculture.

Pour mieux cerner notre travail, nous allons mener une recherche documentaire et bibliographique à partir des différents ouvrages, articles, revues, et sites web. Pour cela, nous avons eu recours à des investigations théoriques afin de maîtriser les concepts de base et de faire ressortir les critères permettant l'analyse de l'industrie agroalimentaire en Algérie.

Ce qui nous permettra d'affirmer ou d'infirmer empiriquement nos hypothèses, nous avons effectué une modélisation économétrique de l'industrie agroalimentaire d'une période allant de 1974 jusqu'à 2015 et cela en fonction de la production brute de l'agriculture, les importations d'équipements, les importations de nourriture et le taux de change.

Pour bien mener notre recherche, nous avons réparti notre travail en trois chapitres, le premier chapitre intitulé, généralité sur l'économie agro-alimentaire, où nous essayons de rappeler les concepts fondamentaux, et de présenter la dynamique de la filière agro-alimentaire.

Le deuxième chapitre se focalise sur la place du secteur agro-alimentaire dans l'économie nationale, où il traitera dans la première section les principaux indicateurs des IAA, et la deuxième se résume aux potentiels et contraintes de l'industrie agroalimentaire en Algérie.

Le troisième chapitre intitulé analyse économétrique de l'industrie agroalimentaire en Algérie avec la première section qui se porte sur la méthodologie à suivre et l'analyse descriptive, la deuxième section fait l'objet de la modélisation et de l'estimation de LPBIAA ayant comme variable déterminantes, cela nous aide à examiner l'influence des variables exogènes LPBAGR, LIMPEQ, LIMPNR et LTCH. Notre support d'estimations est le logiciel Eviews 8 et nos résultats seront présentés corrélativement à la structure de la modélisation.

En fin, on termine par une conclusion générale, afin de donner une réponse concrète et d'affirmer ou d'infirmer les hypothèses de notre recherche ainsi les lacunes de notre étude.

Chapitre 1

Généralité du secteur agroalimentaire

Introduction

L'économie agro-alimentaire se caractérise par l'analyse de l'ensemble des activités qui contribuent à la fonction d'alimentation dans une société donnée, ainsi que les niveaux et modalités de la consommation. Cette économie englobe six secteurs d'activités dont : l'agriculture, les industries et distribution agricole et alimentaires, la restauration, les industries et services liées, le commerce international ainsi que les unités socio-économiques de consommation.

Il est donc essentiel de présenter, dans la première section, les définitions et les concepts de base relatifs au secteur agroalimentaire. La seconde section présente la dynamique des filières agroalimentaires.

Section 1 : Concepts de base relatifs au secteur agro-alimentaire

Dans le cadre de cette section nous allons introduire l'historique du secteur agro-alimentaire, ensuite, nous présenterons certaines définitions et concepts de base.

1. Historique

Au moyen âge, l'agriculture, l'élevage et la pêche ont produit les bases de l'alimentation humaine. Cette période se caractérisait par une absence des échanges commerciaux entre les différents pays et l'industrie était quasi inexistante. Jusqu'au 19^{ème} siècle, les aliments étaient conservés dans les unités de consommation et préparés au sein de ces unités. Depuis la révolution industrielle, la proportion des ouvriers et des professions intellectuelles augmente considérablement aux dépens de la population rurale, ce qui a engendré une augmentation de l'industrie des produits de longue conservation. C'est dans ce contexte général de l'industrialisation occidentale, que s'est formé l'industrie agroalimentaire. Les fonctions de conservation et de préparation des aliments vont sortir du cadre domestique et artisanal pour s'inscrire dans les structures industrielles capitalistes.

Avec la mondialisation de l'économie et l'universalisation des échanges commerciaux, une spécialisation très poussée du travail a contribué au développement des industries agroalimentaires. L'agriculture est devenue le principal fournisseur de l'industrie agroalimentaire (AIROUCHE & BOUZIDI, 2015, p.23).

2. Secteur agroalimentaire : Définitions et concepts de base

2.1. L'industrie agro-alimentaire (IAA)

L'industrie agro-alimentaire recouvre un ensemble d'activités hétérogènes de transformation de produits agricoles elles-mêmes très divers. L'objectif étant l'alimentaire indirect, produits intermédiaires ou direct, produits finaux (AUDROING, 1995, p. 49). Cette hétérogénéité se manifeste parfois au niveau d'une même matière première dont l'issue concerne des avals très disparates (céréales et meunerie, amidonnerie, alimentation, animal, énergie) le plus souvent elle se traduit au niveau de chaque matière première qui conduit à un groupe de produits particuliers. Les IAA se divisent en deux catégories.

Les IAA de première transformation : Il s'agit des industries alimentaires qui dépendent entièrement des produits agricoles. Leur entreprise se situe fréquemment près de grandes exploitations agricoles et à l'extérieur des centres urbains. Les produits alimentaires obtenus dans ces cas, sont soit destinés à la consommation finale, soit réutilisés dans d'autres industries en tant que consommation intermédiaire (minoteries, meuniers, laiteries, conserveries).

Les IAA de deuxième transformation : Ce sont les industries agro-alimentaires qui se situent en aval des IAA de premières transformations et qui s'occupent d'apporter des modifications sur les produits dans la première phase de transformation et qui ne sont pas consommés en l'état. Une deuxième et/troisième transformation a pour objectif principal d'offrir une gamme diversifiée et variée de produits pour répondre aux multiples besoins des consommateurs.

2.2. Système agro-alimentaire (SAA)

Un système est un ensemble d'éléments en interaction dynamique organisés en fonction d'un but. On peut décrire le système agro-alimentaire « comme l'ensemble des agents en interaction dynamique participant à la production et au transfert des produits alimentaires en vue d'assurer l'alimentation d'une population donnée » (MALASSIS & GHERSI, 1992, p.99). Le SAA s'analyse en fonction de ses objectifs, de ses structures, de ses flux intersectoriels, de ses mécanismes de régulation et de ses performances.

2.3. La Chaîne alimentaire

La chaîne alimentaire se définit par l'ensemble des activités qui contribuent à la mise à disposition de biens alimentaires pour les consommateurs finals. Au sens étroit du terme c'est

l'ensemble des opérations techniques nécessaires pour rendre disponible et consommable, à un moment donné, une substance alimentaire (acquisition ou production, transformation, conservation, distribution, préparation culinaire).

2.4. Un complexe agro-alimentaire (CAA)

Un complexe agro-alimentaire se traduit par l'ensemble des secteurs ou des branches (approche macro-économique) ou des entreprises (approche micro-économique) qui contribuent à la fonction alimentaire d'une population donnée.

2.5. La filière agro-alimentaire

L'analyse par filière consiste à suivre l'itinéraire d'un produit agro-alimentaire depuis la production des matières premières agricoles qui servent à sa fabrication jusqu'à son utilisation finale en tant que produit alimentaire consommable (LAGRANGE, 1989, p.127), c'est-à-dire à suivre son itinéraire de l'exploitation agricole jusqu'à l'assiette du consommateur. Cela marque la prépondérance de la fonction approvisionnement dans la chaîne agroalimentaire.

2.6. Les agro-industries

Agro-industrie se définit souvent par la partie du secteur industriel qui transforme les matières premières et les demi-produits résultant du secteur agricole. On distingue deux types de classification : Les agro-industries d'amont et les agro-industries d'aval.

Les agro-industries d'amont : Les agro-industries d'amont consistent en la réalisation des produits de la première transformation provenant du secteur agricole. Par exemple les minoteries et les rizeries, les tanneries, les usines d'égrenage du coton, les huileries, les scieries et les conserveries de poisson.

Les agro-industries d'aval : Il s'agit des industries qui effectuent une deuxième transformation sur les produits réussis dans les agro-industries d'aval. Par exemple : biscuits et pâtes alimentaires, vêtements, fils et tissus, papier.

2.7. Les unités socio-économiques de production

Dans toute formation économique et sociale, toutes les formes d'activités sont réalisées au sein d'ensembles socio-économiques élémentaires : unités socio-économiques de production (USEP). Cette dernière revêt un contenu à la fois matériel et social. Elle se définit comme un groupe humain qui exerce son pouvoir de contrôle (contenu social) sur un ensemble défini de processus matériels et de forces de travail (contenu matériel). Deux grands groupes de caractéristiques peuvent être retenus : Le premier prend en compte le niveau des rapports

matériels à savoir les caractéristiques techniques de l'entreprise, les modalités matérielles de l'organisation du processus de production, de transformation ou de mise en marché et les performances de tels processus. Le deuxième fait appel aux rapports sociaux entre les hommes ou les groupes d'hommes au sein de l'entreprise. Ces rapports peuvent être fort divers et aller de la domination ou de l'exploitation à la solidarité.

2.8. L'intégration croissante des différents secteurs des IAA

La complexité croissante des processus de production alimentaire, en augmentant le nombre d'intervenants, conduit à la diversification des réseaux d'échanges et d'élaboration des aliments, au sein desquels se renforcent certaines liaisons. Analysés de façon exhaustive, ces flux se présentent sous la forme d'un réseau en toile d'araignée plus ou moins dense compte tenu du degré d'industrialisation du complexe alimentaire. Cette présentation qui met en évidence les flux de biens et/ou de services s'opérant entre les divers sous-secteurs qui composent le complexe agro-alimentaire est appelée grappe industrielle. Ce type d'analyse prenant en compte les liens, non en termes absolus, mais plutôt en termes relatifs, permet de faire ressortir l'importance de l'échange pour chacun des secteurs impliqués dans ce réseau » (MALASSIS & GHERSI, 1992, p.145).

Ces liens ont un sens particulier qui reflètent les relations de pouvoir économique s'établissant à l'intérieur de la structure et traduisant l'agencement globale du système de transaction. On y découvre une double dépendance :

Une IAA peut dépendre d'un secteur particulier pour ses approvisionnements. Cette dépendance technique sera d'autant plus grande que la part de ses achats sera importante dans le total des consommations intermédiaires du secteur.

En contrepartie, un secteur ou une entreprise peut dépendre d'un autre secteur ou d'une autre entreprise pour l'écoulement de ses produits. On parlera alors de dépendance commerciale. Et cette dépendance sera d'autant plus grande que la part des ventes d'un secteur à un autre représentera une part importante du total des ventes de ce secteur.

3. Le développement des IAA et des services

Les transformations subvenues dans une économie et la dynamique des exigences des consommateurs concurrents à transférer vers les industries alimentaires. Le commerce et la restauration, les opérations de transformation et de service, auparavant assurées essentiellement par les ménages. Cette dynamique couplée à la dépendance accrue de

l'agriculture vis-à-vis de ses fournisseurs, contribue à un double transfert des activités jadis accomplies par le secteur agricole les ménages consommateurs vers le centre de la chaîne alimentaire. Parallèlement au déclin de l'agriculture, on assiste ainsi au développement des secteurs de la transformation et de la distribution (commerces, hôtels et restauration) alimentaire.

4. Typologie économique des marchés agro-alimentaires

Les marchés agricoles se traduisent par les échanges marchands se rapportant aux produits agricoles, et les marchés agro-industriels se distinguent par les échanges des produits agricoles destinés à la transformation par les industries agro-alimentaires. La différence entre ces produits se caractérise en effet : les produits agricoles sont le plus souvent des produits hétérogènes, périssables, destinés à être consommés frais ou après transformation. Les produits agro-industriels sont des produits stabilisés, intégrant des quantités variables d'activités secondaire et tertiaire, stockables et conservables pendant une période de temps relativement longue, différenciés et marqués, homogènes pour une marque donnée. (MALASSIS & GHERSI, 1992, p.191).

Les marchés agro-alimentaires sont à la fois agricoles et agro-industriels, mais le secteur dominant dans les économies occidentales est celui de l'agro-industriel, la consommation des produits agro-industriels représente 70 à 90% de la consommation alimentaire totale.

Les marchés agro-alimentaires qui concourent au transfert des produits agricoles et alimentaires du stade de la production à celui de la consommation peuvent être regroupés en quatre catégories selon leur localisation dans le système agro-alimentaire : Les marchés des produits agricoles de base au niveau de l'agriculture ; les marchés des produits agro-industriels au niveau des industries agricoles et alimentaires ; les marchés de consommation au niveau des ménages et les marchés internationaux pour les flux d'exportations et d'importations au niveau mondial.

Les marchés d'achat des producteurs aux industries d'amont : (biens intermédiaires et d'équipements) sont précisément des oligopoles, avec la présence d'un petit nombre de vendeurs contre un grand nombre d'acheteurs plus ou moins formés ou informés. Il en est ainsi sur le marché des engrais, des carburants, des tracteurs et machine agricoles, où quelques grandes marques se disputent le marché (concurrence monopolistique des vendeurs).

Les marchés de vente des producteurs : Ce sont le plus souvent des oligopsones. Un petit nombre de négociants opérant pour leur propre compte, ou dépendant d'entreprises de transformation ou distribution, en présence d'un grand nombre de vendeurs et informés.

Les marchés de production d'amont et d'aval : Se déterminent par le développement de l'action coopérative et l'organisation des marchés tend à la formation d'oligopoles bilatéraux, ou même de monopoles bilatéraux.

Les marché d'intermédiaires : Sont le reflet de la concentration de la production ou de la distribution, sont plutôt de forme oligopoles bilatéraux. Ces oligopoles peuvent tendre à l'élimination de concurrents (oligopole de combat) ou vers des situations de quasi-monopoles collectifs par entente.

Les marchés de détail : Ce sont les marchés auxquels la concurrence est monopolistique. Dans des supermarchés sont disponibles à un certain nombre de marques (créées à l'initiative des producteurs, des transformateurs ou des distributeurs), instruments de formation d'une demande préférentielle fondée sur la publicité.

Ce repérage n'épuise pas la complexité et la diversité des situations le long de la chaîne agro-alimentaire. Mais, la situation caractéristique principale est celle de concurrence hétérogène, avec tendance à des situations de concurrence monopolistique (tendance vers un petit nombre de firmes exploitant des marques). Au sens des économistes les prix agro-alimentaire sur la filière ne saurait au fait provenir de la théorie de la concurrence parfaite, mais de la concurrence hétérogène : le prix ne résulte pas uniquement de l'offre et de la demande et de la préférence des consommateurs, il résulte aussi des rapports de force nécessairement liés aux situations hétérogènes, et des techniques de conditionnement du consommateur (MALASSIS & GHERSI, 1992, p.191).

Section 2 : Dynamique de la filière agro-alimentaire

Dans cette section nous allons nous concentrer sur l'importance des firmes agro-alimentaires et développement de cette filière. Ensuite, nous allons introduire les différents politiques agro-alimentaires.

1. Firmes et développement de la filière agro-alimentaire

Les stratégies des entreprises agro-industrielles développées par les chaînes alimentaires et leurs impacts sur le développement agro-alimentaires se font sentir à tous les niveaux d'opération. Tout d'abord, en amont de l'agriculture, l'évolution des activités de

l'agrofourmiture (machinerie, engrais, semences, produits phytosanitaires, aliments du bétail, etc.) constitue bien souvent un préalable au développement de l'agriculture elle-même. En revanche, de telles activités peuvent rencontrer d'éventuels problèmes technologiques, d'infrastructures, de financement ou de concurrence internationale.

Les IAA qui sont bien intégrées aux zones rurales, peuvent contribuer également à freiner l'exode rural tout en créant des emplois directs ou indirects. Par conséquent, les effets d'entraînement peuvent bien se faire sentir au niveau de la transformation des systèmes de production et du producteur de base lui-même. Elles peuvent aussi contribuer à une diversification des activités et à une certaine spécialisation des tâches, et, ainsi, transformer non seulement les pratiques culturelles mais encore les rapports sociaux.

Le rôle des IAA consiste également à contribuer à maximiser la production agro-alimentaire disponible. La mise en évidence de techniques de transformation alimentaires améliorées (que ces dernières soient développées sur une base industrielle ou intermédiaire) et leur substitution à des pratiques artisanales peu efficaces contribuent à augmenter de façon très sensible les rendements des processus de transformation. Dans les domaines des pertes, estimées à environ 20% des récoltes dans les pays du Sud par la FAO, par exemple, l'agro-industrie peut, en améliorant de façon sensible les conditions de transport, de manutention et de stockage, limiter le gaspillage consommateur (MALASSIS & GHERSI, 1992, p.286).

Par ailleurs, la tendance des nouvelles techniques est que les IAA peuvent entièrement améliorer la qualité nutritionnelle des produits alimentaires. Pour cela, elles devraient contribuer, par une meilleure efficacité, à la réduction du prix des produits alimentaires. Le fonctionnement des filières agro-alimentaires est amélioré, au-delà de la production agricole, où elles permettent de transformer et d'écouler, dans des conditions positives, les produits destinés à l'alimentation, constitue, en effet, un objectif primordial des politiques agro-industrielles.

2. L'impact des agro-industries d'amont sur le développement de l'agriculture

Bien que le volume des produits autoconsommés ait tendance à diminuer avec la croissance, il ne faut pas oublier que, pour une part très importante de l'humanité, l'approvisionnement alimentaire s'opère encore en dehors des circuits marchands. Puis, dans les pays économiquement moins développés, le secteur traditionnel demeure, de loin, le plus important. Il se caractérise, principalement, une économie consacrée à l'agriculture, des revenus très bas, des technologies simples, des échanges limités avec l'extérieur, une

productivité du sol et du travail généralement faible. Les perturbations apportées par l'implantation d'un secteur agro-alimentaire moderne à côté d'un secteur agricole plus traditionnel peuvent être de trois ordres.

Globalement, les IAA engendrent le développement, sur une grande échelle, de cultures d'exportation, en fonction des nécessités du marché mondial, c'est-à-dire, essentiellement des pays industrialisés du Nord. Plusieurs auteurs ont démontré qu'il en découlait une baisse de la quantité et de la qualité des ratios alimentaires et une diminution du niveau de vie des populations locale. Par ailleurs, une excessive spécialisation rend les pays exportateurs très vulnérables face aux fluctuations des cours mondiaux des produits (MALASSIS & GHERSI, 1992, p.287).

Dans le cadre des exploitations agricoles, les contraintes introduites par les grandes firmes de l'industrie alimentaire sont multiples : nécessité d'une production de masse (les formats des usines étant généralement importants pour atteindre la masse critique de rentabilité), d'une qualité et de rendements homogène, d'un calendrier strict de livraison. Ceci conduit à une modification des structures agricoles, des techniques (plus grande dépendance vis-à-vis des facteurs de production achetés à l'extérieur) et des modes de gestion. En compensation, on assiste généralement à une amélioration de la productivité globale.

Au niveau régional, il peut y avoir désarticulation et élimination des activités artisanales et des petites industries liées à l'agriculture. Ainsi, la modernisation des systèmes de production agricole et notamment la mécanisation peut conduire à la disparition d'activités de fabrication des outils manuels ou de culture attelée. De même, la grande industrie alimentaire peut imposer à la faillite des entreprises traditionnelles de petite taille dans une branche donnée, soit en contrôlant le marché de l'approvisionnement en matières premières des usines, soit en agissant sur le marché des produits, ce qui élimine la concurrence. Les conséquences négatives qui peuvent résulter d'une telle situation sont diverses : pression sur le marché de l'emploi, extraversion des économies régionales. Elles peuvent également conduire à la fixation de prix monopolistiques, défavorables à la fois au producteur et au consommateur. Il est peu probable, cependant, qu'une telle situation puisse se maintenir de façon durable.

3. Politiques macro-économiques et politiques agro-alimentaires

La politique de développement agro-alimentaire a pour objectif de tendre à terme vers la société de satiété généralisée du point de vue nutritionnel, c'est-à-dire au point où la totalité de la population parvient au seuil de satisfaction des besoins nutritionnels.

La politique économique globale contribue au développement agro-alimentaire par la recherche de plein emploi, l'amélioration des salaires, l'action sur les prix, le commerce extérieur et la recherche et la formation. Les politiques macro-économiques déterminent la capacité d'achat des individus par le biais des politiques globales du type monétaire, budgétaire, de protectionnisme ou de libéralisme économique, qui agissent sur la croissance et sur les prix. Les politiques sociales et celles de l'emploi déterminent les revenus. Ces politiques macro-économiques ont également de fortes incidences sur la capacité de produire ou d'échanger des denrées alimentaires, donc, sur les disponibilités alimentaires. Par ailleurs, des politiques spécifiques telles que celles relatives à la démographie ou à l'organisation de la chaîne alimentaire ont des répercussions sociales et sur l'emploi.

Les politiques agro-alimentaire corrigent ou complètent les effets de la politique économique globale. Elles tendent à accroître l'efficacité de la production alimentaire et l'amélioration de l'équité entre les partenaires de la chaîne alimentaire, subventions de développement et de régulation. Les interventions peuvent toucher les consommateurs, la production alimentaire (agriculture, industries, services liés) ou le commerce intérieur et extérieur.

3.1. Les politiques agricoles

Une politique agricole, « c'est un ensemble d'objectifs et de moyens permettant à une société nationale ou multinationale géographiquement définie de gérer sa production agricole et son espace rural » (ALLAYA, 1993, p. 36). En négociation avec l'impératif que semblent constituer désormais l'évolution marchande et la mondialisation de l'économie agricole et alimentaire.

3.2. Les politiques agro-industriels

Elles visent à renforcer la capacité de transformation en aliments au niveau d'une nation. Ces stratégies peuvent s'adresser simultanément au secteur artisanal, aux petites et moyennes entreprises, aux grandes sociétés d'états ou aux firmes multinationales. Elles peuvent chercher aussi à promouvoir certains de ses secteurs au détriment des autres (MALASSIS & GHERSI, 1992, p.284).

3.3. Les politiques alimentaires

Les politiques alimentaires se caractérisent par l'ensemble des mesures gouvernementales d'ordre législatif, réglementaire, administratif et financier prises afin d'atteindre des objectifs préalablement définis. Si l'objectif est d'assurer un niveau et une qualité de consommation nécessaire et suffisante à toute la population, en minimisant le coût social de l'alimentation,

les politiques alimentaires peuvent être l'ensemble des politiques sectorielles (agricole, industrielle, commerciale, de distribution, de l'alimentation) et des politiques globales envisageant de façon cohérente l'intervention sur l'ensemble des composantes sectorielles du complexe agro-alimentaire. Pour cela, le gouvernement met en évidence les moyens d'actions dont il dispose en vue de rétablir les déséquilibres alimentaires, se résument en ces quelques points :

Les subventions alimentaires

Les programmes des subventions alimentaires sont issus du principe qu'il est du devoir de l'Etat de prendre en charge les besoins de la population sur le plan de la santé, de l'emploi, de l'éducation et de la nutrition. Ils sont un aspect du dilemme alimentaire qui est de fournir des aliments bon marché aux consommateurs toutes en garantissant les revenus des ménages ruraux. Les subventions peuvent être implicites ou explicites. Les subventions implicites, telles que les restrictions à l'exportation, le subventionnement des importations, l'instauration de prix plafonds, ont été utilisées comme moyens de dépression des prix alimentaires intérieurs. Ces actions sont d'ordre macro-économique et ont pour conséquence une démotivation de la production locale. Par contre, les subventions explicites ont pour but d'accroître la capacité d'achat alimentaire, surtout des consommateurs à bas revenus, en comprimant les prix des produits alimentaires intérieurs. Toutefois, les subventions peuvent être limitées à certains produits, notamment ceux considérés comme inférieurs ou plus largement consommés par les populations pauvres.

Les programmes de rations

Le principe du système des rations est de définir une ration alimentaire constituée de base à prix subventionnés, de façon qu'elle soit accessible à tous. Ce type d'intervention requiert trois niveaux d'analyse : le taux de la subvention, la sélection des aliments constituant la ration, la sélection éventuelle des participants au programme. Pour ce qui concerne le niveau de la subvention, la solution optimale consiste à se calquer sur le revenu de la population la plus démunie, en tenant compte des élasticités prix de la demande pour les produits de la ration, des élasticités de la demande pour les autres produits. La subvention doit être déterminée de façon que la consommation supplémentaire élimine le déficit alimentaire. En fait, l'ajustement se fait en fonction des disponibilités budgétaires du gouvernement.

