

UNIVERSITE ABDERRAHMANE MIRA DE BEJAIA



Faculté des Sciences Economiques, Commerciales et des Sciences de Gestion
Département des Sciences Economiques

MEMOIRE

En vue de l'obtention du diplôme de
MASTER EN SCIENCES ECONOMIQUES

Option : Economie Quantitative

L'INTITULE DU MEMOIRE

L'impact de la croissance démographique sur la sécurité alimentaire : Cas de l'Algérie

Préparé par :

- GAOUAOUI El hadi
- BOUNCER Walid

Dirigé par :

- KACI Boualem

Jury :

Président: Mouloud Abdenour

Examineur : Souman Mouhend Ou idir

Rapporteur: KACI Boualem

Année universitaire : 2023-2024

REMERCIEMENT

Nous exprimons notre profonde gratitude envers Dieu pour ses bénédictions infinies, qui nous ont donné la force, le courage et la patience nécessaires pour mener à bien cette recherche.

Nous tenons à remercier chaleureusement notre promoteur, Mr KACI Boualem, pour ses conseils avisés, sa modestie, son soutien constant et ses orientations précieuses. Sa disponibilité et son assistance ont été cruciales pour l'accomplissement de ce travail. Nous étendons également nos remerciements à tous les enseignants du département des sciences économiques pour leur enseignement éclairé et leur sagesse.

Nos remerciements vont également aux membres du jury qui ont généreusement consacré leur temps à l'évaluation de notre travail.

Enfin, nous adressons notre reconnaissance à toutes les personnes qui ont contribué, de près ou de loin, à la réalisation de cette étude. Leur soutien a été un pilier dans notre parcours.

DEDICACE

Nous dédions ce modeste travail à nos chers parents en récompense de leurs sacrifices et de leurs clairvoyance qui ont servis tout au long de notre vie, à nos frères et sœurs, tout en leurs souhaitant la réussite dans tout ce qu'ils entreprennent.

A tous les membres des familles BOUNCER et GAOUAOU

A tous nos amis (ies).

ACRONYMES

- **ADF** : Augmented Dickey-Fuller
- **AIC** : Critère d'information d'Akaike
- **ARCH** : Autorégressive Conditionnel Hétéroscédasticité
- **ARDL** : modèle Auto-Régressif à Retards Distribués
- **BM** : Banque Mondiale
- **CNES** : Conseil National Économique, Social et Environnemental
- **CSI** : Indice des Stratégies de Survie
- **EAIAM/HFIAS** : Échelle de l'Accès déterminant l'Insécurité Alimentaire des Ménages
- **ECM** : Error Correction Model
- **FBCF** : Formation Brute du Capital Fixe
- **FIDA** : Fonds International de Développement Agricole
- **FMI** : Fonds Monétaire International
- **FAO** : Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture
- **GHI** : GLOBAL HUNGER INDEX
- **HHS** : Échelle de la Faim au niveau des Ménages
- **IAA** : Industrie Agroalimentaire
- **IFPRI** : Institut International de Recherche sur les Politiques Alimentaire
- **INED** : L'Institut National d'Étude Démographique
- **IPC** : Indice des Prix à la Consommation
- **IPM** : Indice de Pauvreté Multidimensionnelle
- **ISA** : Indice de la Sécurité Alimentaire
- **MADR** : Ministère de l'Agriculture et du Développement Rurale
- **MCO** : Moindres Carrés Ordinaires
- **OGM** : Les Organismes Génétiquement Modifiés

- **OMS** : L'Organisation Mondiale de la Santé
- **ONU** : L'Organisation des Nations Unies
- **ONS** : Office Nationale des Statistiques
- **PAM** : Programme Alimentaire Mondial
- **PED** : Pays en Développement
- **PIB** : Produit Intérieur Brut
- **PNDA** : Programme National de Développement Agricole
- **rCSI** : Indice des Stratégies de Survie Simplifié
- **SAFS** : Auto Évaluation de la Sécurité Alimentaire
- **S.A.T** : Surface Agricole Totale
- **S.A.U** : Surface Agricole Utile
- **SCA** : Score de Consommation Alimentaire
- **SDAM/HDDS** : Score de Diversité Alimentaire des Ménages
- **SYRPALAC** : Système de Régulation des Prix des Produits Agricoles de Large Consommation
- **TCP** : Taux de Croissance de la Population
- **TO** : Taux d'Ouverture
- **UNICEF** : Fonds des Nations Unies pour l'Enfance

SOMMAIRE

INTRODUCTION GENERALE	1
Chapitre 01 : Revue de littérature sur la croissance démographique et la sécurité alimentaire.	5
1. Généralités sur la sécurité alimentaire	5
2. La croissance démographique	13
3. La sécurité alimentaire face à la croissance démographique.....	19
CHAPITRE 02 : Sécurité alimentaire et croissance démographique en Algérie.	24
1. La croissance démographie en Algérie	25
2. Sécurité Alimentaire en Algérie : Enjeux Fonciers, Croissance de la Production et Équilibre Commercial.....	31
3. Analyse et perspective de la sécurité alimentaire et nutritionnelle en Algérie.....	39
CHAPITRE 03 : Estimation empirique de l'impact de la croissance démographique sur la sécurité alimentaire en Algérie	47
1. Modèle, et Choix des variables	47
2. L'application empirique.....	50
3. Estimation du modèle ARDL.....	53
CONCLUSION GENERALE.....	62

INTRODUCTION GENERALE

Introduction générale

L'objectif principal de notre recherche est d'analyser le lien existant entre la croissance démographique et la sécurité alimentaire en Algérie, Ainsi, nous allons se concentrer sur la question principale suivante : quelle est l'impact de la croissance démographique sur la sécurité alimentaire nationale en Algérie ?

L'Algérie, comme de nombreux pays en voie de développement, se trouve à un carrefour où les problèmes liés à la sécurité alimentaire sont intensifiés par une croissance démographique soutenue. Avec une transition démographique rapide, passant de 11 millions d'habitants en 1962 à plus de 45 millions en 2023. Malgré les efforts pour augmenter la production agricole locale, l'autosuffisance alimentaire n'a pas été atteinte, et le pays reste tributaire des importations pour répondre aux besoins de sa population croissante. Les problèmes de salinisation des sols, de pénurie d'eau et de rendements agricoles faibles menacent la sécurité alimentaire nationale. Face à ces défis complexes, les autorités ont mis en place diverses politiques pour améliorer la situation, mais les résultats demeurent insuffisants et nécessitent des actions renforcées pour garantir une alimentation durable et accessible à tous.

À l'échelle mondiale, la croissance démographique représente un enjeu crucial pour la durabilité de la sécurité alimentaire. L'économiste et démographe Thomas Malthus a posé les bases de ce débat en 1798 avec son « principe de population » : si elle n'est pas freinée, la population s'accroît en progression géométrique, tandis que les subsistances ne s'accroissent qu'en progression arithmétique. Cette divergence intrinsèque entre l'accroissement de la population et la quantité de subsistances dont elle a besoin suscite des interrogations.

Cependant, l'expansion rapide de la population globale n'a pas été parallèle à une augmentation équivalente de la production alimentaire, créant ainsi un déséquilibre entre l'offre et la demande de nourriture. Cette situation est due à la combinaison de divers facteurs : la réduction des terres cultivables, l'érosion des sols et les perturbations climatiques, qui restreignent les capacités de production agricole. En outre, la transition démographique introduit de nouveaux défis, notamment l'urbanisation rapide et l'adoption de régimes alimentaires occidentaux, augmentant la demande et rendant plus complexe la distribution d'une alimentation diversifiée et nutritive, surtout pour les segments les plus vulnérables de la société.

Introduction générale

Notre investigation se déploie selon plusieurs axes de recherche :

- Analyser l'évolution démographique et la structure de la population algérienne, ainsi que ses projections futures.
- Étudier l'histoire et l'état actuel du patrimoine foncier agricole algérien, et l'évolution de la production agricole récente.
- Évaluer la contribution des industries agroalimentaires à l'économie algérienne et l'impact des importations de produits agricoles sur la sécurité alimentaire.
- Évaluer la sécurité alimentaire en examinant les défis alimentaires et nutritionnels en Algérie, en utilisant des indicateurs appropriés.
- Examiner les interactions entre démographie et alimentation, et comment les facteurs démographiques affectent la disponibilité et l'accès aux ressources alimentaires.
- Identifier et évaluer les politiques et stratégies actuelles concernant la sécurité alimentaire.

Afin de comprendre en détail les défis posés par la croissance démographique et proposer des solutions pour renforcer la sécurité alimentaire en Algérie, nous avons formulé les hypothèses suivantes :

- H1 : La croissance démographique exerce un impact sur la sécurité alimentaire.
- H2 : Les investissements dans le secteur agricole améliorent la sécurité alimentaire nationale.
- H3 : La production agricole locale est insuffisante pour satisfaire les besoins alimentaires de la population.

Pour apporter des éléments de réponse à notre question centrale, une méthodologie mixte sera utilisée, combinant d'une part, une étude descriptive à partir de différents ouvrages, articles et rapports de différentes institutions et, d'autre part, une étude empirique en s'appuyant sur une analyse économétrique approfondie à l'aide du modèle ARDL (Auto Régressive Distributed Lag). Par le biais de cette approche économétrique, nous allons déterminer dans quelle mesure l'accroissement démographique affecte la capacité du pays à fournir une alimentation suffisante et sûre pour sa population.

Introduction générale

Nous allons également analyser les variables essentielles et évaluer leur interrelation afin de contribuer à l'élaboration de politiques économiques efficaces visant à renforcer la résilience et la sécurité alimentaire face aux défis démographiques actuels et futurs.

Pour atteindre nos objectifs, notre étude est structurée autour de trois chapitres :

- Le premier chapitre abordera les fondements théoriques de l'étude, en analysant les modèles économiques et les théories qui lient la croissance démographique à la sécurité alimentaire. Nous explorerons les mécanismes par lesquels la population influence la demande alimentaire, la production agricole et, par conséquent, la sécurité alimentaire.
- Le deuxième chapitre se consacrera à une analyse détaillée de la situation algérienne, en soulignant les particularités démographiques, économiques et agricoles du pays, tout en mettant en lumière les défis et opportunités uniques que l'Algérie rencontre dans sa quête de sécurité alimentaire. Nous analyserons les tendances historiques, les politiques gouvernementales et les défis contemporains en matière de sécurité alimentaire.
- Enfin, l'analyse empirique utilisera le modèle ARDL pour traiter les données et interpréter les résultats. Cette section méthodologique expliquera les procédures EViews utilisées pour le modèle, les tests de cointégration, et l'intégration des variables endogènes et exogènes dans l'analyse.

CHAPITRE 01

**REVUE DE LITTERATURE SUR
LA SECURITE ALIMENTAIRE**

ET

LA CROISSANCE DEMOGRAPHIQUE

**Chapitre 01 : Revue de littérature sur la croissance démographique et la
sécurité alimentaire.**

Dans le cadre spécifique de notre thème, nous avons jugé nécessaire de chercher les différentes théories relatives à la sécurité alimentaire et la croissance démographique et d'analyser leurs interactions potentielles. Notre objectif est de fournir une base théorique solide pour notre analyse empirique ultérieure.

Dans la première section de ce chapitre, nous présenterons une étude conceptuelle sur la sécurité alimentaire. Nous aborderons les définitions, l'évolution historique et les différentes dimensions de la sécurité alimentaire. De plus, nous discuterons de l'insécurité alimentaire et de ses implications.

La deuxième section sera consacrée à un aperçu historique de la croissance démographique. Nous définirons les concepts essentiels liés à la démographie et analyserons les facteurs qui influencent cette croissance. Cette section nous permettra de mieux comprendre les dynamiques démographiques.

Enfin, dans la troisième section, nous explorerons les impacts potentiels de la croissance démographique sur la sécurité alimentaire. Nous adopterons un point de vue théorique pour évaluer comment la démographie peut affecter la disponibilité et l'accès aux ressources alimentaires.

1. Généralités sur la sécurité alimentaire

Cette section traitera sur la question alimentaire. En premier, nous examinerons la question de la sécurité alimentaire à savoir sa définition, ses dimensions et ses indicateurs, suivie d'un aperçu sur le risque alimentaire. Ensuite, nous aborderons la question de l'insécurité alimentaire et ses caractéristiques, puis nous discuterons de la vulnérabilité et de la résilience en restant dans le même contexte.

1.1 La sécurité alimentaire, un sujet relevant de l'économie

La sécurité alimentaire à l'instar des autres domaines de recherche de la science économique est étudiée sous différents prismes : l'offre ou la demande, le protectionnisme ou l'ouverture aux échanges extérieurs, l'État-providence ou le marché. Deux alternatives sont possibles : privilégier l'augmentation de la production agricole (politique d'offre) ou améliorer l'accessibilité et la répartition des ressources (politique de demande). Le commerce international est aussi un enjeu fondamental pour la sécurité alimentaire.

CHAPITRE 01 : REVUE DE LITTÉRATURE SUR LA SÉCURITÉ ALIMENTAIRE ET LA CROISSANCE DÉMOGRAPHIQUE

Deux approches s'affrontent en ce qui concerne le mode d'approvisionnement alimentaire: l'une protectionniste (donner la priorité à la production nationale) et l'autre, libérale (recourir aux importations massives pour nourrir la population).

Par ailleurs ; la majorité des travaux sur la question alimentaire se sont focalisés sur l'évolution des concepts (de l'autosuffisance, à la sécurité puis à la souveraineté)

1.1.1 L'autosuffisance alimentaire

Selon la FAO, « L'autosuffisance alimentaire désigne la satisfaction de tous les besoins alimentaires par la production nationale. » (FAO 2002, p.4). Il va sans dire qu'aucun pays ne peut se targuer d'être dans une telle position, expression par ailleurs souvent employé dans les discours idéologiques ou chauvins (Berg, 1981). Aussi, on lui préfère le terme plus acceptable de « taux ou degrés d'autosuffisance » pour tel ou tel produit (INSD, 2009)

A la fin des années 1970, dans un contexte de crise pétrolière et de baisse des prix agricoles et miniers, les PED (d'Amérique latine, d'Asie du Sud-est, et d'Afrique) ont accumulé des déficits et des dettes. Face à la réticence des banques privées auprès de qu'ils avaient déjà contracté des prêts non soldés, le FMI et la BM furent les ultimes recours.

Donc le secteur agricole devait être libéralisé comme tous les autres, non pas pour améliorer la sécurité alimentaire mais pour rétablir les équilibres dans une logique purement comptable. La stratégie agroalimentaire donnait la priorité aux cultures de rente sur les cultures vivrières. Ainsi, l'ouverture commerciale permettait de combler le déficit des cultures vivrières par des importations devenues moins chers grâce à l'élimination ou l'abaissement des droits de douane. L'ajustement structurel a remis en cause l'autosuffisance alimentaire dont l'objectif principal était de produire le maximum quel qu'en soit le coût, tout en soutenant la demande par des mécanismes de subventions. Le rapport Berg de la BM soutient que *« l'autosuffisance alimentaire n'est pas un concept scientifique mais politico-idéologique. Il relève du nationalisme et non de l'analyse économique qui enseigne que la loi des avantages comparatifs est le meilleur guide en matière d'alimentation comme dans d'autres domaines d'activité économique »*. A savoir que l'avantage comparatif est un principe énoncé par l'économiste britannique David Ricardo du faite que ce principe est une illustration de l'harmonie des intérêts individuels et des relations internationales pacifiques. Ainsi, l'échange international est bénéfique pour tous, si chaque pays se spécialise dans la production de biens pour lesquels il détient un avantage relatif ou un moindre désavantage.

CHAPITRE 01 : REVUE DE LITTÉRATURE SUR LA SECURITE ALIMENTAIRE ET LA CROISSANCE DEMOGRAPHIQUE

1.1.2 La sécurité alimentaire

Pendant la décennie 1970, une perspective internationale de la question alimentaire succéda à une vision nationale et protectionniste. En 1973, des mauvaises récoltes furent enregistrées dans plusieurs grandes régions du monde.

Selon la FAO, «*La crise alimentaire mondiale de 1972-74 avait marqué le passage d'une époque caractérisée par l'abondance d'aliments exportables à bas prix à une époque de grande instabilité des approvisionnements et des prix. Elle a aussi marqué la fin de l'époque de l'énergie bon marché, changement qui a eu des répercussions considérables sur l'agriculture* » (FAO 1983, p.13).

Une conférence fut alors organisée en 1974 sous l'égide de l'Assemblée générale de l'Organisation des Nations Unies (ONU), et un «*Engagement international* » fut signé. Il invitait les gouvernements à constituer des réserves alimentaires et des fonds nécessaires en prévision des urgences internationales. A travers une approche mondiale, la sécurité alimentaire pouvait être définie comme «*la capacité de tout temps d'approvisionner le monde en produits de base, pour soutenir une croissance de la consommation alimentaire, tout en maîtrisant les fluctuations et les prix*» (FAO 2012, p.4). Ce fut la première ébauche du concept de sécurité alimentaire.

La définition de la sécurité alimentaire a aussi évolué, en plus d'assurer les disponibilités alimentaires adéquates, il fallait optimiser leur stabilité et garantir leur accès à toutes les couches de la population. Dès 1983, la FAO proposa «*un concept élargi de sécurité alimentaire* » qui consistait à «*assurer, en tout temps, à toute l'humanité, l'accès matériel et économique aux denrées de base indispensables* » (FAO 1983, p.13). Il englobe trois dimensions : les disponibilités alimentaires, la stabilité des approvisionnements et l'accessibilité de denrées.

Depuis 1996, la sécurité alimentaire telle qu'elle est communément acceptée, est considérée comme assurée quand «*toutes les personnes, en tout temps, ont économiquement, socialement et physiquement accès à une alimentation suffisante, sûre et nutritive qui satisfait leurs besoins nutritionnels et leurs préférences alimentaires pour leur permettre de mener une vie active et saine*». Par rapport à la définition de 1983, c'est le caractère nutritionnel à savoir la dimension «*utilisation* » qui a été rajoutée. En effet, quatre composantes sont à présent identifiées: la disponibilité physique, l'accès économique et physique, l'utilisation (la manière dont le corps optimise les différents aliments, l'hygiène, la diversité du régime alimentaire, la répartition des aliments à l'intérieur du ménage) et la stabilité des trois dimensions dans le temps (FAO, 2008)

CHAPITRE 01 : REVUE DE LITTÉRATURE SUR LA SÉCURITÉ ALIMENTAIRE ET LA CROISSANCE DÉMOGRAPHIQUE

1.1.3 La souveraineté alimentaire

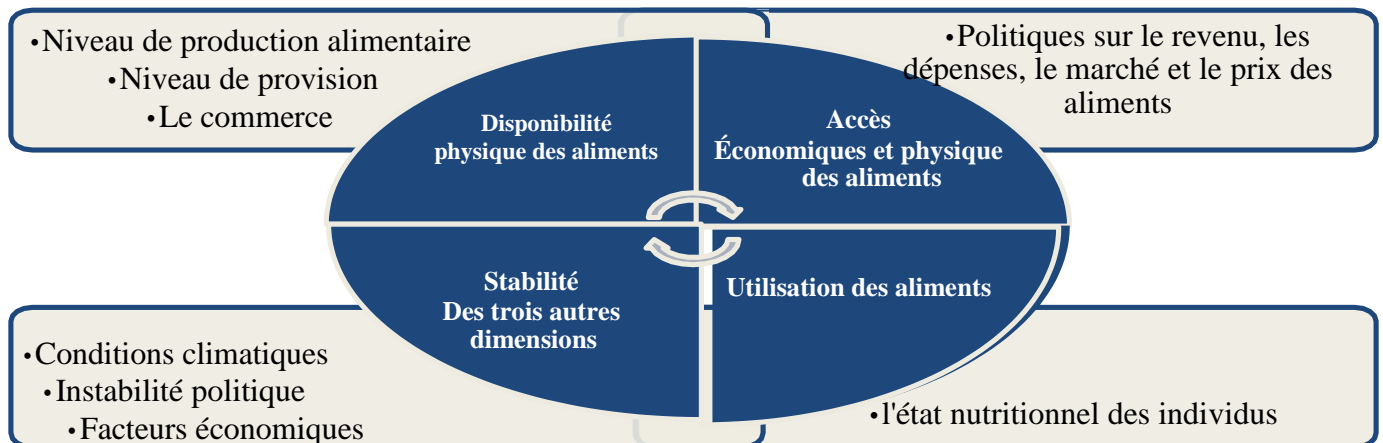
La souveraineté alimentaire est un concept proposée par la Via Campesina depuis le Sommet mondial de l'alimentation en 1996. Elle est définie comme « *le droit des pays et des peuples à définir des politiques en matière d'agriculture, de pêche et d'alimentation qui leur soient à la fois propres et écologiquement, socialement, économiquement et culturellement appropriées* » (FAO 2005, p.120). Selon ses défenseurs, elle ne constitue pas un rejet du commerce international, ni un mode de protectionnisme. Mais, elle propose la possibilité de choisir les politiques commerciales qui répondent au mieux, au droit des populations de disposer de produits alimentaires non dangereux et durables du point de vue écologique. La souveraineté alimentaire est fondée sur une approche en termes de « droits », il s'agit de « droits subjectifs », alors que la sécurité alimentaire fait référence à une « réalisation ». La souveraineté alimentaire constitue un moyen d'atteindre la sécurité alimentaire car elle adjoint le droit de chaque nation de mener une politique agroalimentaire autonome et elle donne la priorité à l'agriculture vivrière de proximité destinée aux marchés régionaux et nationaux. Il convient donc de faire une distinction entre la notion « de sécurité alimentaire » qui est un objectif, une finalité et ses modalités d'obtention à savoir les moyens mis en œuvre (les politiques agricoles et alimentaires qui peuvent avoir une orientation plus ou moins libérale).

1.2 La sécurité alimentaire : dimensions, indicateurs et risque

1.2.1 Les dimensions de la sécurité alimentaire

Les quatre principales dimensions, qui doivent être appliquées simultanément afin de réaliser tous les objectifs de la sécurité alimentaire sont résumées dans la figure suivante :

Figure 1: Les dimensions de la sécurité alimentaire



Source : CHERROU K. (2023) ,p 973.

CHAPITRE 01 : REVUE DE LITTÉRATURE SUR LA SÉCURITÉ ALIMENTAIRE ET LA CROISSANCE DÉMOGRAPHIQUE

Les disponibilités alimentaires proviennent de la production nationale et des échanges internationaux (exportations, importations et aide alimentaire). L'accessibilité concerne l'aptitude des ménages à accéder à la nourriture, leur pouvoir d'achat. Le niveau des prix et l'état des infrastructures sont aussi déterminants. La troisième composante concerne la salubrité qui renvoie à la bonne utilisation physiologique des aliments pour avoir un équilibre nutritionnel, à leur qualité et à leur innocuité. La durabilité des approvisionnements alimentaires qui fait référence au respect de l'environnement et de la biodiversité, constitue le quatrième critère. En outre, les conditions climatiques, sociopolitiques et les facteurs économiques (chômage, inflation) ont une importance non négligeable. Ainsi, les années 1990 et 2000 furent l'occasion d'approfondir les aspects nutritionnels et socio-microéconomiques de la sécurité alimentaire. La pauvreté en milieu urbain, la vulnérabilité et la résilience à l'insécurité alimentaire sont alors devenues des thèmes récurrents.