Les coupons alimentaires

Encore dénommés tickets alimentaires ou bon d'alimentation, il s'agit d'une variante de la subvention en fonction du revenu. Le consommateur à bas revenus achète les coupons en-dessous de leur valeur réelle et peut les utiliser pour se procurer des denrées déterminées sans avoir à déboursier davantage, ou en payant cash le supplément s'il achète en grande quantité. Les tickets sont émis par un département central, distribués aux bénéficiaires par un contrôle officiel, qui le présentent aux détaillants comme bon de paiement partiel ou total pour un montant restreint ou non restreint de certaines denrées alimentaires. Le détaillant se fait rembourser par le producteur, qui lui-même se fait rembourser par le trésor (MALASSIS & GHERSI, 1992, p.299).

Les programmes de suppléments de nourriture

Ces programmes s'apparentent aux distributions de rations : ils consistent en la distribution d'aliments gratuits ou fortement subventionnés aux membres des familles les plus vulnérables, soit les enfants et les femmes enceintes ou allaitantes, en vue d'accroître leur prise en calories alimentaires et en protéines. Ce sont des interventions de court terme qui pallient les insuffisances nutritionnelles dans l'attente de solutions à long terme.

Les programmes « aliments contre travail »

Le principe est de fournir des aliments comme paiement partiel ou total d'un travail s'insérant dans un projet de développement socio-économique. Ce programme « nourriture contre travail » paraît très pertinent si la cause de la malnutrition est l'indisponibilité d'aliments, surtout quand il s'inscrit dans un projet de développement des surfaces en culture ou d'amélioration des systèmes de production locaux.

4. Les tentatives des politiques alimentaires et nutritionnelles des pays en développement

Les pays en voie de développement se caractérisent par leur pauvreté, notamment dans plusieurs régions. L'examen des politiques alimentaires et nutritionnelles dans ces régions est indissociable de celui des relations entretenues avec les économies dominantes.

4.1. La dynamique des relations Nord-Sud dans le domaine agro-alimentaire

Historiquement, les pays industrialisés se sont surtout intéressés au monde tropical afin d'en retirer des matières premières destinées à la fabrication de produits de plus en plus élaborés par les consommateurs des pays riches. Dans une large mesure, les politiques agro-alimentaires des pays du Sud ont été forgées dans les pays du Nord. Après les épices, le coton, la canne à sucre, l'arachide, le tabac, le thé, le café, et bien d'autres cultures de rente,

occupèrent une bonne place dans les politiques agro-alimentaires mises en place par les Européens dans leurs colonies. Ainsi, le monde intertropical fut orienté vers la production des denrées essentielles (sucre, huiles végétales, boissons...) et superflues, voire toxiques, tels le tabac et l'opium. Mais bien peu fut entrepris à l'époque pour assurer une production abondante de denrées de base (MALASSIS & GHERSI, 1992, p.319).

4.2. La recherche de sécurité alimentaire

La recherche de la sécurité alimentaire se porte sur l'orientation de la production de telle sorte que sa commercialisation garantisse la possibilité d'acheter des denrées en quantité et de qualité satisfaisante. Dans ce cas, c'est souvent par la diversification et une recherche de compétitivité sur les marchés que l'approvisionnement est assuré.

4.3. Les perspectives de dépendance croissante des pays les moins avancés

Le contexte des politiques alimentaires dans les Tiers-Monde se caractérise par :

Une détérioration progressive et très nette des termes de l'échange entre pays riches et pays pauvres, donc un pouvoir d'achat en diminution des producteurs et consommateurs intertropicaux.

Une saturation de la consommation alimentaire dans les économies occidentales qui entraîne une réduction des marchés pour des produits tropicaux tels que le sucre de canne, les féculents et les huiles.

Le développement dans les pays industrialisés des substituts de produits classiques tels que sucre, matières grasses, cacao, café, etc., qui risquent de fermer des marchés alimentaires encore plus vastes aux économies moins développées.

L'adoption par les catégories sociales favorisées des pays du Sud de modes de consommation incompatibles avec les contraintes des pays où ils vivent. Ceci entraînant la juxtaposition dans les pays en développement de deux types de pathologies, celles de l'abondance (maladies de civilisation) et celles de la pauvreté (maladies infectieuses, malnutritions et carences spécifiques).

5. La gestion de l'innovation et la diffusion du progrès technique

Gérer l'innovation de l'agro-alimentaire c'est promouvoir le développement de nouvelles technologies adaptées aux besoins des différents acteurs qui opèrent au sein des systèmes agro-alimentaires.

Les technologies industrielles sont souvent considérées comme des technologies relativement simples, faisant l'objet de peu de recherches et facilement maîtrisables. Mais, dans de

nombreux cas, même simples, ces technologies sont difficiles à adopter et à acquérir par les pays du Sud. Les efforts de recherche considérables consentis par les pays riches et leurs firmes agro-alimentaires, risquent de changer les tendances passées et de rendre encore plus dépendantes les régions pauvres, de la technologie agro-industrielle des pays du Nord.

Les grandes innovations technologiques développées dans le domaine agro-alimentaire, malgré leur relative simplicité, font preuve d'un certain dynamisme et mobilisent des savoir-faire et des équipements qu'on ne peut négliger. Qu'il s'agisse de l'amélioration de techniques déjà anciennes comme : l'appertisation, la déshydratation, l'extraction, ou de procédés plus récents comme : le froid et la congélation, l'irradiation et les micro-ondes, la filtration par emploi de membranes ou l'utilisation de procédés chimiques dans le raffinage, de grands efforts ont été menés, sur le plan scientifique et technique, pour transformer les vieux artisanats traditionnels en industries modernes.

Conclusion

Ce chapitre nous a permis d'explorer les fondamentaux relatifs à l'économie agro-alimentaire. Nous avons aussi synthétisé les concepts de base servant essentiellement à l'élaboration des différentes politiques agro-alimentaires et au développement de ce secteur, qui est tant captivant pour notre recherche.

En effet, dans une grande vision, les principaux enjeux dans ce domaine permettent de comprendre l'importance des politiques agricoles, des politiques alimentaires, le développement du secteur agro-alimentaire ainsi que les nouvelles technologies apportées à ce dernier.

Chapitre 2

La place du secteur agro-alimentaire dans l'économie nationale

Introduction

L'industrie agroalimentaire se définit par la transformation de matières premières issues de l'agriculture, et qui sont destinées à la production des produits alimentaires. Dans cette optique, il existe plusieurs filières de fabrication qui sont de différentes natures dont la plupart concernent les produits alimentaires.

Le secteur agroalimentaire représente un levier important pour le gouvernement Algérien. Depuis les années quatre-vingt-dix, l'industrie agroalimentaire constitue l'un des vecteurs de la croissance de l'économie nationale, il s'agit de la deuxième industrie du pays.

Ce chapitre étudie la place des IAA dans l'économie nationale. Il comporte deux sections. La première section présente les principaux indicateurs du secteur agroalimentaire. Et, La deuxième section tente de déterminer les potentiels et les contraintes des industries agroalimentaires en Algérie.

Section 1 : Les principaux indicateurs des IAA

La présente section présente les principaux indicateurs du secteur des IAA. Cette étape va nous permettre de montrer l'importance du secteur agroalimentaire et sa place dans la croissance économique du pays. Les industries agro-alimentaires représentent un enjeu majeur dans l'économie algérienne, dans laquelle elle confère de par son caractère extraverti, une très grande vulnérabilité, elle figure parmi les secteurs les plus dynamiques.

En effet, les industries agro-alimentaires sont des industries de biens de consommations courants. Elles désignent l'ensemble des entreprises qui transforment des produits d'origine agricole destinés à l'alimentation humaine et animale.

Par ailleurs, les principaux moteurs des secteurs agricoles et agroalimentaires sont les filières céréalières et laitières, l'huile, les conserveries, les eaux minérales et le raffinage du sucre.

1. Les branches agroalimentaires

Les branches agroalimentaires sont l'industrie céréalière, l'industrie laitière, l'industrie sucrière et l'industrie des huiles et matières grasses.

1.1 L'industrie céréalière

L'Algérie est parmi les plus grands pays consommateurs des céréales au monde. La consommation des céréales est évaluée en moyenne à plus de 220kg par an et par habitant (9 millions t par an, toutes céréales confondues). Cette demande n'est couverte en moyenne qu'à 30% par la production locale, elle-même très dépendante de la pluviométrie. En 2015, les importations algériennes de céréales sont à 2636,87 millions de dollars US (DOUANES, 2016).

1.2. L'industrie laitière

Le lait et les produits laitiers sont considérés comme une des composantes essentielles de l'alimentation traditionnelle de la population. En effet, l'Algérie est le premier consommateur de lait du Maghreb, avec une consommation de l'ordre de 140 litres par habitant et par an en 2014. L'Algérie importe 260 000 à 300 000 t de poudre de lait par an pour une valeur de 800 à 900 millions d'euros.

En termes de valeur, l'Algérie a importé pour une valeur de 1170,37 millions de dollars US en 2015, contre une valeur de 985,11 millions de dollars US à l'année 2016, soit une baisse de 15,83% (DOUANES, 2016).

1.3. L'industrie sucrière

La consommation moyenne de sucre en Algérie est de l'ordre de 30 kg par habitant et par an. Compte tenu de l'absence de culture de canne à sucre et de betterave sucrière, la totalité du sucre brut (essentiellement du sucre de canne) est importée. Avec des importations qui ont dépassé les 1.8 millions t en 2013, l'Algérie figure parmi les dix premiers pays importateurs mondiaux de sucre. Au fil des années, l'Algérie s'est mise à importer de moins en moins de sucre raffiné et de plus en plus de sucre roux. Le Brésil, grand exportateur de sucre roux, qui fournit désormais 80% des besoins de l'Algérie, a su profiter pleinement du développement de l'industrie sucrière algérienne. Une partie appréciable du sucre roux raffiné en Algérie est réexportée (0.5 millions t en 2013), ce qui veut dire que la consommation intérieure se situe environ à 1.2 voire 1.3 millions t (dont 15% sont destinés vers l'industrie des boissons). La part de marché des fournisseurs traditionnels de l'Algérie en sucre blanc, dont celle de la France, a fortement régressé. L'industrie sucrière est dominée par Cevital qui contrôle à lui seul près de 80% du marché du sucre devant le groupe Berrahal d'Oran et la Sorasucré d'Annaba.

1.4. Le secteur des huiles et matières grasses

Cevital est un des principaux acteurs dans le domaine du raffinage des huiles et dans la production d'huile et de margarine. Dans le secteur des huiles de graines, les principaux producteurs sont Cevital, Safia, Afia, Algérie et la Belle. Les huiles de graines représentent une production 700 000 t contre 50 000 t pour l'huile d'olive. Partout, des moulins se construisent pour produire de l'huile en conformité aux standards européens et pouvoir éventuellement exporter.

2. La part des IAA dans la production brute

La production brute comprend les biens et services qui sont produits dans un établissement et qui deviennent utilisables en dehors de cet établissement, plus les biens et services sont produits pour usage final propre. Pour cela, l'analyse de la production brute du secteur agroalimentaire national permet d'appréhender son poids par rapport aux autres secteurs d'activité économique et d'établir la participation de chaque secteur juridique.

2.1. La production brute par secteur d'activité et par secteur juridique

Le tableau ci-dessous nous montre l'évolution de la production brute par secteurs d'activités et par secteurs juridiques :

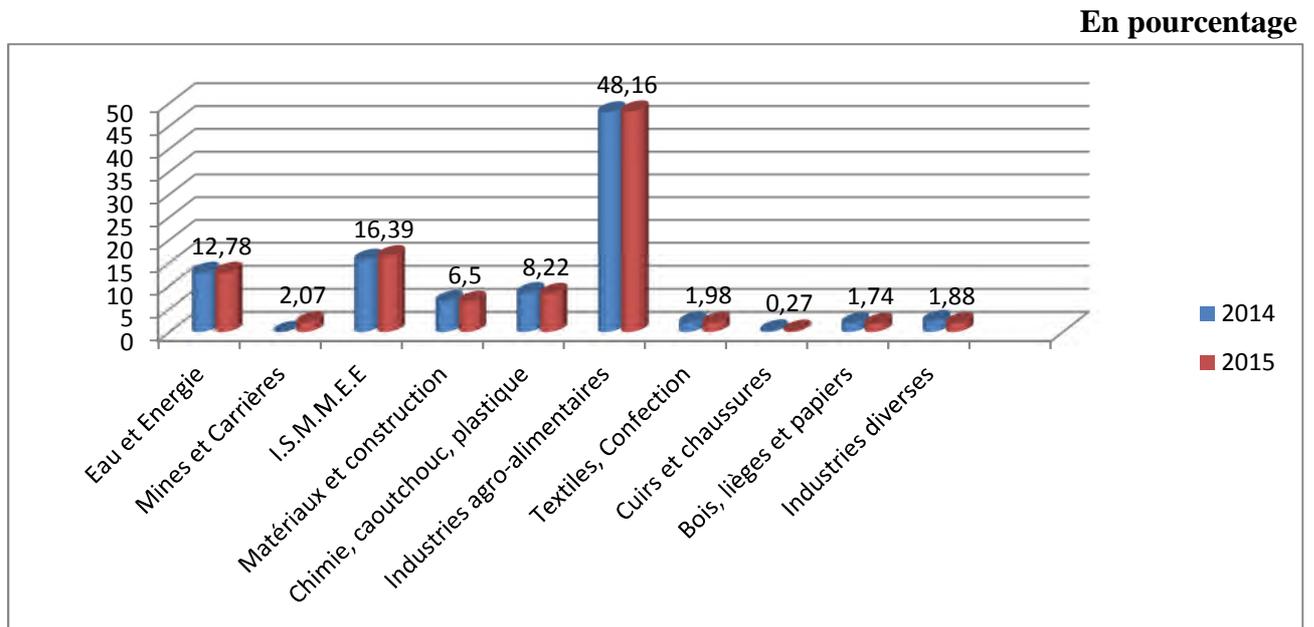
Tableau N° 1 : Evolution de la production brute par secteur d'activité et par secteur juridique en 2014 et 2015

	2014			2015		
	Public	Privé	Total	Public	Privé	Total
Eau et Energie	27,99	0,0	12,77	27,87	0,0	12,78
Mines et Carrières	3,96	0,31	1,97	4,16	0,29	2,07
I.S.M.M.E.E	32,61	1,37	15,62	34,18	1,31	16,39
Matériaux et construction	7,21	6,18	6,65	7,09	6,0	6,50
Chimie, caoutchouc, plastique	3,61	12,42	8,40	3,59	12,14	8,22
Industries agro-alimentaires	17,11	73,86	47,97	16,97	74,60	48,16
Textiles, Confection	0,36	3,49	2,06	0,37	3,35	1,98
Cuir et chaussures	0,11	0,47	0,31	0,08	0,43	0,27
Bois, lièges et papiers	2,25	1,56	1,88	1,98	1,54	1,74
Industries diverses	4,79	0,33	2,37	3,71	0,33	1,88
Total	100	100	100	100	100	100

Source : ONS, 2016

On remarque qu'à l'année 2014 les industries agro-alimentaires représentent 47,16% du total, comparant à l'année 2015 on observe une légère augmentation qui a enregistré un total de 48,16%. En effet, ce qui nous conduit à souligner que le total des industries agro-alimentaires en 2015 génère un taux très important dans le secteur privé soit près de 75%, contrairement au secteur public qui a contribué avec un taux près de 17%. Ceci nous indique que la production brute des industries agro-alimentaires est bel et bien dominée par le secteur privé.

Figure N°1: Evolution de la production brute par secteur d'activité et par secteur juridique en 2014 et -2015



Source : Etablie d'après les données du tableau n°1

D'après la figure ci-dessus nous illustre que la production brute des industries agro-alimentaires a enregistré une croissance remarquable et occupe la première place, avec un taux de 48,16% en 2015. Cette croissance est liée aux importations des matières premières d'origine alimentaire.

2.2. La part des IAA dans la valeur ajoutée

Les données du tableau suivant sont constituées à l'aide des données publiées par l'ONS :

Tableau N°2 : Répartition de la valeur ajoutée par secteur d'activité et secteur juridique 2014-2015

Intitulés/ Agrégations	2014			2015		
	Public (%)	Privé (%)	Total (%)	Public (%)	Privé (%)	Total (%)
Eau& énergie	34.5	0	17.3	34.6	0	17.3
Mines & carrières	5.0	0.5	2.8	5.3	0.5	2.9
ISMMEE	24.1	1.9	13.0	25.7	1.9	13.8
Mat. Construction	9.9	11.2	10.5	9.9	10.8	10.3
Chimie, plastique	3.6	12.4	8.0	3.6	12.3	7.9
Agroalimentaire	9.9	67.6	38.7	10.3	68.1	39.3
Textiles	0.4	3.1	1.8	0.4	3.1	1.8
Cuirs et chaussures	0.1	0.6	0.3	0.1	0.6	0.3
Bois et papiers	2.5	2.2	2.3	2.2	2.2	2.2
Industries diverses	10.0	0.5	5.3	7.9	0.5	4.2
Total	100	100	100	100	100	100

Source : ONS, 2016

La répartition de la valeur ajoutée par secteur d'activité et secteur juridique nous montre qu'à l'année 2014 le secteur agroalimentaire occupe la première place enregistrant un total de près de 39%. Avec une légère augmentation par rapport à l'année précédente avec un taux de près de 40%. Et bien sur ce total est réparti entre deux secteurs juridiques, soit privé et publique. Le secteur dominant, autrement dit le plus répandu et bel est bien le secteur privé englobant un taux de près de 68% en 2014. Avec une légère hausse de plus de 68% en 2015.

Ce qui indique une participation de plus en plus active du secteur privé dans la formation de la valeur ajoutée.

2.3. Evolution du chiffre d'affaires par secteur d'activité

Le chiffre d'affaire réalisé par les industries manufacturières et les mines et carrières (hors hydrocarbures et hors énergie) s'est remarquablement relevé avec un montant passant de 399,7 milliards de dinars en 2014 à 434,2 milliards de dinars en 2015 inscrivait une croissance de 8,6%.

Cette remarquable évolution se traduit par la hausse enregistrée au niveau du secteur agroalimentaire en 2015 avec un montant de 115 704 millions de dinars, soit un taux de 27%.

Tableau N°3 : Evolution du chiffre d'affaires par secteur d'activité, secteur public national

Intitulé/Agrégations	Chiffres d'affaires en 10*6 DA		Structure en %		Variation en %
	2014	2015	2014	2015	2015/2014
Mines et carrières	20 633	24 145	5.2	5.6	17.0
I.S.M.M.E.E	138 451	151 893	34.6	35.0	9.7
Matériaux de construction, Verre	74 093	83 478	18.5	19.2	12.7
Chimie et pharmacie	26 987	27 157	6.8	6.3	0.6
Agroalimentaire et tabacs	108 908	115 704	27.2	26.6	6.2
Textiles, bonneterie et confection	9 032	10 480	2.3	2.4	16.0
Cuir et chaussures	2 868	2 508	0.7	0.6	-12.6
Bois, liège et papiers	18 546	18 831	4.7	4.3	0.5
Total	399 720	434 196	100	100	8.6

Source : ONS, 2016

2.4. Industrie agroalimentaires, tabacs et allumettes**Tableau N° 4** : Evolution de l'indice de la production des industries agroalimentaires, tabacs et allumettes

Intitulé/ Agrégation	Indices (%)			Variations (%)			T.U.C.*		
	2013	2014	2015	2013/ 2012	2014/ 2013	2015/ 2014	2013	2014	2015
Inde. Agroalim. Tab. Allum	35.6	38.2	37.8	-0.6	7.2	-1.0	58,9	64,0	67,0
Ind. Tab. Manuf. Allum	81.3	76.8	60.0	-8.7	-5.6	-21.9	80,5	80,0	87
Travail de grains	27.2	31.4	33.8	4.3	15.4	7.8	54,9	63,4	67,5
Industrie du sucre	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-	-	-
Fab. Boiss. Alcoolisées	0.0	0.0	0.0	-100	-	-	0,0	0,0	0
Fab. Boiss. Non Alcoliss	1.6	1.6	0.0	-0.4	-	-	6,7	6,7	0
Industrie du lait	95.1	102.7	104.6	2.0	8.0	1.8	-	-	-
Fab. Cons. Fruits/légumes	0.4	0.5	0.0	-73.3	37.5		3,3	4,6	0
Fab. Prods. Alim animaux	17.9	18.7	19.7	-3.4	4.7	5.2	-	-	-

Source : ONS, 2016

Après un relèvement remarquable de 7,2% observé en 2014, les industries agroalimentaires voient leur production reculer de 1,0% en 2015. Cette tendance est nettement observable au niveau des tabacs et allumettes qui enregistrent une décroissance de près de 22,0% en 2015, d'une ampleur beaucoup plus importante que celle relevée en 2014 (-5,6%).

En revanche, le travail de grains poursuit sa tendance à la hausse et enregistre, de nouveau, une croissance appréciable près de 8%, néanmoins, de moindre ampleur que celle observée l'année précédente 15,4%. De même l'industrie du lait affiche une variation positive de 1,8%, mais bien en deçà de celle enregistrée l'année précédente, soit un taux de 8%.

La fabrication des produits alimentaires pour animaux enregistre une hausse pour la deuxième année consécutive. Le taux relevé en 2015 est de 5,2% par rapport à celui observé l'année précédente qui a connu un taux également appréciable mais de moindre ampleur 4,7%.

Après un gain de 5,1 points observé entre 2013 et 2014, le taux d'utilisation des capacités de production de l'industrie agro-alimentaire acquiert encore 3 points en 2015, passant respectivement de 64,0% à 67,0%. Cette tendance est perceptible, particulièrement, au niveau du travail de grains dont le taux passe de 63,4% à 67,5% cumulant un total de plus de 4 points (ONS, 2016).

2.5. Evolution de l'emploi dans les IAA

Le secteur agroalimentaire occupe la deuxième place dans la contribution à l'emploi industriel, avec 18,4% comme l'on indique dans le tableau n°5. L'industrie agro-alimentaire dans la part de l'emploi demeure importante, soit un taux de 18,4%, une baisse quoique légère de 0,5% par rapport à l'année précédente. Après un gain de 442 postes cumulés en 2014, ce secteur se voit réduire de 93 postes en 2015.

Tableau N° 5 : Evolution de l'emploi par secteur d'activité, secteur public national

Intitulé et agrégation	Emploi			Structure en %			Variation en %
	2013	2014	2015	2013	2014	2015	2015/2014
Mines et carrières	6 745	6 987	7 037	6,5	6,4	6,4	0,7
I.S.M.M.E.E.	38 438	44 266	44 963	37,0	40,4	41,1	1,6
Matériaux de construction, Verre	13 453	13 372	13 678	13,0	12,2	12,5	2,3
Chimie et pharmacie	7 157	6 827	6 528	6,9	6,2	6,0	-4,4
Agroalimentaire	19 851	20 293	20 200	19,1	18,5	18,4	-0,5
Textiles, bonneteries et confection	7 414	7 215	6 897	7,1	6,6	6,3	-4,4
Cuirs et chaussures	1 573	1 633	1 565	1,5	1,5	1,4	-4,2
Bois, liège et Papiers	9 247	8 929	8 641	8,9	8,2	7,9	-3,2
TOTAL	103 878	109 522	109 509	100	100	100	0,0

Source : ONS, 2016

Section 2 : Potentiels et contraintes de l'industrie agroalimentaire en Algérie

Les IAA connaissent un développement important depuis 15 ans où les aspects de la croissance sont essentiels pour le futur, compte tenu de la rigidité de la demande algérienne et des possibilités d'exportations dans certains secteurs. Les moteurs du développement des IAA sont l'investissement, la modernisation des équipements, l'acquisition de savoir-faire, l'innovation, la gestion de la sécurité sanitaire, la normalisation, la certification. Aux yeux du gouvernement, les IAA ont une grande importance parce qu'elles visent à assurer la sécurité du pays, mais aussi parce que l'agriculture et les IAA emploient environ 19 % de la population active et contribuent pour 12% au PIB de l'Algérie (ONS, 2016).

1. Les contraintes de l'offre du secteur : l'intégration au marché mondial

Les insuffisances agricoles au regard des perspectives importantes qui sont employées sur les besoins de consommation alimentaires, et qui sont influencées sur la contribution du secteur des IAA dans ses rapports à l'économie nationale et en particulier avec les objectifs d'atteindre un certain niveau de sécurité alimentaire.

L'importance qui réside dans l'agriculture est de parvenir à nourrir la population, et assurer l'approvisionnement de l'industrie de transformation, c'est pourquoi des mesures de politique alimentaire ont conduit à prendre en charge prioritairement les besoins alimentaires sans cesse croissants de la population (en particulier celle des grands centres urbains) en l'assurant à bas prix.