1.2.2 Les indicateurs de la sécurité alimentaire

Il est nécessaire d'utiliser des indicateurs de la situation de la sécurité alimentaire des ménages. Ces indicateurs serviront à évaluer la consommation alimentaire actuelle en termes de qualité et de quantité, mais aussi à déterminer si les ménages ont accès à une alimentation et à une nutrition adéquate. La sécurité alimentaire est un vaste concept qui englobe de nombreux facteurs, dont la plupart ne sont associés à aucun indicateur qualitatif ou quantitatif internationalement reconnu. S'agissant des ménages toutefois, il existe des méthodes quantitatives et qualitatives établies permettant d'obtenir des informations fiables sur le sujet. Les indicateurs liés à la consommation alimentaire ou à l'accès à l'alimentation et l'indice des stratégies de survie peuvent tous servir de variables de substitution pour mesurer la sécurité alimentaire. Dans ce qui suit nous allons voir les types de mesures de la sécurité alimentaire en primo et en secundo nous allons citer les indicateurs qui la mesurent.

• Fréquence et diversité alimentaire

Ce type de mesure capte le nombre des différents types ou groupes d'aliments que les gens consomment et la fréquence de consommation de ces aliments (il implique parfois de pondérer ces groupes). Le résultat est un score qui représente la diversité de l'apport alimentaire, mais pas nécessairement la quantité, il a été démontré que ces scores sont significativement corrélés avec la consommation de calories par personnes.

CHAPITRE 01 : REVUE DE LITTÉRATURE SUR LA SÉCURITÉ ALIMENTAIRE ET LA CROISSANCE DÉMOGRAPHIQUE

• Comportement alimentaire

Ces mesures capturent indirectement la sécurité alimentaire, en mesurant les comportements liés à la consommation alimentaire. Par exemple l'indice des stratégies d'adaptation ou CSI, compte la fréquence et la gravité des comportements dans lesquels les gens s'engagent quand ils n'ont pas assez de nourriture ou pas assez d'argent pour acheter de la nourriture.

Tableau 1: Indicateurs de la sécurité alimentaire

Fréquence et diversité alimentaire	Comportement alimentaire
<p>i. Score de Consommation Alimentaire (SCA);</p> <p>ii. Score de Diversité alimentaire des ménages (SDAM/HDDS);</p> <p>iii. Dépenses alimentaire</p> <p>iv. Sous-alimentation</p>	<p>i. Indice des Stratégies de survie(CSI);</p> <p>ii. Indice des Stratégies de survie simplifié (rCSI);</p> <p>iii. Echelle de l'Accès déterminant l'Insécurité alimentaire des Ménages (EAIAM/HFIAS);</p> <p>iv. Echelle de la Faim au niveau des ménages (HHS) ;</p> <p>v. Auto évaluation de la sécurité alimentaire (SAFS).</p>
GLOBAL HUNGER INDEX (GHI)	

- SCA and HDDS : Capture la qualité et la diversité (Bien que le FCS est également calibré pour capturer un élément de la quantité).
- CSI and rCSI : Capture les éléments de quantité ou de suffisance.
- HFIAS : Capture un mélange de suffisance et de facteurs psychologiques.
- HHS : Capture les manifestations extrêmes de l'insuffisance.
- GHI : Utilise la sous-alimentation, l'insuffisance pondérale des enfants, et la mortalité des enfants pour calculer la faim.

Source : PAM (2014), p 8.

CHAPITRE 01 : REVUE DE LITTÉRATURE SUR LA SECURITE ALIMENTAIRE ET LA CROISSANCE DEMOGRAPHIQUE

1.2.3 Le risque alimentaire

Le risque alimentaire peut se manifester au niveau de la production (aléas climatiques, phénomènes écologiques), ou au niveau de la distribution et de l'accessibilité des aliments (hausse subite et importante des prix alimentaires, instabilité financière des ménages, rupture au niveau du commerce extérieur). Il peut aussi provenir de l'environnement sociopolitique (instabilité politique, conflits armés, infrastructures éducatifs et sanitaires défectueux, inefficacité des stratégies de sécurité alimentaire). A l'instar de la sécurité alimentaire, le risque alimentaire intègre de multiples dimensions : la nutrition, l'acceptation culturelle, l'accessibilité économique et physique de la nourriture. La notion de risque alimentaire exprime donc les déséquilibres des rapports entre les besoins et les disponibilités, entre les revenus et le niveau des prix, entre la gestion à court terme et celle à long terme des ressources. Lorsque ces risques sont mal ou sous évalués, **l'insécurité alimentaire** s'installe de manière provisoire ou durable.

1.3 L'insécurité alimentaire

1.3.1 Définition

A savoir que l'insécurité alimentaire règne sur les populations démunies et se caractérise par une nourriture insuffisante en quantité et en qualité. Elle peut être **transitoire** ou **chronique**. L'insécurité alimentaire vécue provisoirement est dite **transitoire ou passagère** car elle découle de risques imprévisibles (hausse soudaine des prix ou perte subite de l'emploi, une sécheresse ou une épidémie). Quand les risques sont structurels donc prévisibles, l'insécurité alimentaire devient **chronique** et perdure (difficultés permanentes à faire face aux besoins alimentaires).

1.3.2 Les causes de l'insécurité alimentaire

Les causes principales de l'insécurité alimentaire chronique sont pour Boussard et *al.* (2005), la pauvreté et la faiblesse du revenu national. Selon Sen (1981a), elle s'explique aussi bien par la pauvreté que par le manque de performance des systèmes éducatif et sanitaire, par l'inefficacité des politiques alimentaires publiques et par le statut des femmes. Quant à Madeley (2002), il estime qu'en plus de la pauvreté, l'insécurité alimentaire est due :

- Aux phénomènes écologiques (l'appauvrissement et l'érosion des sols, la désertification, le déboisement, le changement climatique) ;
- aux difficultés financières (le sous financement de l'agriculture et le remboursement de la dette extérieure qui s'effectue en défaveur de l'investissement dans des secteurs clés).
- aux problèmes sociopolitiques et démographiques (la pression démographique mais aussi l'expansion des multinationales agroalimentaires qui concentrent les terres au détriment des petits agriculteurs). (Diagne, 2013, p 55)

1.3.3 La vulnérabilité à l'insécurité alimentaire

La vulnérabilité est une situation d'exposition à des facteurs de risque mais aussi la difficulté de faire face à la situation, l'incapacité de se défendre. Un individu peut être considéré comme vulnérable s'il est soumis à des risques de manque de nourriture ou s'il subit de fortes conséquences de ce manque, ou plus encore, s'il subit les effets conjugués de ces deux éléments. D'une manière générale, la vulnérabilité est la probabilité pour un ménage ou un individu de voir sa situation se dégrader sous l'effet de risques ou de chocs auxquels il est exposé. Elle est qualifiée de *conjoncturelle* lorsque les risques encourus par les ménages sont temporaires. Elle devient *structurelle* lorsque les risques sont inhérents aux conditions de vie du ménage ou du groupe. La FAO identifie les groupes vulnérables à partir de quatre critères :

- *Economique* (la profession, le niveau de revenu, le secteur formel ou informel, la superficie de l'exploitation agricole, les espèces cultivées, le caractère migratoire ou sédentaire, le genre du chef d'exploitation);
- *Ecologique* (les conditions climatiques, l'accessibilité physique) ;
- *géographique* (la zone de résidence, rurale ou urbaine);
- *démographique* (le genre : homme ou femme; l'âge : adulte, enfants, personnes âgées). (Diagne, 2013, p 56)

1.3.4 La résilience à l'insécurité alimentaire

La FAO définit la résilience comme « *la capacité à prévenir les catastrophes et les crises ainsi qu'à anticiper, absorber les chocs et adapter ou rétablir la situation d'une manière rapide, efficace et durable. Cela comprend la protection, la restauration et l'amélioration des systèmes des moyens d'existence face à des menaces ayant un impact sur l'agriculture, la sécurité nutritionnelle et alimentaire et la sécurité des aliments* ». Donc c'est l'habileté à résister aux effets néfastes de la vulnérabilité. La caractéristique fondamentale de la résilience est le degré d'adaptation qui se manifeste à travers la confrontation entre les facteurs de risque et les facteurs protecteurs. De manière générale, les facteurs de résilience se dénombrent à quatre échelles :

- la personne (le genre, l'âge, le niveau d'instruction ou de formation, l'autonomie) ;
- le ménage (le nombre d'enfants, la stabilité financière) ;
- la communauté (la solidarité, le mode de gestion politique de la vie communautaire) ;
- la société (les valeurs, les normes et les opportunités sociales, les stratégies de lutte contre la pauvreté mises en place). (Diagne, 2013, p 60)

CHAPITRE 01 : REVUE THEORIQUE SUR LA SECURITE ALIMENTAIRE ET LA CROISSANCE DEMOGRAPHIQUE

2. La croissance démographique

Dans cette section nous allons nous intéresser à la croissance démographique. Pour ce faire nous allons commencer cette section par un aperçu historique puis nous nous allons définir le concept de la croissance démographique ainsi que les facteurs déterminant ce phénomène

2.1 Croissance démographique : définition et évolution

2.1.1 Définition

La croissance démographique est composée essentiellement de deux mots distincts. La croissance, qui désigne une augmentation, un développement ou un agrandissement d'un phénomène ou d'une chose. La démographie, quant à elle, est une science qui a pour but l'étude quantitative et qualitative des populations humaines. Nous pouvons conclure que la croissance démographique désigne une augmentation d'une population donnée à un moment donné. Cependant, dans un jargon économique ; cette définition que nous venons d'attribuer à la croissance économique malgré qu'elle soit exacte, comporte quelques nuances comme nous pouvons le constater avec ces autres définitions ci-dessous attribuées à la croissance démographique :

Selon L'institut national d'étude démographique (INED), « la croissance démographique correspond à la somme du solde naturel et du solde migratoire, calculé en général pour une année. L'effectif d'une population augmente quand il y a excédent des naissances sur les décès (solde naturel) et des entrées de migrants sur les sorties (solde migratoire).»

D'après cette définition, nous pouvons affirmer que la croissance désigne une variation d'une population donnée à un moment donné et cette variation peut être soit positive ou négative. Cette dernière définition diffère de la première car la première définition voit la croissance démographique comme une augmentation de la population tandis que l'autre définition la perçoit comme une variation qui peut être soit une augmentation soit une diminution de la population.

En somme, nous pouvons définir la croissance démographique comme une variation d'une population dans un laps de temps bien défini. Cependant, dans le contexte de notre travail, nous allons utiliser la première définition de la croissance démographique, soit une augmentation d'une population à un moment donné.

CHAPITRE 01 : REVUE THEORIQUE SUR LA SECURITE ALIMENTAIRE ET LA CROISSANCE DEMOGRAPHIQUE

2.1.2 Évolution de la population mondiale

Au cours de l'histoire, l'évolution démographique mondiale a été façonnée par une combinaison de facteurs tels que les avancées technologiques, les changements économiques et sociaux, les épidémies, les guerres et les politiques de population.

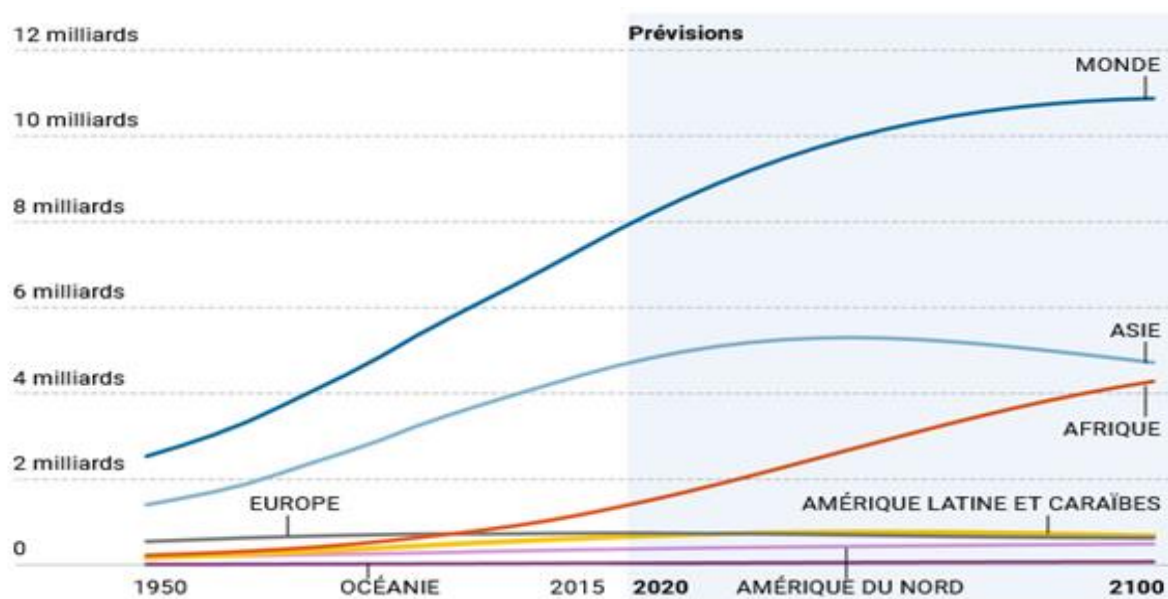
L'agriculture a joué un rôle clé dans la croissance démographique. Au cours de l'Antiquité, l'adoption de l'agriculture sédentaire a permis de produire davantage de nourriture, ce qui a entraîné une augmentation de la population. Les empires romain et chinois, par exemple, ont connu des périodes de croissance démographique soutenue grâce à leurs systèmes agricoles productifs.

La période moderne a marqué un tournant dans l'évolution démographique, la révolution industrielle, qui a commencé au XVIIIe siècle en Grande-Bretagne avant de se propager à d'autres régions du monde, a entraîné des changements profonds dans la société et l'économie.

L'urbanisation rapide, l'industrialisation et l'amélioration des conditions de vie ont favorisé une augmentation de la population dans les zones urbaines et une baisse de la mortalité infantile grâce aux progrès de la médecine. Au XXe siècle, la population mondiale a connu une croissance sans précédent.

Les avancées médicales, telles que la découverte des antibiotiques, la vaccination généralisée et l'amélioration de l'hygiène, ont considérablement réduit la mortalité infantile et augmenté l'espérance de vie. Cela a entraîné une hausse spectaculaire de la population mondiale. De plus, la décolonisation a également contribué à une croissance démographique accrue dans de nombreuses régions.

Figure 2: Evolution de la population mondiale



Source : (Le figaro, 2019)

CHAPITRE 01 : REVUE THEORIQUE SUR LA SECURITE ALIMENTAIRE ET LA CROISSANCE DEMOGRAPHIQUE

Cependant, ces dernières décennies, on a observé des variations dans la croissance démographique à l'échelle mondiale. Dans de nombreux pays développés, les taux de natalité ont diminué en raison de l'accès accru à la contraception, de l'émancipation des femmes et des choix de vie différents. En revanche, certains pays en développement continuent de connaître une croissance démographique rapide, en raison de taux de natalité élevés, de l'amélioration des conditions de vie et de l'urbanisation

Selon la figure la population mondiale a connu une croissance significative de 1950 à 2020, triplant pour passer de 2,55 à 7,79 milliards d'habitants, selon les données de la Division de la population des Nations Unies. La période 1950-1970 a vu un taux de croissance annuel moyen de 1,9%, puis un ralentissement à environ 1,1% entre 2010 et 2020. En 2020, l'Asie contient environ (4,7 milliards) et l'Afrique (1,3 milliard) représentait 77% de la population mondiale, avec la Chine et l'Inde en tête. Les projections de l'ONU prévoient une stabilisation ou un déclin de la population en Europe et en Amérique, une croissance suivie d'un déclin en Asie, et une forte augmentation en Afrique subsaharienne, qui pourrait atteindre 4 milliards d'habitants en 2100. Globalement, la population mondiale pourrait culminer à 10,4 milliards d'habitants en 2100.

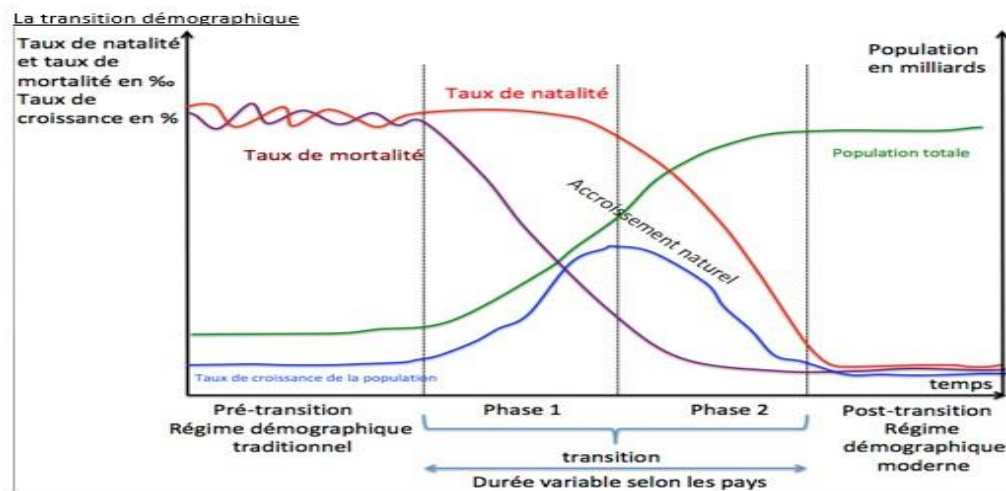
2.2 La transition démographique

La transition démographique consiste au passage d'un régime démographique ancien où la natalité et la mortalité sont élevées (phase pré-transition) à un régime moderne où la mortalité et la natalité sont faibles (phase post-transition). Le soubassement théorique fondamental de ce phénomène spatio-temporel est que toutes les populations mondiales vont passer par ce stade, seul le calendrier étant différent. L'évolution démographique peut se résumer en quatre étapes et présenté sur la figure suivante:

- **Etape 1** : L'accroissement démographique est quasi-nul car les taux de mortalité et de natalité sont élevés à cause d'une part, des guerres, des famines ou des épidémies ; et d'autre part, de la grande fécondité des femmes.
- **Etape 2** : La mortalité baisse grâce aux progrès sanitaires et socio-économiques, mais la natalité se maintient à un niveau élevé; d'où une forte croissance démographique (fin 18^{ème} siècle en Europe et en Amérique du Nord).

CHAPITRE 01 : REVUE THEORIQUE SUR LA SECURITE ALIMENTAIRE ET LA CROISSANCE DEMOGRAPHIQUE

Figure 3: La transition démographique



Source : (Vollaire, 2021)

- **Etape 3** : La natalité se met alors à baisser, le nombre d'enfants par famille se réduit considérablement car il y a une montée de l'individualisme, un détachement des idées religieuses et les femmes ont de plus en plus des activités hors du foyer. Vu la baisse de la mortalité infantile, il n'est plus nécessaire d'avoir beaucoup d'enfants dont la charge constitue un coût économique important (éducation, logement, santé, etc.).
- **Etape 4** : Les taux de natalité et de mortalité sont faibles avec une stabilisation de la population.

Les étapes 2 et 3 correspondent au stade de transition démographique.

2.3 Les facteurs de la croissance démographique

La croissance démographique est influencée par plusieurs facteurs clés qui interagissent de manière complexe. Parmi eux :

2.3.1 Taux de fécondité

Le taux de fécondité correspond au nombre total de naissances vivantes sur une année, rapporté à la population totale de femmes en âge de procréer sur cette même période.

$$\text{Taux de fécondité} = \frac{\text{nombre de naissances vivantes sur une année donnée}}{\text{population de femmes en âge de procréer sur cette même période}} \times 100$$

Ces statistiques permettent de savoir si la population a tendance à augmenter ou diminuer. En effet, l'indice de fécondité correspond au nombre moyen d'enfants par femme.

CHAPITRE 01 : REVUE THEORIQUE SUR LA SECURITE ALIMENTAIRE ET LA CROISSANCE DEMOGRAPHIQUE

2.3.2 L'espérance de vie

Dans l'ensemble, L'espérance de vie est une mesure statistique utilisée pour estimer la durée de vie moyenne d'une population donnée. Elle représente le nombre moyen d'années qu'une personne peut s'attendre à vivre à partir d'un point de référence, généralement la naissance. L'espérance de vie est influencée par de nombreux facteurs tels que les conditions de vie, l'accès aux soins de santé, le niveau de développement socio-économique, les avancées médicales et les facteurs génétiques. Dans la quasi-totalité des pays, l'espérance de vie des femmes est plus importante que celle des hommes, ainsi qu'une espérance qui progresse favorise également la croissance démographique.

2.3.3 Taux de mortalité

Selon l'organisation mondiale de la santé (OMS), le taux de mortalité, également appelé taux de décès, est une mesure statistique qui indique le nombre de décès survenus au sein d'une population donnée pendant une période spécifique, généralement exprimée en pourcentage ou en nombre de décès pour 1 000 personnes. Il est utilisé pour évaluer le niveau de mortalité d'une population et pour comparer les taux de mortalité entre différentes populations ou à différentes périodes. La formule générale pour calculer le taux de mortalité est la suivante :

$$\text{taux de mortalité} = \frac{\text{nombre de décès pendant une période donnée}}{\text{population moyenne pendant la même période}} \times 1000$$

Au cours des dernières décennies, le taux de mortalité mondial a considérablement diminué. Cela est principalement dû aux progrès dans les soins de santé, à la prévention des maladies et à l'amélioration des conditions de vie. Les taux de mortalité varient d'un pays à l'autre et sont influencés par des facteurs tels que l'accès aux soins médicaux, l'hygiène, la nutrition et les conditions socio-économiques.

2.3.4 Taux de natalité

Le taux de natalité est le rapport du nombre de naissances vivantes de l'année à la population totale moyenne de l'année. Ce facteur joue un rôle crucial dans la croissance démographique et il a des implications significatives : le taux de natalité mesure la dynamique de la population en indiquant le nombre de naissances par rapport à la taille de la population. Il influence directement l'accroissement naturel (différence entre naissances et décès) et, par conséquent, la croissance totale de la population. Et s'il est élevé, il stimule la croissance démographique, tandis qu'un taux bas peut entraîner une stagnation ou une décroissance.

CHAPITRE 01 : REVUE THEORIQUE SUR LA SECURITE ALIMENTAIRE ET LA CROISSANCE DEMOGRAPHIQUE

2.3.5 Taux d'accroissement démographique

La démographie se réfère à l'évolution de la taille d'une population dans un territoire donné. Elle reflète le rythme de cette évolution, qu'elle soit en augmentation ou en diminution. Ce taux peut être exprimé en pourcentage du nombre d'individus dans la population à la mi-période (ou la population moyenne). Il se compose de deux parties distinctes : l'accroissement naturel (différence entre les naissances et les décès) et le solde migratoire (différence entre les arrivées et les départs de personnes dans une région). Si la somme de ces deux composantes est négative, on parle de décroissance démographique. De même, une population est considérée comme stable lorsque sa croissance démographique est nulle. A l'échelle mondiale le taux d'accroissement démographique est actuellement de 0,91 % en 2023 contre 0,92 en 2020, 1,25 % en 2010 et 1,33 % en 2000.