Pour cela, les importations des produits alimentaires de base destinés à la consommation directe ainsi que les produits et semi-produits agricoles destinés à l'approvisionnement de l'industrie ont rapidement comblé les déficits de la production agricole locale.

1.1. Le poids des importations

A la fin des années 60 la production agricole a connu un poids important au niveau des importations, elle assure plus de 90% des besoins. En revanche au début des années 80 elle assure moins de 30%. La balance commerciale agricole a subi un revirement spectaculaire dès 1974, le déficit s'installe durablement, remettant en cause les objectifs de l'autosuffisance alimentaire.

Le coût des importations alimentaires et des facteurs de production agricole évolue au fil du temps. Les seules importations alimentaires atteignent en 1990, 1.9 milliards de \$, contre 1.75 milliards de \$ en 1991, ceci représentent respectivement 19.5% et 22.5% des importations totales (BESSAOUUD & TOUNSI, 1995, p.111).

En 2016, le commerce extérieur de l'Algérie a enregistré au cours de l'année 2016, un volume global des importations de 46,73 milliards de dollars US, soit une baisse de 9,62% par rapport à l'année 2015.

Le volume global des exportations en 2016 est de 28,88 milliards de dollars US, une diminution de 16,69% par rapports à l'année 2015.

Cette tendance s'explique simultanément par la baisse plus importante des exportations par rapport à celle des importations qui ont été enregistrées durant la période suscitée.

Cela induit, un déficit de la balance commerciale en 2016, de l'ordre de 17,84 milliards de dollars US.

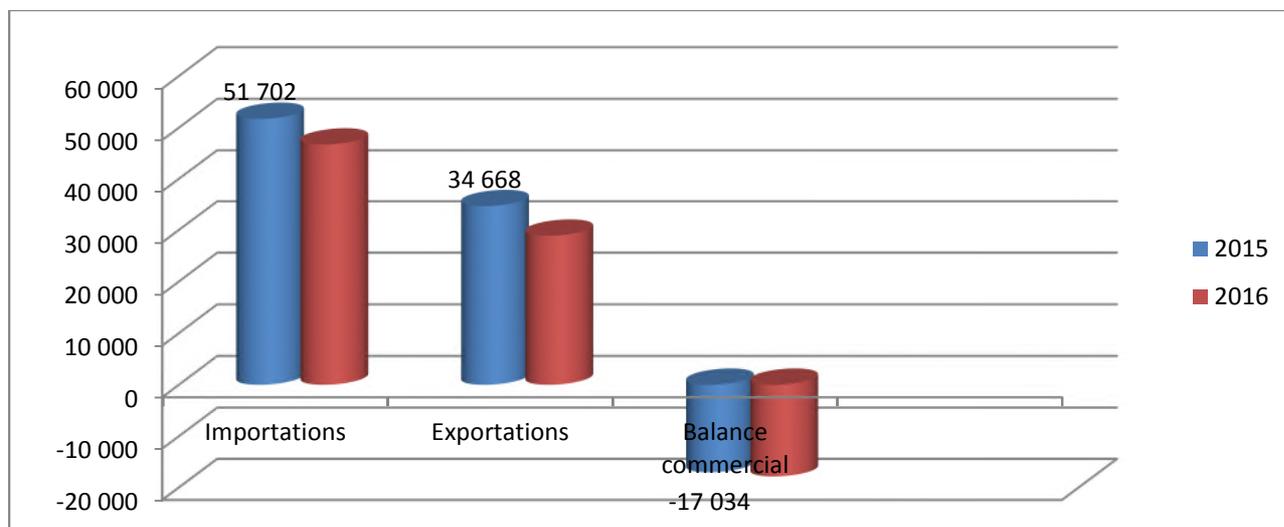
Tableau N°06 : Evolution du commerce extérieur période 2015/2016

	2015		2016		Evolution (%)
	Dinars	Dollars	Dinars	Dollars	
Importations	5 193 460	51 702	5 115 135	46 727	-9,62
Exportations	3 481 837	34 668	3 161 344	28 883	-16,69
Balance commercial	-1 711 623	-17 034	-1 953 791	-17 844	
Taux de couverture (%)	67		57		

Source : Douanes, 2016

Figure N°2: Evolution du commerce extérieure période 2015/2016

Valeurs en millions USD



Source : Douanes, 2016

1.2. Les importations des produits agroalimentaires

Les importations agroalimentaires représentent une proportion importante dans la structure des importations algérienne. L'évolution annuelle 2015/2016 est reprise dans le tableau ci-après :

Tableau N°07 : Importations par groupes de produits période 2015/2016

Valeurs en millions USD

Groupes de produits	2015		2016		Evolu tion (%)
	Valeurs	Struc (%)	Valeurs	Struc (%)	
Biens alimentaires	9 316	18,02	8 224	17,60	-11,72
Biens destinés à l'outil de production	15 970	30,89	14 333	30,67	-10,25
Biens d'équipements	17 740	34,31	15 895	34,02	-10,40
Biens de consommation non alimentaires	8 676	16,78	8 275	17,71	-4,62
Total	51 702	100 %	46 727	100 %	-9,62

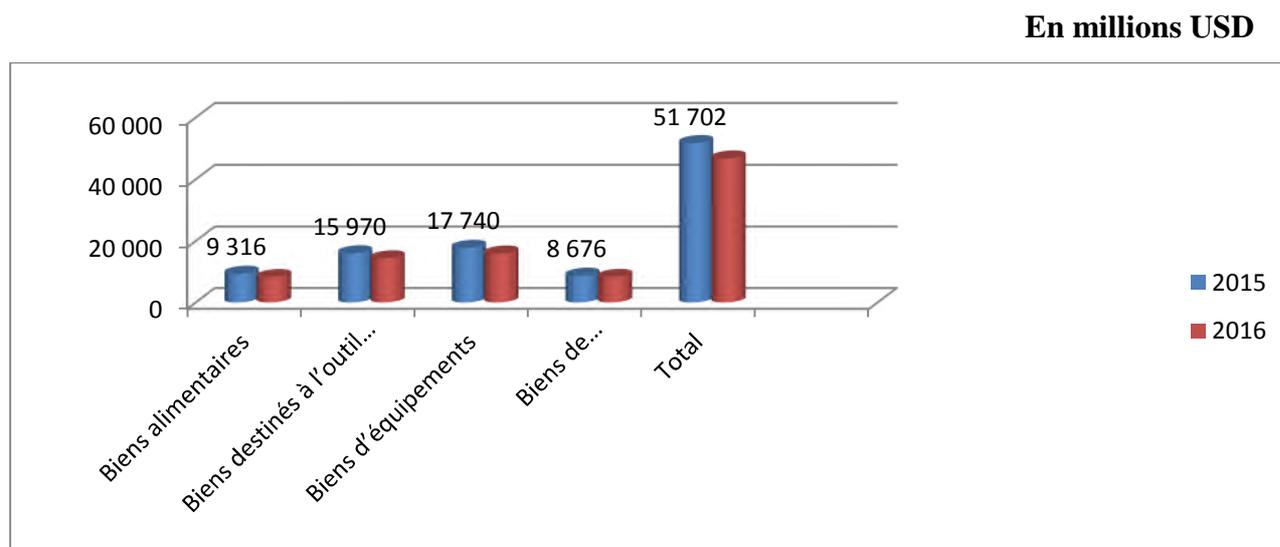
Source : Douanes, 2016

Ce tableau ci-dessus réparti les importations nationales par groupes de produits entre 2015 et 2016, le total des importations par groupes de produits s'élève à plus de 51 millions de dollars US en 2015. Par contre, on observe une baisse avec un montant de plus de 46 millions de dollars US par rapport à l'année précédente. Les importations algériennes dominante sont principalement les biens d'équipements qui ont enregistré un montant de plus de 17 millions de dollars US en 2015. Par

conséquent en 2016 ces importations ont marqué une baisse soit de plus de 15 millions de dollars US. Cette baisse a enregistré un taux de près de 11% qui est due à la décision politique qui s'instaure dans les mesures d'austérité visant à réduire les dépenses.

Afin de mieux illustrer l'évolution des importations nationales durant la période analysée, nous pouvons représenter les données du tableau précédent dans la figure N° 3.

Figure N°3 : Importations par groupes de produits période 2015/2016



Source : Douanes, 2016

La figure ci-dessus nous indique qu'en 2016 les importations nationales ont enregistré une légère baisse par rapport à 2015. Le recours aux importations est dû aux insuffisances de la production agricole algérienne, qui est couplée à une demande massive et croissante des produits agro-alimentaires, fait de l'Algérie un pays structurellement importateur. À titre illustratif les biens alimentaires représentaient en 2016 17,60% de la valeur totale des importations, soit un montant de 8224 millions USD. Les plus grandes importations proviennent principalement des biens d'équipements et les biens destinés à l'outil de production, avec 34,02% et 30,67% respectivement.

1.3. Les importations d'équipements

Les importations algériennes d'équipements pour les IAA ont connu une forte progression en 2012 et 2013 pour atteindre 142 M EUR en 2013. Les fournisseurs primordiaux de l'Algérie sont essentiellement l'Italie qui a fourni 1/3 des importations algériennes d'équipements pour les IAA en 2013 et la France qui a fourni le quart. Ces importations portent particulièrement sur des équipements de boulangerie, des fours pour boulangerie- pâtisserie, du matériel pour laiteries, les équipements pour le travail des viandes, des fruits et légumes.

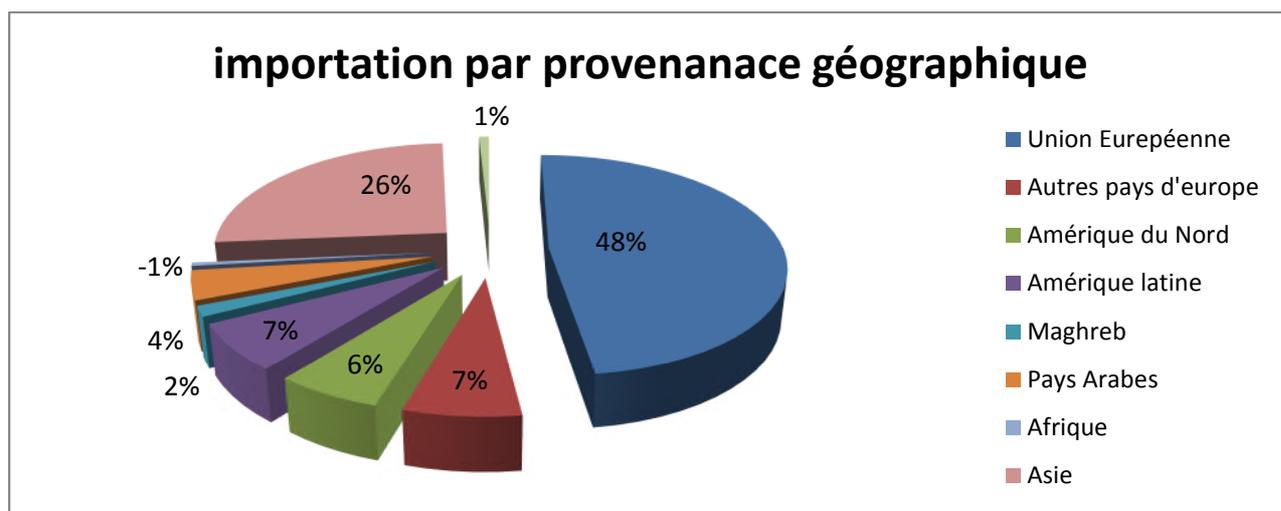
Durant les neuf derniers mois de 2016, les origines des importations d'équipements pour les IAA provenaient essentiellement de la Chine avec 17.64%, ensuite, vient la France et l'Italie avec seulement 10.45% et 10.44% respectivement (DOUANES, 2016).

La vente d'équipements s'accompagnant généralement du savoir-faire et de formation, la France bénéficie de l'avantage de la langue mais elle doit explorer activement ce marché car ses concurrents sont très actifs et réactifs. L'Algérie est devenue le 3^{ème} débouché mondial de la France en matière d'équipements pour les IAA. Ceci s'explique par les grands besoins de l'Algérie dans ce secteur mais aussi par la présence française importante et régulière le DJAZAGRO, principal salon du secteur.

1.4. Les importations de marchandises par provenance géographique

Par grande zone géographique, l'Union Européenne reste au cours des neuf premiers mois de l'année 2016 le principal partenaire de l'Algérie avec une part de 47,9% des importations globales de marchandises. Ainsi les importations en provenance de cette zone sont évaluées à 1832,1 milliards de DA en baisse de 3% par rapport à la même période de l'année précédente. L'Asie est le deuxième fournisseur de l'Algérie avec une part de 25,6% des importations totales, mais avec une évolution modeste de 1,9% par rapport aux neuf mois 2015. On remarque que les importations de marchandises en provenance du Maghreb et des pays arabes progressent respectivement de 20% et 13,2%.

Figure N° 4 : Importation par zone géographique



Source : ONS, 2016

1.5. La rigidité de l'offre et importation

Pour faire face à la rigidité de l'offre des produits agricoles le recours aux importations s'est imposé. C'est donc, les faibles performances agricoles aux regards des paramètres principaux qui ont agi sur les besoins de consommation alimentaire, ont infléchi sur la contribution du secteur des IAA dans ses rapports avec l'économie nationale et en particulier avec les objectifs d'atteindre un certain niveau de sécurité alimentaire.

Les politiques alimentaires de l'Algérie qui ont conduit à prendre en charge prioritairement les besoins alimentaires sans cesse croissant de la population en les fournissant à bas prix.

C'est pourquoi le recours aux importations des produits alimentaires de base destinés à la consommation directe ainsi que les produits et les semi-produits agricoles destinés à l'approvisionnement de l'industrie agroalimentaire était nécessaire afin de combler les déficits de la production agricole locale.

2. Les aspects technologiques

Il est assez ordinaire de caractériser le système technique industriel des IAA algériennes tout en s'appuyant sur son caractère moderne, mettant ainsi en opposition les systèmes et structures de transformations traditionnelles des denrées de base et les technologies industrielles de transformation. Cette approche privilégie le contenu formel car, et malgré l'absence de travaux et études détaillées sur ces aspects technologiques, la nature essentielle de l'appareil de production des IAA est fondée sur des technologies courantes.

Par ailleurs, le développement de l'appareil national de transformation des produits agricoles n'a pas bénéficié d'une amélioration qualitative de l'intégration au marché mondial. L'industrialisation a permis d'ouvrir des débouchés commerciaux importants aussi bien pour les firmes fournissant les équipements que pour les négociants et fournisseurs extérieurs de produits agricoles et alimentaires.

En effet, l'objectif de la maîtrise et de choix technologiques plus conformes à des perspectives d'indépendance et de sécurité alimentaire est loin d'être atteint en raison des faiblesses de l'organisation nationale de recherche scientifique et technique, qui n'a été que peu intégrée par la construction du système industriel. L'absence d'une politique nationale de développement industriel et technologique est patente (TOUNSI, 1995, P.7).

3. Statut des entreprises agro-alimentaires d'Etat

Comme toutes les entreprises d'Etat, celles du secteur agro-alimentaire sont régulièrement dotées d'allocations (en dinars et en devises) destinées à financer leurs programmes d'investissements ainsi

que leurs charges d'exploitation courantes. À la prise en charge directe de la part de l'Etat, il faut ajouter les fonds dont bénéficient ces entreprises sous des formes divers : prêts bancaires, dettes interentreprises, etc. Mais il est difficile d'assimiler toutes ces dotations à du crédit proprement dit dans la mesure où les entreprises ne sont pas contraintes de les rembourser.

En fait, les entreprises d'Etat (agro-alimentaires et autres) ne sont pas assujetties au calcul économique et échappe donc à la rationalité économique et financière de type classique fondée sur une exigence de rentabilité. La réalisation du surplus financier y est secondaire, eu égard à l'importance des moyens financiers que la rente énergétique procurait à l'Etat.

Fonctionnant en dehors de toute contrainte financière et sans que ce soit pris en compte leurs résultat économique, les entreprises d'Etat sont incapables d'assurer, par leurs ressources propres, l'amortissement de leur capital ou la couverture de leurs dépenses d'exploitation. Il en résulte, bien évidemment, une dévalorisation permanente du capital mis à leur disposition. Un auteur, A.Bouyakoub, rend compte de cette situation en ces termes : « Constituant un espace d'intervention de l'Etat-entrepreneur, l'entreprise a consommé des milliards de dinars de marchandises sous forme de très nombreuses usines modernes. Ces marchandises n'ont pas largement fonctionné comme moyen de production. La transformation de la rente énergétique en biens physiques n'a pas créé un processus d'accumulation du capital » (BOUKELLA, 1996, p. 43).

Cependant, le déficit structurel des entreprises d'Etat, notamment dans le secteur agro-alimentaire, ne les a pas empêchées d'accroître l'investissement, de recruter du personnel, de distribuer des salaires et bénéfices. La faillite et le dépôt de bilan qui auraient sanctionné n'importe quelle entreprise privée structurellement déficitaire, n'ont pas concerné les entreprises d'Etat qui pouvaient recourir en permanence aux découverts bancaires pour combler le déficit. Pour les entreprises agro-alimentaires d'Etat, celui-ci a été évalué globalement à 405 millions de dinars en 1990.

Enfin, du fait leur insertion dans la division international du travail, ces entreprises ont constitué de larges débouchés pour les produits de firmes étrangères, qu'il s'agisse d'acquisitions d'équipements industriels, de matière premières et biens intermédiaires ou de services. En ce sens, elles ont bien participé à la valorisation du capital international. Le concept de dépendance, qui rend compte de ce type de situation, apparaît comme un processus contradictoire de valorisation/dévalorisation au sein d'une même unité dialectique. A.Bouyakoub écrit à ce propos : «La dépendance par rapport au capital étranger est ce processus qui fait des entreprises publiques un lieu de valorisation du capital international et en même temps un lieu de dévalorisation du capital étatique, celui-ci permettant celui-là » (BOUKELA, 1996, p.43).

3.1. Les Caractéristiques de l'industrie agro-alimentaire

Les caractéristiques du secteur agro-alimentaire peuvent être résumées de la manière suivante :

- Déconnectés de l'amont agricole.
- Externalisée, basée sur l'importation de matières premières.
- Orientée vers le marché local et détachée du marché extérieur.
- Faible compétitivité.
- Handicapée par l'absence de stratégie globale et de cohérence (nombreux cas de surcapacité).
- Pénalisée également par la faiblesse de régulation et d'encadrement du marché.
- Asphyxiée par les nombreux cas de concurrence déloyale qui déstructurent les entreprises crédibles.
- Freinée par la faible structuration des professions.

Le secteur des industries agro-alimentaires est en constante mutation ces dernières années en Algérie, en raison notamment de l'impact non négligeable des premiers résultats obtenus dans le cadre du plan du développement agricole et rural, mis en œuvre par le ministère de l'agriculture et du développement rural.

Le développement du secteur agro-alimentaire devrait donc s'appuyer sur un développement parallèle du secteur de l'agriculture, qui devra évoluer vers une agriculture économique avec des véritables exploitations agricoles intensives et de grandes tailles ; d'où la nécessité d'accélérer la mise en place des textes d'application à la loi d'orientation agricole devant faciliter l'accès au foncier agricole et recomposer l'espace rural.

L'industrie agroalimentaire constitue un secteur important, à la fois par son poids, en termes socioéconomiques, et par ses effets d'entraînements. Il est maintenant admis que c'est l'aval qui est la locomotive du développement du secteur agricole, rôle que l'industrie de transformation devra pouvoir assumer pour la promotion, la réhabilitation et le développement des activités agricoles (HORRI & DAHANE & MAATOUG, 2015, p.8).

3.2. Les contraintes de l'industrie agro-alimentaire

- Industries agroalimentaires encore trop peu présentes, particulièrement dans les territoires ruraux et intègrent trop faiblement les productions nationales.
- Une forte dépendance des importations des produits agricoles.
- Un faible degré d'intégration verticale en amont et en aval

- Un système commercial et logistique traditionnel, avec des coûts de fonctionnement excessifs et une absence de transparence dans la détermination des prix.
- Un environnement scientifique et technique embryonnaire.
- Une faible maîtrise des méthodes modernes d'organisation et de management des entreprises.
- Une capacité d'attraction des investissements étrangers presque inexistante.
- Des difficultés à affronter la concurrence internationale.

Cependant les facteurs de diversité sont multiples : chaque filière est composée de plusieurs secteurs fonctionnels (agriculture, transformation, distribution, commerce international, consommation) qui sont très différents sur le plan technique, et complémentaires sur le plan économique. En outre, chaque secteur est très hétérogène car, intégrant des entreprises présentant des caractéristiques diverses dont notamment :

- Les formes d'organisation socio-économiques (artisanale, capitaliste, coopérative, étatique), la nature de la technologie et la taille des unités de production ou de commercialisation.
- La localisation des unités etc...

A cette diversité des unités, s'ajoute la variété de leurs relations : les échanges entre les différents acteurs d'une filière constituent souvent des réseaux complexes. A titre d'exemple, une entreprise agroalimentaire, pour un produit donné, fait appel à plusieurs fournisseurs dans tous les domaines nécessaires à la production et à la commercialisation.

La contrainte principale des unités agroalimentaires se situe au niveau de l'approvisionnement en matières premières agricoles en termes de quantité, qualité et prix. La production agricole est irrégulière souvent en raison des méthodes de production (différentes variétés, multiplicité des producteurs, techniques rudimentaire, etc.) Et l'hétérogénéité des matières premières réceptionnées a des conséquences directes sur le fonctionnement des unités de transformation (calibres différents, taux de déchets élevés, interventions manuelles).

Ces considérations expliquent en grande partie pourquoi les unités de transformation ne traitent qu'une proportion très faible de la production locale et affichent un taux d'utilisation des capacités qui ne permet pas un retour rapide (pay out) sur l'investissement. De même, l'irrégularité des flux, l'abandon de certaines cultures, les surcoûts générés et l'absence de relations contractuelles ont fini par décourager les entreprises qui se sont alors, tournées vers le marché international (céréales, lait, huile brute, sucre, intrants aliments avicoles,...), pour satisfaire leurs besoins.

Le secteur des industries agro-alimentaires occupe une place privilégiée dans le processus de libéralisation et de mise à niveau de l'économie. Les entreprises agro-alimentaires doivent, en effet entreprendre des efforts importants pour faire face aux multiples contraintes qui les caractérisent et

répondre, d'une manière efficace, aux changements rapides de l'environnement national et international (HORRI & DAHANE & MAATOUG, 2015, p.10).

3.3. L'entreprise agroalimentaire et la mondialisation

Si les entreprises algériennes ont essayé toujours de s'en sortir d'un environnement institutionnel particulièrement rigide qui ne les poussait pas à prendre des risques à être compétitives, la mutation du système économique fait passer ces entreprises à un environnement moins stable, contraignant et où l'entreprise se retrouve brusquement dans un marché de plus en plus concurrentiel. L'Etat et les entreprises ont pris conscience que la nouvelle économie nécessite des changements radicaux. Depuis quelques années, l'Etat déploie de plus en plus d'efforts pour soutenir la création d'entreprises et met en place de nombreux programmes de soutien et de mise à niveau des entreprises afin d'améliorer leur compétitivité et de promouvoir le produit national, les entreprises se retrouvent dans un marché forcé vers la performance et la compétitivité.

3.4. L'investissement dans le secteur agroalimentaire

L'industrie agro-alimentaire est un secteur sans cesse en mutation, il est considéré comme l'un des principaux moteurs de la nouvelle dynamique économique. L'IAA est un créneau préféré par les opérateurs algériens qui sont en effet, nombreux avoir choisi ce créneau en investissant avec succès la transformation agroalimentaire, à travers la création d'une multitude d'unités de toutes tailles dans différentes filières de l'agroalimentaire, Biscuiterie, Minoterie, produits laitiers, Boissons, Conserverie, Corps gras et raffinage du sucre.

La dynamique constatée dans cette branche que ce soit en termes d'extension d'activité ou de nouvelles créations, n'est pas le fruit d'un choix aléatoire, mais elle se justifie par les atouts aussi diversifiés qu'elle recèle. En effet, la branche agroalimentaire dispose actuellement de plusieurs perspectives de développement susceptible de lui réserver un avenir prometteur. Le premier facteur de stimulation, consiste en la croissance stable de la demande des produits de base corollaire de l'accroissement de la population. A cet égard, s'ajoute l'avantage de la diversité que connaît notre climat au niveau des différentes régions du pays qui permet le développement d'une production agricole variée qui peut pourvoir le secteur industriel d'intrants permettant la fabrication de produits non développés. Ces intrants qui constituent de nouvelles pistes pour l'industrie agroalimentaire et doivent faire l'objet d'une identification étroite collaboration avec les spécialistes du secteur (KEHAL, 2011, p.64).