2.3.6 L'émigration internationale

L'émigration internationale est un phénomène qui se produit lorsque des individus quittent leur pays d'origine pour s'installer de manière permanente dans un autre pays. Cela implique un changement de domicile et de nationalité, ainsi qu'une intention de s'intégrer et de vivre dans le nouveau pays de résidence. Les raisons qui poussent les individus à émigrer à l'étranger sont variées. Les motivations peuvent être économiques, politiques, sociales, familiales ou environnementales.

L'émigration internationale peut avoir des conséquences à la fois pour les pays d'origine et les pays d'accueil. Les pays d'origine peuvent faire face à une perte de compétences et de ressources, tandis que les pays d'accueil sont confrontés à des défis tels que l'intégration des nouveaux arrivants, la gestion des flux migratoires et la diversité culturelle.

La migration internationale influence les changements démographiques mais de manière beaucoup moins importante que le nombre de naissances et le taux de mortalité. Toutefois, dans plusieurs pays et régions du monde, la migration a des conséquences sur la taille de la population, principalement dans les pays qui accueillent un grand nombre de migrants économiques ou desquels partent un grand nombre d'entre eux, ainsi que dans les pays touchés par une hausse des flux de réfugiés. Entre 2010 et 2020, quatorze pays ou régions dans le monde connaîtront un afflux net de plus d'un million de migrants, tandis que dix pays et régions verront une part similaire de leur population quitter le territoire.

CHAPITRE 01 : REVUE THEORIQUE SUR LA SECURITE ALIMENTAIRE ET LA CROISSANCE DEMOGRAPHIQUE

3. La sécurité alimentaire face à la croissance démographique

Depuis longtemps, les gens se demandent si l'augmentation de la population est un problème pour les ressources d'un pays. Pour Malthus, plus il y a de personnes, plus il y a de pression pour avoir assez de nourriture. Mais Boserup, en 1970, a suggéré que ce défi pourrait en fait encourager les gens à être plus inventifs. Grâce à de nouvelles technologies, on a pu améliorer les récoltes et choisir les meilleures plantes. La "révolution verte" a aidé à partager ces progrès avec les pays en développement. Les OGM, qui sont des plantes modifiées par la science, pourraient aussi aider à produire plus de nourriture. Mais ces avancées ne sont pas sans problèmes : elles peuvent nuire à l'environnement et à la société, et on n'est pas sûr que les OGM soient totalement sans risque. Dans ce qui suit on va parler des idées de Malthus sur la population, et comment elles ont été parfois mal comprises. Ensuite, on va explorer comment les innovations et d'autres facteurs ont retardé les problèmes prédits par Malthus.

3.1 La théorie malthusienne

Thomas Malthus, un économiste et démographe britannique du 18^{ème} siècle, a proposé une théorie fondamentale sur la relation entre la croissance démographique et la sécurité alimentaire mondiale. Selon Malthus, la population humaine a tendance à croître de manière exponentielle, alors que la production alimentaire a une croissance arithmétique, ce qui signifie que la capacité de production alimentaire ne peut pas suivre le rythme de croissance de la population sur le long terme. Des difficultés pour se nourrir surgiront alors, et ce déséquilibre sera un frein pour la population. En effet, chaque société possède un système de régulation (des freins) permettant le rétablissement de l'équilibre entre population et subsistance.

Ces freins peuvent être préventif ou répressifs et constituent des obstacles à l'accroissement exponentiel de la population et peuvent être résumés en trois maux : la contrainte morale, le vice et la misère.

Freins préventifs:

- L'homme, conscient des conséquences de ses actes, réduit volontairement sa fertilité pour maintenir un niveau de vie décent.
- Le retard de l'âge du mariage est un frein important.
- L'utilisation de moyens contraceptifs et d'avortements est également préventive.

Freins répressifs ou positifs :

- La pénibilité et l'insalubrité du travail, la malnutrition infantile, la famine, les épidémies, la pauvreté extrême et les guerres sont des obstacles à la croissance démographique.

CHAPITRE 01 : REVUE THEORIQUE SUR LA SECURITE ALIMENTAIRE ET LA CROISSANCE DEMOGRAPHIQUE

La théorie de « la pression créatrice » (Boserup, 1970) stipule que la croissance démographique est le principal moteur du développement agricole car elle provoque une réorganisation du mode de production agricole. La croissance démographique est donc une source de pression « créatrice » et de progrès technique contrairement à la thèse malthusienne qui l'assimilait à une insuffisance des subsistances et à la misère. Dans cette optique, les prédictions de Malthus résultent à un état stationnaire causé par une surpopulation étaient erronées, puis qu'on aboutit à un développement agricole, puis économique.

« Si elle n'est pas freinée, la population s'accroît en progression géométrique. Les subsistances ne s'accroissent qu'en progression arithmétique. »

(Malthus, 1966 [1798], p. 14)

La transition démographique, la révolution verte puis le développement des biotechnologies ont repoussé les prédictions de Malthus. (Diagne, 2013, p 85)

3.2 La sécurité alimentaire face aux craintes de Malthus

La population mondiale a décuplé entre l'an 1950 à 2022, en passant de 2,5 milliards de personnes à 7,95 milliards de personnes en 2022. En parallèle, la production agricole a augmenté encore plus rapidement, grâce à l'accroissement des rendements agricole (environ 70%). Tandis que l'accroissement des superficies cultivées n'explique que 30% de l'augmentation de la production agricole mondiale (Roudart, 2008). Selon Azoulay (2012), depuis 1961, la population mondiale a doublé tandis que la production céréalière mondiale a triplé malgré le ralentissement du rythme de croissance agricole (3 % dans les années 1960, puis 2% au milieu des années 1990).

Ainsi, les craintes de Malthus ont été en partie infirmées par la *transition démographique* et la *révolution verte*. En dépit du fait que la sous-alimentation sévit toujours à grande échelle, ces deux phénomènes contemporains ont minimisé l'impact négatif que la pression démographique aurait pu avoir sur les ressources alimentaires. De plus les organismes génétiquement modifiés (OGM) grâce à leur haut rendement, sont présentés par leurs fabricants comme une solution pour une croissance de la production alimentaire. (Diagne, 2013, p 88)

3.2.1 Transition démographique

Le phénomène de la transition démographique constitue un argument de taille contre la théorie de Malthus. En effet, le taux de croissance démographique aura tendance à baisser dans le temps tandis que les grands progrès technologiques et le développement agricole permettront sans aucun doute une croissance supérieure des disponibilités alimentaires. Cependant, en dépit du fait que la phase de transition démographique ait été entamée par l'ensemble des populations mondiales, seuls l'Europe et l'Amérique du Nord ont effectivement achevé leur transition.

CHAPITRE 01 : REVUE THEORIQUE SUR LA SECURITE ALIMENTAIRE ET LA CROISSANCE DEMOGRAPHIQUE

Les PED se situent toujours dans un régime où la croissance démographique est encore forte, environ 4 à 6 enfants par femme en Afrique selon la FAO. Donc, le problème de l'insécurité alimentaire lié à la pression démographique reste latent surtout en Afrique car au cours des années 1980, les taux de croissance du revenu et de la production vivrière étaient inférieurs au taux de croissance démographique. En parallèle de la transition démographique, l'augmentation de la production alimentaire est aussi nécessaire pour échapper au schéma alarmiste du principe de population. La révolution verte a été alors présentée comme une excellente stratégie d'atteinte de la sécurité alimentaire.

3.2.2 Révolution verte et OGM

La révolution verte est un mouvement agricole initié dans les années 1950 pour contrer la famine et prévenir les révolutions socialistes dans les pays en développement (PED). Griffon (2002) souligne l'importance des réformes agraires et de l'accès à la terre pour les paysans pauvres, ainsi que la diffusion des techniques d'agriculture intensive. Cependant, Mazoyer (2002) et Newman (2007) notent que, malgré l'augmentation de la production agricole, la révolution verte a entraîné des problèmes écologiques graves, tels que la contamination des nappes phréatiques, la dégradation des sols et la salinisation des terres due à l'irrigation excessive. Ces problèmes environnementaux, combinés à des difficultés économiques, ont plongé les agriculteurs vulnérables dans une crise profonde, illustrée par le taux élevé de suicides parmi les fermiers indiens entre 1993 et 2003, liés à l'endettement, à la dégradation des terres et à la pénurie d'eau. En effet l'utilisation des organismes génétiquement modifiés (OGM) ne garantit pas la salubrité des aliments, un élément essentiel de la sécurité alimentaire. Il met en lumière que la sécurité alimentaire ne concerne pas seulement la quantité, mais aussi l'accessibilité économique et la qualité des aliments.

A vrai dire, la révolution verte a initialement résolu le problème de la disponibilité alimentaire face à la croissance démographique, elle a également causé des dommages écologiques qui menacent la sécurité alimentaire future, ainsi qu'une baisse des prix agricoles réels.

L'impact, qu'il soit bénéfique ou préjudiciable, de la croissance démographique sur la disponibilité de aliments dépend essentiellement de la stratégie agroalimentaire adoptée pour répondre aux exigences alimentaires des citoyens. En effet, ce sont les directives gouvernementales en matière d'agriculture et de nutrition qui sont cruciales non seulement pour augmenter la quantité et la qualité de la nourriture disponible, mais également pour corriger les disparités existantes dans la distribution et l'approvisionnement des denrées alimentaires. L'objectif de la politique alimentaire est de garantir une répartition plus juste et l'accès à une nourriture adéquate et diversifiée pour tous, indépendamment de la densité de la population et de son rythme de croissance. (Diagne, 2013, p 90-94)

CHAPITRE 01 : REVUE THEORIQUE SUR LA SECURITE ALIMENTAIRE ET LA CROISSANCE DEMOGRAPHIQUE

Conclusion

Dans ce premier chapitre, nous avons exploré les concepts de sécurité alimentaire et de croissance démographique. Nous avons commencé par définir la sécurité alimentaire et retracé son évolution au fil du temps. En analysant ses dimensions et indicateurs, nous avons mis en évidence les enjeux complexes liés à la disponibilité, à l'accès et à l'utilisation des ressources alimentaires. Ensuite, nous avons examiné le risque alimentaire, en définissant précisément l'insécurité alimentaire, la vulnérabilité et la résilience face à celle-ci. Ces notions sont essentielles pour comprendre les défis auxquels sont confrontées les populations dans leur quête de sécurité alimentaire.

Par ailleurs, nous avons abordé la croissance démographique. Nous avons analysé les tendances démographiques mondiales, mettant en lumière l'augmentation rapide de la population et ses implications pour la sécurité alimentaire. La pression exercée sur les ressources naturelles et les systèmes alimentaires est un enjeu majeur dans ce contexte.

Enfin, nous avons établi un lien crucial entre la croissance démographique et la sécurité alimentaire. Les dynamiques démographiques influencent directement la disponibilité des denrées alimentaires, la distribution équitable des ressources et la capacité des communautés à faire face aux crises alimentaires. Ce chapitre jette les bases nécessaires pour la suite de notre mémoire. Nous sommes désormais prêts à explorer plus en détail les interactions complexes entre la démographie, l'agriculture, et la sécurité alimentaire, plus précisément le cas de l'Algérie.

CHAPITRE 02
SECURITE ALIMENTAIRE
ET
CROISSANCE DEMOGRAPHIQUE
EN ALGERIE

**CHAPITRE 02 : Sécurité alimentaire et croissance
démographique en Algérie.**

L'Algérie se trouve à un carrefour critique où la sécurité alimentaire et la croissance démographique convergent pour façonner l'avenir du pays. Ce chapitre vise à explorer cette intersection complexe à travers trois sections distinctes, chacune abordant des facettes différentes de cette problématique.

La première section se penchera sur la croissance démographique en Algérie, en retraçant son histoire et en examinant la situation actuelle. Nous analyserons les facteurs qui contribuent à cette croissance et discuterons d'autres aspects pertinents de la population algérienne.

Dans la deuxième section, l'accent sera mis sur la sécurité alimentaire en Algérie. Nous étudierons le patrimoine foncier agricole du pays, sa production agricole, et les défis économiques liés à la sécurité alimentaire, notamment la dépendance aux importations. Un examen approfondi de l'industrie agroalimentaire, ainsi que des exportations, importations et de la balance commerciale, sera également présenté. Cette section se conclura par une analyse et des perspectives sur la sécurité alimentaire en Algérie, en tenant compte de la situation alimentaire et nutritionnelle actuelle.

Enfin, la troisième section se conclura par une analyse et des perspectives sur la situation alimentaire et nutritionnelle actuelle, en prenant compte de différents indices des organisations institutionnelles, puis nous allons examiner cette situation par l'approche de la consommation, enfin nous explorerons les politiques de subvention de l'État et les interventions visant à améliorer la situation. Notamment l'impact de ces politiques sur la consommation des ménages sera examiné pour mieux comprendre les enjeux auxquels le pays est confronté.

Ensemble, ces sections fourniront un cadre pour comprendre les défis complexes de la sécurité alimentaire en Algérie dans le contexte d'une population en croissance rapide. Elles mettront en lumière les stratégies nécessaires pour assurer un avenir alimentaire durable et résilient pour tous les Algériens.

1. La croissance démographie en Algérie

1.1 Historique et situation démographique de l'Algérie

L'Algérie a arraché son indépendance de la France en 1962, marquant le début d'une nouvelle ère dans le développement du pays. Depuis cette période, l'Algérie a connu des évolutions démographiques significatives qui ont façonné sa société et son économie.

Les principales caractéristiques de la population algériennes des deux premières décennies postindépendance étaient la démographie galopante et le doublement de la population en 20 ans. Les calculs prospectifs de cette époque sont tous basés sur un taux d'accroissement naturel de (3 à 4,5)% de sorte que la population devait atteindre les 30 millions d'habitants à la fin des années 1980.

La population de l'Algérie a suscité beaucoup de débats passionnés en raison de cet accroissement très rapide. Son taux de natalité en atteignant près de 50‰ en 1966-75 provoque un taux d'accroissement sans précédent dans son histoire au moment où la mortalité commence à reculer devant les efforts entrepris dans le domaine de la santé. (A Delenda, A Fodil, 2006, p. 56)

Ces taux de natalité élevés, combinés à une mortalité relativement faible, ont contribué à maintenir la croissance démographique en Algérie portant ainsi la population à environ 44 903 225 habitants (Banque Mondiale, 2022) avec un taux d'accroissement de 1.64%. Selon les projections des Nations Unies, la population algérienne devrait continuer à augmenter et atteindre environ 54 millions d'habitants d'ici 2050, malgré une diminution prévue de la fécondité et un solde migratoire négatif.

Tableau 2: Evolution de la population en Algérie durant la période 1965-2022.

Année	Population Algérie (millions)	Variation	Taux de natalité	Taux de mortalité	Population monde (millions)	Variation
1965	12,55	2.69 %	48.6 ‰	18.4 ‰	3.322	2.06 %
1975	16,61	2.84 %	46.1‰	14.8‰	4.063	1.86 %
1985	22,43	3.07 %	38.2‰	7.8‰	4.839	1.75 %
1995	28,76	1.93 %	24.9‰	5.5‰	5.707	1.51 %
2005	33,15	1.40 %	20.8‰	4.7‰	6.512	1.25 %
2015	39,54	1.59 %	25.4‰	4.4‰	7.405	1.98 %
2022	44,90	1.64 %	21.5‰	4.5‰	7.951	0.79 %

Source: Conçu par nous même à l'aide des données présentées dans le rapport « données mondiale –Croissance de la population en Algérie »

1.2 Les facteurs de la croissance démographique en Algérie

En Algérie la forte croissance démographique qui est entretenue depuis plusieurs décennies par une natalité et une fécondité élevée se caractérise par deux profils de croissance de la population en Algérie.

1.2.1 Le profil traditionnel

Ce profil se traduit par une croissance accélérée de la population, il est imputable à plusieurs raisons :

a) Avec le progrès de la médecine et l'utilisation des premiers antibiotiques, en l'occurrence la pénicilline, dès le début de la deuxième moitié du XX^{ème} siècle, le niveau de la mortalité générale commence à baisser au cours des années 50 et 60, d'où le passage de « 17,1 ‰ en 1960 à 11,8 ‰ en 1980 » (M. KOUIDRI, 1999, p 43). L'incidence de la mortalité infantile avoisinant les 200‰ pendant la colonisation française, sa légère réduction au cours des années 70 — autour de 140‰ (A. KOUAOUCI, 1992, p 24.) — contribue partiellement à la baisse de la mortalité générale. Elle favorise ainsi, l'élévation de l'accroissement naturel.

b) Avec le retour de la paix et de la sécurité, la natalité continue à augmenter au lendemain de l'indépendance. Elle atteint son apogée au milieu des années 80 « 603.376 en 1970 à 845.381 naissances vivantes enregistrées en 1985 » (DEKKAR.N, mai 1999, p14), ce qui explique une telle hausse du taux brut de natalité. Baisse de la mortalité et hausse de la natalité expliquent essentiellement le haut niveau d'accroissement naturel jamais atteint auparavant.

c) La baisse de l'âge moyen au premier mariage : le rajeunissement de l'âge moyen au premier mariage est l'élément fondamental de la hausse de la fécondité, en l'absence d'utilisation de toute méthode contraceptive (tableau 3). Il va sans dire que la période de haute fécondité féminine correspond aux âges les plus jeunes (entre 20 et 30 ans) : plus l'âge moyen au premier mariage diminue, plus les taux de fécondité ; sont élevés chez la femme, dans un régime dit de fécondité naturelle ou de régime démographique traditionnel. (Benyahia. 2010)

Tableau 3: Evolution de l'âge moyen au 1^{er} mariage par sexe (recensements de 1966 et de 1977).

Recensements	1948		1954		1966		1977	
Sexe	H	F	H	F	H	F	H	F
Age moyen au 1 ^{er} mariage (en années)	25,8	25,2	20	19,6	23,8	18,3	25,3	20,9

Source: ONS, Annuaire statistique, 1982, n°11, 1984.

1.2.2 Le profil classique

Ce profil se définit par une croissance moins rapide. Il intègre la seconde phase, dite de «transition démographique». Les raisons qui, peuvent expliquer cette baisse de l'accroissement naturel de la population sont les suivantes :

a) Quand l'âge moyen au premier mariage recule, cela signifie que la fécondité générale baisse en intensité aux âges les plus féconds chez la femme. Déjà au cours de la période de haute fécondité, (A. KOUAOUCI) observe que la baisse d'environ 1 point par an de la natalité entre 1970 et 1986 est due à 60 % au recul de l'âge au mariage et à 40 % de la baisse de la fécondité dans le mariage. (KOUAOUCI, op. cit. p. 33.). Au cours de cette deuxième période transitoire, l'âge moyen au premier mariage pour les jeunes filles et les jeunes hommes est respectivement compris entre 20,9 ans et 25,3 ans en 1977. En 1987, on enregistre un léger reflux.

Les individus de sexe féminin se marient à l'âge de 23,7 ans et ceux de sexe masculin vers l'âge de 27,7 ans. Par contre, il est édifiant de constater un grand recul de cet âge au cours des deux derniers recensements (1998 et 2008) (tableau n°04), d'autre part, que depuis quelques années, la moyenne d'âge du mariage en Algérie a nettement reculé. Selon plusieurs études, cette moyenne d'âge se situe actuellement autour de 28/30 ans pour les femmes et de 33, voire 35 ans pour les hommes.

Tableau 4: L'âge moyen au 1^{er} mariage par sexe, aux recensements de 1987, 1998 et 2008.

Recensement	Age moyen au premier mariage (en années).	
	Hommes	Femmes
1987(a)	27,7	23,7
1998(a)	31,3	27,6
2008 (b)	33,0	29,0

Source : (a) ONS, RGPH 1998, Collection statistique n°80, Résultats n°1, juin 1999
(b) ONS, Les principaux résultats du sondage au 1/10^{ème}, RGPH 2008, Collection statistique, Série S : Statistiques sociales n°142, déc 2008.

- b) Niveau d'instruction des femmes et nombre de naissances. Plusieurs enquêtes signalent l'existence d'une corrélation entre le niveau d'instruction des femmes et le niveau de fécondité. Le rôle de la scolarisation paraît, à juste titre, le facteur explicatif le plus important, voire déterminant dans la société. On peut supposer que la baisse du taux d'analphabétisme chez les femmes âgées de 10 ans et plus a joué favorablement dans la baisse de la descendance: «de 85,4 % en 1966 à 40,27 % en 1998» (ONS, 1999, p. 8). En 1983, la part des naissances issues « de femmes illettrées représentait 82 % des naissances totales, contre 15 % chez les femmes de niveau primaire et 3 % relatives aux femmes de niveau secondaire ou supérieur » (Présidence de la République, 1999, p. 15). Il est certain que dans les pays où les femmes sont plus instruites, la maîtrise de l'évolution démographique est plus efficace. « Dans les pays en développement, l'influence de l'éducation des femmes sur la réduction de la fécondité est trois fois plus forte que celle de l'éducation des hommes ». (HALLAK J, 1990, p. 119.).
- c) D'autres indices influencent cette étape transitoire, tels que l'activité économique féminine, la crise du logement, le faible pouvoir d'achat, le chômage, la prédominance du modèle de la famille nucléaire, retardant l'âge moyen au premier mariage. Il est à supposer que la baisse de la fécondité entre 1987 et 2022 relève beaucoup plus de contraintes d'ordre socio-économique qu'à des motifs de choix délibérés du nombre d'enfants décidé par couple.

1.3 Structure de la population

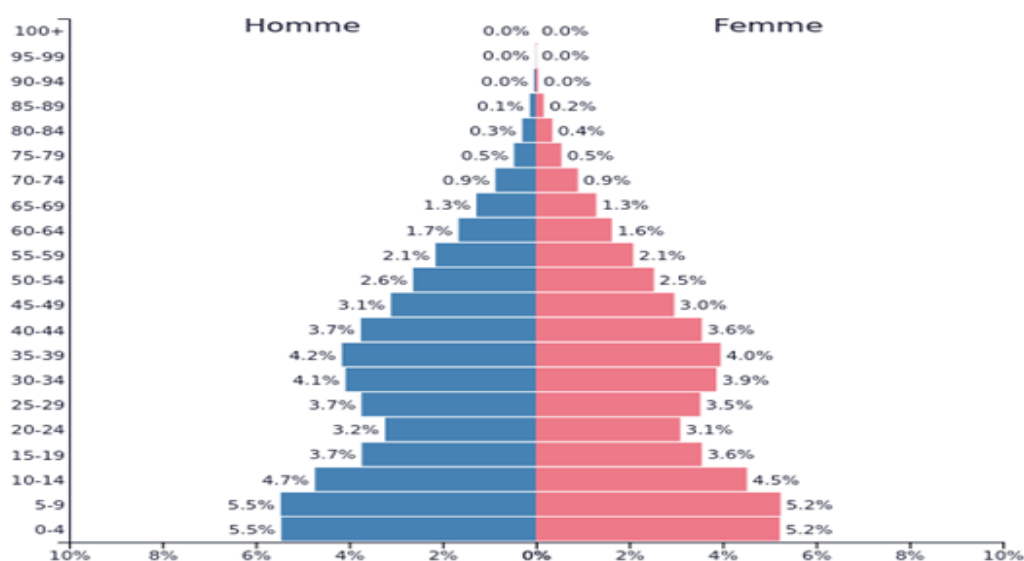
L'Algérie connaît depuis plusieurs décennies des transformations importantes dans la taille, la structure et la répartition démographique de sa population.