4. Bilan et perspective de l'industrie agro-alimentaire

Au cours des deux dernières décennies, l'industrie agro-alimentaire a connu un développement notable. D'une manière générale, l'Algérie avait hérité au lendemain de l'indépendance d'une industrie de transformation de produits agricoles très peu développée. Elle était constituée de quelques unités de petite dimension dont la production était surtout orientée vers l'exportation, en effet cette activité se limitait souvent aux premières transformations et au conditionnement nécessaire à l'exportation. Cependant, malgré son état embryonnaire, le secteur des industries agroalimentaires occupait déjà une place relativement importante. L'économie nationale était de type agricole et les industries agro-alimentaires constituaient le principal secteur industriel puisqu'elles assuraient une grande partie de la production et des emplois de l'industrie de transformation.

Actuellement, l'industrie de transformation des produits agricoles occupe une place importante dans l'économie nationale. La consommation alimentaire est assurée de plus en plus par les produits transformés qui contribuent pour une large part à la couverture de la demande de produits de base. En effet, l'expansion du secteur des industries agro-alimentaires ne s'est pas accompagnée d'une diversification notable des productions traitées et de la consommation, elle s'est plutôt fondée sur le développement rapide de la transformation de base : les céréales, le sucre, les huiles, et le lait.

Cette évolution de la consommation et de la production s'explique également par les politiques économiques du pays. La politique alimentaire a été fondée, à différents degrés, sur deux instruments clés :

- La subvention des prix à la consommation,
- et les importations des quatre groupes de produits de large consommation.

Le développement du secteur des industries agro-alimentaires procède également de cette politique, deux objectifs sont fixés à l'industrie agro-alimentaire :

- la satisfaction des besoins alimentaires, notamment des centres urbains et des populations défavorisées, grâce à un approvisionnement régulier en produits de première nécessité.
- la réduction des importations des produits finis (voir même l'autosuffisance alimentaire) par une industrialisation de substitution aux importations.

Par ailleurs, le fonctionnement des industries agro-alimentaires se heurte à trois types de contraintes.

Tout d'abord, en amont du secteur agro-industriel, la faiblesse de l'agriculture n'a pas permis à la production locale de suivre le rythme de la demande. Pour la plupart des produits de base, les industries de transformation sont de plus en plus approvisionnées par les importations. Pour les autres produits, on note une nette sous-utilisation des capacités de production : conserves de fruits et légumes, transformations de produits halieutiques, sucreries...

Ensuite, les contraintes en aval concernent soit la faiblesse de la demande intérieure pour certains produits, soit les difficultés rencontrées sur les marchés d'exportation.

Et enfin, les contraintes au niveau de la gestion des entreprises sont nombreuses et variées, elles sont dues en générale à la faiblesse de l'encadrement technique, à l'absence de la recherche, à la persistance de l'interventionnisme des Etats, etc (BENCHARIF, 1993, p.46).

Conclusion

Dans ce présent chapitre nous avons établi un cadre théorique à notre analyse de l'industrie agroalimentaire. Nous avons essentiellement présenté statistiquement la place du secteur agro-alimentaire par rapports aux autres secteurs d'activités, son évolution dans la production brute et la main d'œuvre qu'il procure.

Notre analyse a montré que, l'industrie agroalimentaire occupe actuellement une place importante dans l'économie algérienne, elle est vitale, c'est sur elle que repose la sécurité alimentaire du pays. Cette industrie a connu un développement remarquable au cours de ces dernières années avec la mise en œuvre des réformes économique profondes et les politiques d'encouragement à l'investissement.

En fin, Nous avons clairement élaboré les différentes caractéristiques et contraintes des industries agroalimentaires.

Chapitre 3

Analyse économétrique de l'industrie agro-alimentaire en Algérie

Introduction

Après la phase théorique et empirique, menée dans les chapitres précédents, il est intéressant et nécessaire de procéder à une évaluation économétrique de la croissance du secteur des IAA en fonction du secteur de l'agriculture, les importations d'équipements, les importations de nourriture et le taux de change.

Nous allons par la suite procéder à une application empirique, où il s'agit de déterminer d'éventuelles relations entre la production brute de l'agriculture et les différentes variables retenues, sur une période allant de 1974 jusqu'à 2015.

Ainsi, ce présent chapitre se compose de deux sections. Dans la première, nous allons présenter les principales variables retenues, et de les analyser graphiquement. La deuxième section présente sur les résultats empiriques et à leurs discussions et les interprétations des différentes relations estimées.

Section 1 : Méthodologie et analyse descriptive

Cette section, nous allons présenter les variables à étudier dans notre modèle, leur analyse descriptive, ainsi la méthodologie à suivre, en représentant des graphiques de chaque variable afin de les mieux interpréter.

1. Justification du choix des variables

L'étude économétrique nous permet d'identifier, ainsi de relier la croissance du secteur des IAA au secteur de l'agriculture, aux importations d'équipements et aux importations de nourriture. Pour cela, nous avons choisi cinq variables à savoir :

- La variable à expliquer, qui est la production brute des industries agroalimentaires (PBIAA) est considérée comme l'un des meilleurs indicateurs pour mesurer l'évolution des IAA.
- Les variables explicatives, qui sont la production brute de l'agriculture (PBAGR) l'importance du secteur agricole pour l'économie algérienne notamment de par son poids dans le PIB, son rôle au niveau de l'emploi et aux échanges extérieurs. En d'autre part, l'agriculture joue un rôle primordial à travers ses échanges avec les autres secteurs, tels que l'industrie agroalimentaire, via les acquisitions des biens d'équipements et les ventes des produits agricoles, les importations d'équipements (IMPEQ), les importations de nourriture (IMPNR) et le taux de change (TCH).

Les données utilisées dans cette étude sont extraites de la base de données de la Banque Mondiale et l'office national des statistiques (ONS) et couvrent la période s'étalant entre 1974 à 2015, soit 42 observations et les variables sont exprimées en unité monétaire locale courante. Ainsi, notre étude est réalisée sur la base du modèle suivant :

$$LPBIAA_t = F (LPBAGR_t, LIMPEQ_t, LIMPNR_t, LTCH_t)$$

L : Logarithme

L'utilisation des logarithmes dans le cas de notre travail représente les avantages suivants :

- Réduire les fluctuations des séries et rend plus probable la stationnarité des séries en différence première ;
- Minimise les effets du temps sur les séries ;
- Il exprime le taux de croissance des variables ;

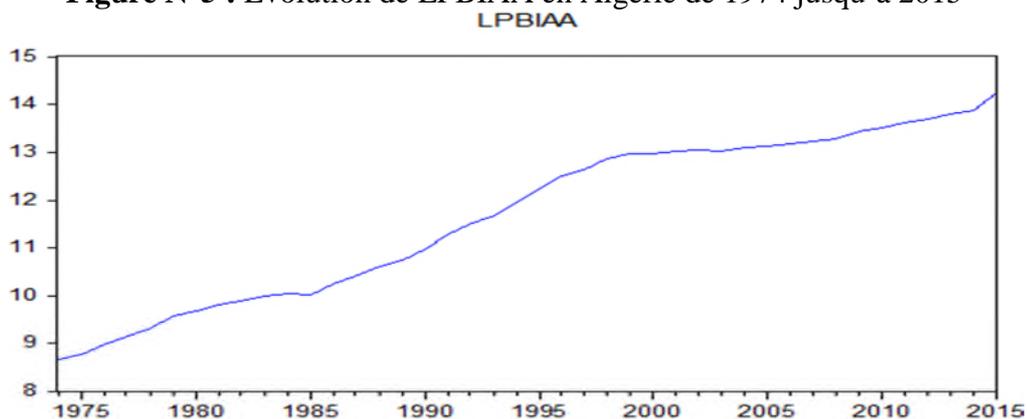
2. Analyse graphique des variables

Cette étape se traduit par la présentation graphique des variables étudiées, en vue d'analyser et d'examiner leur évolution dans le temps.

2.1. La production brute des industries agro-alimentaires (LPBIAA)

L'industrie agroalimentaire est définie par l'ensemble des activités industrielles qui transforment des matières premières qui proviennent de l'agriculture, de l'élevage ou de la pêche en produits alimentaires destinés particulièrement à la consommation humaine.

Figure N°5 : Evolution de LPBIAA en Algérie de 1974 jusqu'à 2015



Source : Établie d'après les données de l'ONS

Il ressort du graphique n°5 que la tendance de la variable production brute des industries agro-alimentaires de la période 1974 à 2015 a enregistré une augmentation continue passant de 8.7% à 14.3%, par contre, l'année 1985 et 2003 ont enregistré une baisse. En 2003, cette baisse est causée par le fait que les entreprises du secteur des IAA n'ont pas toutes bénéficié

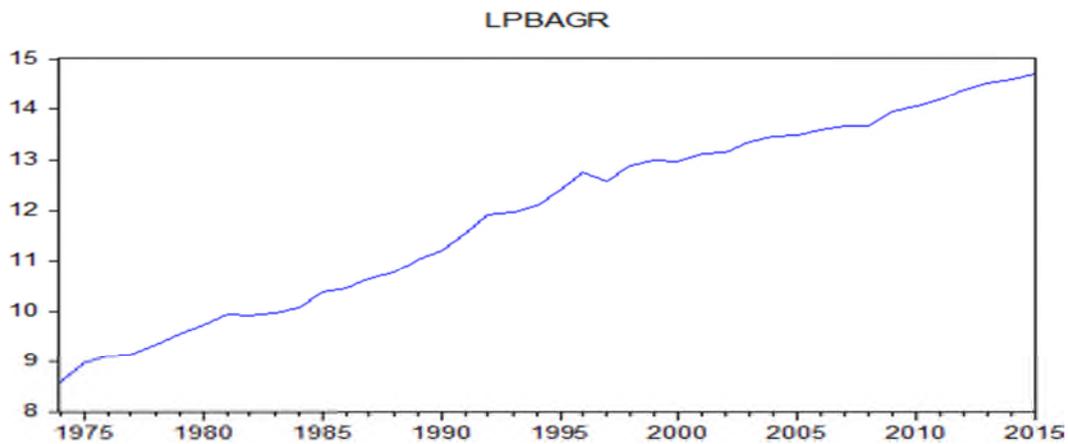
des aides offertes par l'Etat pour faire face aux nouvelles contraintes découlant de l'ouverture des marchés et de l'intégration de l'économie algérienne aux espaces de libre échange économique établis avec l'UE.

2.2. La production brute de l'agriculture

La production agricole demeure une importance fondamentale pour l'économie nationale, à travers le rôle qu'elle revêt au niveau de l'emploi et aux échanges extérieurs.

En effet, l'agriculture joue un rôle primordial notamment sur les échanges avec les autres secteurs, tels que l'industrie agroalimentaire.

Figure N°6 : Evolution de LPBAGR en Algérie de 1974 jusqu'à 2015

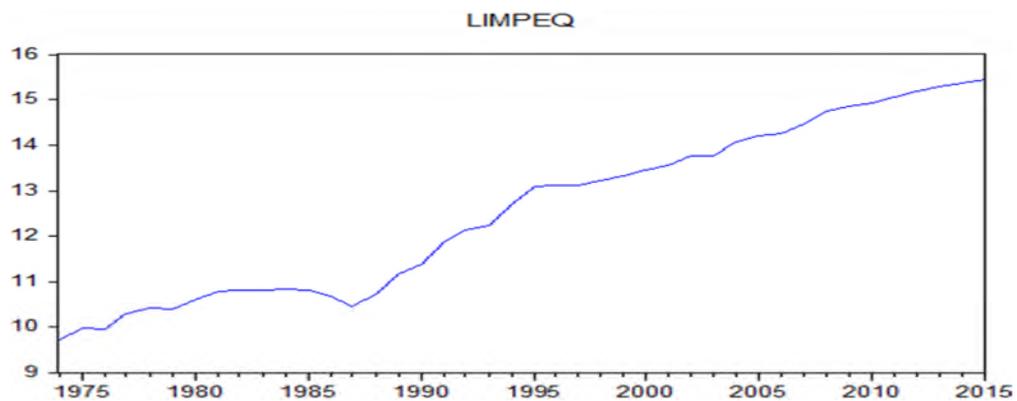


Source : Établie d'après les données de l'ONS

La lecture du graphique ci-dessus montre que la variable LPBAGR a marqué une tendance à la hausse de la période 1974 jusqu'à 2015. À partir de l'année 1997 la production agricole a enregistré une augmentation continue jusqu'à 2015 cela est dû au politique du développement rural qui a consisté à accroître les superficies irriguées.

2.3. Les importations d'équipements

Les importations algériennes d'équipements se portent principalement sur des équipements de boulangerie, du matériel pour laiteries, des équipements pour le travail des viandes et des fruits et légumes, des machines pour les IAA, provenant spécialement du reste du monde.

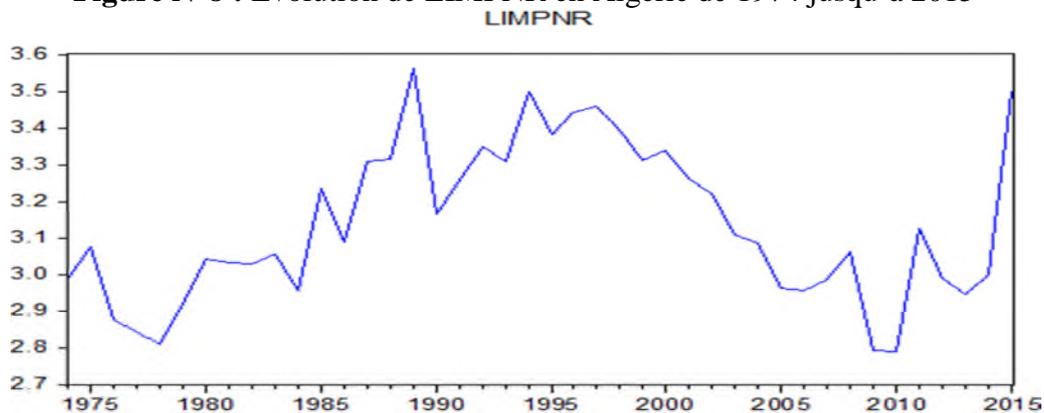
Figure N°7 : Evolution de LIMPEQ en Algérie de 1974 jusqu'à 2015

Source : Établie d'après les données de l'ONS

Il ressort du graphique ci-dessus que la variable LIMPEQ a enregistré une tendance à la hausse d'une période allant de 1974 jusqu'à 2015. Ceci est dû à une dépendance accrue aux marchés extérieurs.

2.4. Les importations de nourriture

Ces importations se traduisent par les biens alimentaires qui intègrent de manière définitive le territoire économique national.

Figure N°8 : Evolution de LIMPNR en Algérie de 1974 jusqu'à 2015

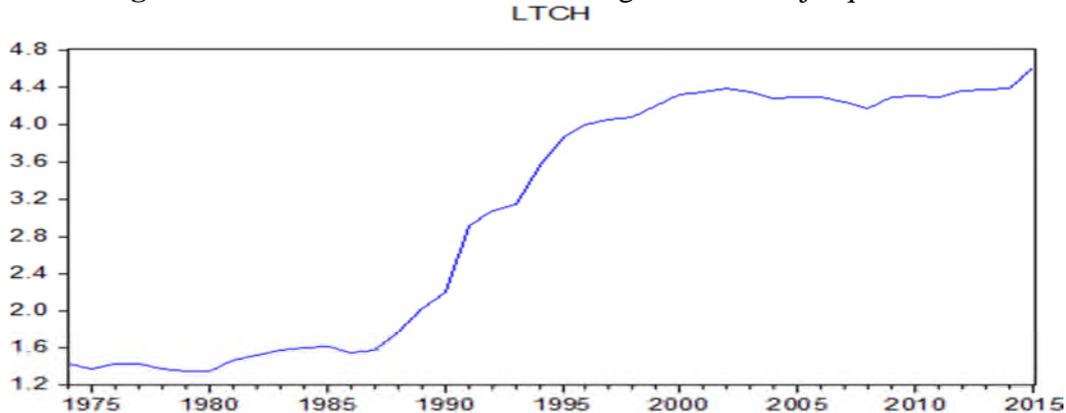
Source : La Banque Mondiale

L'analyse graphique de cette série nous montre des fluctuations allant de 1974 jusqu'à 2015. On observe une évolution qui a connu une forte augmentation en 1990, et au bout de l'année 2009 les importations de nourriture ont enregistré une baisse drastique, qui est due à la crise alimentaire à l'année 2008.

2.5. Le taux de change

Le taux de change est un indicateur de valeur de monnaie entre pays. Il indique le prix auxquels s'échangent les devises sur le marché des changes. Ce taux est fixé selon la quantité de devises que permet d'obtenir une unité de monnaie nationale.

Figure N°9 : Evolution du LTCH en Algérie de 1974 jusqu'à 2015



Source : La Banque Mondiale

En Algérie, afin de soutenir le processus de libéralisation du commerce extérieur et établir la convertibilité du dinar sur toutes les transactions courantes, le dinar a subi une dévaluation intensive à partir de la mise en application des réformes. Nous constatons que le taux de change a subi une augmentation conséquente entre 1990 et 2000. Entre 2002 et 2008, on observe une baisse légère.

3. Méthode d'estimation

Afin de procéder à l'estimation nous nous sommes focalisées sur le logiciel Eviews, pour bien illustrer empiriquement notre modélisation. Pour cela, en vue d'obtenir les résultats plus fiables des paramètres du modèle. L'estimation de notre modèle a été établie par plusieurs tests et dans un ordre bien déterminé.

- Détermination du nombre de retard de chaque série : cette étape s'illustre à travers la spécification du nombre de retard pour chaque variable. Cela à l'aide des correlogram partial ;
- Test de racine unitaire : avant le traitement d'une série temporelle, il convient d'en étudier les caractéristiques stochastiques. Dans ce cas on fait appel à l'étude de la stationnarité de nos séries, qui consiste à tester les trois modèles de Dickey-Fuller afin d'étudier la significativité de la tendance et de la constante. En vue d'identifier la

nature de la non-stationnarité des séries, si elles présentent un processus TS ou DS avant d'appliquer le test de racine unitaire ;

- Estimations d'un processus VAR : dans notre étude on va essayer de présenter le secteur des industries agroalimentaires cela sous forme d'une fonction de la production des IAA. La variable (LPBIAA) est expliquée par des variables qui ont une relation directe avec la croissance de ce secteur, en vue d'analyser le lien existant entre le secteur de l'agriculture, les importations d'équipements et les importations de nourriture avec le secteur des industries agroalimentaires en Algérie. Après avoir déterminé la stationnarité de chaque série, il est nécessaire de procéder à la modélisation d'un processus VAR (Vecteur Auto-Régressive), où il montre la dynamique des variables endogènes par rapport au passé de chaque variable.
- Validation du modèle VAR : Il existe plusieurs tests qui servent à l'étude de la validité du modèle VAR. Par exemple, le test de normalité des erreurs de Jarque-Béra, le test d'hétéroscédasticité de white et le test d'auto-corrélation LM, ce dernier a pour objectif de vérifier si les erreurs ne sont pas corrélées. Car, la présence de l'auto-corrélation entre les erreurs rend caduque les commentaires concernant la validité du modèle et les tests statistiques. Test d'hétéroscédasticité effectué à l'aide du test de white dans le cadre de notre travail, ce test permet de savoir si les erreurs sont homoscedastiques ou non. L'hétéroscédasticité qualifie les données qui n'ont pas une variance constante. Or, les séries doivent être homoscedastiques pour présenter les meilleurs estimateurs. Dans un test d'hétéroscédasticité, on utilise généralement deux tests : les tests de Breusch-Pagan et White. Dans notre modèle on utilise le test de White. L'idée générale de ce test est de vérifier si le carré des résidus peut être expliqué par les variables du modèle et aussi de repérer une mauvaise spécification du modèle.
- Test de causalité au sens de Granger : Cette analyse s'appuie sur les relations causales entre les variables, cela va nous permettre d'indiquer quelle est la variable qui cause l'autre et le sens de causalité entre les variables, et leurs influencent entre elles, essentiellement leurs effets sur la production brute de l'industrie agroalimentaire en Algérie.
- L'analyse de choc : cette étape nous permet d'étudier l'effet introduit par une variation ou une modification enregistrée au niveau d'une variable sur une autre variable, ainsi cela nous aide à analyser l'impact des différents variables sur l'industrie agro-alimentaire en Algérie.

- La décomposition de la variance : cette analyse nous permet de calculer la contribution de chacune des innovations à la variance de l'erreur.
- Test de cointégration de Johansen : afin de détecter l'existence d'une ou plusieurs relations de cointégration entre les différentes séries. Cependant, un modèle vectoriel d'erreur autorégressif sera estimé (VECM) qui se caractérise par la modélisation des ajustements qui servent à établir une situation d'équilibre de long terme.

Section 2 : Modélisation de l'industrie agro-alimentaire

Cette section sera consacrée à une analyse économétrique de la croissance de l'industrie agro-alimentaire en fonction de la production brute de l'agriculture, les importations d'équipements, les importations de nourriture et le taux de change qui couvrent une période 1974-2015, en utilisant le logiciel Eviews 8.

Pour cela, nous allons procéder à l'estimation de la variable de la production brute de l'industrie agro-alimentaire (LPBIAA) ayant comme variables déterminantes et significatives, la production brute de l'agriculture (LPBAGR), les importations d'équipements (LIMPEQ), les importations de nourriture (LIMPNR) et le taux de change (LTCH). Ceux qui nous appuient à examiner l'influence des variables exogènes sur la variable endogène.

1. Application du test de Dickey-Fuller augmenté

Afin de procéder aux tests de Dickey-Fuller, il convient d'abord de déterminer le nombre de retard de chaque série cela à l'aide d'un correlogramme partiel.

1.1. Détermination du nombre de retards de chaque variable

Pour déterminer le nombre de retards « p » à retenir dans les régressions des tests ADF, on peut représenter le correlogramme de chaque série en différence première. Les résultats obtenus sont résumés dans le tableau suivant : (voir annexe N° 2)

Tableau N°08 : Choix du nombre de retards (p)

Variables	LPBIAA	LPBAGR	LIMPEQ	LIMPNR	LTCH
Nombre de retards	1	0	0	0	1

Source : La banque mondiale et l'ONS

1.2. Test de stationnarité sur les séries (test de Dickey-Fuller Augmenté)

On commence d'abord par l'estimation du modèle (3) avec constante et tendance pour chaque série, dont les résultats sont obtenus dans le tableau suivant :

Tableau N°09 : Test de la significativité de la tendance

Modèle [3]	LPBIAA	LPBAGR	LIMPEQ	LIMPNR	LTCH
Les valeurs calculées	1,64	1,39	1,66	0,42	1,21
Les valeurs tabulées de Student (5%)	2,79	2,79	2,79	2,79	2,79

Source : La banque mondiale et l'ONS

D'après les résultats obtenus dans le tableau ci-dessus, on remarque que les tendances des variables (LPBIAA, LPBAGR, LIMPEQ, LIMPNR, LTCH) ne sont pas significativement différentes de zéro, car leurs valeurs calculées (t-statistique) sont inférieures à leurs valeurs tabulées de Student au seuil de 5%.

On passe en suite à l'estimation du modèle [2] avec la constante, dont les résultats sont déterminées dans le tableau suivant :

Tableau N°10 : Test de significativité de la constante

Modèle [2]	LPBIAA	LPBAGR	LIMPEQ	LIMPNR	LTCH
Les valeurs calculées	1,35	2,62	0,91	2,34	1,56
Les valeurs tabulées de Student (5%)	2,54	2,54	2,54	2,54	2,54

Source : La banque mondiale et ONS

On constate dans le tableau ci-dessus que les constantes des variables (LPBIAA, LIMPEQ, LIMPNR, LTCH) ne sont pas significativement différentes de zéro, puisque les valeurs calculées des constantes (t-statistique) sont inférieures à leurs valeurs tabulées de Student au seuil de 5%.

En revanche, la variable (LPBAGR) est significativement différente de zéro, car la valeur calculée est supérieure à la valeur tabulée de Student au seuil de 5%, cette variable admet un processus DS avec dérive.

En effet, il convient à présent d'appliquer le test de racine unitaire pour la variable (LPBAGR) dans le modèle [2] dont les résultats figurent dans le tableau suivant :

Tableau N°11 : Application de test de racine unitaire d'ADF sur LPBAGR

Modèle [2]		LPBAGR
En niveau	La statistique ADF	-1,46
	Les valeurs critiques (5%)	-2,93
En première différenciation	La statistique ADF	-7,66
	Les valeurs critiques (5%)	-2,93

Source : La banque mondiale et ONS

Les résultats obtenus dans le tableau N°11 nous indiquent que la statistique ADF en niveau est supérieure à la valeur critique au seuil de 5%, ce qui traduit de la non-stationnarité de la série. Par contre, la statistique ADF en première différenciation est inférieure à la valeur critique au seuil de 5%. Donc la série LPBAGR est stationnaire et intégrée d'ordre 1.

On passe à l'estimation du modèle sans constante ni tendance modèle [1] dont les résultats sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau N°12 : Application de test de racine unitaire d'ADF

Modèle [1]		LPBIAA	LIMPEQ	LTCH	LIMPNR
En niveau	La statistique ADF	2,58	5,54	1,55	0,34
	Les valeurs critiques (5%)	-1,94	-1,94	-1,94	-1,94
En première différenciation	La statistique ADF	-0,74	-3,38	-2,30	-7,89
	Les valeurs critiques (5%)	-1,94	-1,94	-1,94	-1,94
En deuxième différenciation	La statistique ADF	-5,32	-	-	-
	Les valeurs critiques (5%)	-1,94	-	-	-

Source : La banque mondiale et ONS

On remarque dans le tableau ci-dessus, que les statistiques ADF des variables (LPBIAA, LIMPEQ, LIMPNR et LTCH) en niveau sont supérieurs aux valeurs critiques au seuil de 5%, ce qui induit la présence des racines unitaires dans toutes les séries. Par ailleurs, les variables (LIMPEQ, LIMPNR et LTCH) leurs statistiques ADF en première différenciation sont inférieures aux valeurs critiques au seuil de 5%, cela dit que ces variables sont stationnaires et intégrées d'ordre 1.

Contrairement à la variable LPBIAA, en première différenciation on remarque que la statistique ADF est supérieure à la valeur critique au seuil de 5%. En revanche, en deuxième différenciation la statistique ADF fournit est inférieure à la valeur critique au seuil de 5%. Dans ce cas la variable LPBIAA est intégrée d'ordre 2, ainsi les variables (LPBIAA, LIMPEQ, LIMPNR et LTCH) sont générées par un processus DS sans dérive.

2. Modélisation d'un processus VAR

La modélisation du modèle VAR nous permet d'étudier des effets économiques, ainsi la détermination de la relation entre les variables étudiées et les effets d'une variable sur l'autre.

2.1. Choix du nombre de retards

Dans cette étape on procède à la détermination le nombre de retard optimal. A cet égard, nous avons estimé les différents processus du modèle VAR pour des ordres de retards p allant de 1 à 4 à travers les critères d'information AKAIK et SHWARZ, où les résultats figurent dans le tableau ci-dessous :

Tableau N°13 : Nombre de retards (p)

L'ordre du VAR	1	2	3	4
AIC	-6,31	-5,97	-5,30	-6,30
SC	-5,03	-3,60	-1,81	-1,68

Source : La banque mondiale et l'ONS

D'après les résultats obtenus, on conclut que le retard optimal qui minimise les critères d'information est $p = 1$, donc il s'agit d'un processus VAR (1).

2.2. Estimation du modèle VAR (1)

Dans le cadre de ce processus VAR nous allons estimer les séries stationnaires à travers le modèle VAR (1), où il convient d'estimer les effets du passé de chaque variable par rapport aux passés des autres variables.

Tableau N°14 : Estimation du processus VAR (1)

Variables	DDLPIAA	DLPBAGR	DLIMPEQ	DLIMPNR	DLTCH
DDLPIAA (-1)	-0,406364 [-2,13066]*	0,101340 [0,43741]	-0,022162 [-0,06569]	0,145108 [0,44592]	0,075104 [0,24855]
DLPBAGR (-1)	-0,108992 [-0,80370]	-0,357546 [-2,17037]	-0,139195 [-0,58027]	-0,084166 [-0,36375]	-0,061670 [-0,28703]
DLIMPEQ (-1)	0,021481 [0,18726]	0,170501 [1,22351]	0,137864 [0,67927]	-0,405546 [-2,07196]	0,039622 [0,21800]
DLIMPNR (-1)	0,053436 [0,49441]	-0,005634 [-0,04291]	-0,102083 [-0,53398]	-0,292653 [-1,58698]	-0,197869 [-1,15554]
DLTCH (-1)	-0,099044 [-0,75582]	0,278589 [1,75009]	0,268935 [1,16025]	0,266700 [1,19283]	0,410677 [1,97809]
Constante	0,024548 [0,93868]	0,149942 [4,71981]	0,121075 [2,61734]	0,063129 [1,41478]	0,053048 [1,28033]
R-squared	0,227726	0,273976	0,113127	0,202965	0,205194
F-Statistique	1,946186	2,490611	0,841878	1,680691	1,703913

Source : La banque mondiale et l'ONS

* : Les valeurs entre crochet indiquent les T-Statistic.

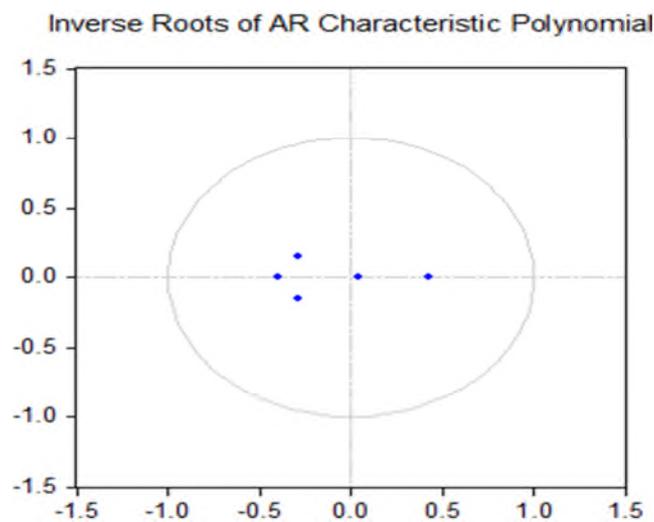
Les résultats de l'estimation de VAR soulignent que les valeurs indiquées en gras associées aux termes retardés d'une année sont significativement différents de zéro, car la valeur de t-statistique de ces coefficients est supérieure à la valeur critique lue dans la table de Student au seuil de 5%.

D'après les résultats qui figurent dans le tableau n°14, on remarque que les variables LPBAGR, LIMPEQ, LIMPNR et LTCH n'expliquent pas la variable LPBIAA, cela se traduit par la non-significativité des variables dont (LPBAGR, LIMPEQ, LIMPNR et LTCH) car leurs t-statistic sont inférieures à la valeur critique lue dans la table de Student au seuil de 5%.

2.3. La stabilité du modèle VAR

Après avoir déterminé le retard optimal du modèle VAR, il convient à présent de vérifier sa stabilité, cela veut dire sa stationnarité. D'après la figure ci-dessous nous montre le graph suivant :

Figure 10 : Stationnarité du modèle VAR



Source : La banque mondiale et l'ONS

Nous observons que toutes les racines du polynôme caractéristique, c'est-à-dire que toutes les valeurs propres se situent à l'intérieur du cercle unité. Donc le modèle VAR(1) est stationnaire.

2.4. Validation du modèle VAR

Afin que le modèle VAR soit bien introduit dans le cadre statistique, il faut que les erreurs ne soient pas corrélées. De par ce fait, nous allons appliquer deux principaux tests sur les résidus, test d'auto-corrélation et d'hétéroscédasticité de white.

2.4.1. Test d'auto-corrélation des erreurs

Le test d'auto-corrélation des erreurs nous indique si les erreurs ne sont pas corrélées. Pour cela nous allons tester l'hypothèse nulle d'absence d'auto-corrélation des résidus, contre l'hypothèse alternative existence d'auto-corrélation des résidus.

Les résidus du test sont les suivants :

Tableau N°15 : Test d'auto-corrélation

Sample: 1974 2015 Included observations: 39		
Lags	LM-Stat	Prob
1	24.44837	0.4936
2	25.63118	0.4275
3	25.06683	0.4586
4	27.11603	0.3501
5	20.25452	0.7333
6	56.85576	0.0003
7	25.97191	0.4091
8	25.92592	0.4116
9	21.92694	0.6400
10	23.44134	0.5518
11	27.33929	0.3392
12	29.68337	0.2364

Probs from chi-square with 25 df.

Source : La banque mondiale et l'ONS

Dans le tableau ci-dessus on remarque que la probabilité de commettre une erreur de première espèce est supérieure à la valeur critique au seuil de 5%. Cela se traduit par une absence d'auto-corrélation entre les erreurs. Donc les erreurs sont indépendantes.

2.4.2. Test d'hétéroscédasticité de White

Ce test repose sur deux hypothèses : l'hypothèse nulle selon laquelle les erreurs sont homoscedastiques (la probabilité $> 0,05$), contre l'hypothèse par laquelle les erreurs sont hétéroscédastiques (la probabilité $< 0,05$).

Tableau N°16 : Résultat du test d'hétéroscédasticité de White

Sample: 1974 2015		
Included observations: 39		
Joint test:		
Chi-sq	df	Prob.
312.7764	300	0.2941

Source : La banque mondiale et l'ONS

D'après les résultats obtenus l'hypothèse d'homoscédasticité est acceptée dans la mesure où la probabilité de commettre une erreur est égale à $0,2941 > 0,05$. Dans ce cas les estimations obtenues sont optimales.

En effet, les tests effectués montrent qu'il y a absence d'auto-corrélation entre les résidus, le VAR(1) est bien un modèle stationnaire et stable, donc statistiquement nous pouvons dire que notre modèle VAR est un modèle valide. On peut dans ce cas faire des analyses et interprétations économiques.

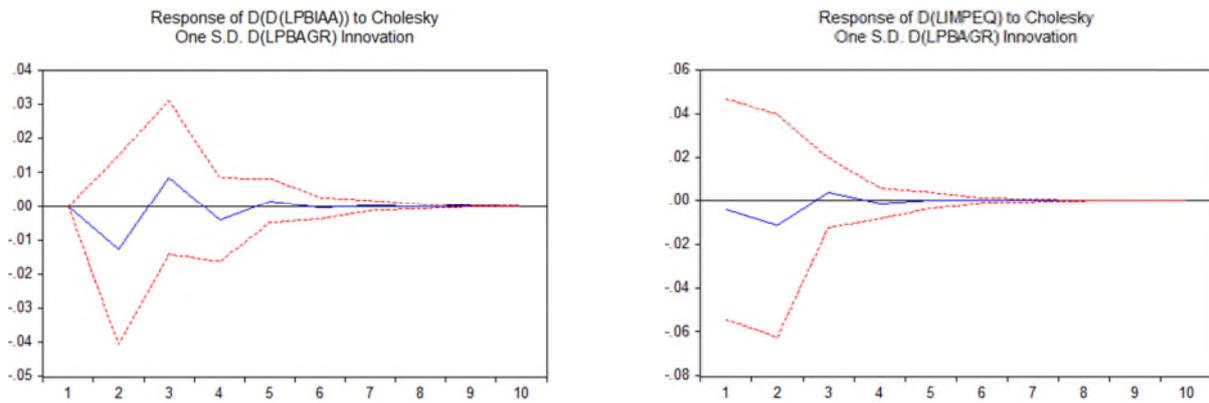
2.5. Analyse de la causalité au sens de Granger

L'étude de causalité est une étape prépondérante pour étudier la dynamique du processus VAR, d'après les résultats obtenus dans l'annexe n°12 nous montre que la variable LIMPEQ cause au sens de Granger LPBAGR, car la probabilité associée est de 0,0364, elle est inférieure au seuil statistique de 5%. Par contre, la variable LPBAGR ne cause pas au sens de Granger LIMPEQ, puisque la probabilité est supérieure au seuil de 5%. Pour la variable LTCH on remarque qu'elle cause au sens de Granger LPBAGR ($0,0054 < 0,05$), inversement la variable LPBAGR ne cause pas au sens de Granger LTCH ($0,8135 > 0,05$). Ce qui se traduit par des causalités unidirectionnelles. En revanche les variables exogènes (LPBAGR, LIMPEQ, LIMPNR, et LTCH) ne causent pas au sens de Granger la variable endogène (LPBIAA), ce qui indique qu'il n'existe pas de relation causale entre les variables étudiées, car toutes les probabilités associées sont supérieures au seuil statistique de 5%.

2.6. Analyse des chocs

Cette étape repose sur l'analyse de la dynamique du modèle VAR, pour cela nous allons présenter dans ce qui suit la réponse du LPBIAA pour les chocs sur variables LPBAGR, LIMPEQ, LIMPNR. Ainsi, la réponse de LPBAGR, LIMPEQ et LIMPNR pour un choc sur la variable LPBIAA.

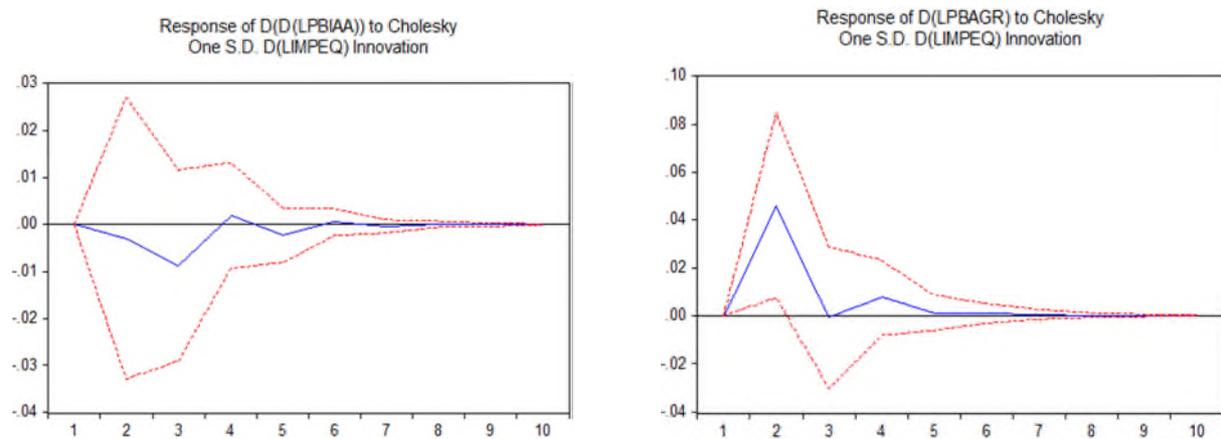
Figure N° 11 : Fonction de réponse impulsionnelle de LPBAGR



Source : La banque mondiale et l'ONS

Au bout de la première année un choc sur LPBAGR n'a pas d'effet sur LPBIAA, ce n'est qu'à partir de la 2^{ème} période que ce choc se percute négativement sur LPBIAA. Cependant, l'impact du choc disparaît au bout de la 6^{ème} année.

La fonction de réponse impulsionnelle de LPBAGR, nous montre qu'un choc sur LIMPEQ n'a aucun effet durant la première période sur LPBAGR. Par contre un impact négatif ce traduit à partir de la 2^{ème} période, ensuite à la troisième année on aperçoit un effet positif sur la production brute de l'agriculture. En effet, ce choc est absorbé à partir de la 5^{ème} période et la courbe de LPBAGR retrouve son équilibre.

Figure N°12 : Fonction de réponse impulsionnelle de LIMPEQ

Source : La banque mondiale et l'ONS

Au bout de la première année un choc sur LIMPEQ n'a aucun impact sur LPBIAA. Ce n'est qu'à partir de la 2^{ème} période que ce choc se percute négativement, néanmoins durant la 4^{ème} année on voit que à un effet positif sur LPBIAA, ainsi ce choc disparaît à partir de la 6^{ème} période dans ce cas l'innovation devient non significative et la courbe de LIMPEQ retrouve son équilibre.

La réponse de fonction impulsionnelle de LIMPEQ, nous indique qu'un choc sur LPBAGR à un effet positif au bout de la première année. À partir de la 5^{ème} période l'impact devient faible et non significatif.

2.7. La décomposition de la variance

Par une analyse mathématique, la variance de l'erreur de prévisions s'écrit à un horizon de h période (dans notre cas h va de 1 à 10) en fonction de la variance de l'erreur affirmée à chacune des variables. Ensuite, il suffit d'effectuer le rapport entre chacune de ces variances et la variance totale afin d'obtenir son poids relatif en pourcentage. Les résultats obtenus nous permettent d'effectuer l'analyse suivante :

Tableau N°17 : Décomposition de la variance de LPBIAA

Variance Decomposition of D(D(LPBIAA)):						
Perio...	S.E.	D(D(LPBIAA...)	D(LPBAGR)	D(LIMPEQ)	D(LIMPNR)	D(LTCH)
1	0.090402	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.102241	96.67573	1.570871	0.085030	0.544313	1.124051
3	0.103966	95.31951	2.178804	0.793198	0.608594	1.099892
4	0.104302	95.05619	2.313671	0.821535	0.689530	1.119072
5	0.104363	94.97482	2.336411	0.869929	0.701021	1.117823
6	0.104372	94.96428	2.339328	0.871782	0.705508	1.119100
7	0.104373	94.96205	2.339657	0.873266	0.705958	1.119073
8	0.104374	94.96180	2.339687	0.873295	0.706084	1.119130
9	0.104374	94.96176	2.339690	0.873327	0.706093	1.119130
10	0.104374	94.96176	2.339690	0.873327	0.706095	1.119131

Source : La banque mondiale et l'ONS

D'après les résultats obtenus dans le tableau ci-dessus, on constate qu'à la première année l'innovation de la production brute des industries agro-alimentaires contribue à 100% à sa propre variance de l'erreur de prévision, par contre les innovations des variables exogènes n'ont aucun effet durant la première année.

Au cours de la deuxième période, la variance de l'erreur de prévision de la LPBIAA contribue à 96,67% à ses propres innovations. Tandis qu'aux autres innovations on remarque une faible contribution de la LPBAGR, des LIMPEQ, des LIMPNR et LTCH, où leurs innovations qui sont dues à 1,57%, 0,08%, 0,54% et 1,12% respectivement.

Au cours de la troisième période jusqu'à la dixième, la variance de l'erreur de prévision de la LPBIAA contribue en moyenne à 95,01% à ses propres innovations, à 2,31% aux innovations de la LPBAGR, à 0,85% aux innovations des LIMPEQ, à 0,69% aux innovations des LIMPNR et à 1,11% aux innovations du LTCH.

Tableau N°18 : Décomposition de la variance de LPBAGR

Variance Decomposition of D(LPBAGR):						
Perio...	S.E.	D(D(LPBIAA...)	D(LPBAGR)	D(LIMPEQ)	D(LIMPNR)	D(LTCH)
1	0.109818	7.995220	92.00478	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.128700	7.916337	73.73794	12.73078	0.002567	5.612376
3	0.129449	7.864295	73.30814	12.58589	0.521620	5.720053
4	0.129786	7.948048	72.93714	12.85295	0.528212	5.733647
5	0.129809	7.946505	72.91218	12.85569	0.538215	5.747413
6	0.129814	7.948618	72.90693	12.85830	0.538252	5.747903
7	0.129815	7.948487	72.90590	12.85906	0.538283	5.748268
8	0.129815	7.948516	72.90578	12.85908	0.538314	5.748308
9	0.129815	7.948512	72.90575	12.85911	0.538314	5.748315
10	0.129815	7.948513	72.90574	12.85911	0.538315	5.748317

Source : La banque mondiale et l'ONS

Dans le tableau n°18, on remarque qu'au bout de la première année la variance de l'erreur de prévision de LPBAGR, contribue à 92% à ses propres innovations et à 7,99% aux innovations de LPBIAA, par contre les innovations des autres variables n'ont aucun effet durant la première année.

Pendant la quatrième année jusqu'à la dixième année, on constate que la variance de l'erreur est due à 72,91% à ses propres innovations. En revanche, les innovations des autres variables, de LPBIAA, de LIMPEQ, de LIMPNR et LTCH contribuent respectivement à 7,94%, à 12,85%, à 0,53% et à 5,74%.

Tableau N°19 : Décomposition de la variance de LIMPEQ

Variance Decomposition of D(LIMPEQ):						
Perio...	S.E.	D(D(LPBIAA...)	D(LPBAGR)	D(LIMPEQ)	D(LIMPNR)	D(LTCH)
1	0.159907	2.350950	0.057743	97.59131	0.000000	0.000000
2	0.168573	2.477488	0.508479	93.27773	0.687751	3.048549
3	0.169521	2.558127	0.547417	92.81138	0.776493	3.306586
4	0.169792	2.577524	0.550969	92.71412	0.780428	3.376958
5	0.169825	2.578894	0.550887	92.69620	0.784826	3.389195
6	0.169833	2.579654	0.550840	92.69342	0.784988	3.391094
7	0.169834	2.579704	0.550834	92.69284	0.785092	3.391531
8	0.169834	2.579725	0.550833	92.69274	0.785103	3.391595
9	0.169834	2.579727	0.550833	92.69273	0.785106	3.391609
10	0.169834	2.579728	0.550833	92.69272	0.785106	3.391611

Source : La banque mondiale et l'ONS

Le tableau ci-dessus montre qu'à la première année, la variance de l'erreur de prévision de LIMPEQ, contribue à 97,59% à ses propres innovations, à 2,35% aux innovations de LPBIAA et à 0,05% aux innovations de LPBAGR, quant aux innovations de LIMPNR et LTCH n'ont aucun effet.

Au cours de la quatrième année jusqu'à la dixième année, la variance de l'erreur de LIMPEQ contribue en moyenne à 92,69% à ses propres innovations, à 2,62% aux innovations de la LPBIAA, à 0,55% aux innovations de LPBAGR, à 0,78% aux innovations de LIMPNR et à 3,38% aux innovations de LTCH.

Tableau N°20 : Décomposition de la variance de LIMPNR

Variance Decomposition of D(LIMPNR):						
Perio...	S.E.	D(D(LPBIAA...	D(LPBAGR)	D(LIMPEQ)	D(LIMPNR)	D(LTCH)
1	0.154247	3.358353	0.374068	0.223890	96.04369	0.000000
2	0.169921	2.996337	0.407107	8.159040	85.48681	2.950709
3	0.171137	3.165257	0.559554	8.065455	84.75608	3.453650
4	0.171223	3.203498	0.582164	8.064388	84.68122	3.468730
5	0.171245	3.218551	0.583348	8.064568	84.66044	3.473094
6	0.171247	3.220489	0.583336	8.064487	84.65866	3.473025
7	0.171247	3.220968	0.583364	8.064454	84.65817	3.473047
8	0.171247	3.221010	0.583380	8.064471	84.65809	3.473045
9	0.171247	3.221020	0.583384	8.064469	84.65808	3.473046
10	0.171247	3.221021	0.583384	8.064471	84.65808	3.473046

Source : La banque mondiale et l'ONS

La variance de l'erreur de prévision de LIMPNR contribue à 96,04% à ses propres innovations, à 3,35% aux innovations de LPBIAA, et une faible contribution aux innovations de LPBAGR et de LIMPEQ soient 0,37% et 0,22% respectivement, quant aux innovations de LTCH n'ont aucun effet.

Au bout de la quatrième année jusqu'à la dixième année, la variance de l'erreur de prévision de LIMPNR contribue en moyenne à 84,66% à ses propres innovations, à 3,21% aux innovations de LPBIAA, à 0,58% aux innovations de LPBAGR, à 8,06% aux innovations de LIMPEQ et à 3,47% aux innovations de LTCH.

3. Test de cointégration de Johansen

L'analyse de ce test repose sur deux hypothèses, soit r : le nombre de cointégration avec l'hypothèse nulle où r n'admet pas de relation de cointégration contre l'hypothèse où r existe au moins une relation de cointégration. Les résultats figurent dans le tableau suivant :

Tableau N°21 : Test de la trace

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)				
Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.582358	84.83508	69.81889	0.0020
At most 1 *	0.484998	49.90981	47.85613	0.0316
At most 2	0.291808	23.36643	29.79707	0.2285
At most 3	0.172090	9.564825	15.49471	0.3157
At most 4	0.049028	2.010809	3.841466	0.1562

Trace test indicates 2 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level
* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

Source : La banque mondiale et l'ONS

Le tableau N°20 nous indique que :

Pour $q = 2$: Trace statistic = 23,36 est inférieur à la valeur critique au seuil de 5%. Dans ce cas on accepte l'hypothèse nulle qui signifie qu'il y a au moins deux relations de cointégration dans le modèle, ce qui induit l'estimation d'un modèle à correction d'erreur (VECM).