1.3.1 Pyramides des âges

Selon le rapport des nations unies 2022, la répartition par sexe, fait ressortir une légère prédominance de la population masculine qui représente 50,9% de la population totale. L'examen de la structure de la population par âge et par sexe, en date 2022, permet de mettre en exergue que :

- La part de la population âgée de moins de cinq ans a baissé, passant de 11 à 10,7% entre 2021 et 2022, au profit de celle âgée de 5 à 9 ans qui constitue désormais 10,7% de la population totale, qui égale à celle de 2021. De même, la part de la population âgée de moins de 15 ans poursuit son recul puisqu'elle passe de 30,7 à 30,6% durant la même période.
- La part de la population en âge d'activité (15 à 59 ans) continue de décroître, passant de 60 à 59,7%, entre 2021 et 2022.
- Les personnes âgées de 60 ans et plus représentent 9,7% contre 9,3% en 2021. En volume, cette frange atteint un effectif de 4 355 600 personnes, dont 2 873 800 âgés de 65 ans et plus.
- Quant au volume de la population féminine en âge de procréer (15-49 ans), il est estimé à 11 millions.

Figure 4 : Pyramide des âges en Algérie 2022



Source : PopulationPyramid.net

1.3.2 Naissances, décès et mariages

L'année 2022 a globalement enregistré un volume de naissances vivantes au-delà du seuil d'un million de naissances (1 019 092) pour la sixième année d'affilée avec une légère hausse de 0,7% du nombre de naissances en 2022 par rapport à 2021 et d'une augmentation significative du volume des décès. Cela s'est traduit par un accroissement naturel de 707 071 personnes en 2022, contre 711 026 en 2021, soit une légère baisse de 0,6% de l'accroissement naturel entre ces deux années. et la poursuite du recul depuis 2014 du nombre des mariages enregistrés. (Statistiques de l'état civil publiées par l'ONS).

Les bureaux d'état civil ont enregistré 433 072 unions de mariage en 2022 contre 388 925 unions en 2021, soit une augmentation significative de 11,3%. Le taux brut de nuptialité qui enregistre également une hausse, passant de 8,5 pour mille à 9,4 pour mille durant la même période de comparaison. Cette hausse du nombre de mariages en 2022 s'explique par une reprise économique et sociale après les perturbations liées à la pandémie de COVID-19 en 2020 et 2021.

1.4 Autres aspects de la population Algérienne

1.4.1 Densité de population :

Bien que la densité moyenne de population en Algérie soit relativement faible à l'échelle nationale, avec 18 habitants/km² en 2022 (Banque mondiale, 2022), il existe de très fortes disparités régionales. Les régions côtières du nord, notamment autour des principales agglomérations urbaines, présentent des densités beaucoup plus élevées, pouvant dépasser 300 habitants/km² dans certaines zones (ONS, 2018). À l'inverse, les régions désertiques du sud enregistrent des densités extrêmement faibles, inférieures à 5 habitants/km².

1.4.2 Répartition de la population

Cette répartition très inégale s'explique principalement par les conditions géographiques et climatiques du pays. Les régions septentrionales, bénéficiant d'un climat plus tempéré et de meilleures opportunités économiques, ont historiquement attiré une part importante de la population algérienne (CNES, 2019). À l'opposé, les zones arides et désertiques du sud sont beaucoup moins propices à l'installation durable des populations en raison des conditions de vie plus difficiles.

1.4.3 Urbanisation

L'Algérie a connu une urbanisation très rapide ces dernières décennies, avec un taux passant de 41% en 1970 à près de 74.77% en 2022 (Banque mondiale, 2022). Ce phénomène s'explique par un important exode rural, les populations quittant les zones rurales pour s'installer dans les grandes villes, attirées par de meilleures perspectives d'emploi et de qualité de vie. Alger, Oran, Constantine et Annaba concentrent ainsi près de 40% de la population totale du pays (ONS, 2018).

1.5 Défi social et démographique

La population a atteint plus de 44.9 millions d'habitants en 2022, Pour les prochaines décennies les projections prévoient une croissance importante de la population active (15-64 ans). La demande d'emploi additionnelle est par conséquent de plus en plus importante, de 210 000 par an au début des années 1990, elle sera supérieure à 350000/an pendant la période 2020-2025 et elle ne diminuera de manière importante que lorsque les générations dotées de grands effectifs de population arriveront à l'âge de la retraite, c'est-à-dire aux horizons de 2035-2040. Cette demande additionnelle s'ajoute naturellement au stock de demandeurs d'emplois déjà existant. La dynamique de l'agriculture, de même que celle du secteur des Industries Agro-Alimentaires, ont à relever ce défi de l'emploi. Les campagnes sont en attente d'activités économiques diversifiées, d'un accroissement du volume d'affaires par une densification du tissu des entreprises et d'un renforcement des processus d'insertion professionnelle et de formation des compétences existantes. Il est noté que l'emploi total dans l'agriculture est de 10% (Banque mondiale 2022) ce qui signifie le désintérêt des jeunes pour ce secteur économique. Pour ce faire, elle doit être en capacités d'offrir des emplois stables et des revenus décents, en améliorant la productivité et la valorisation des produits agricoles, en édictant des lois assurant la protection sociale dans le secteur, et en sécurisant les agriculteurs dans la conduite de leur activité. L'indice de dépendance qui est le rapport entre la population non active (0-17 ans et plus de 65 ans) et la population active (18-64 ans) a connu une évolution à la hausse. L'évolution de cet indice signifie qu'il faudra non seulement relever le défi d'une densification du tissu économique et sa diversification, mais aussi améliorer la productivité du travail dans l'agriculture comme dans tous les secteurs d'activités économiques. (Bessaoud, Pellissier, Rolland, Khechimi, 2019, p 24)

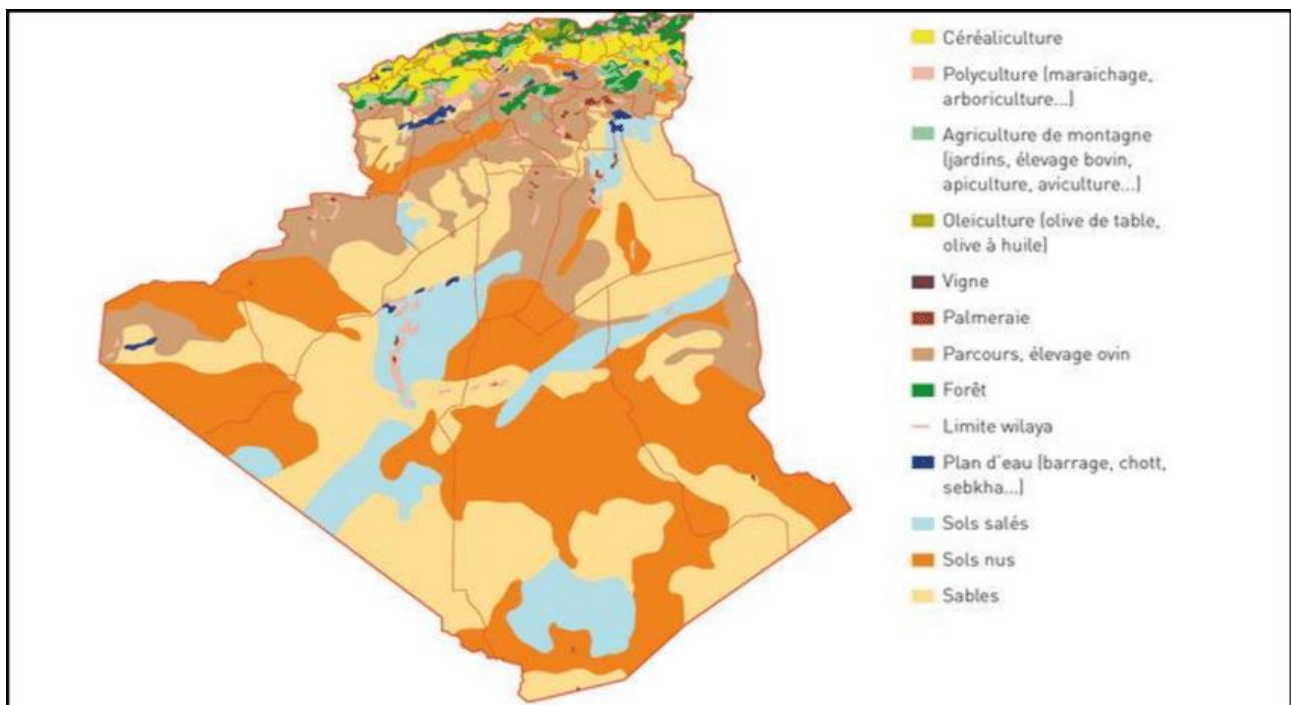
2. Sécurité Alimentaire en Algérie : Enjeux Fonciers, Croissance de la Production et Équilibre Commercial

2.1 Le patrimoine foncier agricole

L'Algérie, le plus vaste pays du continent africain, couvre une superficie de 2 380 000 km² avec ses terres cultivables, qui représentent seulement 8,5 millions d'hectares, et elles ne constituent que 3,5 % du totale. La spécificité du pays c'est qu'il appartient au triangle aride et semi-aride. La plupart des plaines propices à l'agriculture sont marquées par l'aridité ou la semi-aridité. Les zones humides sont principalement montagneuses et leur coexistence est limitée à certaines régions restreintes, comme la Mitidja ou les plaines d'Annaba-Skikda à l'est.

L'agriculture en Algérie fait face à des contraintes importantes. Le réseau hydrographique est médiocre, avec des écoulements faibles, ce qui limite l'aménagement d'un espace agricole intensif. La sécheresse et l'aridité menacent constamment l'équilibre écologique des différentes régions. La désertification est un risque, et les forêts du nord de l'Algérie sont exposées en permanence aux incendies, notamment dans la région de Kabylie, ce qui a entraîné une baisse de la production d'huile d'olive.

Figure 5: Répartition des productions agricoles végétales au plan spatial en Algérie



Source : HAICHOOR.S.(2018), p 173.

CHAPITRE 02 : SECURITE ALIMENTAIRE ET CROISSANCE DEMOGRAPHIE EN ALGERIE

Dans les zones steppiques, l'élevage ovin et caprin prédomine, avec une culture céréalière marginale, qui a connu une modernisation rapide grâce à l'introduction de techniques plus intensives. De plus, l'élevage bovin laitier se développe pour réduire les importations de lait cru. Les régions sahariennes sont devenues des pôles de développement des cultures maraîchères et fruitières, notamment pour les dattes et la pomme de terre.

Tableau 5 : S.A.U selon les produits agricoles.

Le secteur de l'agriculture en Algérie est un secteur clé et il est un pilier majeur de l'économie nationale vue sa contribution à l'emploi et au PIB nationaux. Il occupe une population de 2,6 millions comme main-d'œuvre agricole qui représente 24% de la main d'œuvre nationale. En outre ; la Surface Agricole Totale (S.A.T) est de 42,4 millions d'hectares (18 % de la surface totale du pays) et la Surface Agricole Utile (S.A.U) est de 8,458 millions d'hectares, représentant 20 % de la S.A.T.

Produits	S.A.U
Céréales	3 322 kha
Fruits à pépins et fruits à noyau	263 kha
Agrumes	65 kha
Maraichage	330 kha
Pomme de terre	138 kha
Vigne	74 kha
Légumes secs	86 kha
Figuier	47 kha
Oliviers	329 kha
Palmier dattier	160 kha
Autres cultures	407 kha
Terres au repos	3 200 kha
Source : ONS.	

2.2 L'évolution de la production agricole algérienne

L'évolution de la production agricole algérienne, depuis le début des années 90 qui ont été témoins d'une libéralisation partielle d'une ouverture vers le marché mondial jusqu'en 2022, est marquée par plusieurs phases de croissance et de récession, reflétant les divers changements économiques, politiques et environnementaux.

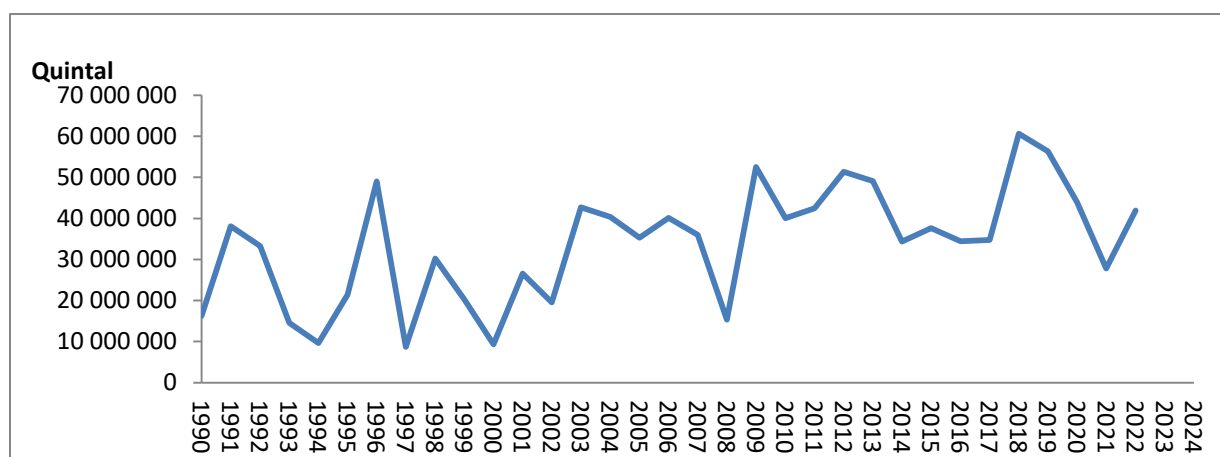
D'après les données fournies par l'ONS, la production de céréales en Algérie a connu des fluctuations significatives de 1990 à 2022. Dès le début la production a connu une augmentation significative, passant de 16,3 millions de quintaux à 38,1 millions de quintaux. En 1994 Il y a eu une baisse drastique avec une production de seulement 9,6 millions de quintaux.

En 1996 elle atteint un pic de 49 millions de quintaux pour atteindre 8,7 en 1997 ; une autre augmentation notable a eu lieu en 2009, avec une production de 52,5 millions de quintaux. En 2018 elle a atteint son niveau le plus élevé avec 60,7 millions de quintaux.

CHAPITRE 02 : SECURITE ALIMENTAIRE ET CROISSANCE DEMOGRAPHIE EN ALGERIE

En 2021, la production a diminué pour atteindre 27,8 millions de quintaux, mais a rebondi en 2022 avec une production de 41,9 millions de quintaux. Ces fluctuations peuvent être attribuées à divers facteurs tels que les conditions météorologiques, les politiques agricoles, les maladies des plantes et d'autres facteurs environnementaux. Il est important de noter que malgré ces fluctuations, la tendance générale montre une augmentation de la production de céréales au fil des ans. Cela témoigne des efforts déployés pour améliorer la productivité agricole et la sécurité alimentaire en Algérie. Comme c'est démontré dans la figure suivant :

Figure 6 : L'évolution de la Production des céréales 1990-2022 (Quintal)



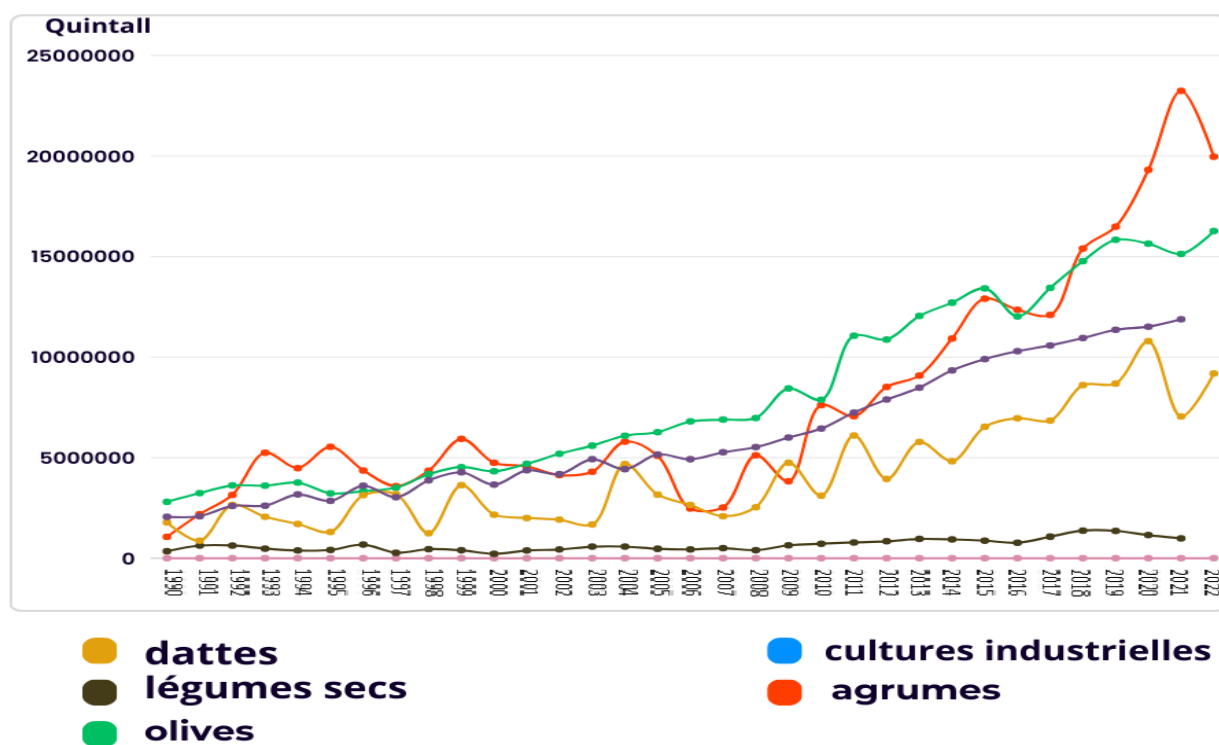
Source : Conçu par nous même à base des données de l'ONS. (Voir Annexe N°01)

Concernant les autres cultures, l'analyse des données révèle que la production agricole en Algérie a subi des variations significatives sur plusieurs décennies. Pour illustrer, bien que la production de légumineuses ait enregistré une tendance haussière, passant de 350 890 en 1990 à 1 150 470 Quintal en 2020, la production de cultures maraîchères a également connu une croissance soutenue, augmentant de 22 607 550 en 1990 à 135 600 000 Quintal en 2022. Concernant les cultures industrielles, la tomate industrielle domine le secteur en termes de volume, avec une production qui est passée de 1 061 280 en 1990 à 19 964 666 Quintal en 2022. De même, la production d'agrumes a montré une progression régulière, s'élevant de 2 809 530 en 1990 à 16 269 555 Quintal en 2022. La production d'olives, bien qu'ayant connu des fluctuations, a globalement augmenté, de 1 779 070 en 1990 à 9 181 192 Quintal en 2022. Enfin, la production de dattes a suivi une trajectoire ascendante, passant de 2 059 070 en 1990 à 11 888 030 Quintal en 2021. Cette augmentation générale de la production peut contribuer à améliorer la sécurité alimentaire.

CHAPITRE 02 : SECURITE ALIMENTAIRE ET CROISSANCE DEMOGRAPHIE EN ALGERIE

Cependant, les fluctuations et la dépendance à certaines cultures nécessitent une gestion prudente des ressources et une diversification des cultures pour assurer une sécurité alimentaire durable, comme le démontre la figure suivante de l'évolution de la production des céréales qui est assujettie aux conditions climatiques.

Figure 7 : L'évolution de la production agricole algérienne de 1990 à 2022 (Quintal)



Source : Conçu par nous-même par les données de L'ONS et le MADR (Voir Annexe N°01)

2.3 L'industrie agroalimentaire (IAA) en Algérie

L'industrie agroalimentaire algérienne a enregistré une amélioration remarquable ces dernières années, cette industrie contribue à hauteur de 50 à 55% au Produit Intérieur Brut (PIB) industriel, hors hydrocarbures. Il est également le plus grand employeur du secteur industriel, représentant 40% de l'emploi avec près de 150 000 travailleurs actifs. Les entreprises opérant dans les filières des céréales, du lait, de l'eau et des boissons non alcoolisées sont les acteurs clés de ce secteur. Donc celui-ci occupe une place clé dans l'approvisionnement du marché nationale en produits qui constituent la base du système alimentaire et nutritionnel algérien.

Tableau 6 : approvisionnement de L'IAA sur le marché.

Catégorie	Données
Céréales	Capacité annuelle de trituration : 110 millions de quintaux en semoule et farine. Importations pour couvrir les besoins en blés.
Lait	Consommation moyenne : 3,7 milliards de litres/an. L'Algérie est le premier consommateur de lait et dérivés dans la région Maghreb.
Huiles alimentaires	Consommation moyenne : environ 400 000 tonnes/an. Production principalement issue des huiles brutes transformées.
Sucre	Consommation : 1,1 million de tonnes. Raffinage du sucre roux assuré par Cevital.
Viandes	Consommation moyenne : 340 000 tonnes de viandes rouges et 240 000 tonnes de viandes blanches. Production locale couvrant une grande partie de la demande.
Fruits et légumes frais	Offre globale : environ 9 millions de tonnes, dont 5,5 millions de tonnes de fruits frais et 3,5 millions de tonnes de légumes.

Source : Conçu par nous même à l'aide des données présentées dans le Rapport de O. Bessaoud. Pellissier. Rolland, W. Khechimi. 2019, p.19-20.

Les productions agroalimentaires jouent donc un rôle crucial non seulement pour la production alimentaire mais aussi pour la création de valeur économique à travers le pays. Par ailleurs, afin d'assurer la sécurité alimentaire, l'Algérie a développé plusieurs stratégies pour améliorer les secteurs industriels, y compris le secteur agroalimentaire. Elle a adopté une stratégie qui vise à stimuler la production nationale, à améliorer la compétitivité de secteur agroalimentaire et à développer ses exportations.

Cependant, malgré cette stratégie ce secteur ne contribué pas efficacement à la réalisation d'une sécurité alimentaire durable, d'où l'Algérie a toujours besoin de nouveaux investissements dans le domaine et de nouvelles technologies. La distribution moderne est préconisé pour l'évolution rapide de ce secteur, ce qui fait que les IAA vont gérer elles-mêmes leurs réseaux de distribution afin d'apporter de l'aide directement à leurs grossistes pour qu'ils s'équipent.