3.1. Estimation d'un modèle VECM

Il s'agit d'un modèle qui intègre à la fois, l'évolution de court terme et de long terme. L'application du modèle à correction d'erreur s'établit dans le cas des séries non-stationnaires mais qui sont intégrées de même ordre.

3.1.1. Estimation à long terme

Les résultats obtenus dans le tableau ci-dessous indiquent l'estimation de cointégration de la relation de la cointégration. Dans notre analyse on a pris LPBIAA comme variable endogène, LPBAGR, LIMPEQ, LIMPNR et TCH étant des variables exogènes.

Tableau N°22 : La relation de long terme

Standard errors in () & t-statistics in []	
Cointegrating Eq:	CointEq1
LPBIAA(-1)	1.000000
LPBAGR(-1)	-0.274014 (0.17057) [-1.60651]
LIMPEQ(-1)	-0.774033 (0.20364) [-3.80108]
LIMPNR(-1)	-2.321727 (0.34985) [-6.63632]
LTCH(-1)	0.255751 (0.12381) [2.06560]
C	7.780461

Source : La banque mondiale et l'ONS

Les résultats de l'estimation de la relation de cointégration permettent d'identifier l'équation de long terme indiquée ci-dessous :

$$LPBIAA_t = -7,780461 + 0,274014 LPBAGR_t + 0,774033 LIMPEQ_t + 2,321727 LIMPNR_t - 0,255751 LTCH_t$$

Nous constatons d'un point de vue statistique que toutes les variables explicatives sont significatifs à long terme, excepté la variable LPBAGR qui est statistiquement non

significative car sa valeur calculée est inférieure à la valeur statistique au seuil de 5% ($1,60 < 1,96$), cela signifie que LPBAGR n'explique pas LPBIAA.

On remarque qu'une augmentation de 1% de la part de LPBAGR engendre un accroissement de 0,27% de la variation du LPBIAA. Une augmentation de 1% des LIMPEQ entraîne un accroissement de 0,77% de la variation du LPBIAA, et qu'une augmentation de 1% des LIMPNR entraîne en effet un accroissement de 2,32% de la variation du LPBIAA.

3.1.2. Estimation à court terme

Tableau N°23 : La relation de court terme

Error Correction:	D(LPBIAA)	D(LPBAGR)	D(LIMPEQ)	D(LIMPNR)	D(LTCH)
CointEq1	-0.182967 (0.06120) [-2.98977]	-0.035048 (0.08260) [-0.42433]	0.073947 (0.12029) [0.61473]	0.212066 (0.10978) [1.93173]	-0.268364 (0.09297) [-2.88651]
D(LPBIAA(-1))	0.399596 (0.19841) [2.01402]	0.231699 (0.26778) [0.86525]	0.310152 (0.39000) [0.79527]	0.529452 (0.35592) [1.48757]	0.406171 (0.30142) [1.34752]
D(LPBAGR(-1))	-0.088754 (0.11732) [-0.75651]	-0.364116 (0.15834) [-2.29954]	-0.223150 (0.23061) [-0.96766]	-0.122669 (0.21046) [-0.58287]	-0.214149 (0.17823) [-1.20151]
D(LIMPEQ(-1))	-0.049640 (0.10223) [-0.48555]	0.187530 (0.13798) [1.35910]	0.145209 (0.20095) [0.72260]	-0.333905 (0.18339) [-1.82070]	-0.031670 (0.15531) [-0.20391]
D(LIMPNR(-1))	-0.134124 (0.12102) [-1.10824]	-0.046289 (0.16334) [-0.28339]	0.005643 (0.23789) [0.02372]	-0.028873 (0.21710) [-0.13299]	-0.512107 (0.18386) [-2.78531]
D(LTCH(-1))	-0.029693 (0.12648) [-0.23477]	0.158169 (0.17070) [0.92659]	0.244718 (0.24860) [0.98437]	0.226809 (0.22688) [0.99968]	0.151450 (0.19214) [0.78822]
C	0.107221 (0.02974) [3.60519]	0.129150 (0.04014) [3.21750]	0.091405 (0.05846) [1.56358]	-0.009720 (0.05335) [-0.18219]	0.053604 (0.04518) [1.18641]

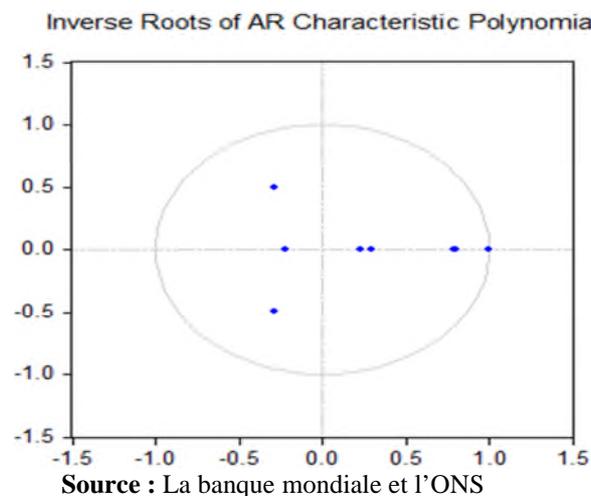
Source : La banque mondiale et l'ONS

CointEq1 indique les résidus retardés d'une période de la relation de cointégration qui figure dans le tableau ci-dessus. Les statistiques de Student sont ceux mises entre crochets. Ainsi, les résultats obtenus montrent que le terme à correction d'erreur est négatif et significativement différent de zéro, puisque la statistique de Student est supérieure à la valeur lue dans la table au seuil de 5% dans la relation relative au taux de croissance de LPBIAA, ce qui signifie que la variable LPBIAA est caractérisée par le retour vers la cible de long terme. Dans l'équation

explicative du taux de croissance de LPBAGR n'est pas significativement différent de zéro, est négatif, donc il n'est pas caractérisé par un retour vers la cible de long terme. Par contre, les variables LIMPNR et LIMPEQ ne sont pas significativement différentes de zéro, et sont positives, c'est-à-dire que ces variables ne sont pas caractérisées par la cible de long terme. Concernant le taux de change ce terme est significativement différent de zéro, est négatif, donc il est caractérisé par la force de rappel vers l'équilibre.

3.1.3. Validation du modèle VECM

Figure 13 : Stationnarité du modèle VECM



Nous observons que toutes les racines du polynôme sont à l'intérieur du cercle, condition pour que le VECM soit stable. Ce dernier est donc stationnaire et valide.

4. Interprétation des résultats

Cette étude empirique portant d'analyser la relation existante entre les cinq variables dont LPBIAA, LPBAGR, LIMPEQ, LIMPNR et LTCH, où on a procédé aux nombreux tests notamment l'estimation d'un processus VAR, test de causalité au sens de Granger, l'analyse des fonctions de réponses impulsionnelle, et enfin le test de cointégration de Johansen.

4.1. Interprétation statistique

À l'origine de plusieurs tests réalisés pour le cas de l'économie algérienne, nous avons obtenus les résultats suivants :

À l'instar, de la relation d'équilibre de long terme il existe notamment deux relations entre les industries agroalimentaires, la production brute de l'agriculture, les importations d'équipements, les importations de nourriture et le taux de change.

D'après l'analyse de causalité, il n'existe aucune relation causale entre les industries agroalimentaires, la production brute de l'agriculture les importations d'équipements et les biens de nourriture. Cela dit qu'à court terme ces variables n'ont aucun effet sur la variable, la production brute des industries agroalimentaires. En effet, la perception des valeurs passées de l'une ne permet pas de mieux prévoir l'autre. De ce fait, la connaissance des valeurs passées de la production brute de l'agriculture permet de mieux prédire les valeurs actuelles et futures de la croissance des industries agroalimentaires.

Les résultats d'estimation du modèle VAR, nous indiquent que les variables exogènes retardées d'une période sont non significatives ce qui n'explique pas la production brute des industries agroalimentaires. Ce qui est conforme au test de causalité.

L'analyse des réponses impulsionnelle a indiqué qu'un choc sur LPBAGR entraîne un effet négatif sur LPBIAA à la deuxième année, avant que celui-ci ne se résorbe à partir de la sixième année. Un même choc engendre un impact positif sur les importations d'équipements à la première année avant que cette variable retour sur son sentier d'équilibre à partir de la cinquième période.

L'estimation du VECM montre que l'erreur d'équilibre dénommée aussi résidu décalé d'une période est statistiquement significatif et présente le signe attendu. Son coefficient (- 0,1829) traduit l'effet d'ajustement du LPBIAA à chaque période à l'équilibre. La variable LPBIAA s'ajuste donc à son niveau d'équilibre de long terme. Ce qui indique que la représentation à correction d'erreur converge des séries vers la cible de long terme. La vitesse d'ajustement faible du LPBIAA justifie les écarts entre certains coefficients de court et de long terme.

4.2. Interprétation économique

La relation de cointégration existante entre les industries agroalimentaires, la production de l'agriculture, les importations d'équipements, les importations de nourriture et le taux de change, cela signifie que l'agriculture et les importations d'équipements et de nourriture contribuent à l'évolution de la croissance des industries agroalimentaires en Algérie.

La relation de court terme indique que la production brute de l'agriculture ne contribue guère à la croissance des industries agro-alimentaires, ceci est dû à l'insuffisance de la production agricole algérienne, conjuguée à une demande croissante en produits alimentaires, induite par une amélioration substantielle du niveau de vie des Algériens, ce qui résultent que l'Algérie

est devenue un pays structurellement importateur de matière première en bien alimentaire destinée aux industries agroalimentaires, et donc fortement dépendant.

L'absence de relation de causalité entre les industries agroalimentaires, la production agricole et les importations montrent une dispersion entre ces variables à court terme, c'est-à-dire que l'Algérie est déconnectée de l'amont agricole, notamment avec une forte dépendance des importations des produits agricole.

Conclusion

À travers l'étude empirique concernant la modélisation du secteur des industries agro-alimentaires, où l'objectif est d'analyser sa dynamique en fonction du secteur agricole, les importations d'équipements, les importations de nourriture et le taux de change, sur une période allant de 1974 jusqu'à 2015.

De par ce fait, notre analyse a débuté par l'étude graphique de chaque série, afin d'entrevoir leur évolution dans le temps. Ensuite, nous avons utilisé le test de racine unitaire (ADF) qui nous a montré que la variable endogène (LPBIAA) était intégrée d'ordre 2. Or que, les variables exogènes (LPBAGR, LIMPEQ, LIMPNR, LTCH) étaient intégrées d'ordre 1. Cela pour pouvoir estimer un modèle VAR, passant par le test de causalité et celui d'un VECM. Cependant, afin d'étudier l'effet d'une innovation enregistrée au niveau d'une variable sur une autre variable, nous avons eu recours à l'analyse des chocs ainsi que la décomposition de la variance.

Les résultats d'estimations ont révélé que le sens de causalité entre les variables, indiquent qu'aucune relation existante entre l'industrie agroalimentaire, la production agricole, les importations d'équipements, les importations de nourritures et le taux de change. Cette absence de relation de causalité nous indique que l'agriculture et les importations d'équipements et de biens de nourriture ne participent pas à la croissance de l'industrie agroalimentaire en Algérie à court terme.

Ensuite, les résultats du test de cointégration indiquent l'existence de deux relations de cointégration. En effet, la relation de long terme nous a montré que les importations dépendaient positivement avec les industries agroalimentaires en Algérie, ceci revêt principalement de la forte dépendance du reste du monde.

En guise de conclusion, l'analyse économétrique du secteur de l'industrie agro-alimentaire en Algérie a montré qu'à court terme ainsi qu'à long terme, une dépendance accrue vis-à-vis du marché extérieur. Le recours aux importations des matières premières ont tendance à accroître l'économie agro-alimentaire. En revanche, la production agricole ne participe pas à la croissance de l'industrie agro-alimentaire compte tenue de l'insuffisance agricole, malgré la disponibilité des terres fertiles et les moyens prépondérant pour stimuler l'agriculture.

Conclusion générale

La stratégie algérienne de développement a montré les limites d'un projet de politiques agro-alimentaire indépendant, assurant un seuil de sécurité d'approvisionnement relativement fiable des besoins alimentaires de la population. Malgré des progrès remarquables, cette industrialisation n'a pas contribué à assurer l'intégration recherchée. Les IAA se sont aussi trouvées intégrées de façon passive au marché international des produits agricoles et alimentaires.

Dans le cadre de cette étude portant les déterminants de la croissance de l'industrie agroalimentaire en Algérie, nous avons mis en exergue que le secteur a, certes, connu une évolution considérable durant les dernières années, mais, cette croissance n'a pas su satisfaire son autosuffisance alimentaire du pays. En effet, l'agriculture prise dans toutes ses dimensions de la production à la consommation, y compris donc dans sa composante agro-alimentaire et industrielle, peut contribuer à la création de richesses et d'activités économiques importantes. En revanche, les importations ne cessent pas d'évoluer d'une année à une autre, ce qui donne le caractère mitigée à cette dynamique.

Dans notre travail, nous avons tenté d'étudier les relations existantes entre le secteur de l'agriculture, les importations d'équipements et les importations de nourriture avec le secteur des industries agroalimentaires. L'objectif a été d'analyser leurs effets de ces variables sur les IAA en Algérie. L'analyse descriptive de l'évolution des variables (LPBIAA, LPBAGR, LIMPEQ et LTCH) a montré l'existence d'une tendance, soit une tendance à la hausse. Par contre la variable LIMPNR a enregistré des fluctuations et cela pendant la période comprise entre 1974 et 2015.

Cependant, pour rendre plus explicite la relation entre le secteur des industries agroalimentaires, le secteur de l'agriculture, les importations d'équipements et les importations de nourriture, nous avons procédé par une étude empirique qui s'appuie sur les séries temporelles

Pour ce faire, nous avons utilisé des données couvrant la période de 1974 à 2015. La démarche de notre étude consiste en premier lieu à déterminer l'ordre d'intégration des variables, que nous avons transformées en logarithme, via les tests de racine unitaire sur chaque variable au niveau, en différence première et en différence deuxième. Les résultats obtenus nous indiquent que les variables exogènes sont intégrées d'ordre 1 (LPBAGR, LIMPEQ, LIMPNR, et LTCH). En revanche, la variable endogène (LPBIAA) est intégrée d'ordre 2.

Le test de cointégration a été effectué dans le but de mettre en évidence l'existence d'une relation de long terme entre les variables. Les tests de Johansen sont basés sur des estimations de maximum de vraisemblance. Le test affirme l'existence de trois relations de long terme stable entre les évolutions du LPBIAA, du LPBAGR, LIMPEQ, LIMPNR et LTCH, donc un VECM est alors estimé.

L'estimation du modèle VAR de la relation entre les IAA, le secteur de l'agriculture, les importations d'équipements et les importations de nourriture en Algérie a permis de conclure que les variables (LPBAGR, LIMPEQ, LIMPNR et LTCH) n'ont aucun effet sur la variable LPBIAA, cela dit que l'agriculture, les importations d'équipements et les importations de nourriture n'influencent pas le secteur des industries agroalimentaire à court terme.

L'analyse de causalité nous a indiqué que la production brute de l'agriculture, les importations d'équipements, les importations de nourritures et le taux de change n'ont aucun impact sur la production brute des industries agro-alimentaires. En revanche, il existe bien une relation unidirectionnelle entre les importations d'équipements et l'agriculture, car sa probabilité est inférieure au seuil statistique de 5%. Les importations d'équipements causent au sens de Granger la production brute de l'agriculture.

Cependant, l'estimation d'un modèle à correction d'erreur vectoriel (VECM) nous montre qu'à long terme il existe une relation entre le secteur des industries agroalimentaires avec le secteur de l'agriculture, les importations d'équipements et les importations de nourriture. Le coefficient à correction d'erreur nous indique la force du rappel vers l'équilibre. Dans la relation de court terme on remarque les IAA subissent l'influence des importations.

Toute au long de notre analyse économétrique, nous avons confirmé nos hypothèses. À long terme les importations d'équipements influencent les industries agroalimentaires. Car le recours aux importations représente un atout de base pour la croissance de l'industrie agro-alimentaire. Les résultats de l'Analyse de causalité ont indiqué qu'à court terme les importations d'équipement influencent l'agriculture.

Afin d'avoir une économie moins dépendante et de réduire l'influence des importations destinées aux industries agroalimentaires, l'agriculture doit retrouver sa place de choix dans l'économie nationale. En effet, l'Algérie est un pays riche en ressources naturelles et humaines avec des potentiels énormes et disposant d'une main d'œuvre plus que suffisante, des terres fertiles.

L'analyse empirique de notre recherche a justifié qu'à long terme les importations d'équipements et les importations en biens alimentaires influencent les industries agroalimentaires.

Toutefois, au fil de la réalisation de notre travail, nous avons été confrontées au problème de manque des données statistiques sur quelques variables. En effet, il convient de souligner qu'ils existent d'autres facteurs liés au secteur agroalimentaire à savoir les subventions de l'Etat, la consommation finale des biens alimentaires et le secteur de la pêche. Ces limitations ouvrent l'étude sur de nouvelles pistes de recherche dans le futur.

Bibliographie

Ouvrages

- ✓ AGIA, Alimentation. Panorama des restructurations des industries agroalimentaires, édition SEDIAC, Paris, 2004.
- ✓ AUDROING, Jean-François. Les industries agro-alimentaires, édition Economica, Paris, 1995.
- ✓ BELAID, Djamel. Le secteur agroalimentaire en Algérie, Tome 1, Collection dossiers agronomiques, 2016.
- ✓ LAGRANGE, Louis. La commercialisation des produits agricoles et agro-alimentaire, J.b. Baillière, Paris, 1989.
- ✓ MALASSIS, Louis et GHERSI, Gérard. Initiation à l'économie agro-alimentaire, édition HATIER, Paris, 1992.

Mémoires

- ✓ AIROUCHE, Sabrina et BOUZIDI, Souheyla. Analyse du secteur agro-alimentaire et son impact sur la croissance économique, Mémoire d'un master, Université Abderrahmane. Mira, Bejaia, 2015.
- ✓ KEHAL, Siham. Les stratégies de développement des entreprises agroalimentaires algériennes, Mémoire de magister, Ecole Nationale Supérieure Agronomique El Harrach, Alger, 2011.

Revue et Articles

- ✓ ALLAYA, Mahmoud. Les politiques agricoles et alimentaires dans les pays méditerranéens du sud, dans CIHEAM-Option méditerranées, Vol 1, N, France, 1993.
- ✓ BENCHARIF, Abdelhamid. Les industries agro-alimentaires dans les pays du Maghreb, MEDIT, 1993.
- ✓ BESSAOUD, Omar et TOUNSI, Mohamed. Les stratégies agricoles et agro-alimentaires de l'Algérie et les défis de l'an 2000, CIHEAM, Montpellier, 1995.
- ✓ BOUKELLA, M. Les industries agro-alimentaires en Algérie : politiques, structures et performances depuis l'indépendance, cahiers Option Méditerranéens, Vol 16, CIHEAM, Montpellier, 1996.
- ✓ HORRI, Khelifa et DAHANE, Azzedine et MAATOUG, Mhamed. Problématique du développement des industries agroalimentaires en Algérie, European Scientific Journal, Vol. 11, Algérie, 2015.

- ✓ TOUNSI, Mohamed. Industrialisation et sécurité alimentaire en Algérie, CIHEAM, Montpellier, 1995.

Sites internet

- ✓ www.douane.gov.dz/pdf/r_periodique/Rapport%20annee%202016.pdf
- ✓ www.ons.dz : Office National des Statistiques
- ✓ <http://om.ciheam.org/search.php>

Liste des tableaux

Tableau N°01 : Evolution de la production brute par secteur d'activité et par secteur juridique en 2014 et 2015 en (%).....	19
Tableau N°02 : Répartition de la valeur ajoutée par secteur d'activité et secteur juridique 2014-2015.....	21
Tableau N°03 : Evolution du chiffre d'affaires par secteur d'activité, secteur public national.....	22
Tableau N°04 : Evolution de l'indice de la production des industries agroalimentaires, tabacs et allumettes.....	22
Tableau N°05 : Evolution de l'emploi par secteur d'activité, secteur public national.....	24
Tableau N°06 : Evolution du commerce extérieur période 2015/2016.....	25
Tableau N°07 : Importations par groupes de produits période 2015/2016.....	26
Tableau N°08 : Choix du nombre de retards (p).....	42
Tableau N°09 : Test de la significativité de la tendance.....	43
Tableau N°10 : Test de significativité de la constante.....	43
Tableau N°11 : Application de test de racine unitaire d'ADF sur LPBAGR.....	43
Tableau N°12 : Application de test de racine unitaire d'ADF.....	44
Tableau N°13 : Nombre de retards (p).....	45
Tableau N°14 : Estimation du processus VAR (1).....	45
Tableau N°15 : Test d'auto-corrélation.....	47
Tableau N°16 : Résultat du test d'hétéroscédasticité de White.....	48
Tableau N°17 : Décomposition de la variance de LPBIAA.....	51
Tableau N°18 : Décomposition de la variance de LPBAGR.....	51
Tableau N°19 : Décomposition de la variance de LIMPEQ.....	52

Tableau N°20 : Décomposition de la variance de LIMPNR.....	53
Tableau N°21 : Test de la trace.....	53
Tableau N°22 : La relation de long terme.....	54
Tableau N°23 : La relation de court terme.....	55

Liste des figures

Figure N° 1 : Evolution de la production brute par secteur d'activité et par secteur juridique en 2014 et -2015.....	20
Figure N° 02 : Evolution du commerce extérieure période 2015/2016.....	26
Figure N°03 : Importations par groupes de produits période : 2015/2016.....	27
Figure N°4 : Importation par zone géographique.....	28
Figure N° 5 : Evolution de LPBIAA en Algérie de 1974 jusqu'à 2015.....	37
Figure N° 6 : Evolution de LPBAGR en Algérie de 1974 jusqu'à 2015.....	38
Figure N° 7 : Evolution de LIMPEQ en Algérie de 1974 jusqu'à 2015.....	39
Figure N° 8 : Evolution de LIMPNR en Algérie de 1974 jusqu'à 2015.....	39
Figure N° 9 : Evolution du LTCH en Algérie de 1974 jusqu'à 2015.....	40
Figure N°10 : Stationnarité du modèle VAR.....	46
Figure N°11 : Fonction de réponse impulsionnelle de LPBAGR.....	49
Figure N°12 : Fonction de réponse impulsionnelle de LIMPEQ.....	50
Figure N°13 : Stationnarité du modèle VECM.....	56

Annexe

Annexe N°1 : Base de données**En millions de DA**

Année	PBIAA	PBAGR	IMPEQ	IMPNR	TCH
1974	5780	5412	16870	19,81681	4,18075
1975	6531	7963	21712	21,70113	3,949408
1976	7981	8973	21158	17,7377	4,163825
1977	9430	9197	29546	17,18205	4,146758
1978	11092	11316	33899	16,61248	3,9659
1979	14317	14058	32378	18,51801	3,853267
1980	16023	16765	40516	20,95504	3,83745
1981	18291	20585	48782	20,74089	4,315808
1982	19952	20136	49384	20,68934	4,592192
1983	21771	21220	49799	21,21634	4,7888
1984	23083	23888	51269	19,20046	4,983375
1985	22605	32177	49479	25,42062	5,0278
1986	28412	35290	43393	21,94844	4,702317
1987	32959	41823	34152	27,35148	4,849742
1988	40366	47602	45485	27,50475	5,914767
1989	46688	61709	72053	35,24017	7,608558
1990	57837	74748	87604	23,68784	8,957508
1991	79833	104619	143534	26,07452	18,47287
1992	98741	149196	186698	28,50745	21,83608
1993	117314	158226	205089	27,35824	23,34541
1994	158219	180173	328498	33,03615	35,0585
1995	207887	240309	481394	29,45388	47,66273
1996	272912	350816	497668	31,26867	54,74893
1997	304121	288845	501361	31,8231	57,70735
1998	384454	397330	552146	29,87437	58,73896
1999	425010	441204	609950	27,42254	66,57388
2000	434329	425584	690208	28,16684	75,25979
2001	450437	505136	767517	26,13384	77,21502
2002	464906	510637	953737	25,08158	79,6819
2003	453178	630894	958181	22,41994	77,39498
2004	485705	710494	1309241	21,91209	72,06065
2005	503414	715462	1491686	19,32618	73,27631
2006	522156	793557	1558706	19,20438	72,64662
2007	558283	872840	1914618	19,83226	69,2924
2008	590822	874225	2549664	21,42498	64,5828
2009	686711	1157176	2854608	16,33817	72,64742
2010	746426	1273988	3010624	16,3002	74,38598
2011	824147	1463017	3446096	22,79117	72,93788
2012	899318	1775127	3906107	19,85224	77,53597
2013	987150	2021415	4367484	19,06256	79,3684
2014	1062401	2191907	4720319	20,10311	80,57902
2015	1550765	2408135	5185710	33,18052	100,6914