L'objectif premier de l'Algérie est aujourd'hui de développer la production locale pour améliorer le taux d'autosuffisance en produits de large consommation.

Dans un second temps, et lorsque cette production répondra aux normes internationales, les entreprises algériennes pourront donc se mettre à exporter. Il existe aujourd’hui une demande en Europe pour certains produits typiquement algériens, ouvrant de nouvelles opportunités à de grands groupes algériens, déjà prêts à exporter.

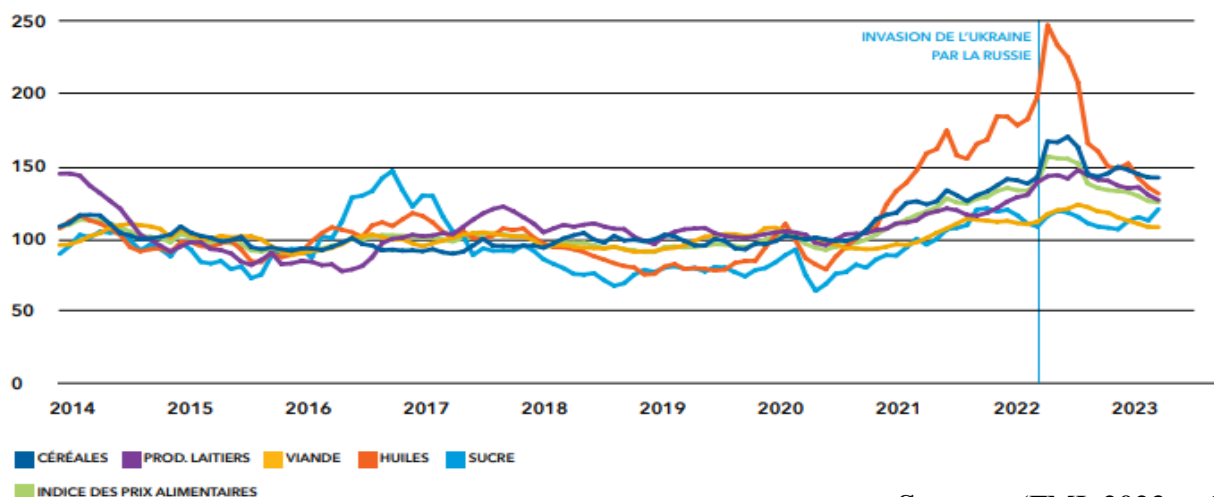
2.4 Dépendance aux Importations et Défis Économiques dans un Contexte Global Incertain

L’Algérie dépend de ses moyens de paiement extérieurs pour assurer ses approvisionnements alimentaires, ce qui constitue une contrainte pour payer sa facture alimentaire.

Les marchés du blé sont sensibles au climat, à la conjoncture économique mondiale et aux crises politiques et d’après les statistiques 2022/2023 l’Algérie occupe la 2eme place en importation de blé et de ses dérivées avec 8,14 millions de tonnes à l’échelle africaine. Ainsi, les régions productrices des produits de base importés par l’Algérie ne sont pas à l’abri d’accidents climatiques qui pourraient perturber l’offre mondiale. De même que les crises politiques pourraient également influencer négativement la capacité du pays à négocier ses approvisionnements.

Figure 8 : L’indice des prix des denrées alimentaires

(2014-16 = 100)



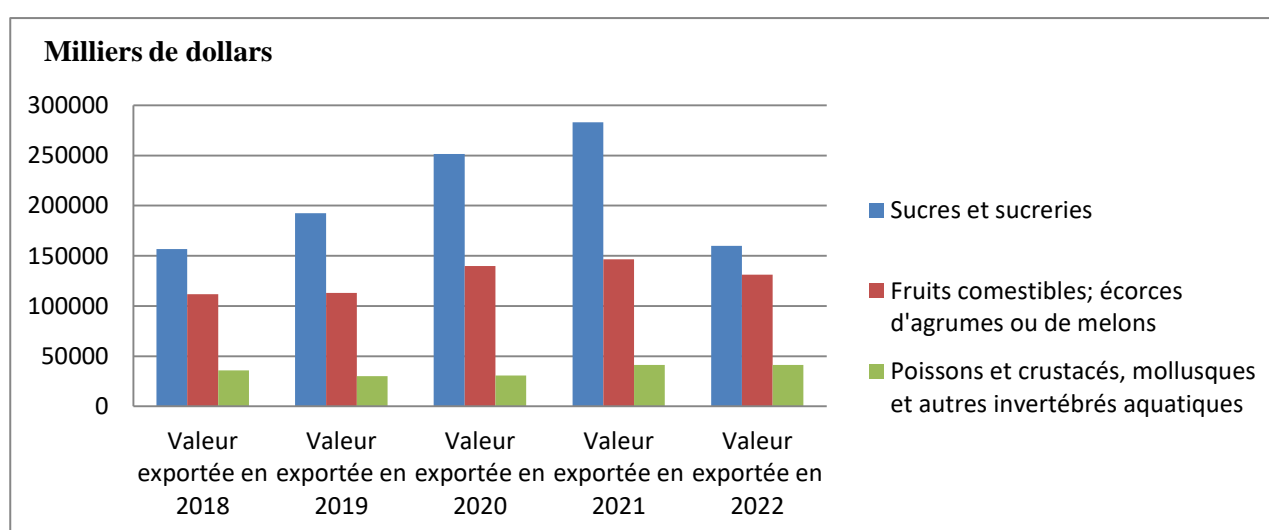
Source : (FMI, 2023, p.12)

Ce qui fait que tous ces éléments soulignent l’importance de rendre la facture alimentaire soutenable en équilibrant la production nationale et les marchés mondiaux. En effet, les prix des denrées alimentaires ont augmenté de 24 % en moyenne au cours de la période 2020–22, ce qui constitue la plus forte hausse depuis la crise financière mondiale de 2008, ce qui fait que la FAO craint énormément de complications pour l’accès équitable à des produits alimentaires dans les années à venir (FMI,2023, p.12)

2.4.1 Les exportations algériennes en produits agricoles

Concernant les exportations algériennes, on note en 2022 l'importance du sucre (44 %) qui est issu du raffinage de produits bruts importés effectué par des entreprises algériennes, notamment Cevital. Par ailleurs, les fruits représentent le poste de production locale le plus important, s'agissant essentiellement de dattes. L'Algérie exporte aussi des produits de la mer et de l'aquaculture (9 %), comme c'est démontré dans cette figure :

Figure 9: Les exportations des produits alimentaires en Algérie 2018-2022 (Milliers de dollars)



Source : Conçu par nous-même en s'appuyant sur les données statistiques de Trade map.

Les exportations alimentaires suivent une évolution appréciable de 2018 à 2021, et en 2022 on enregistre une baisse suite à la décision prise par les ministres de l'Agriculture et du Commerce, d'interdire l'exportation du sucre, des pâtes, de l'huile, de la semoule et de tous les dérivés du blé afin de protéger l'économie nationale et de lutter contre la flambée des prix alimentaires.

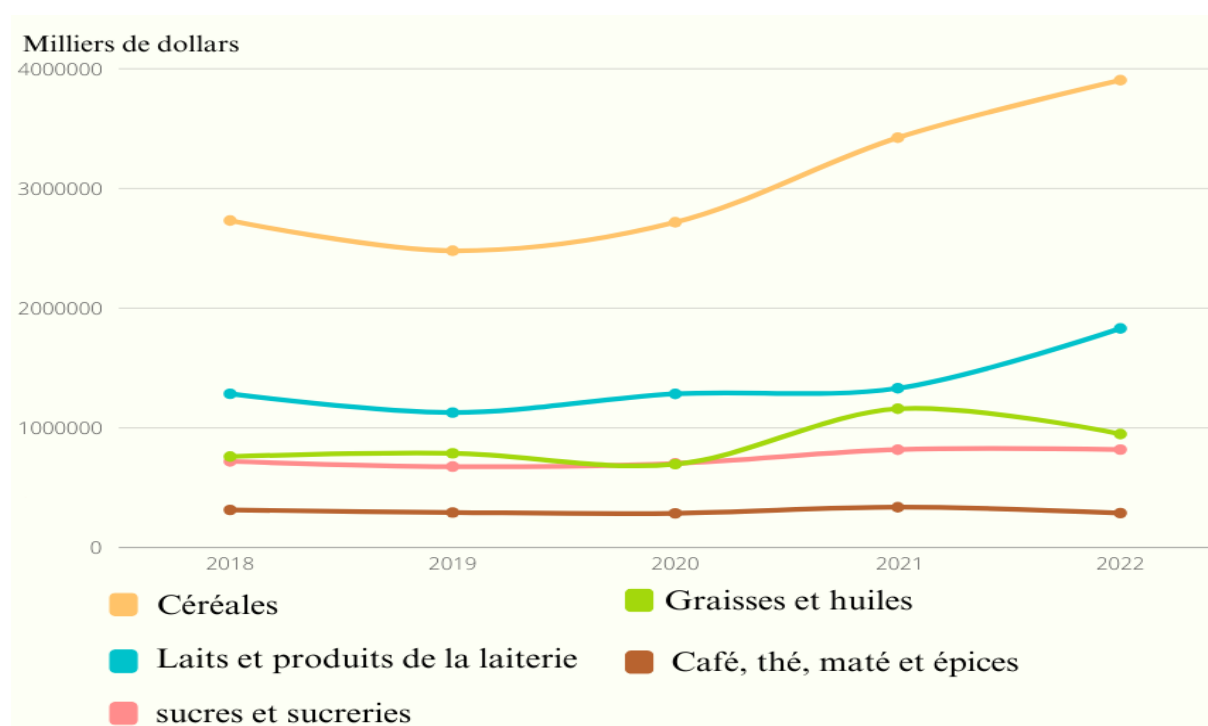
2.4.2 Les importations algériennes en produits agricoles

L'utilisation fréquente des importations est une caractéristique constante des politiques économiques publiques en Algérie. La forte demande de produits alimentaires a été partiellement compensée par des importations massives, visant à satisfaire les besoins alimentaires de la population. En 2020, les importations alimentaires représentaient près de 30 % du total des importations, ce qui souligne l'importance structurelle de cette dépendance alimentaire envers l'étranger dans le modèle algérien.

CHAPITRE 02 : SECURITE ALIMENTAIRE ET CROISSANCEDEMOGRAPHIE EN ALGERIE

Comme le démontre la figure ci-jointe, la composition des importations algériennes a dominé par certaines substances alimentaires, en l'occurrence les céréales ; qui représentent près de 30 % (le blé tendre pour 20 %, mais aussi le blé dur pour 7 % et l'orge pour (2 %), la poudre de lait (13 %), l'huile (10 %), le maïs (8 %) et le sucre (8 %), l'import des céréales n'a cessé de croître, c'est le même constat avec les produits de laiterie ; l'Algérie est placée au cinquième rang mondial des importateurs de blé tendre, et occupe la deuxième place mondiale en ce qui concerne la poudre de lait entier.

Figure 10: Evolution des importations des produits alimentaires en Algérie 2018-2022 (Milliers de dollars)



Source : Conçue par nous-même en s'appuyant sur les données statistiques de Trade map

Le ratio de dépendance de l'Algérie aux importations de céréales est de 72,2 %, ce qui signifie que plus de 70% des besoins en céréales sont couverts par les importations, se traduit par une facture alimentaire élevée que ne compensent pas des recettes d'exportation très faibles cette dépendance est caractérisée comme source d'insécurité alimentaire en raison de la volatilité des prix des matières premières agricoles sur les marchés internationaux, et qui pèsent dans la consommation alimentaire des ménages ce qui fait que la balance commerciale agricole est lourdement déficitaire (- 10,8 milliards de dollars en 2017).

3. Analyse et perspective de la sécurité alimentaire et nutritionnelle en Algérie

La sécurité alimentaire est un enjeu crucial pour le développement durable de l'Algérie. Dans cette section, nous analyserons la situation de la sécurité alimentaire en nous appuyant sur des indices et des données provenant d'organisations internationales puis nous examinerons les modèles de consommation des ménages. Cette analyse nous permettra de mieux comprendre les défis et les opportunités liés à la sécurité alimentaire en Algérie

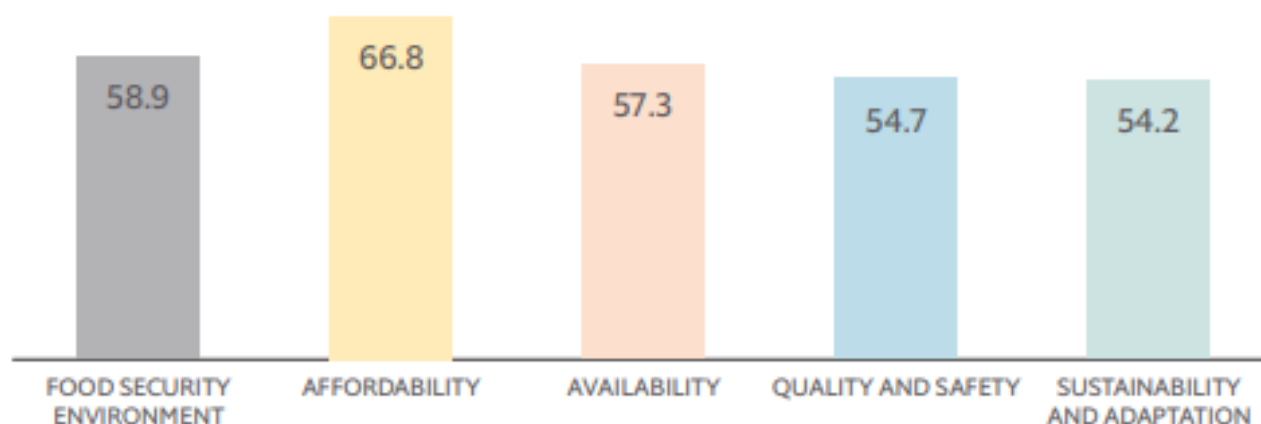
3.1 La situation alimentaire par les institutions internationales

3.1.1 L'indice mondial de la sécurité alimentaire

Le GFSI est un modèle d'analyse comparative quantitative et qualitative dynamique qui repose sur cinquante-huit indicateurs uniques, mesurant les moteurs de la sécurité alimentaire et ce, dans pas moins de 113 pays à travers le monde.

Figure 11 : L'indice mondial de la sécurité alimentaire de l'Algérie 2022

Global Food Security Index 2022: Scores for Algeria



Source: Global Food Security Index 2022.

En 2022, l'Algérie se classe au 68e rang sur 113 pays de l'indice, avec un score global de sécurité alimentaire 58.9. Elle obtient les meilleurs résultats dans le pilier Accessibilité (66.8) et son pilier le plus faible est la stabilité (54.2), la qualité et la sécurité suit de près avec (54.7). Bien que l'Algérie ait réussi en fournissant des aliments abordables aux consommateurs, mais elle est toujours confronté à des défis dans la lutte contre les risques liés aux changements climatiques.

3.1.2 La prévalence de la sous-alimentation

L'examen des données portant sur la prévalence de la sous-alimentation établis par les organisations internationales (FAO, PAM, UNICEF, FIDA, OMS) confirme des progrès spectaculaires de l'Algérie dans le domaine de la sécurité alimentaire. Ces bilans montrent que l'Algérie d'aujourd'hui est dans une situation de sécurité alimentaire confortable et les performances sont même bien supérieures au niveau moyen mondial, comme le montre ce tableau :

Tableau 7 : Prévalence de la sous-alimentation (en %).

	2004-2006	2022
Monde	12,3	9,2
Algérie	6,5	< 2,5

Source : CAPC-De la sécurité à la souveraineté alimentaire.

Tout en rappelant que la ration calorique enregistrée sur la période 2017-2019 est de 3343 calories/jour par habitant (FAO, 2020), moins de 2,5% de la population algérienne souffre de sous-alimentation, contre 8,5 % au niveau mondial.

La politique de soutien des prix des produits alimentaires de base initiée par l'Etat conjuguée à l'amélioration des revenus et des conditions de vie et de bien-être des populations au cours de ces vingt dernières années expliquent ces performances.

Elles résultent des efforts pour réduire la pauvreté et les inégalités qui, faut-il le rappeler, sont des causes structurelles de l'insécurité alimentaire et de la malnutrition sous toutes ses formes.

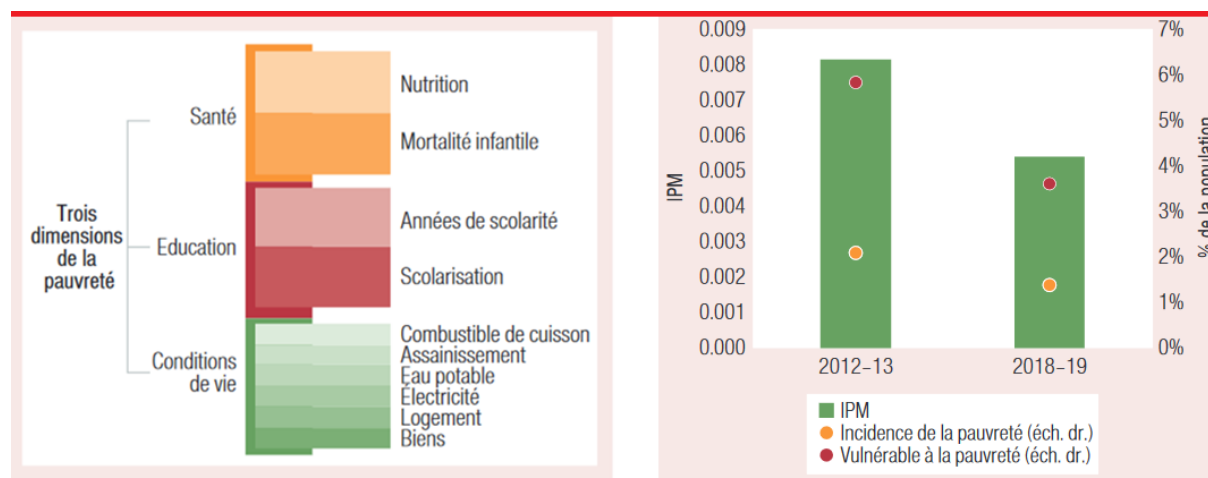
3.1.3 L'indice de pauvreté multidimensionnelle

Le dernier rapport de suivi de la situation économique de l'Algérie publié par la Banque mondiale a mis un accent particulier sur les progrès en matière de réduction des inégalités.

Cette réduction des inégalités résulte essentiellement des politiques publiques de subventions, des mesures d'aides à la santé, à l'éducation ou au logement dispensées par l'Etat.

Cette amélioration a été mesurée par la Banque Mondiale (BM) par un indicateur qui est le taux de pauvreté multidimensionnelle (IPM).

Figure 12: Structure de l'indice de pauvreté multidimensionnelle et intensité de la pauvreté multidimensionnelle en Algérie.



Source : Rapport de suivi de la situation économique de l'Algérie, 2021, p 16.

L'IPM est passé en Algérie de 2,1 en 2013 à 1,4% entre 2013 en 2019. Le pourcentage de personnes vulnérables à la pauvreté multidimensionnelle a lui aussi baissé de 5,8 à 3,6%.

Le bilan affiché dans le dernier rapport de la BM note toutefois que même s'il y a convergence entre les différentes régions du pays dans l'éradication de la pauvreté multidimensionnelle, des signes de cette pauvreté persistent dans certaines régions, et notamment dans celles du Nord-Centre et du Nord-Est du pays qui connaissent des niveaux de privation inférieurs aux autres régions du pays.

3.1.4 Prévalence de l'insécurité grave ou modérée

Le score affiché sur la prévalence de l'insécurité grave ou modérée sur la période 2018-2020 confirme nettement les progrès de l'Algérie. Le taux de prévalence de l'insécurité grave ou modérée passe de 22,9% sur la période 2004-2006 à 17,6 % (soit – 5,3 points). Ce taux est bien en dessous de la moyenne mondiale (27,7%), comme l'indique le tableau suivant :

Tableau 8 : Prévalence de l'insécurité grave ou modérée (% de la population)

	2004-2006	2018-2020
Monde	23	27,6
Algérie	22,9	17,6

Source : FAO-PAM. Rome. 2021

3.2 La situation nutritionnelle par les institutions internationales

Même si la prévalence de l’émaciation ou le retard de croissance chez les enfants de moins de 5 ans ont quasiment disparu dans le pays, la sécurité nutritionnelle est un objectif qui n’est pas véritablement assurée en Algérie.

La Prévalence de l'excès pondéral chez l'enfant de moins de 5 ans, de l'obésité chez l'adulte (18 ans ou plus) et de l'anémie chez la femme en âge de procréer (15-49 ans) atteste encore un déficit du déséquilibre nutritionnel réel, comme le révèle le tableau suivant :

Tableau 9: Données nutritionnelles de la population (%).

	Prévalence de l’émaciation chez l’enfant (≤ 5 ans)	Prévalence du retard de croissance chez l’enfant (≤5 ans)		Prévalence de l’excès pondéral chez l’enfant (≤5 ans)		Prévalence de l’obésité chez l’adulte (≥18 ans)		Prévalence de l’anémie chez la femme en âge de procréer (15-49 ans)	
		2012	2020	2012	2020	2012	2016	2012	2020
Années	2020	2012	2020	2012	2020	2012	2016	2012	2020
Algérie	2,7	12,6	9,3	13,5	12,9	24,7	27,4	32,9	33,3

Source : FAO-PAM. L'état de la sécurité alimentaire et de la nutrition dans le monde 2021

L’examen des taux de prévalence de l’émaciation chez l’enfant de 5 ans (2,7% en 2020) montre des avancées réelles. Il en est de même du taux la prévalence du retard de croissance chez l’enfant du même âge, qui passe de 12,6% en 2012 à 9,3 % en 2020 (soit un gain de 3,3 points).

Des carences nutritionnelles peuvent être observée toute fois à la lecture des taux de prévalence liés au surpoids des enfants de moins de 5 ans ou des adultes de plus de 18 ans, et de l’anémie chez la femme en âge de procréer. L’anémie qui affecte en 2019 le tiers de la population féminine en âge de procréer (33,3%) a crû sensiblement entre 2012 et 2019.

Ces données traduisent clairement que le régime alimentaire des algériens présente encore des déséquilibres sur le plan nutritionnel. (BESSAOU.D.O.CAPC, 2022, p.26).

3.3 La consommation des ménages

L'analyse de la structure des dépenses budgétaires en Algérie de l'enquête de l'Office national des statistiques indique que les ménages consacraient près de la moitié de leur budget (42%) à l'alimentation.

Les consommations annuelles par habitant de céréales ont été estimées à 105 kg de farine, 76 kg de semoule et 6 kg de pâtes alimentaires et couscous industriel, avec une hausse de la consommation de pain et de pâtes alimentaires dans les zones urbaines qui s'est substituée à la semoule. La consommation de lait, qui était estimée en 1979-80 (enquête consommation ONS) serait passée à 134 litres/habitant/an. La consommation de pomme de terre qui était évaluée à 34 kg/habitant/an en 1979-80 (enquête ONS), se situerait autour de 113 kg/habitant/an, faisant ainsi de ce produit agricole un élément structurant de la ration alimentaire de l'algérien. Les mêmes tendances à la hausse peuvent être observées pour les consommations de sucre (30 kg par habitant et par an contre 18 à 20 kg au niveau mondial), d'huiles alimentaires (15 litres/habitant/an). Les données portant sur les consommations de viandes montrent la progression au cours de ces dernières décennies des viandes blanches par rapport aux viandes rouges ou aux poissons. Enfin, il convient de faire remarquer que les prix des fruits et des légumes frais sont si élevés sur les marchés qu'ils occupent une place restreinte dans la ration alimentaire.