Source : l'Office National des Statistiques et la Banque Mondial

Annexe N°2 : Correlogram**LPBIAA**Sample: 1974 2015
Included observations: 41

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1 0.423	0.423	7.8963	0.005
		2 0.412	0.284	15.585	0.000
		3 0.334	0.118	20.765	0.000
		4 0.237	-0.00...	23.438	0.000
		5 0.087	-0.14...	23.806	0.000
		6 -0.09...	-0.24...	24.216	0.000
		7 -0.11...	-0.08...	24.907	0.001
		8 -0.14...	0.005	26.099	0.001
		9 -0.31...	-0.17...	31.417	0.000
		1... -0.26...	-0.02...	35.524	0.000
		1... -0.30...	-0.06...	40.885	0.000
		1... -0.29...	-0.07...	46.040	0.000
		1... -0.26...	-0.02...	50.497	0.000
		1... -0.24...	-0.03...	54.282	0.000
		1... -0.13...	0.023	55.475	0.000
		1... -0.09...	0.003	56.145	0.000
		1... 0.056	0.145	56.378	0.000
		1... 0.010	-0.10...	56.385	0.000
		1... 0.123	0.021	57.588	0.000
		2... 0.091	-0.09...	58.282	0.000

LPBAGRSample: 1974 2015
Included observations: 41

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1 -0.16...	-0.16...	1.2383	0.266
		2 -0.07...	-0.10...	1.5119	0.470
		3 0.182	0.156	3.0556	0.383
		4 0.030	0.087	3.0995	0.541
		5 0.063	0.118	3.2932	0.655
		6 0.065	0.083	3.5085	0.743
		7 -0.00...	0.018	3.5086	0.834
		8 -0.11...	-0.15...	4.2067	0.838
		9 -0.13...	-0.24...	5.2093	0.816
		1... -0.08...	-0.24...	5.5772	0.849
		1... 0.195	0.158	7.8043	0.731
		1... -0.24...	-0.11...	11.496	0.487
		1... -0.02...	0.073	11.522	0.567
		1... 0.029	0.044	11.578	0.640
		1... -0.05...	0.077	11.782	0.695
		1... -0.04...	-0.06...	11.893	0.751
		1... 0.154	0.107	13.644	0.692
		1... -0.00...	-0.01...	13.645	0.752
		1... -0.15...	-0.14...	15.584	0.685
		2... 0.146	0.029	17.375	0.629

LIMPNRSample: 1974 2015
Included observations: 41

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1 0.233	0.233	2.4028	0.121
		2 -0.00...	-0.06...	2.4037	0.301
		3 0.232	0.263	4.9088	0.179
		4 -0.05...	-0.20...	5.0412	0.283
		5 -0.15...	-0.08...	6.4188	0.268
		6 -0.10...	-0.13...	6.9474	0.326
		7 -0.24...	-0.17...	8.9316	0.192
		8 -0.28...	-0.16...	14.129	0.078
		9 -0.21...	-0.15...	16.704	0.054
		1... -0.06...	0.050	16.974	0.075
		1... 0.033	0.060	17.037	0.107
		1... -0.13...	-0.20...	18.095	0.113
		1... 0.134	0.160	19.218	0.116
		1... 0.221	-0.01...	22.394	0.071
		1... -0.08...	-0.16...	22.896	0.086
		1... 0.038	-0.07...	23.000	0.114
		1... 0.004	-0.09...	23.644	0.129
		1... -0.01...	0.078	23.671	0.166
		1... 0.004	-0.04...	23.672	0.209
		2... -0.01...	-0.03...	23.882	0.257

LIMPEQSample: 1974 2015
Included observations: 41

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1 -0.28...	-0.28...	3.4665	0.063
		2 0.020	-0.06...	3.4841	0.175
		3 -0.10...	-0.12...	3.9980	0.262
		4 0.249	0.203	6.9592	0.138
		5 -0.03...	0.097	7.0228	0.219
		6 -0.11...	-0.10...	7.6379	0.266
		7 0.088	0.076	8.0424	0.329
		8 0.005	-0.00...	8.0435	0.429
		9 0.022	-0.00...	8.0701	0.527
		1... -0.11...	-0.05...	8.8703	0.544
		1... -0.05...	-0.16...	9.0514	0.617
		1... -0.07...	-0.17...	9.3463	0.673
		1... -0.06...	-0.17...	9.6399	0.723
		1... 0.069	0.020	9.9525	0.766
		1... -0.01...	0.068	9.9641	0.822
		1... -0.16...	-0.15...	11.859	0.754
		1... 0.040	-0.00...	11.976	0.802
		1... -0.16...	-0.24...	14.160	0.719
		1... 0.207	0.087	17.598	0.549
		2... -0.14...	0.040	19.290	0.503

LTCHSample: 1974 2015
Included observations: 41

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1 0.391	0.391	6.7399	0.009
		2 0.250	0.115	9.5672	0.008
		3 0.421	0.346	17.790	0.000
		4 0.216	-0.06...	20.004	0.000
		5 0.082	-0.07...	20.333	0.001
		6 0.075	-0.09...	20.620	0.002
		7 -0.03...	-0.11...	20.676	0.004
		8 -0.08...	-0.04...	21.040	0.007
		9 -0.13...	-0.09...	22.009	0.009
		1... -0.12...	0.018	22.935	0.011
		1... -0.20...	-0.12...	25.452	0.008
		1... -0.31...	-0.17...	31.450	0.002
		1... -0.35...	-0.21...	39.329	0.000
		1... -0.28...	-0.03...	44.537	0.000
		1... -0.21...	0.098	47.591	0.000
		1... -0.35...	-0.15...	56.269	0.000
		1... -0.25...	-0.00...	60.919	0.000
		1... -0.04...	0.096	61.056	0.000
		1... -0.14...	-0.04...	62.634	0.000
		2... -0.07...	-0.00...	63.141	0.000

Annexe N 3 : Test de stationnarité sur le modèle[3]**Application de test ADF sur la tandance**

Null Hypothesis: LIMPNR has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 0 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.301535	0.4237
Test critical values:		
1% level	-4.198503	
5% level	-3.523623	
10% level	-3.192902	

*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LIMPNR)
Method: Least Squares
Date: 05/09/17 Time: 13:28
Sample (adjusted): 1975 2015
Included observations: 41 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LIMPNR(-1)	-0.272193	0.118266	-2.301535	0.0269
C	0.846657	0.372667	2.271883	0.0288
@TREND("1974")	0.000857	0.002040	0.420272	0.6767

Null Hypothesis: LIMPEQ has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 0 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.860529	0.7505
Test critical values:		
1% level	-4.198503	
5% level	-3.523623	
10% level	-3.192902	

*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LIMPEQ)
Method: Least Squares
Date: 05/09/17 Time: 13:24
Sample (adjusted): 1975 2015
Included observations: 41 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LIMPEQ(-1)	-0.130185	0.078400	-1.860529	0.1050
C	1.348473	0.733916	1.837366	0.0740
@TREND("1974")	0.019806	0.011902	1.664081	0.1043

Null Hypothesis: D(LTCH) has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 0 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.978831	0.0176
Test critical values:		
1% level	-4.205004	
5% level	-3.526609	
10% level	-3.194611	

*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LTCH,2)
Method: Least Squares
Date: 05/09/17 Time: 13:36
Sample (adjusted): 1976 2015
Included observations: 40 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LTCH(-1))	-0.601350	0.151137	-3.978831	0.0003
C	0.062422	0.048548	1.285789	0.2065
@TREND("1974")	-0.000509	0.001908	-0.266860	0.7911

Null Hypothesis: LPBIAA has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 1 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.765668	0.7025
Test critical values:		
1% level	-4.205004	
5% level	-3.526609	
10% level	-3.194611	

*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LPBIAA)
Method: Least Squares
Date: 05/09/17 Time: 13:20
Sample (adjusted): 1976 2015
Included observations: 40 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LPBIAA(-1)	-0.075775	0.042916	-1.765668	0.0859
D(LPBIAA(-1))	0.555440	0.171035	3.247517	0.0025
C	0.734087	0.369922	1.984439	0.0549
@TREND("1974")	0.010071	0.006131	1.642658	0.1092

Null Hypothesis: LIMPNR has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 0 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.301535	0.4237
Test critical values:		
1% level	-4.198503	
5% level	-3.523623	
10% level	-3.192902	

*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LIMPNR)
Method: Least Squares
Date: 05/09/17 Time: 13:28
Sample (adjusted): 1975 2015
Included observations: 41 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LIMPNR(-1)	-0.272193	0.118266	-2.301535	0.0269
C	0.846657	0.372667	2.271883	0.0288
@TREND("1974")	0.000857	0.002040	0.420272	0.6767

Annexe N 4 : Test de stationnarité sur le modèle [2]**Application de test ADF sur la constante**

Null Hypothesis: LPBIAA has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 1 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-0.757171	0.8202
Test critical values:		
1% level	-3.605593	
5% level	-2.936942	
10% level	-2.606857	

*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LP BIAA)
Method: Least Squares
Date: 05/09/17 Time: 15:02
Sample (adjusted): 1976 2015
Included observations: 40 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LPBIAA(-1)	-0.006747	0.008911	-0.757171	0.4537
D(LP BIAA(-1))	0.469131	0.166458	2.818310	0.0077
C	0.154517	0.113684	1.359178	0.1823

Null Hypothesis: LIMPEQ has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-0.121698	0.9401
Test critical values:		
1% level	-3.600987	
5% level	-2.935001	
10% level	-2.605836	

*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LIMPEQ)
Method: Least Squares
Date: 05/09/17 Time: 15:05
Sample (adjusted): 1975 2015
Included observations: 41 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LIMPEQ(-1)	-0.001687	0.013861	-0.121698	0.9038
C	0.160762	0.174764	0.919879	0.3633

Null Hypothesis: LIMPNR has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.318530	0.1712
Test critical values:		
1% level	-3.600987	
5% level	-2.935001	
10% level	-2.605836	

*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LIMPNR)
Method: Least Squares
Date: 05/09/17 Time: 15:07
Sample (adjusted): 1975 2015
Included observations: 41 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LIMPNR(-1)	-0.271243	0.116989	-2.318530	0.0258
C	0.861691	0.367010	2.347870	0.0240

Null Hypothesis: LPBAGR has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.464521	0.5413
Test critical values:		
1% level	-3.600987	
5% level	-2.935001	
10% level	-2.605836	

*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LP BAGR)
Method: Least Squares
Date: 05/09/17 Time: 15:10
Sample (adjusted): 1975 2015
Included observations: 41 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LPBAGR(-1)	-0.015372	0.010496	-1.464521	0.1511
C	0.331018	0.125904	2.629124	0.0122

Null Hypothesis: LPBAGR has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.464521	0.5413
Test critical values:		
1% level	-3.600987	
5% level	-2.935001	
10% level	-2.605836	

*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LP BAGR)
Method: Least Squares
Date: 05/09/17 Time: 15:10
Sample (adjusted): 1975 2015
Included observations: 41 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LPBAGR(-1)	-0.015372	0.010496	-1.464521	0.1511
C	0.331018	0.125904	2.629124	0.0122

Annexe N° 5 : Teste de stationnarité sur le modèle [1]

Application de test ADF

Null Hypothesis: LPBAA has a unit root
Exogenous: None
Lag Length: 1 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.585296	0.9970
Test critical values:		
1% level	-2.624057	
5% level	-1.949319	
10% level	-1.611711	

*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LPBA)A
Method: Least Squares
Date: 05/09/17 Time: 20:19
Sample (adjusted): 1975 2015
Included observations: 40 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LPBA(-1)	0.005074	0.001963	2.585296	0.0137
D(LPBA(-1))	0.575621	0.149096	3.893554	0.0004
R-squared	0.188748	Mean dependent var	0.138749	
Adjusted R-squared	0.167400	S.D. dependent var	0.096004	
S.E. of regression	0.037600	Akaike info criterion	-1.983359	
Sum squared resid	0.291505	Schwarz criterion	-1.898915	
Log likelihood	41.883117	Hannan-Quinn criter.	-1.952826	
Durbin-Watson stat	2.016533			

Null Hypothesis: LIMPNR has a unit root
Exogenous: None
Lag Length: 0 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	0.354885	0.7827
Test critical values:		
1% level	-2.622585	
5% level	-1.949097	
10% level	-1.611824	

*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LIMPNR)
Method: Least Squares
Date: 05/09/17 Time: 20:28
Sample (adjusted): 1975 2015
Included observations: 41 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LIMPNR(-1)	0.002850	0.008030	0.254965	0.7245
R-squared	-0.003085	Mean dependent var	0.012572	
Adjusted R-squared	-0.003085	S.D. dependent var	0.181057	
S.E. of regression	0.161306	Akaike info criterion	-0.762943	
Sum squared resid	1.040701	Schwarz criterion	-0.745148	
Log likelihood	17.13232	Hannan-Quinn criter.	-0.771723	
Durbin-Watson stat	2.325780			

Null Hypothesis: LIMPEQ has a unit root
Exogenous: None
Lag Length: 0 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	5.547384	1.0000
Test critical values:		
1% level	-2.622585	
5% level	-1.949097	
10% level	-1.611824	

*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LIMPEQ)
Method: Least Squares
Date: 05/09/17 Time: 20:25
Sample (adjusted): 1975 2015
Included observations: 41 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LIMPEQ(-1)	0.010933	0.001871	5.547384	0.0000
R-squared	-0.021309	Mean dependent var	0.138710	
Adjusted R-squared	-0.021309	S.D. dependent var	0.157450	
S.E. of regression	0.159119	Akaike info criterion	-0.814242	
Sum squared resid	1.012752	Schwarz criterion	-0.772448	
Log likelihood	17.59198	Hannan-Quinn criter.	-0.799023	
Durbin-Watson stat	1.503514			

Null Hypothesis: LPBAGR has a unit root
Exogenous: None
Lag Length: 0 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	7.032025	1.0000
Test critical values:		
1% level	-2.622585	
5% level	-1.949097	
10% level	-1.611824	

*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LPBA)GR
Method: Least Squares
Date: 05/09/17 Time: 20:31
Sample (adjusted): 1975 2015
Included observations: 41 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LPBAGR(-1)	0.011909	0.001684	7.032025	0.0000
R-squared	-0.115870	Mean dependent var	0.148731	
Adjusted R-squared	-0.115870	S.D. dependent var	0.123139	
S.E. of regression	0.130077	Akaike info criterion	-1.217283	
Sum squared resid	0.675001	Schwarz criterion	-1.175498	
Log likelihood	35.95450	Hannan-Quinn criter.	-1.202073	
Durbin-Watson stat	2.031680			

Null Hypothesis: LTCH has a unit root
Exogenous: None
Lag Length: 1 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	1.554081	0.9684
Test critical values:		
1% level	-2.624057	
5% level	-1.949319	
10% level	-1.611711	

*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LTCH)
Method: Least Squares
Date: 05/09/17 Time: 20:33
Sample (adjusted): 1975 2015
Included observations: 40 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LTCH(-1)	0.011466	0.007378	1.554081	0.1285
D(LTCH(-1))	0.445398	0.149986	2.969600	0.0051
R-squared	0.118674	Mean dependent var	0.080962	
Adjusted R-squared	0.095481	S.D. dependent var	0.147852	
S.E. of regression	0.140616	Akaike info criterion	-1.036660	
Sum squared resid	0.751370	Schwarz criterion	-0.952416	
Log likelihood	22.73719	Hannan-Quinn criter.	-1.006327	
Durbin-Watson stat	2.053701			

Annexe N° 6 : Test de stationnarité en différence première

Application de test ADF

Null Hypothesis: D(LPBIAA) has a unit root
Exogenous: None
Lag Length: 1 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-0.740807	0.3891
Test critical values:		
1% level	-2.625606	
5% level	-1.949609	
10% level	-1.611593	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LPBIAA.2)
Method: Least Squares
Date: 05/09/17 Time: 20:47
Sample (adjusted): 1977 2015
Included observations: 39 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LPBIAA(-1))	-0.088160	0.092007	-0.740807	0.4635
D(LPBIAA(-1),2)	-0.455994	0.176088	-2.589574	0.0137

Null Hypothesis: D(LIMPNR) has a unit root
Exogenous: None
Lag Length: 0 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-7.895144	0.0000
Test critical values:		
1% level	-2.624057	
5% level	-1.949319	
10% level	-1.611711	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LIMPNR.2)
Method: Least Squares
Date: 05/09/17 Time: 20:55
Sample (adjusted): 1976 2015
Included observations: 40 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LIMPNR(-1))	-1.367969	0.173267	-7.895144	0.0000

Null Hypothesis: D(LIMPEQ) has a unit root
Exogenous: None
Lag Length: 0 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.381560	0.0012
Test critical values:		
1% level	-2.624057	
5% level	-1.949319	
10% level	-1.611711	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LIMPEQ.2)
Method: Least Squares
Date: 05/09/17 Time: 20:51
Sample (adjusted): 1976 2015
Included observations: 40 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LIMPEQ(-1))	-0.437519	0.129384	-3.381560	0.0017

Null Hypothesis: D(LPBAGR) has a unit root
Exogenous: None
Lag Length: 0 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.841345	0.0003
Test critical values:		
1% level	-2.624057	
5% level	-1.949319	
10% level	-1.611711	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LPBAGR.2)
Method: Least Squares
Date: 05/09/17 Time: 20:58
Sample (adjusted): 1976 2015
Included observations: 40 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LPBAGR(-1))	-0.497559	0.129527	-3.841345	0.0004

Null Hypothesis: D(LTCH) has a unit root
Exogenous: None
Lag Length: 1 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.305432	0.0222
Test critical values:		
1% level	-2.625606	
5% level	-1.949609	
10% level	-1.611593	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LTCH.2)
Method: Least Squares
Date: 05/09/17 Time: 20:58
Sample (adjusted): 1977 2015
Included observations: 39 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LTCH(-1))	-0.365712	0.158631	-2.305432	0.0269
D(LTCH(-1),2)	-0.188380	0.165493	-1.138295	0.2623

Annexe N° 7 : Test de stationnarité en deuxième différenciation**Application de test ADF**

Null Hypothesis: D(LPBIAA,2) has a unit root
 Exogenous: None
 Lag Length: 1 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.322747	0.0000
Test critical values:		
1% level	-2.627238	
5% level	-1.949856	
10% level	-1.611469	

*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LPBIAA,3)
 Method: Least Squares
 Date: 06/04/17 Time: 19:47
 Sample (adjusted): 1978 2015
 Included observations: 38 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LPBIAA(-1),2)	-1.787707	0.335862	-5.322747	0.0000
D(LPBIAA(-1),3)	0.201374	0.194669	1.034439	0.3078
R-squared	0.673984	Mean dependent var		0.008906
Adjusted R-squared	0.664928	S.D. dependent var		0.152030
S.E. of regression	0.088003	Akaike info criterion		-1.971692
Sum squared resid	0.278804	Schwarz criterion		-1.885503
Log likelihood	39.46215	Hannan-Quinn criter.		-1.941027
Durbin-Watson stat	1.697422			

Annexe N° 8 : Estimation du modèle VAR(1)

Vector Autoregression Estimates

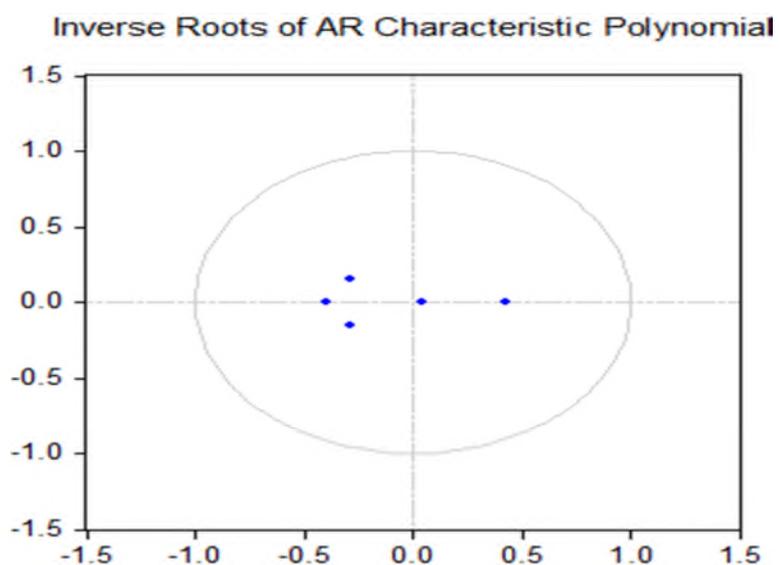
Date: 05/10/17 Time: 13:12

Sample (adjusted): 1977 2015

Included observations: 39 after adjustments

Standard errors in () & t-statistics in []

	D(D(LPBIAA))	D(LPBAGR)	D(LIMPEQ)	D(LIMPNR)	D(LTCH)
D(D(LPBIAA(-1)))	-0.406364 (0.19072) [-2.13066]	0.101340 (0.23168) [0.43741]	-0.022162 (0.33736) [-0.06569]	0.145108 (0.32542) [0.44592]	0.075104 (0.30217) [0.24855]
D(LPBAGR(-1))	-0.108992 (0.13561) [-0.80370]	-0.357546 (0.16474) [-2.17037]	-0.139195 (0.23988) [-0.58027]	-0.084166 (0.23139) [-0.36375]	-0.061670 (0.21486) [-0.28703]
D(LIMPEQ(-1))	0.021481 (0.11472) [0.18726]	0.170501 (0.13935) [1.22351]	0.137834 (0.20291) [0.67927]	-0.405546 (0.19573) [-2.07196]	0.039622 (0.18175) [0.21800]
D(LIMPNR(-1))	0.053436 (0.10808) [0.49441]	-0.005634 (0.13129) [-0.04291]	-0.102083 (0.19118) [-0.53398]	-0.292653 (0.18441) [-1.58698]	-0.197869 (0.17123) [-1.15554]
D(LTCH(-1))	-0.099044 (0.13104) [-0.75582]	0.278589 (0.15919) [1.75009]	0.268935 (0.23179) [1.16025]	0.266700 (0.22359) [1.19283]	0.410677 (0.20761) [1.97809]
C	0.024548 (0.02615) [0.93868]	0.149942 (0.03177) [4.71981]	0.121075 (0.04626) [2.61734]	0.063129 (0.04462) [1.41478]	0.053048 (0.04143) [1.28033]
R-squared	0.227726	0.273976	0.113127	0.202965	0.205194
Adj. R-squared	0.110714	0.163973	-0.021248	0.082202	0.084769
Sum sq. resids	0.269695	0.397983	0.843823	0.785144	0.676964
S.E. equation	0.090402	0.109818	0.159907	0.154247	0.143227
F-statistic	1.946186	2.490611	0.841878	1.680691	1.703913
Log likelihood	41.65489	34.06712	19.41220	20.81767	23.70851
Akaike AIC	-1.828456	-1.439339	-0.687805	-0.759881	-0.908129
Schwarz SC	-1.572523	-1.183407	-0.431872	-0.503948	-0.652196
Mean dependent	0.004557	0.143395	0.141068	0.016058	0.081683
S.D. dependent	0.095865	0.120106	0.158235	0.161007	0.149713
Determinant resid covariance (dof adj.)		6.19E-10			
Determinant resid covariance		2.69E-10			
Log likelihood		153.0401			
Akaike information criterion		-6.309747			
Schwarz criterion		-5.030084			

Annexe N° 9 : Test de stationnarité du modèle VAR(1)**Annexe N°10: Test d'auto-corrélation**

VAR Residual Serial Correlation LM Test
 Null Hypothesis: no serial correlation at...
 Date: 05/10/17 Time: 13:37
 Sample: 1974 2015
 Included observations: 39

Lags	LM-Stat	Prob
1	24.44837	0.4936
2	25.63118	0.4275
3	25.06683	0.4586
4	27.11603	0.3501
5	20.25452	0.7333
6	56.85576	0.0003
7	25.97191	0.4091
8	25.92592	0.4116
9	21.92694	0.6400
10	23.44134	0.5518
11	27.33929	0.3392
12	29.68337	0.2364

Probs from chi-square with 25 df.