La hiérarchie des prix conteste un déséquilibre alimentaire avec une surconsommation de calories peu chères composées de pain, de féculents, de matières grasses et de sucre, une sous-consommation des postes élevés comme les fruits, les légumes frais, la viande et le poisson. L'un des défis alimentaires se résumerait aujourd'hui en Algérie à réduire les inégalités alimentaires et les déséquilibres nutritionnelles en permettant aux ménages défavorisés de consommer plus de fruits et légumes.

Les enquêtes réalisées signalent un recul réel de la diversité alimentaire, signe dans les faits qu'une transition du régime alimentaire est à l'œuvre en Algérie, les comportements et mode consommation s'éloignent du régime alimentaire méditerranéen, et converge vers un régime « occidentalisé » riche en énergie, protéines animales, graisses, céréales transformées et sucres. A l'inverse des ménages ruraux qui privilégient toujours les produits préparés à domicile occupent encore une place privilégiée, les ménages urbains achètent quotidiennement des produits prêts à la consommation avec la multiplication des fastfoods, des pizzerias et de la restauration collective. Outre l'urbanisation, la transition alimentaire en cours résulte de nombreux facteurs socio-culturels. Comme c'est le cas avec le rôle des femmes, traditionnellement dévolu à la préparation des repas dans les sociétés traditionnelles méditerranéennes, a tendance à se modifier avec leur entrée sur le marché du travail. Cet abandon de la diète méditerranéenne a pour corollaire une perte de durabilité avec des impacts à la fois environnementaux et nutritionnels et un gaspillage alimentaire particulièrement le pain, qui est un aliment largement subventionné. (Bessaoud, Pellissie, Rolland, Khechimi. 2019, p 34)

3.4 Interventions et politiques de l'ETAT

L'Algérie a élaboré une politique alimentaire axée sur les plans de développement national. Cette politique visait principalement à remédier aux insuffisances alimentaires et nutritionnelles et, secondairement, à renforcer la sécurité alimentaire en garantissant une offre alimentaire constante à la population. Divers mécanismes ont été déployés par l'État dans le cadre des politiques de développement économique pour atteindre ces objectifs. Face à la fluctuation des prix des denrées agricoles sur le marché mondial, l'Algérie a introduit, durant les années 2000, des subventions budgétaires pour des produits de base tels que le pain, la semoule et le lait étendues ensuite aux sucres et aux huiles en 2011. Les écarts entre les prix du marché international et ceux appliqués aux consommateurs algériens sont compensés par les finances publiques. Malgré l'inflation et la dévaluation du dinar algérien, le coût réel de ces aliments n'a pas augmenté. Comme le démontre le tableau :

Tableau 10: Evolution des prix du pain, de la semoule et du lait conditionné en sachet de 1984 à 2022 (en D.A courants).

Années	Pain (250g)	Semoule (kg)	Lait (L)
1984	0,70	1,80	1,00
1987	0,80	2,00	1,50
1989	1,00	2,30	1,70
1992	1,00	2,30	4,00
1994	3,00	18,00	8,50
1995	5,00	20,00	12,00
1996	6,00	21,60	15,00
1997-2001	7,50	31,00	20,00
2001-2022	8,00	38,00	25,00

Source: ONS. Ministère du commerce.

Ces subventions jouent un rôle crucial dans la préservation de la sécurité alimentaire pour de nombreux foyers modestes, tout en contribuant à la stabilité sociale et politique de la nation. Un autre point fort s'ajoute à la politique mise en place pour réguler les prix ; qui est Le SYRPALAC (Système de Régulation des Prix des Produits Agricoles de Large Consommation) instauré en 2008 dans le cadre du Programme National de Développement Agricole (PNDA) en Algérie. Son objectif était de réguler les prix du marché de la pomme de terre en stockant les surplus de production, afin de maintenir des prix qui préservent les revenus des agriculteurs. Le déstockage pendant les périodes de faible demande visait à assurer la stabilité des prix à la consommation, protégeant ainsi le pouvoir d'achat des consommateurs. En outre, l'état fournit des aides alimentaires qui sont : l'aide alimentaire fournie aux nécessiteux durant le mois de Ramadhan, les cantines scolaires, les restaurants universitaires et dans les hôpitaux publics. Ainsi des dispositifs d'aide sociale sont établie sous forme d'indemnités diverses et de dons alimentaires au profit des personnes handicapées et de leurs familles.

Conclusion

Enfin, on peut conclure que la sécurité alimentaire est un enjeu crucial en Algérie, qui se trouve à l'intersection de la croissance démographique et des défis économiques. Les trois sections de ce chapitre ont mis en évidence les aspects essentiels de cette problématique.

En termes de croissance démographique, l'Algérie a connu une histoire démographique complexe, marquée par des taux de croissance variables, aussi les facteurs tels que la natalité, la mortalité et les migrations ont façonné la composition de la population algérienne. La compréhension de ces dynamiques démographiques permet d'anticiper les besoins alimentaires futurs.

Le patrimoine foncier agricole et la production alimentaire algérienne sont des piliers de la sécurité alimentaire mais sa dépendance aux importations l'expose à des risques économiques et géopolitiques. Par ailleurs, même si l'industrie agroalimentaire a progressé et constitue un rôle clé dans la chaîne d'approvisionnement du marché national, désormais elle doit relever des défis pour garantir la disponibilité des denrées alimentaires. Par ailleurs, les politiques de subvention de l'État visent à atténuer les inégalités et à soutenir les ménages vulnérables. Cependant, l'équilibre entre subventions et efficacité économique reste un défi où la croissance démographique rapide exige des mesures proactives pour garantir l'accès équitable à une alimentation nutritive.

En somme, l'Algérie devrait adopter une approche globaliste pour relever ces défis. Des investissements dans l'agriculture durable, la recherche, l'éducation et la sensibilisation sont essentiels. La collaboration entre les secteurs public et privé, ainsi qu'avec la société civile, permettra de bâtir un avenir alimentaire résilient pour toute la population.

CHAPITRE 03
ESTIMATION EMPIRIQUE DE L'IMPACT
DE LA CROISSANCE DEMOGRAPHIQUE
SUR LA SECURITE ALIMENTAIRE
EN ALGERIE.

CHAPITRE 03 : Estimation empirique de l'impact de la croissance démographique sur la sécurité alimentaire en Algérie

Ce chapitre constitue le cœur empirique de notre étude, où nous nous penchons sur l'impact de la croissance démographique sur la sécurité alimentaire en Algérie. Il vise à établir une relation potentielle entre la sécurité alimentaire et un ensemble de variables explicatives soigneusement sélectionnées : le taux de croissance démographique, la formation brute du capital fixe des secteurs agricole et agroalimentaire, et enfin, le taux d'ouverture de ces deux secteurs d'activité. L'analyse couvre la période de 1990 à 2022, période durant laquelle nous évaluons l'effet de ces variables sur la sécurité alimentaire en Algérie.

Au sein de ce chapitre, nous examinerons de manière approfondie l'évolution de ces variables et leur corrélation avec la sécurité alimentaire, mesurée par un indice que nous avons élaboré. Nous mettrons en œuvre des méthodes statistiques avancées, y compris l'estimation d'un modèle Autorégressif à Retards Distribués (ARDL), pour analyser les interactions à court et long terme entre ces variables et la sécurité alimentaire.

Cette analyse empirique nous fournira des mesures précises de l'impact de chaque variable sur la sécurité alimentaire en Algérie. Nous nous attacherons également à vérifier la significativité statistique et la robustesse de ces relations. Cette démarche est essentielle pour affiner notre compréhension des facteurs influençant la sécurité alimentaire en Algérie et pour déterminer les éléments clés susceptibles d'en encourager l'amélioration ou d'en constituer des obstacles.

En définitive, cette application empirique enrichira notre analyse de la dynamique entre la sécurité alimentaire et les variables explicatives. Les résultats que nous obtiendrons joueront un rôle crucial dans la formulation des politiques économiques et des stratégies de développement en Algérie, en mettant en exergue les facteurs déterminants susceptibles de renforcer la sécurité alimentaire.

1. Modèle, et Choix des variables

Dans cette section, nous aborderons la présentation et l'analyse des variables sélectionnées dans notre étude empirique. Nous justifierons le choix de ces variables ainsi que le modèle associée.

CHAPITRE 03 : ESTIMATION EMPIRIQUE DE L'IMPACT DE LA CROISSANCE DEMOGRAPHIQUE SUR LA SECURITE ALIMENTAIRE EN ALGERIE.

1.1 Présentation du modèle :

Pour estimer l'impact de la croissance démographique sur la sécurité alimentaire en Algérie on a utilisé l'équation suivante :

$$ISA = \beta_0 + \beta_1 FBCF + \beta_2 TO + \beta_3 TCP + \varepsilon_t$$

ISA=Indice de la Sécurité Alimentaire.

β_0 : Constante (la valeur de ISA lorsque toutes les variables explicatives sont égales à zéro).

FBCF=Formation brute du capital fixe des secteurs agricole et agroalimentaire.

TO=Taux d'ouverture des secteurs agricole et agroalimentaire.

TCP=Taux de croissance de la population.

β_1 , β_2 , β_3 et β_4 : sont les coefficients de régression correspondant à chaque variable explicative, qui mesurent l'effet de chaque variable sur la sécurité alimentaire.

ε_t : est le terme d'erreur aléatoire, qui représente toutes les autres variables non mesurées qui peuvent influencer la sécurité alimentaire et qui ne sont pas incluses dans le modèle.

1.2 Le choix des variables :

1.2.1 La variable endogène : l'indice de la sécurité alimentaire (ISA).

Pour mesurer la sécurité alimentaire on a utilisé un indice proxy pertinent, qui prend en compte plusieurs facteurs clés qui influencent directement la disponibilité alimentaire au niveau individuel.

L'indice de sécurité alimentaire est calculé comme suit :

$$ISA = \frac{(Production + Importations - Exportations)}{Population} \times \frac{1}{IPC}$$

- **Production** : représente la production locale de produits agricoles et agroalimentaires.
- **Importations** : désigne la quantité de produits alimentaires importés.
- **Exportations** : fait référence à la quantité de produits alimentaires exportés.
- **Population** : le nombre total d'habitants.
- **IPC** : (Indice des Prix à la Consommation) est utilisé pour déflater les valeurs et obtenir une mesure réelle de la consommation par individu.

CHAPITRE 03 : ESTIMATION EMPIRIQUE DE L'IMPACT DE LA CROISSANCE DEMOGRAPHIQUE SUR LA SECURITE ALIMENTAIRE EN ALGERIE.

Cette formule permet de déterminer la consommation alimentaire disponible par individu, ajustée en fonction de l'inflation, ce qui est essentiel pour évaluer la sécurité alimentaire. Elle intègre à la fois la production intérieure et les flux commerciaux, tout en normalisant par la taille de la population et en tenant compte de l'évolution des prix. Les données proviennent de l'Office Nationale des Statistiques et de la Banque Mondiale, elles sont exprimées en millions de dinars constants par habitant.

1.2.2 Les variables exogènes :

- Formation Brut du Capital Fixe (FBCF)

La variable formation brute du capital **fixe** représente les investissements dans les infrastructures, les équipements et les installations nécessaires à la production agricole et agroalimentaire. C'est une variable judicieuse qui influence et renforce la sécurité alimentaire. Cet indicateur permet d'accroître la capacité de production, d'améliorer la qualité des aliments et de garantir un approvisionnement stable pour la population croissante. Les données proviennent des différents TES établis par l'Office National des Statistiques, elles sont exprimées en dinars courants. Ces données ont été déflatées en utilisant l'indice de déflation de la dépense nationale qui est établi par la banque mondiale. En conséquence, cette série est exprimée en centaine de millions de dinars constants.

- Taux d'ouverture (TO)

Le taux d'ouverture est une variable importante prise en compte dans notre étude, elle mesure la dépendance économique du pays vis-à-vis des échanges internationaux, elle représente la part des importations et des exportations dans le PIB du pays. Dans notre cas, nous avons calculé un taux d'ouverture pour les produits alimentaires en rapportant la somme des importations et des exportations des produits alimentaires sur la production brute de produits alimentaires. Un taux d'ouverture élevé signifie que l'économie du pays est fortement liée au commerce international, une forte dépendance aux importations peut augmenter la vulnérabilité alimentaire comme c'est le cas de l'Algérie, surtout si les prix mondiaux augmentent et cela peut avoir des implications pour la sécurité alimentaire. Les données sont exprimées en pourcentage.

- Taux de croissance de la population (TCP)

L'utilisation du taux de croissance de la population comme variable pour étudier son impact sur la sécurité alimentaire est essentielle, car elle est au cœur même de la question démographique et influence directement sur la demande alimentaire. Une population croissante augmente la pression sur les ressources alimentaires disponibles, ce qui peut affecter la sécurité alimentaire.

CHAPITRE 03 : ESTIMATION EMPIRIQUE DE L'IMPACT DE LA CROISSANCE DEMOGRAPHIQUE SUR LA SECURITE ALIMENTAIRE EN ALGERIE.

Par ailleurs comprendre la croissance démographique permet aux décideurs de mieux planifier l'allocation des ressources agricoles et de s'assurer que la production alimentaire peut répondre à la demande future. En analysant le taux de croissance de la population, on peut anticiper les déséquilibres potentiels entre l'offre et la demande alimentaires, ce qui est crucial pour maintenir la sécurité alimentaire.

1.3 Les sources des données utilisées

Les données statistiques de notre étude sont extraites des sites officiels de la banque mondiale (BM) et de l'office national des statistiques (ONS). La période temporelle d'évaluation s'étend de 1990 à 2022, les données sont exprimées annuellement avec 32 observations, ce qui répond à l'exigence de la loi normale.

2. L'application empirique

Dans cette application, nous avons opté pour la forme logarithmique de nos variables, afin de lisser la série et d'estimer les coefficients en termes d'élasticité, qui nous permet d'interpréter les résultats avec plus de réalisme. Les variables sont notées comme suit :

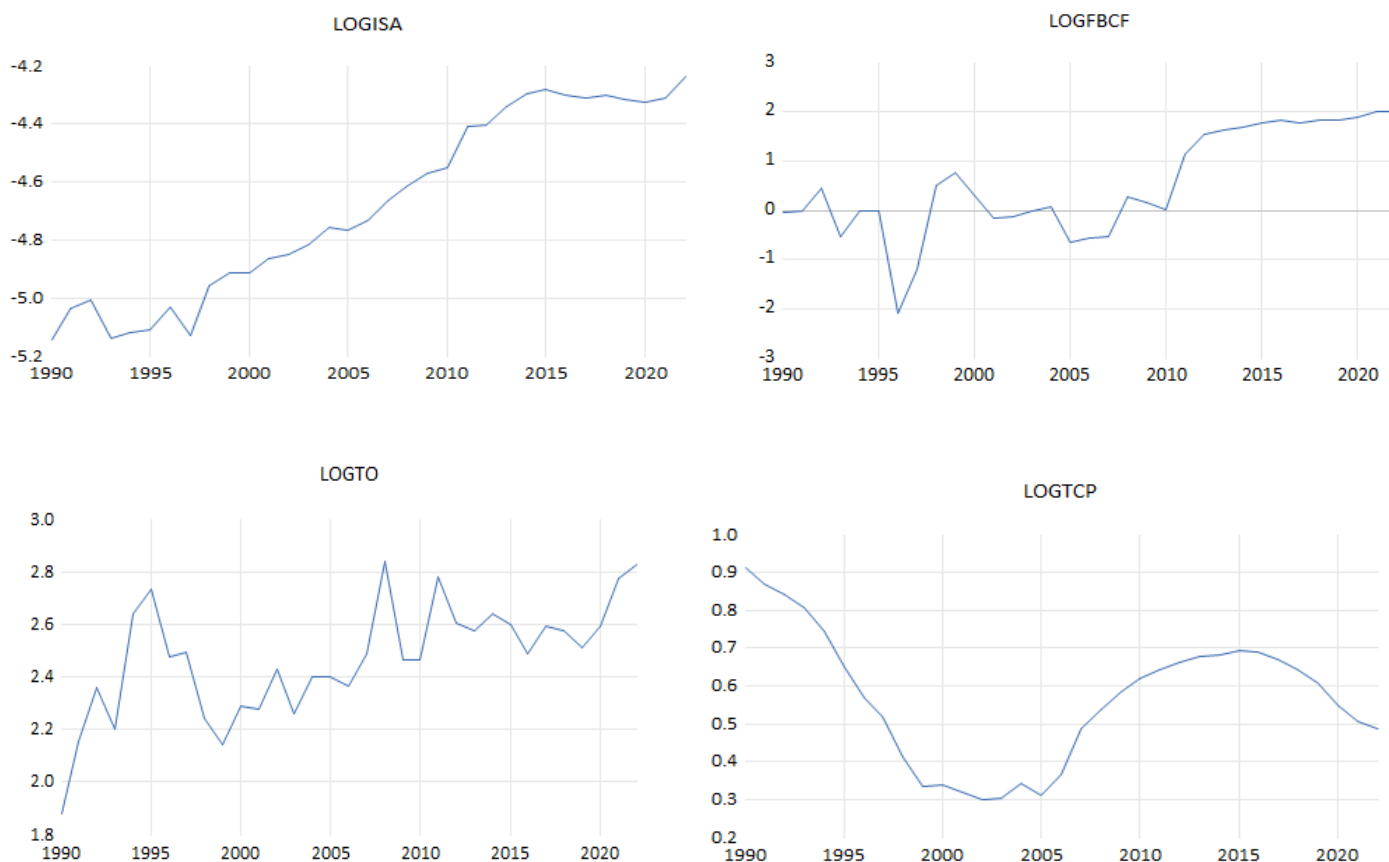
- **Logisa**= Logarithme de l'indice de la sécurité alimentaire.
- **Logfbcf**=Logarithme de la formation brute du capital fixe.
- **Logto**=Logarithme du taux d'ouverture.
- **Logtcp**=Logarithme du taux de croissance de la population.

2.1 Représentation graphique :

Avant toute modélisation, il est primordial de prendre en compte les tendances visuelles des graphes pour comprendre et avoir une idée sur les différentes variables de l'étude donc voici une analyse sur ces représentations graphiques :

CHAPITRE 03 : ESTIMATION EMPIRIQUE DE L'IMPACT DE LA CROISSANCE DEMOGRAPHIQUE SUR LA SECURITE ALIMENTAIRE EN ALGERIE.

Figure 13: Graphiques des séries du modèle



Source : EViews12.

- **LOGISA :** La tendance générale est à la hausse, ce qui pourrait indiquer une augmentation de la sécurité alimentaire au fil du temps. Cependant, sans connaître les tests de stationnarité effectués, il est difficile de conclure si la série est stationnaire ou non.
- **LOGFBCF :** Cette série montre une tendance à la hausse, suggérant une augmentation de la formation brute du capital fixe. La stationnarité de la série ne peut être déterminée sans tests statistiques appropriés.
- **LOGTO :** Les fluctuations observées dans cette série ne montrent pas de tendance claire, ce qui pourrait indiquer une possible stationnarité.
- **LOGTCP :** pic notable au début, suivi d'un déclin jusqu'à 2005 puis il a augmenté jusqu'en 2015 avant de commencer à diminuer. Cette série pourrait être stationnaire en raison de ce changement structurel.

**CHAPITRE 03 : ESTIMATION EMPIRIQUE DE L'IMPACT DE LA CROISSANCE
DEMOGRAPHIQUESUR LA SECURITE ALIMENTAIREEN ALGERIE.**

2.2 Test de stationnarité :

On met en application le test de la racine unitaire pour toutes les variables à fin de déterminer leurs degrés d'intégration, à l'aide du test ADF, les résultats sont communiqués dans le tableau suivant :

Tableau 11: Test de stationnarité de Dicky-Fuller (stationnarité des variables)

Les variables	Test ADF en Niveau						Test ADF en Différence		
	T statistique	Modèle 3		Modèle2		Modèle 1	1 st Dif	2 nd Dif	Ordre d'intégration
		T _A DF	T _{trend}	T _A DF	T _{const}	T _{ADF}	T _{ADF}	T _{ADF}	
LOGISA	T _{cal}	-2.19	2.11	-0.57	-0.39	-2.81			I(0)
	T _{tab}	-3.55	2.79	-2.95	2.54	-1.95			
LOGFBCF	T _{cal}	-3.18	2.83				-5.71		I(1)
	T _{tab}	-3.56	2.79				-1.95		
LOGTO	T _{cal}	-4.18	2.13	-3.43	3.51				I(0)
	T _{tab}	-3.60	2.79	-2.96	2.54				
LOGTCP	T _{cal}	-4.40	0.29	-4.50	4.27				I(0)
	T _{tab}	-3.57	2.79	-2.96	2.54				

Source : Etabli par nous-mêmes à partir d'EVIEWS12.

Après avoir testé la stationnarité des différentes variables incluses dans la présente étude, les résultats nous indiquent que :

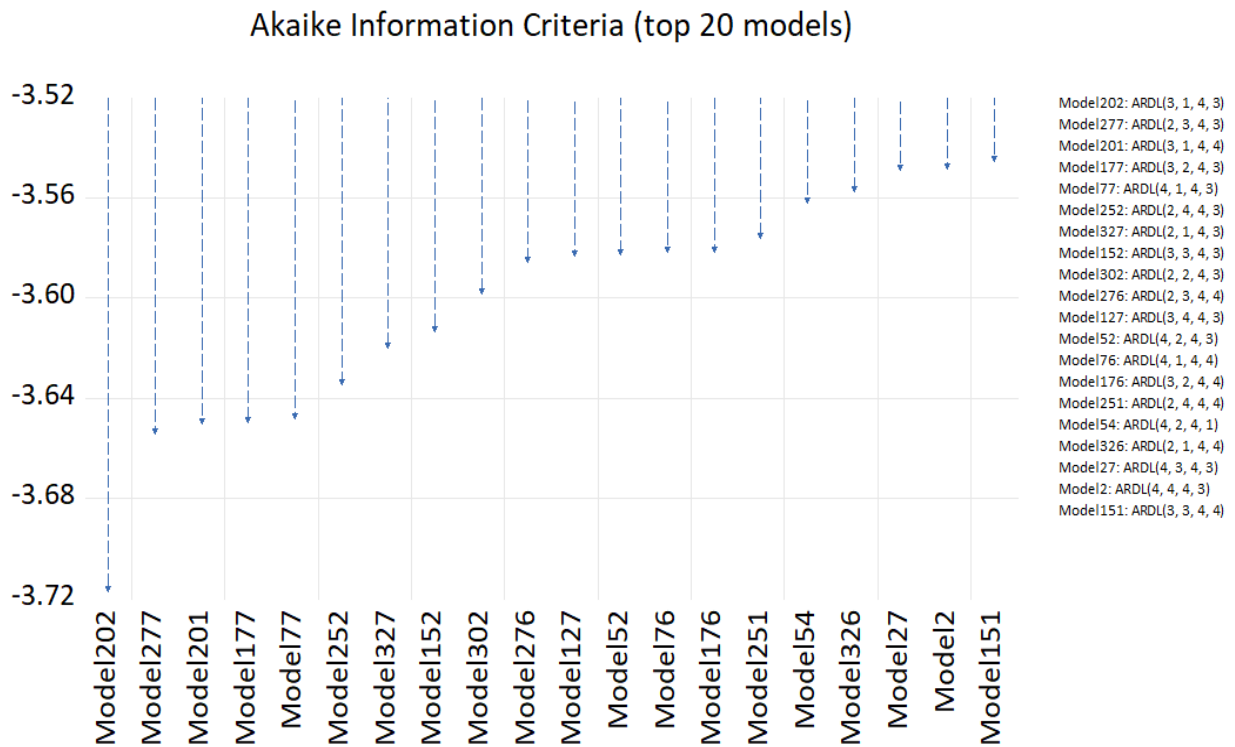
- La Variable endogène (dépendante) :
 - **LOGISA:** intégrée d'ordre (0).
- Les Variables exogènes (indépendantes) :
 - **LOGFBCF :** formation brute du capital fixe, intégrée d'ordre (1).
 - **LOGTO :** taux d'ouverture, intégré d'ordre (0).
 - **LOGTCP:** taux de croissance de la population, intégré d'ordre (0).

3. Estimation du modèle ARDL

Nos séries temporelles utilisées ont été testées pour la stationnarité et sont intégrées d'ordre 1 et d'ordre 0. Le modèle ARDL est prêt à être estimé, permettant d'examiner les relations de court et long terme entre les variables. Il est particulièrement adapté à notre contexte où la taille de l'échantillon est limitée à 32 observations et où les variables peuvent être Co-intégrées. Avec ce modèle, nous allons procéder à l'analyse des effets à long terme de la croissance démographique sur la sécurité alimentaire, tout en contrôlant les effets à court terme et les ajustements dynamiques.

3.1 Détermination du nombre du retard

Figure 14: Le graphique du critère d'information Akaike (AIC)



Source: EViews12.

Ce test est un test de modélisation dynamique consiste à déterminer le nombre optimal de retards à prendre en compte. Selon le critère Akaike, **le modèle202 ARDL (3.1.4.3)** est le meilleur modèle car la valeur du AIC est la minimale.

CHAPITRE 03 : ESTIMATION EMPIRIQUE DE L'IMPACT DE LA CROISSANCE DEMOGRAPHIQUE SUR LA SECURITE ALIMENTAIRE EN ALGERIE.

3.2 Estimation du modèle ARDL

Tableau 12: Output du modèle ARDL (3, 1, 4, 3)

Dependent Variable: LOGISA
 Method: ARDL
 Sample (adjusted): 1994 2022
 Included observations: 29 after adjustments
 Maximum dependent lags: 4 (Automatic selection)
 Model selection method: Akaike info criterion (AIC)
 Dynamic regressors (4 lags, automatic): LOGFBCF LOGTO LOGTCP
 Fixed regressors: C
 Number of models evaluated: 500
 Selected Model: ARDL(3, 1, 4, 3)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
LOGISA(-1)	-0.163012	0.191337	-0.851959	0.4086
LOGISA(-2)	0.440036	0.149210	2.949103	0.0106
LOGISA(-3)	0.224426	0.141044	1.591172	0.1339
LOGFBCF	0.017974	0.015812	1.136751	0.2747
LOGFBCF(-1)	0.063212	0.018714	3.377839	0.0045
LOGTO	0.123401	0.059739	2.065675	0.0579
LOGTO(-1)	0.079539	0.055474	1.433820	0.1736
LOGTO(-2)	0.183509	0.062706	2.926505	0.0110
LOGTO(-3)	0.149289	0.060053	2.485950	0.0262
LOGTO(-4)	0.144958	0.054447	2.662386	0.0186
LOGTCP	0.473780	0.242625	1.952723	0.0711
LOGTCP(-1)	-0.317577	0.378926	-0.838100	0.4161
LOGTCP(-2)	-0.030880	0.386201	-0.079958	0.9374
LOGTCP(-3)	-0.442565	0.216688	-2.042409	0.0604
C	-3.814205	0.655637	-5.817561	0.0000
R-squared	0.994183	Mean dependent var		-4.627071
Adjusted R-squared	0.988366	S.D. dependent var		0.300246
S.E. of regression	0.032384	Akaike info criterion		-3.716040
Sumsquared resid	0.014682	Schwarz criterion		-3.008819
Log likelihood	68.88259	Hannan-Quinn criter.		-3.494547
F-statistic	170.9156	Durbin-Watson stat		2.168286
Prob(F-statistic)	0.000000			

*Note: p-values and any subsequent tests do not account for model selection.

Source : EViews12.

Les résultats d'estimation montrent que les coefficients qui ont des probabilités inférieures aux 0.05% sont d'un point de vue statistique significatifs au seuil de 5%. Le R-carré est de 0.994183 signifié que la variabilité totale de l'indice de la sécurité alimentaire est expliquée à 99,4% par les variables sélectionnées. La statistique de Durbin-Watson est de 2.168286 indique qu'il n'y a probablement pas de corrélation sérielle dans les résidus du modèle. La F-statistique (170.91) et sa p-valeur associée indiquent que le modèle est globalement significatif.

**CHAPITRE 03 : ESTIMATION EMPIRIQUE DE L'IMPACT DE LA CROISSANCE
DEMOGRAPHIQUE SUR LA SECURITE ALIMENTAIRE EN ALGERIE.**

3.3 Test de Co-intégration (Bounds-test)

Tableau 13: Résultat du test de Co-intégration (Bounds-test)

F-Bounds Test		Null Hypothesis : No level relationship		
Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
			Asymptotic : n=1000	
F-statistic	11.34840619 805036	10%	2.37	3.2
K	3	5%	2.79	3.67
		2.5%	3.15	4.08
		1%	3.65	4.66

Source : EViews12.

La valeur obtenue pour la statistique de Fisher est de 11.34841, ce qui est supérieur aux valeurs critiques au seuil de (10%, 5%, 2.5%, et 1%). Cela signifie que la statistique de Fisher dépasse largement les bornes supérieures, ce qui suggère fortement l'existence d'une relation de Co intégration entre les variables, sa présence implique que, malgré les fluctuations à court terme, les variables partagent une relation d'équilibre à long terme. Cela valide l'utilisation du modèle ARDL pour estimer les relations à long terme et les ajustements à court terme entre les variables.

3.4 Estimation de la relation à long terme selon le modèle ARDL

Après avoir confirmé la Co intégration, nous allons procéder à l'estimation des coefficients à long terme dans le modèle ARDL.

Tableau 14: Résultat d'estimation de la relation de long terme

Levels Equation Case 2: Restricted Constant and No Trend				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOGFBCF	0.162845	0.021401	7.609213	0.0000
LOGTO	1.365352	0.196267	6.956610	0.0000
LOGTCP	-0.636331	0.151437	-4.201958	0.0009
C	-7.650598	0.428832	-17.84054	0.0000

EC = LOGISA - (0.1628*LOGFBCF + 1.3654*LOGTO - 0.6363*LOGTCP - 7.6506)

Source : EViews12.

CHAPITRE 03 : ESTIMATION EMPIRIQUE DE L'IMPACT DE LA CROISSANCE DEMOGRAPHIQUE SUR LA SECURITE ALIMENTAIRE EN ALGERIE.

D'après ce tableau, la normalisation par rapport à la variable LOGISA permet de réécrire l'équation de long terme sous la forme :

$$LOGISA = (0.1628 \times LOGFBCF + 1.3654 \times LOGTO - 0.6363 \times LOGTCP - 7.6506)$$

Les résultats de l'estimation à long terme sous le modèle ARDL révèlent les relations de long terme entre les variables économiques étudiées :

- **LOGFBCF** : Le coefficient de 0.1628 indique que pour chaque augmentation de 1% de la formation brute du capital fixe, l'indice de la sécurité alimentaire augmente de 0.1628 % à long terme, toutes choses égales par ailleurs. Cela suggère que les investissements en capital fixe peuvent avoir un impact positif sur la sécurité alimentaire en Algérie.
- **LOGTO** : Avec un coefficient de 1.3654, cela suggère qu'une augmentation de 1% du taux d'ouverture est associée à une augmentation de 1.3654 % de l'indice de la sécurité alimentaire à long terme. Cela signifie que l'intégration de l'Algérie dans le commerce international et l'ouverture économique contribuent positivement à la sécurité alimentaire.
- **LOGTCP** : Le coefficient négatif de -0.6363 implique qu'une augmentation de 1 % du taux de croissance de la population est associée à une diminution de 0.6363 % de l'indice de la sécurité alimentaire à long terme. Cela peut refléter la contrainte posée par la croissance démographique sur la capacité de l'Algérie à assurer la sécurité alimentaire.

3.5 Estimation de la relation à court terme selon le modèle ARDL

Tableau 15 : Résultats d'estimation des coefficients de court terme

ECM Regression Case 2: Restricted Constant and No Trend				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOGISA(-1))	-0.664462	0.123160	-5.395097	0.0001
D(LOGISA(-2))	-0.224426	0.114312	-1.963266	0.0698
D(LOGFBCF)	0.017974	0.010325	1.740783	0.1036
D(LOGTO)	0.123401	0.037647	3.277864	0.0055
D(LOGTO(-1))	-0.477756	0.076564	-6.239980	0.0000
D(LOGTO(-2))	-0.294247	0.053814	-5.467880	0.0001
D(LOGTO(-3))	-0.144958	0.037097	-3.907547	0.0016
D(LOGTCP)	0.473780	0.182498	2.596078	0.0211
D(LOGTCP(-1))	0.473445	0.207263	2.284269	0.0385
D(LOGTCP(-2))	0.442565	0.181450	2.439042	0.0286
CoIntEq(-1)*	-0.498550	0.058369	-8.541314	0.0000
R-squared	0.791867	Meandependent var		0.031065
Adjusted R-squared	0.676238	S.D. dependent var		0.050194
S.E. of regression	0.028560	Akaike info criterion		-3.991903
Sumsquaredresid	0.014682	Schwarz criterion		-3.473273
Log likelihood	68.88259	Hannan-Quinn criter.		-3.829474
Durbin-Watson stat	2.168286			

Source : EViews12.

CHAPITRE 03 : ESTIMATION EMPIRIQUE DE L'IMPACT DE LA CROISSANCE DEMOGRAPHIQUE SUR LA SECURITE ALIMENTAIRE EN ALGERIE.

Ce tableau affiche les résultats de l'estimation de la relation du court terme, le coefficient de correction d'erreur (ECM) est de **-0.49** dans l'estimation à court terme du modèle, ceci indique qu'il y a une correction négative vers l'équilibre à long terme après un choc à court terme. En d'autres termes, si la variable de l'indice de la sécurité alimentaire s'écarte de son niveau d'équilibre à long terme, elle ajustera environ 49% de cet écart en une période. Par ailleurs, le modèle semble bien ajusté avec des variables significatives et un mécanisme de correction d'erreur efficace. Cela indique que les variables indépendantes ont un impact significatif sur la variable dépendante à court terme et que le modèle est capable de capturer la dynamique de l'ajustement vers l'équilibre à long terme.

3.6 Validation du modèle

Il existe plusieurs tests de validation. Dans ce cas nous allons procéder par le test d'autocorrélation, d'hétéroscédasticité, le test de normalité des résidus et le test de stabilité.

3.6.1 Test d'autocorrélation des erreurs

Tableau 16: Résultat test d'autocorrélation des erreurs

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:
Null hypothesis: No serial correlation up to 2 lags

F-statistic	0.397329	Prob. F(2,12)	0.6806
Obs*R-squared	1.801150	Prob. Chi-Square(2)	0.4063

Source : EViews12.

D'après les résultats du test de Breusch-Godfrey pour la détection de l'autocorrélation des résidus, nous constatons une absence d'autocorrélation des résidus puisque la valeur de la statistique F est de 0.397329, avec une probabilité associée (Prob. F) de 0.6806 ce qui est supérieure au seuil de 5%. Donc L'hypothèse d'absence d'autocorrélation des résidus est vérifiée.

3.6.2 Test d'hétéroscédasticité

La détection de l'hétéroscédasticité par le processus ARCH, suggère comme hypothèses :

- H0: il y'a homoscedasticité.
- H1: il y'a hétéroscédasticité.

CHAPITRE 03 : ESTIMATION EMPIRIQUE DE L'IMPACT DE LA CROISSANCE DEMOGRAPHIQUE SUR LA SECURITE ALIMENTAIRE EN ALGERIE.

Tableau 17 : Résultat du test d'hétéroscédasticité (ARCH)

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey
Null hypothesis: Homoskedasticity

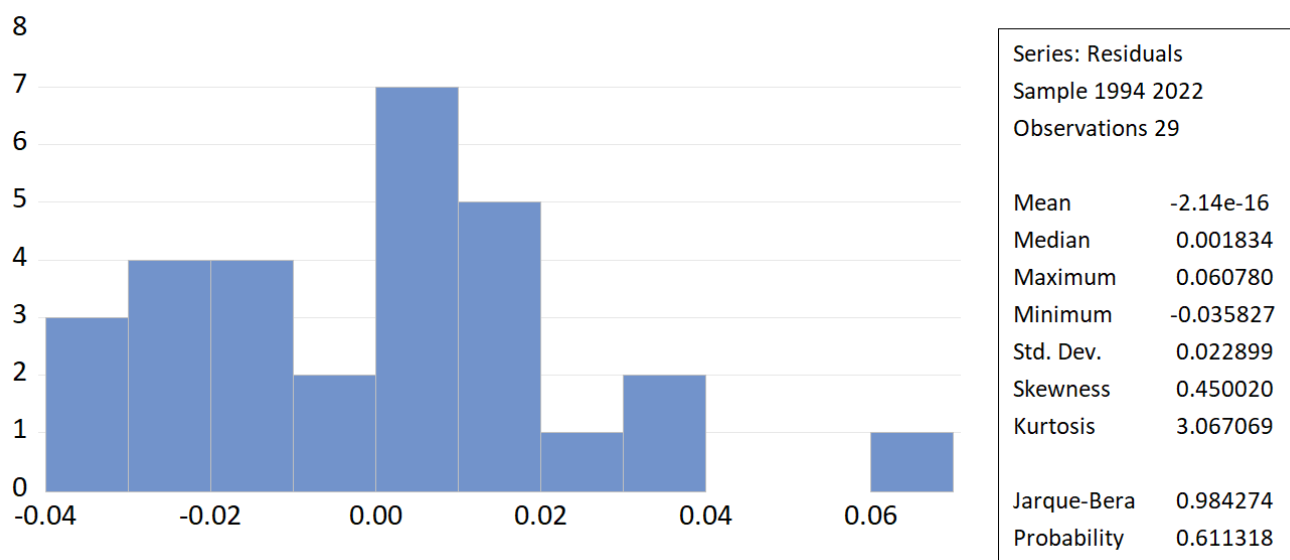
F-statistic	1.025453	Prob. F(14,14)	0.4816
Obs*R-squared	14.68222	Prob. Chi-Square(14)	0.4002
Scaled explained SS	3.536524	Prob. Chi-Square(14)	0.9977

Source : EViews12.

Les résultats du test de Breusch-Pagan-Godfrey pour l'hétéroscédasticité affichent que la valeur de la statistique F est de 1.025453 avec une probabilité associée de 0.4816, supérieures au seuil commun de signification statistique (5%), ce qui signifie que nous ne rejetons pas l'hypothèse nulle d'homoscédasticité. En d'autres termes, il n'y a pas de preuve suffisante pour suggérer la présence d'hétéroscédasticité dans les résidus du modèle. Cela indique que la variance des erreurs est constante et que les estimations des moindres carrés ordinaires (MCO) sont efficaces.

3.6.3 Test de normalité des résidus

Figure 15: Résultat du test de normalité des résidus



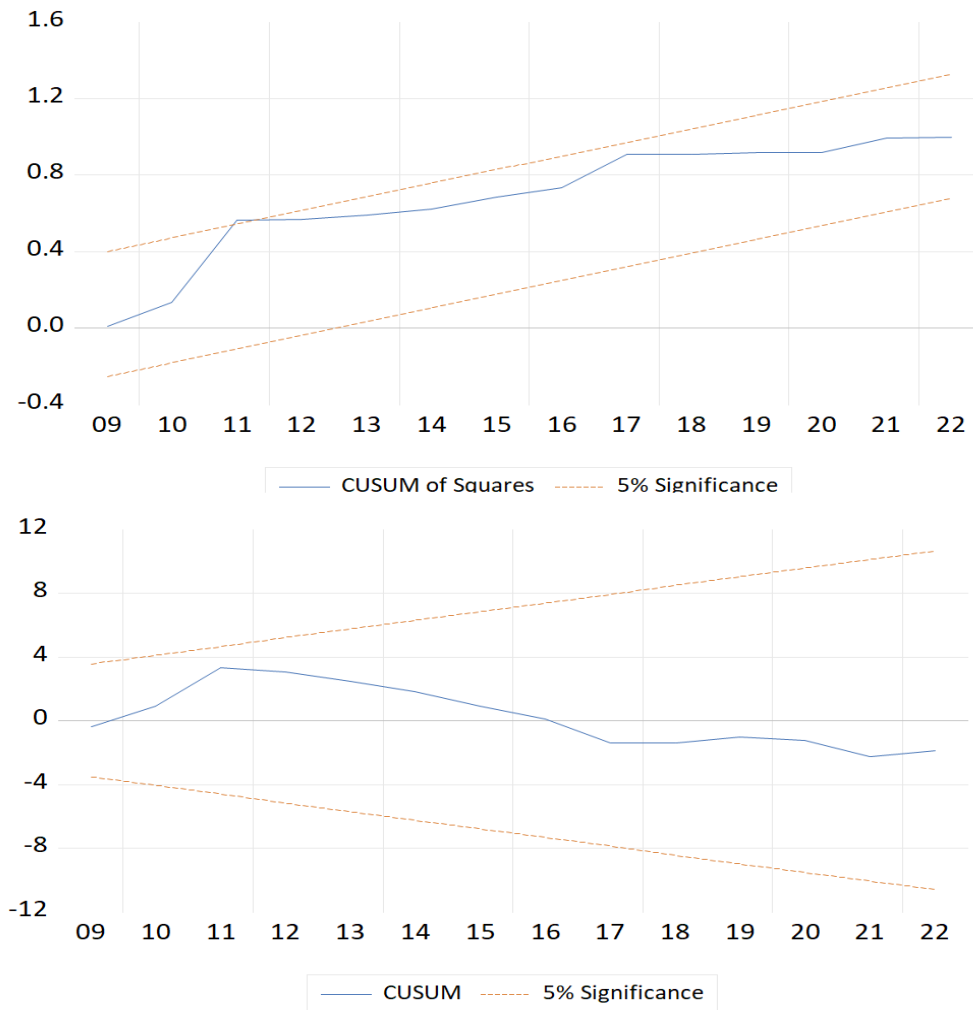
Source : Eviews12.

CHAPITRE 03 : ESTIMATION EMPIRIQUE DE L'IMPACT DE LA CROISSANCE DEMOGRAPHIQUE SUR LA SECURITE ALIMENTAIRE EN ALGERIE.

La figure montre les résultats du test de normalité des résidus, notamment le test de **Jarque-Bera** qui a une valeur de 0.984274 avec une probabilité associée de 0.611318. Puisque la valeur p est bien au-dessus du seuil standard de 0.05, ce qui insinue la normalité des résidus dans le modèle. Et cela indique que les estimations des paramètres sont fiables et que les tests d'hypothèses sont valables.

3.6.4 Test de stabilité (Cusum) et (CusumSq)

Figure 16: Résultats du test de stabilité des coefficients



Source : Eviews12.

L'observation du graphique révèle que les valeurs de CUSUM et CUSUM des carrés restent majoritairement à l'intérieur des bornes, indiquant une stabilité structurelle. Cependant, en 2011, la ligne bleue du CUSUM dépasse légèrement la borne rouge, signalant un changement structurel significatif dans la disponibilité alimentaire. Bien que ce dépassement puisse sembler préoccupant, il ne l'est pas nécessairement car la ligne revient à l'intérieur des bornes peu après.

CHAPITRE 03 : ESTIMATION EMPIRIQUE DE L'IMPACT DE LA CROISSANCE DEMOGRAPHIQUE SUR LA SECURITE ALIMENTAIRE EN ALGERIE.

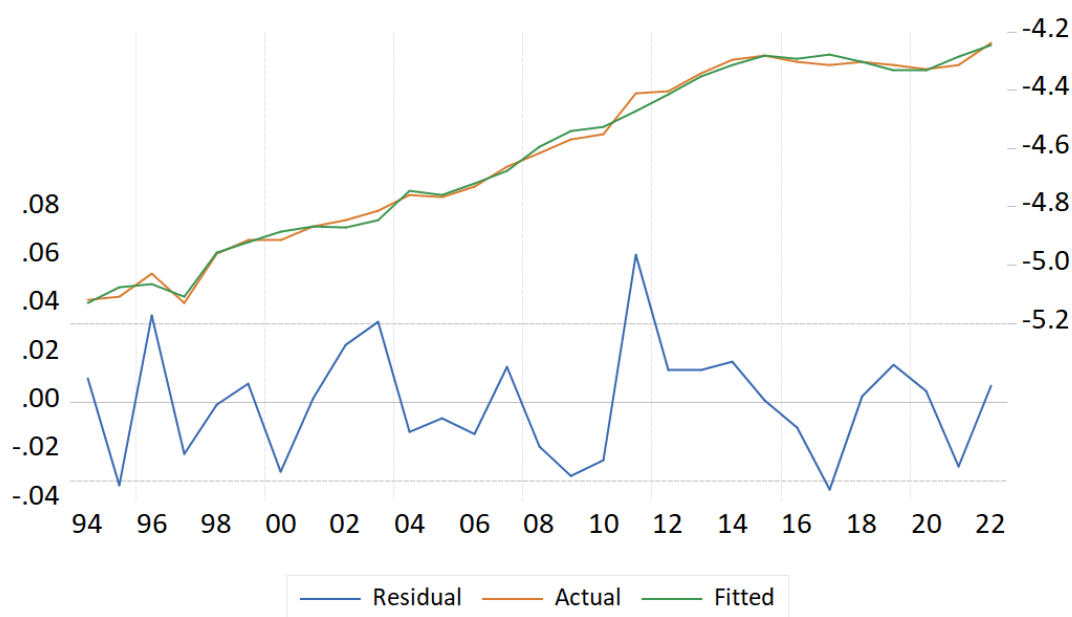
En 2011, une flambée des prix des aliments a été observée à l'échelle mondiale, avec l'indice FAO des prix des produits alimentaires atteignant un niveau record de 131,9 points. Cette hausse des prix a également été ressentie en Algérie, en particulier pour les produits de base tels que l'huile et le sucre. En conséquence, le pays a connu une crise alimentaire, qui a été suivie de manifestations contre le coût élevé de la vie et les inégalités croissantes. Ces événements pourraient expliquer le changement structurel détecté par le test de CUSUM en 2011.