Annexe N°11 : Test d'hétéroscédasticité

VAR Residual Heteroskedasticity Tests: Includes Cross Terms

Date: 05/10/17 Time: 14:07

Sample: 1974 2015

Included observations: 39

Joint test:

Chi-sq	df	Prob.
312.7764	300	0.2941

Individual components:

Dependent	R-squared	F(20,18)	Prob.	Chi-sq(20)	Prob.
res1*res1	0.298725	0.383376	0.9797	11.65027	0.9276
res2*res2	0.578641	1.235948	0.3279	22.56702	0.3106
res3*res3	0.564494	1.166560	0.3737	22.01525	0.3397
res4*res4	0.303336	0.391871	0.9773	11.83010	0.9218
res5*res5	0.652257	1.688119	0.1345	25.43803	0.1852
res2*res1	0.553377	1.115122	0.4107	21.58170	0.3636
res3*res1	0.583846	1.262659	0.3116	22.76998	0.3002
res3*res2	0.463001	0.775980	0.7100	18.05703	0.5837
res4*res1	0.214682	0.246033	0.9984	8.372612	0.9891
res4*res2	0.506966	0.925430	0.5693	19.77166	0.4723
res4*res3	0.481769	0.836678	0.6523	18.78900	0.5356
res5*res1	0.474059	0.811218	0.6765	18.48829	0.5553
res5*res2	0.682153	1.931549	0.0829	26.60396	0.1468
res5*res3	0.581281	1.249414	0.3196	22.66996	0.3053
res5*res4	0.251956	0.303137	0.9942	9.826277	0.9712

Annexe N°12 : Test de causalité au sans de granger

Sample: 1974 2015

Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
D(LPBAGR) does not Granger Cause D(D(LPBIAA))	38	0.54311	0.5860
D(D(LPBIAA)) does not Granger Cause D(LPBAGR)		1.32616	0.2793
D(LIMPEQ) does not Granger Cause D(D(LPBIAA))	38	0.08911	0.9150
D(D(LPBIAA)) does not Granger Cause D(LIMPEQ)		0.05420	0.9473
D(LIMPNR) does not Granger Cause D(D(LPBIAA))	38	0.25425	0.7770
D(D(LPBIAA)) does not Granger Cause D(LIMPNR)		0.17603	0.8394
D(LTCH) does not Granger Cause D(D(LPBIAA))	38	0.55694	0.5782
D(D(LPBIAA)) does not Granger Cause D(LTCH)		0.53864	0.5886
D(LIMPEQ) does not Granger Cause D(LPBAGR)	39	3.65971	0.0364
D(LPBAGR) does not Granger Cause D(LIMPEQ)		0.34287	0.7122
D(LIMPNR) does not Granger Cause D(LPBAGR)	39	0.42072	0.6599
D(LPBAGR) does not Granger Cause D(LIMPNR)		0.75455	0.4779
D(LTCH) does not Granger Cause D(LPBAGR)	39	5.57285	0.0081
D(LPBAGR) does not Granger Cause D(LTCH)		0.34343	0.7118
D(LIMPNR) does not Granger Cause D(LIMPEQ)	39	0.27365	0.7623
D(LIMPEQ) does not Granger Cause D(LIMPNR)		1.87982	0.1681
D(LTCH) does not Granger Cause D(LIMPEQ)	39	0.70546	0.5010
D(LIMPEQ) does not Granger Cause D(LTCH)		0.05521	0.9464
D(LTCH) does not Granger Cause D(LIMPNR)	39	0.01123	0.9888
D(LIMPNR) does not Granger Cause D(LTCH)		3.45016	0.0432

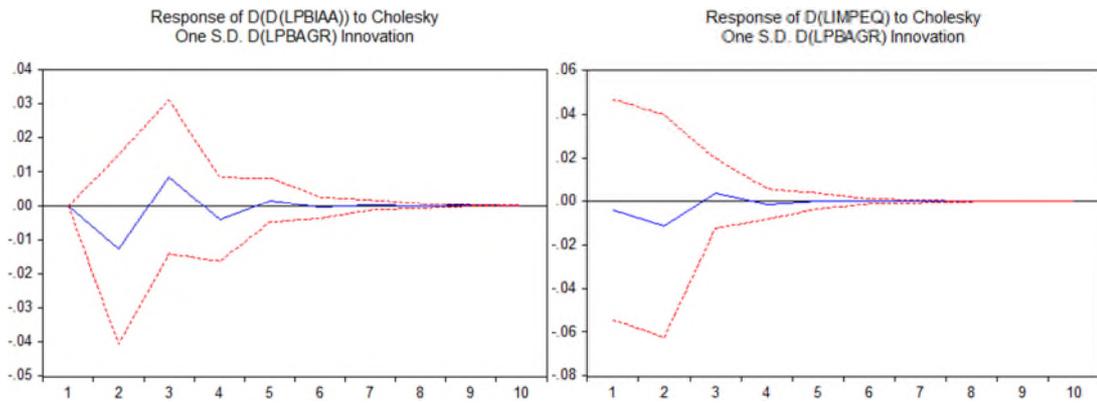
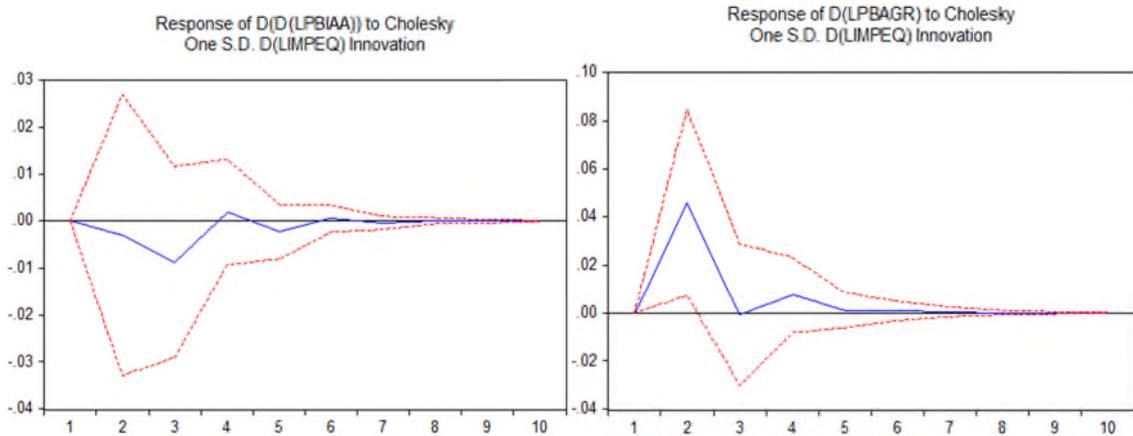
Annexe N°13 : décomposition de la variance

Variance Decomposition of D(D(LPBIAA)):						
Perio...	S.E.	D(D(LPBIAA...	D(LPBAGR)	D(LIMPEQ)	D(LIMPNR)	D(LTCH)
1	0,090402	100,0000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
2	0,102241	96,67573	1,570871	0,085030	0,544313	1,124051
3	0,103966	95,31951	2,178804	0,793198	0,608594	1,099892
4	0,104302	95,05619	2,313671	0,821535	0,589530	1,119072
5	0,104363	94,97482	2,336411	0,869929	0,701021	1,117823
6	0,104372	94,96428	2,339328	0,871782	0,705508	1,119100
7	0,104373	94,96205	2,339657	0,873266	0,705958	1,119073
8	0,104374	94,96180	2,339687	0,873295	0,706084	1,119130
9	0,104374	94,96176	2,339690	0,873327	0,706093	1,119130
10	0,104374	94,96176	2,339690	0,873327	0,706095	1,119131

Variance Decomposition of D(LPBAGR):						
Perio...	S.E.	D(D(LPBIAA...	D(LPBAGR)	D(LIMPEQ)	D(LIMPNR)	D(LTCH)
1	0,109818	7,995220	92,00478	0,000000	0,000000	0,000000
2	0,128700	7,916337	73,73794	12,73078	0,002567	5,612376
3	0,129449	7,864295	73,30814	12,58589	0,521620	5,720053
4	0,129786	7,948048	72,93714	12,85295	0,528212	5,733647
5	0,129809	7,946505	72,91218	12,85569	0,538215	5,747413
6	0,129814	7,948618	72,90693	12,85830	0,538252	5,747903
7	0,129815	7,948487	72,90590	12,85906	0,538283	5,748268
8	0,129815	7,948516	72,90578	12,85908	0,538314	5,748308
9	0,129815	7,948512	72,90575	12,85911	0,538314	5,748315
10	0,129815	7,948513	72,90574	12,85911	0,538315	5,748317

Variance Decomposition of D(LIMPEQ):						
Perio...	S.E.	D(D(LPBIAA...	D(LPBAGR)	D(LIMPEQ)	D(LIMPNR)	D(LTCH)
1	0,159907	2,350950	0,057743	97,59131	0,000000	0,000000
2	0,168573	2,477488	0,508479	93,27773	0,687751	3,048549
3	0,169521	2,558127	0,547417	92,81138	0,776493	3,306586
4	0,169792	2,577524	0,550969	92,71412	0,780428	3,376958
5	0,169825	2,578894	0,550887	92,69620	0,784826	3,389195
6	0,169833	2,579654	0,550840	92,69342	0,784988	3,391094
7	0,169834	2,579704	0,550834	92,69284	0,785092	3,391531
8	0,169834	2,579725	0,550833	92,69274	0,785103	3,391595
9	0,169834	2,579727	0,550833	92,69273	0,785106	3,391609
10	0,169834	2,579728	0,550833	92,69272	0,785106	3,391611

Variance Decomposition of D(LIMPNR):						
Perio...	S.E.	D(D(LPBIAA...	D(LPBAGR)	D(LIMPEQ)	D(LIMPNR)	D(LTCH)
1	0,154247	3,358353	0,374068	0,223890	96,04369	0,000000
2	0,169921	2,996337	0,407107	8,159040	85,48681	2,950709
3	0,171137	3,165257	0,559554	8,065455	84,75608	3,453650
4	0,171223	3,203498	0,582164	8,064388	84,68122	3,468730
5	0,171245	3,218551	0,583348	8,064568	84,66044	3,473094
6	0,171247	3,220489	0,583336	8,064487	84,65866	3,473025
7	0,171247	3,220968	0,583364	8,064454	84,65817	3,473047
8	0,171247	3,221010	0,583380	8,064471	84,65809	3,473045
9	0,171247	3,221020	0,583384	8,064469	84,65808	3,473046
10	0,171247	3,221021	0,583384	8,064471	84,65808	3,473046

Annexe N°14 Analyse des chocs**Fonction de réponse impulsionnelle de LPBAGR****Fonction de réponse impulsionnelle de LIMPEQ**

Annexe N°15 Test de la trace

Date: 05/10/17 Time: 14:13
 Sample (adjusted): 1976 2015
 Included observations: 40 after adjustments
 Trend assumption: Linear deterministic trend
 Series: LPBIAA LPBAGR LIMPEQ LIMPNR LTCH
 Lags interval (in first differences): 1 to 1

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.582358	84.83508	69.81889	0.0020
At most 1 *	0.484998	49.90981	47.85613	0.0316
At most 2	0.291808	23.36643	29.79707	0.2285
At most 3	0.172090	9.564825	15.49471	0.3157
At most 4	0.049028	2.010809	3.841466	0.1562

Trace test indicates 2 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

Annexe N°16 : Estimation de VECM(1)

Vector Error Correction Estimates
 Date: 05/10/17 Time: 14:20
 Sample (adjusted): 1976 2015
 Included observations: 40 after adjustments
 Standard errors in () & t-statistics in []

Cointegrating Eq:	CointEq1				
LPBIAA(-1)	1.000000				
LPBAGR(-1)	-0.274014 (0.17057) [-1.60651]				
LIMPEQ(-1)	-0.774033 (0.20364) [-3.80108]				
LIMPNR(-1)	-2.321727 (0.34985) [-6.63632]				
LTCH(-1)	0.255751 (0.12381) [2.06560]				
C	7.780461				
Error Correction:	D(LPBIAA)	D(LPBAGR)	D(LIMPEQ)	D(LIMPNR)	D(LTCH)
CointEq1	-0.182967 (0.06120) [-2.98977]	-0.035048 (0.08260) [-0.42433]	0.073947 (0.12029) [0.61473]	0.212066 (0.10978) [1.93173]	-0.268364 (0.09297) [-2.88651]
D(LPBIAA(-1))	0.399596 (0.19841) [2.01402]	0.231699 (0.26778) [0.86525]	0.310152 (0.39000) [0.79527]	0.529452 (0.35592) [1.48757]	0.406171 (0.30142) [1.34752]
D(LPBAGR(-1))	-0.088754 (0.11732) [-0.75651]	-0.364116 (0.15834) [-2.29954]	-0.223150 (0.23061) [-0.96766]	-0.122669 (0.21046) [-0.58287]	-0.214149 (0.17823) [-1.20151]
D(LIMPEQ(-1))	-0.049640 (0.10223) [-0.48555]	0.187530 (0.13798) [1.35910]	0.145209 (0.20095) [0.72260]	-0.333905 (0.18339) [-1.82070]	-0.031670 (0.15531) [-0.20391]
D(LIMPNR(-1))	-0.134124 (0.12102) [-1.10824]	-0.046289 (0.16334) [-0.28339]	0.005643 (0.23789) [0.02372]	-0.028873 (0.21710) [-0.13299]	-0.512107 (0.18386) [-2.78531]
D(LTCH(-1))	-0.029693 (0.12648) [-0.23477]	0.158169 (0.17070) [0.92659]	0.244718 (0.24880) [0.98437]	0.226809 (0.22888) [0.99968]	0.151450 (0.19214) [0.78822]
C	0.107221 (0.02974) [3.60519]	0.129150 (0.04014) [3.21750]	0.091405 (0.05846) [1.56358]	-0.009720 (0.05335) [-0.18219]	0.053604 (0.04518) [1.18641]
R-squared	0.401801	0.286197	0.151072	0.329067	0.417901
Adj. R-squared	0.293037	0.156415	-0.003279	0.207079	0.312064
Sum sq. resids	0.215023	0.391684	0.830780	0.691935	0.496266
S.E. equation	0.080721	0.108946	0.158667	0.144802	0.122631
F-statistic	3.694258	2.205209	0.978758	2.697539	3.948559
Log likelihood	-47.76026	35.75606	20.72784	24.38532	31.03292
Akaike AIC	-2.038013	-1.438303	-0.686392	-0.869266	-1.201646
Schwarz SC	-1.742459	-1.142749	-0.390838	-0.573712	-0.906092
Mean dependent	0.136749	0.142795	0.136895	0.010615	0.080962
S.D. dependent	0.096004	0.118617	0.168407	0.162615	0.147852
Determinant resid covariance (dof adj.)	1.98E-10				
Determinant resid covariance	7.58E-11				
Log likelihood	182.2734				
Akaike information criterion	-7.113671				
Schwarz criterion	-5.424792				

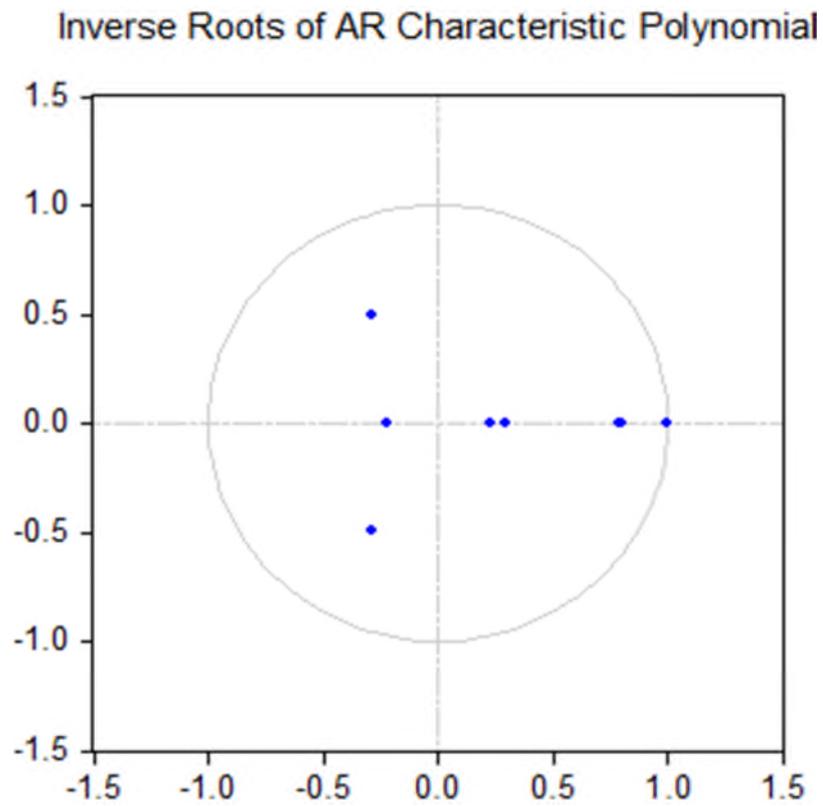
Annexe N°17 : Test de stationnarité de VCEM

Table des matières

Remerciements

Dédicaces

Sommaire

Liste des abréviations

Introduction générale.....1

Chapitre1 : Généralité sur l'économie agro-alimentaire

Introduction.....4

Section1 : Concepts de base relatifs au secteur agro-alimentaire.....4

1. Historique.....4

2. Secteur agroalimentaire : Définitions et concepts de base.....5

2.1. L'industrie agro-alimentaire (IAA).....5

2.2. Un système agro-alimentaire (SAA).....5

2.3. La Chaîne alimentaire.....5

2.4. Un complexe agro-alimentaire (CAA).....6

2.5. La filière agro-alimentaire.....6

2.6. Les agro-industries.....6

2.7. Les unités socio-économiques de production.....6

2.8. L'intégration croissante des différents secteurs des IAA.....7

3. Le développement des IAA et des services.....7

4. Typologie économique des marchés agro-alimentaires.....8

Section 2 : Dynamique de la filière agro-alimentaire.....9

1. Firmes et développement de la filière agro-alimentaire.....9

2. L'impact des agro-industries d'amont sur le développement de l'agriculture.....10

3. Politiques macro-économiques et politiques agro-alimentaires.....11

3.1. Les politiques agricoles.....12

3.2. Les politiques agro-industriels.....12

3.3. Les politiques alimentaires.....12

4. Les tentatives des politiques alimentaires et nutritionnelles des pays en développement.....14

4.1. La dynamique des relations Nord-Sud dans le domaine agro-alimentaire.....14

4.2. La recherche de sécurité alimentaire.....15

4.3. Les perspectives de dépendance croissante des pays les moins avancés.....	15
5. La gestion de l'innovation et la diffusion du progrès technique.....	15
Conclusion.....	16

Chapitre2 : La place du secteur agro-alimentaire dans l'économie nationale

Introduction.....	17
Section 1 : Les principaux indicateurs des IAA.....	17
1. Les branches agroalimentaires.....	17
1.1 L'industrie céréalière.....	17
1.2. L'industrie laitière.....	18
1.3. L'industrie sucrière.....	18
1.4. Le secteur des huiles et matières grasses.....	18
2. La part des IAA dans la production brute.....	19
2.1. La production brute par secteur d'activité et par secteur juridique.....	19
2.2. La part des IAA dans la valeur ajoutée.....	21
2.3. Evolution du chiffre d'affaires par secteur d'activité.....	21
2.4. Industrie agroalimentaires, tabacs et allumettes.....	22
2.5. Evolution de l'emploi dans les IAA.....	23
Section 2 : Potentiels et contraintes de l'industrie agroalimentaire en Algérie.....	24
1. Les contraintes de l'offre du secteur : l'intégration au marché mondial.....	24
1.1. Le poids des importations.....	25
1.2. Les importations des produits agroalimentaires.....	26
1.3. Les importations d'équipements.....	27
1.4. Les importations de marchandises par provenance géographique.....	28
1.5. La rigidité de l'offre et importation.....	29
2. Les aspects technologiques.....	29
3. Statut des entreprises agro-alimentaires d'Etat.....	29
3.1. Les Caractéristiques de l'industrie agro-alimentaire.....	31
3.2. Les contraintes de l'industrie agro-alimentaire.....	31
3.3. L'entreprise agroalimentaire et la mondialisation.....	33
3.4. L'investissement dans le secteur agroalimentaire.....	33
4. Bilan et perspective de l'industrie agro-alimentaire.....	33
Conclusion.....	35

Chapitre 3: Analyse économétrique de l'industrie agro-alimentaire

Introduction.....	36
Section 1 : Méthodologie et analyse descriptive.....	36
1. Justification du choix des variables.....	36
2. Analyse graphique des variables.....	37
2.1. La production brute des industries agro-alimentaires (LPBIAA).....	37
2.2. La production brute de l'agriculture.....	38
2.3. Les importations d'équipements.....	38
2.4. Les importations de nourriture.....	39
2.5. Le taux de change.....	40
3. Méthode d'estimation.....	40
Section 2 : Modélisation de l'industrie agro-alimentaire.....	42
1. Application du test de Dickey-Fuller augmenté.....	42
1.1. Détermination du nombre de retards de chaque variable.....	42
1.2. Test de stationnarité sur les séries (test de Dickey-Fuller Augmenté).....	42
2. Modélisation d'un processus VAR.....	44
2.1. Choix du nombre de retard.....	45
2.2. Estimation du modèle VAR (1).....	45
2.3. La stabilité du modèle VAR.....	46
2.4. Validation du modèle VAR.....	46
2.4.1. Test d'auto-corrélation des erreurs.....	47
2.4.2. Test d'hétéroscédasticité de White.....	47
2.5. Analyse de la causalité au sens de Granger.....	48
2.6. Analyse des chocs.....	49
2.7. La décomposition de la variance.....	50
3. Test de cointégration de Johansen.....	53
3.1. Estimation d'un modèle VECM.....	54
3.1.1. Estimation à long terme.....	54
3.1.2. Estimation à court terme.....	55
3.1.3. Validation du modèle VECM.....	56
4. Interprétation des résultats.....	56
4.1. Interprétation statistique.....	56
4.2. Interprétation économique.....	57
Conclusion.....	58

Conclusion générale.....60

Bibliographie.....64

Annexes

Liste des tableaux

Liste des figures

Analyse économétrique de l'industrie agro-alimentaire en Algérie de 1974 jusqu'à 2015

Résumé

Le secteur de l'industrie agroalimentaire en Algérie constitue un maillon important du tissu industriel national du fait du rôle important qu'il joue dans l'économie du pays. Le but de notre recherche est d'analyser la dynamique du secteur des industries agro-alimentaires et la relation qui existe entre ce secteur et ses principaux déterminants, le secteur de l'agriculture, les importations d'équipements et les importations de nourriture. Ainsi, l'évolution de ces derniers sur la croissance du secteur des IAA dans le temps. Pour ce faire nous avons évoqué les aspects théoriques de l'économie agro-alimentaire. Ensuite, on a traité les principaux indicateurs des industries agro-alimentaires fourni par l'ONS et les statistiques douanières en Algérie. Enfin, une analyse économétrique a été faite afin de vérifier les hypothèses et de répondre à notre problématique de recherche.

Mots clés : industrie agro-alimentaire, l'agriculture, les importations d'équipements, les importations de nourriture.

Abstract

Food processing industry in Algeria constitutes an important link of the national industrial network. This because it plays an important role in the country's economy. The aim of our research is to analyze the dynamics of the food industry sector and the relationship between this sector and its main determinants, the agriculture sector, imports of equipments and food imports. Thus, the evolution of these on the growth sector of IAA in time. To do this we raised the theoretical aspects of agribusiness economy. Then we have treated the main indicators of agribusiness provided by the ONS and customs statistics in Algeria. Finally, an econometric analysis was done in order to check the hypothesis and also to answer our research problematic.

Keywords: agribusiness, agriculture, imports of equipments, food imports