Ces observations nous permettent d'accepter l'hypothèse nulle de tous ces tests, confirmant ainsi la stabilité de notre modèle estimé sur la période de 1990 à 2022. Le modèle ARDL (3.1.4.3) estimé est donc bien spécifié et validé sur le plan statistique.

3.7 Prédiction à partir du modèle retenu

L'un des objectifs majeurs de l'économétrie est d'effectuer des prévisions. Notre modèle étant validé, nous pouvons alors faire une prédiction à partir du modèle retenu.

Figure 17: Comparaison entre l'ISA observé et l'ISA ajusté



Source : EViews12.

Ce graphique illustre la relation entre les valeurs réelles (Actual), les valeurs ajustées (Fitted) et les résidus (Residual) du modèle ARDL sur une série temporelle de 1990 à 2022.

CHAPITRE 03 : ESTIMATION EMPIRIQUE DE L'IMPACT DE LA CROISSANCE DEMOGRAPHIQUE SUR LA SECURITE ALIMENTAIRE EN ALGERIE.

Les valeurs réelles (Actual) sont Représentées en orange, elles correspondent aux données observées au cours du temps. Et les valeurs ajustées (Fitted) sont en vert, ces valeurs sont les prédictions du modèle basées sur les variables indépendantes, la proximité des lignes réelles et ajustées indique un bon ajustement du modèle et les résidus semblent osciller autour de zéro sans motif apparent, ce qui est un signe de bonne spécification du modèle. L'axe des y à gauche, qui varie de -0.04 à 0.08, montre l'amplitude des résidus, qui sont relativement faibles, indiquant que les erreurs du modèle sont minimales.

Enfin on peut conclure que le modèle utilisé pour prédire les valeurs réelles est assez précis et que les erreurs de prédiction (résidus) sont faibles, ce qui est positif pour l'analyse statistique effectuée. Cela peut être utile pour des prévisions ou des analyses de tendances futures basées sur le modèle.

Conclusion

En conclusion de ce chapitre sur l'étude empirique de l'impact de la croissance démographique sur la sécurité alimentaire en Algérie, nous pouvons tirer plusieurs enseignements importants. Les résultats indiquent une relation significative entre la croissance démographique et la sécurité alimentaire en Algérie. L'analyse révèle que le taux de croissance de la population, lorsqu'il est modélisé en logarithme, exerce une pression négative sur cette sécurité. De même que la formation du capital et le taux d'ouverture commerciale, transformés en logarithmes, sont des facteurs clés mais positifs de la sécurité alimentaire.

Ces variables, en interaction, soulignent l'importance d'une politique économique qui favorise l'investissement dans le capital humain et physique, tout en encourageant une intégration commerciale réfléchie, pour atténuer les effets potentiels de cette croissance démographique sur la sécurité alimentaire.

Le modèle ARDL a aussi révélé que les ajustements à court terme vers l'équilibre de long terme sont significatifs, ce qui implique que les politiques doivent être réactives aux chocs temporaires affectant la sécurité alimentaire.

En effet, les tests de validité confirment que notre modèle ARDL est bien spécifié et que les prévisions générées sont fiables, ce qui renforce la confiance dans les résultats de l'étude et fournit une base solide pour comprendre les dynamiques complexes entre la croissance démographique et la sécurité alimentaire en Algérie.

CONCLUSION GENERALE

Conclusion générale

La sécurité alimentaire, un enjeu vital pour la prospérité d'une nation, se trouve au cœur des préoccupations socio-économiques de l'Algérie. Elle se définit par la capacité de tous les citoyens à accéder de manière économique, social et physique à une alimentation suffisante, sûre et nutritive, qui répond non seulement à leurs besoins nutritionnels mais aussi à leurs préférences alimentaires. Cette définition holistique englobe une multitude de dimensions, allant de la production agricole à la distribution et à l'accessibilité des ressources alimentaires, reflétant ainsi la complexité des systèmes alimentaires nationaux.

Dans le contexte algérien, marqué par une économie principalement axée sur les hydrocarbures et une forte dépendance aux importations alimentaires, la sécurité alimentaire est intrinsèquement liée à la dynamique démographique. L'augmentation rapide de la population pose des défis significatifs à la capacité du pays à maintenir l'équilibre entre la demande alimentaire croissante et les ressources disponibles. Cette situation est exacerbée par une balance commerciale agricole défavorable, qui souligne la nécessité d'une réflexion stratégique sur l'autosuffisance alimentaire et la diversification économique.

L'utilisation du modèle ARDL a permis de mettre en lumière les relations dynamiques entre la croissance démographique et la sécurité alimentaire. Les résultats obtenus répondent aux hypothèses posées dans la question centrale de notre problématique, ils indiquent clairement que la sécurité alimentaire est significativement influencée à court et long terme par ces variables, soulignant leur importance dans la formulation des politiques économiques.

En effet, la croissance démographique, exerce une pression continue sur les ressources alimentaires disponibles, nécessitant une augmentation proportionnelle de la production locale pour éviter une insécurité alimentaire accrue. Quant aux investissements dans le secteur agricole semblent jouer un rôle crucial dans l'amélioration de la sécurité alimentaire à court et à long terme. Cependant, le taux d'ouverture économique, bien qu'il puisse offrir des avantages en termes de diversité alimentaire grâce aux importations, peut également rendre le pays vulnérable aux fluctuations des marchés internationaux.

Bien que l'approche ARDL fournisse des indications précieuses, il est important de souligner certaines limitations de cette analyse. La première contrainte concerne la fiabilité des résultats qui dépend essentiellement de la qualité et de la disponibilité des données statistiques relatives à la production agricole, aux importations alimentaires et aux indicateurs démographiques. La seconde limitation est liée aux facteurs exogènes : des événements imprévus tels que les catastrophes naturelles, les crises économiques ou les changements politiques peuvent affecter la sécurité alimentaire indépendamment des variables étudiées. Une autre difficulté réside dans la complexité des systèmes alimentaires, qui intègrent des éléments culturels, environnementaux et sociaux interagissant de manière non linéaire.

Les politiques publiques doivent intégrer la dimension démographique dans la planification agricole pour anticiper et répondre à la demande alimentaire croissante. Il est essentiel de mettre en place des mesures favorisant la stabilité des prix et l'équité dans l'accès à la nourriture, notamment par des subventions ciblées et des programmes de soutien aux agriculteurs locaux.

Il est impératif de rappeler que l'économie algérienne dépend largement des revenus des hydrocarbures, et fait face à une vulnérabilité accrue due à sa dépendance aux importations alimentaires. Cette situation engendre un déséquilibre dans la balance commerciale agricole et met en évidence l'urgence d'une diversification économique. Un investissement accru dans le secteur agricole et agroalimentaire, comme le préconise l'approche ARDL, est essentiel pour augmenter la production locale et diminuer la dépendance extérieure.

En effet, si la croissance démographique représente un défi en termes de ressources alimentaires, elle offre aussi l'opportunité de stimuler le marché intérieur et de promouvoir l'innovation dans les pratiques agricoles. La politique économique doit donc être flexible, capable de stimuler l'investissement et d'adapter les infrastructures pour une production alimentaire durable et résiliente.

Enfin, la sécurité alimentaire en Algérie est un enjeu complexe qui nécessite une stratégie intégrée, conjuguant développement économique, innovation agricole et équité sociale, afin d'assurer à tous les Algériens un accès équitable à une alimentation de qualité, aujourd'hui et pour les générations à venir.

BIBLIOGRAPHIE

Ouvrages

- Boserup E. (1970). Évolution agraire et pression démographique. Éditions Flammarion.224p.
- DEKKAR.N et al. (1999). La démographie algérienne face aux grandes questions de société. CENEAP, FNUAP, Alger.
- HALLAK J. (1990). Investir dans l'avenir. L'Harmattan, Paris.
- KOUAOUCI A. (1992). Familles, femmes et contraception. CENEAP, FNUAP, Alger.
- KOUIDRI M. et al. (1999). Famille et démographie en Algérie. CENEAP, FNUAP, Alger.
- Madeley J. (2002). Le commerce de la faim : La sécurité alimentaire sacrifiée à l'autel du libre-échange. Paris, Editions de l'Atelier, coll. « Enjeux Planète ».208p.
- Sen A. K. (1981). Poverty and Famines: An Essay on Entitlement and Deprivation. Oxford University Press. <https://www.prismaweb.org/nl/wp-content/uploads/2017/06/Poverty-and-famines%E2%94%82Amartya-Sen%E2%94%821981.pdf>

Articles

- Azoulay G. (2012).L'Homme et la société, 2012/1 N° 183-184, p 61-81.
- BENYAHIA, R. (2010). Aperçu sur le schéma de la croissance démographique en Algérie. Revue sciences humaines n°34. p. 32-36.
- Daoudi, A., & Bouzid, A. (2020). La sécurité alimentaire de l'Algérie à l'épreuve de la pandémie de la COVID-19. Les Cahiers du Cread, 36(03).
- CHERROU Kahina, La sécurité alimentaire en Algérie: Enjeux et défis, ASJP, 2023.
- Delenda, A., & Fodil, A. (2006). Transition démographique en Algérie. Revue des sciences humaines, volume.
- HAICHOUS.S. La production et la commercialisation des fruits et légumes en Algérie : État des lieux et perspectives. Revue Cinq Continents, 8(18), p 169-199.
- Griffon M. (2002). Révolution verte, révolution doublement verte : Quelles technologies, institutions et recherche pour les agricultures de l'avenir ? Mondes en développement 1/2002, no 117, p 39-44.
- Kateb, K. (2010). Transition démographique en Algérie et marché du travail. Confluences Méditerranée, (72), p 155-172.
- Masbah, H., & Youssef, B. (2019). La sécurité alimentaire en Algérie : Une étude analytique sur les céréales. Revue de l'économie financière et des affaires, 3(2), p 162-188.
- Mazoyer M. (2002). Une situation agricole mondiale insoutenable, ses causes et les moyens d'y remédier. Mondes en développement 2002/1 (no 117), p 25-37.

- Nkwambi, W. (2014). Indicateurs de la sécurité alimentaire. Dans Atelier régional 'Elevage, moyens d'existence et nutrition humaine. Programme Alimentaire Mondial, Bureau Pays du Sénégal, Dakar.
- Ouédraogo, D., Kaboré, M., & Kienou, B. (2007). Insécurité alimentaire, vulnérabilité et pauvreté en milieu rural au Burkina : Une approche en termes de consommation d'énergie. *Mondes en développement*, (140), p 65-84.
- Programme Alimentaire Mondial (PAM). (2009). Manuel d'évaluation de la sécurité alimentaire en situation d'urgence (2e édition, p 45-72)
- Roudart L. (2008). Sous-alimentation et malnutrition dans le monde. *Encyclopaedia Universalis*, Paris.

Mémoires et Thèses

- Bessaoud, O., Pellissier, J.-P., Rolland, J.-P., & Khechimi, W. (2019). Rapport de synthèse sur l'agriculture en Algérie. CIHEAM-IAMM.
- Bessaoud, O. (2022). De la sécurité à la souveraineté alimentaire. CAPC.
- Diagne.R. (2013). Sécurité alimentaire et libéralisation agricole. *Economies et finances*. Université Nice Sophia Antipolis
- Toure.S. (2022). Etude économétrique de l'impact de la croissance démographique sur la croissance économique au Mali : Approche ARDL (1985-2020). Université de Béjaïa.
- Ismail, C., & Salmi, K. (2020). L'impact de la libéralisation des échanges extérieur sur la sécurité alimentaire : Cas de l'Algérie. Université de Béjaïa.

Rapports

- Banque d'Algérie. (2023). Rapport annuel 2022, bank-of-algeria.dz.
- Banque mondiale. (2021). Rapport de suivi de la situation économique de l'Algérie : Redresser l'économie algérienne après la pandémie.
- Banque mondiale. (2024). Algérie : Investir dans les données pour une croissance diversifiée banquemondiale.org
- Boussard J-M., Daviron B., Gérard F., & Voituriez T. (2005). Food Security and Agricultural Development in Sub-Saharan Africa: Building a Case for More Support. Document de cadrage du Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (CIRAD) et de la FAO, Rome.
- Direction des Statistiques Agricoles et des Systèmes d'Information. (2019). Statistique agricole serie b 2019, madr.gov.dz.
- FAO. (1983). La situation mondiale de l'alimentation et de l'agriculture,

<https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/2413f062-6a87-4d09-98f1-590741c3485f/content>

- FAO. (2002). Eau et agriculture produire avec moins d'eau : la production et la sécurité alimentaire. Rome, 2002, p 4.
- FAO. (2005). *La sécurité alimentaire dans le contexte des réformes de la politique économique et commerciale : enseignements tirés des expériences des pays*. CCP 05/11. Rome.
- FAO (2008). Introduction aux concepts de la sécurité alimentaire. Programme CE-FAO « Sécurité alimentaire : l'information pour l'action », Rome.
- FAO (2012). S'entendre sur la terminologie : Sécurité alimentaire, Sécurité nutritionnelle, Sécurité alimentaire et nutrition, Sécurité alimentaire et nutritionnelle. 39ème session du Comité de la Sécurité Alimentaire Mondiale (CSA), Rome, 15-20 octobre.
- FAO-PAM. (2021). L'état de la sécurité alimentaire et de la nutrition dans le monde.
- FMI. (2023). RAPPORT ANNUEL.
- Ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté Alimentaire. (2024). Les politiques agricoles à travers le monde : Algérie, agriculture.gouv.fr
- Nations Unies, Département des affaires économiques et sociales, Division de la population. (2022). Perspectives de la population mondiale : la révision 2022 (Variante moyenne).
- Newman B. (2007). A bitter harvest: Farmer suicide and the unforeseen social, environmental and economic impacts of the Green Revolution in Punjab, India. FOODFIRST (Institute for food and development policy), Development report n°15.
- ONS. (1984). Annuaire statistique, 1982 (n°11), [site officiel de l'ONS](#).
- ONS. (1998). RGPH 1998, Collection Statistiques, n° 80, Résultats n° 1, juin 1999.
- ONS. (2008). Les principaux résultats du sondage au 1/10ème, RGPH 2008, Collection statistique, Série S : Statistiques sociales n°142, déc. 2008
- ONS. (2018). Démographie algérienne 2018 (N°853)
- ONS. (2020). Démographie algérienne 2020 N°(949)
- ONS. (2020). Rétrospective Statistique 1962-2020. Chapitre 7 – Agriculture, [site officiel de l'ONS](#).
- ONS. (2023). La production agricole campagne 2020/2021 (N° 990), ons.dz.

Sites web

- [Déclaration de Rome sur la sécurité alimentaire mondiale \(fao.org\)](#) consulté le 11/03/2024
- <https://www.ined.fr/fr/lexique/croissance-demographique/> consulté le 28/03/2024
- <https://www.prepa-isp.fr/wp-content/uploads/2018/10/Annales-2020-Douanes-Les-enjeux-de-la-croissance-d%C3%A9mographique-mondiale.pdf> consulté le 28/03/2024
- [Classement des États du monde par croissance démographique \(taux d'accroissement démographique\) \(atlasocio.com\)](#) consulté le 07/04/2024
- <https://www.fao.org/3/ap663f/ap663f.pdf&ved=2ahUKEwj86trcyYKGAxVLTqQEHT3xB> consulté le 14/04/2024
- <https://fr.statista.com/statistiques/564933/population-mondiale-jusqu-en-2080/> consulté le 18/04/2024
- [Résilience | Renforcement des capacités | Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture \(fao.org\)](#) consulté le 19/04/2024
- [Transformations démographiques et évolutions des modes de vie - Mécanismes et concepts | Melchior](#) consulté le 21/04/2024
- <https://www.dzairdaily.com/demographie-algerie-2020-population-nombre-habitants-chiffres-officiel/> consulté le 22/04/2024
- <https://www.ined.fr/fr/tout-savoir-population/memos-demo/focus/nations-unies-publient-nouvelles-projections-population-mondiale-2022/> consulté le 23/04/2024
- <https://donnees.banquemondiale.org/indicateur/SP.POP.TOTL?locations=DZ> consulté le 23/04/2024
- [Trade Map - Liste des produits exportés par l'Algérie](#) consulté le 30/04/2024
- [Trade Map - Liste des produits importés par l'Algérie](#) consulté le 30/04/2024
- [Population, total - Algeria | Data \(banquemondiale.org\)](#) consulté le 05/05/2024
- [Densité de la population \(personnes par kilomètre carré de superficie des terres\) - Algeria | Data \(banquemondiale.org\)](#) consulté le 05/05/2024
- [Population urbaine \(% du total\) - Algeria | Data \(banquemondiale.org\)](#) consulté le 05/05/2024

ANNEXES

Annexe N°01 : évolution de la production agricole algérienne de 1990 à 2022 (Quintal).

Années	Légumes secs	Culture maraichers	Culture industrielle	Agrumes	olives	dattes	Céréales
1990	350 890	22 607 550	1 061 280	2 809 530	1 779 070	2 059 070	16 254 120
1991	630 190	29 371 790	2 190 700	3 235 700	877 360	2 090 920	38 083 030
1992	633 860	30 665 210	3 151 930	3 618 890	2 655 200	2 605 150	33 289 140
1993	481 470	29 638 050	5 248 860	3 608 330	2 060 730	2 616 120	14 520 970
1994	382 970	25 706 200	4 485 160	3 759 900	1 703 600	3 171 840	9 634 200
1995	414 380	32 000 000	5 542 570	3 227 480	1 309 640	2 851 550	21 384 570
1996	680 000	31 467 000	4 371 320	3 337 440	3 133 340	3 606 370	49 005 050
1997	276 360	30 093 740	3 591 210	3 504 040	3 194 740	3 029 930	8 697 170
1998	450 500	32 859 130	4 355 240	4 179 860	1 240 600	3 873 130	30 256 050
1999	394 650	33 158 300	5 935 730	4 535 560	3 633 810	4 275 830	20 205 970
2000	218 640	33 081 560	4 753 920	4 326 350	2 171 120	3 656 160	9 342 190
2001	384 360	33 622 030	4 569 970	4 699 600	2 003 390	4 373 320	26 591 760
2002	435 340	38 374 160	4 135 770	5 194 590	1 919 260	4 184 270	19 529 250
2003	577 480	49 088 610	4 301 640	5 599 300	1 676 270	4 922 170	42 659 620
2004	580 000	54 800 000	5 800 780	6 091 110	4 688 000	4 426 000	40 328 280
2005	471 060	59 265 500	5 096 650	6 274 060	3 164 890	5 162 934	35 274 335
2006	440 690	59 291 430	2 472 265	6 803 450	2 647 330	4 921 880	40 117 450
2007	500 830	55 242 790	2 528 240	6 894 670	2 089 520	5 269 210	36 019 070
2008	401 725	60 681 320	5 125 954	6 973 665	2 540 670	5 527 650	15 356 665
2009	642 890	72 912 950	3 822 731	8 444 950	4 751 820	6 006 960	52 531 502
2010	723 450	86 404 430	7 619 420	7 881 110	3 112 520	6 447 410	40 016 470
2011	788 170	95 692 325	7 058 640	11 067 500	6 107 755	7 248 940	42 472 155
2012	842 900	104 023 180	8 523 870	10 878 320	3 938 400	7 893 570	51 371 533
2013	958 330	118 682 650	9 082 675	12 048 510	5 787 400	8 481 990	49 122 300
2014	937 065	122 977 470	10 930 475	12 710 030	4 828 600	9 343 772	34 352 150
2015	873 922	124 693 277	12 908 297	13 419 940	6 537 246	9 903 770	37 609 485
2016	773 105	130 811 402	12 354 980	12 031 973	6 964 315	10 295 957	34 449 184
2017	1 072 139	130 189 660	12 097 326	13 442 745	6 844 606	10 585 587	34 778 580
2018	1 376 378	136 570 863	15 406 655	14 774 263	8 607 844	10 947 000	60 659 430
2019	1 362 293	146 700 413	16 492 150	15 834 931	8 687 541	11 360 249	56 332 856
2020	1 150 470	150 703 070	19 312 672	15 643 462	10 795 080	11 519 093	43 930 236
2021	984 423	146 275 642	23 241 754	15 134 470	7 046 195	11 888 030	27 831 334
2022	-	135 600 000	19 964 666	16 269 555	9 181 192	-	41 900 000

Annexe N°02 : la base de données :

ANNEES	ISA	FBCF	TO(%)	TCP(%)	logisa	logfbcf	logto	logtcp
1990	0,00584065	0,953747	6,54560731	2,49406764	-5,142913	-0,047357	1,878794	0,913915
1991	0,00651531	1	8,62473706	2,3846528	-5,0336	0	2,154634	0,869054
1992	0,00669614	1,550413	10,5750697	2,32375186	-5,006224	0,438521	2,358499	0,843183
1993	0,00587001	0,584867	9,0404297	2,24036927	-5,137899	-0,536371	2,201707	0,806641
1994	0,00597976	1	13,9888266	2,10774651	-5,119375	0	2,638259	0,745619
1995	0,00604356	1	15,416818	1,9180442	-5,108762	0	2,735459	0,651306
1996	0,00654515	0,125236	11,8792299	1,76331956	-5,029031	-2,077555	2,474791	0,567198
1997	0,00591693	0,305695	12,0865175	1,68115971	-5,129937	-1,185167	2,492091	0,519484
1998	0,00701566	1,640681	9,42814731	1,51057324	-4,959611	0,495111	2,2437	0,412489
1999	0,00735544	2,14432	8,51428857	1,39842912	-4,912315	0,762822	2,141746	0,33535
2000	0,00733297	1,361906	9,8652281	1,40229086	-4,915374	0,308885	2,289016	0,338107
2001	0,00770609	0,86324	9,74255122	1,3759308	-4,865744	-0,147063	2,276503	0,31913
2002	0,00785072	0,868564	11,3352722	1,34886695	-4,84715	-0,140914	2,427919	0,299265
2003	0,00812141	0,981978	9,60090165	1,35423891	-4,813252	-0,018186	2,261857	0,30324
2004	0,0085812	1,059769	11,0423758	1,40727322	-4,758181	0,058051	2,40174	0,341654
2005	0,00850063	0,529412	10,9998811	1,36408196	-4,767615	-0,635988	2,397884	0,310482
2006	0,00881469	0,572855	10,6640832	1,4411373	-4,731335	-0,557123	2,366881	0,365433
2007	0,00943764	0,593225	12,0099253	1,62790868	-4,66305	-0,522182	2,485733	0,487296
2008	0,00991496	1,296885	17,0742832	1,70897167	-4,613711	0,259965	2,837573	0,535892
2009	0,01036239	1,16821	11,7729761	1,79590393	-4,569572	0,155473	2,465807	0,585508
2010	0,01057644	1,015956	11,7596911	1,85870199	-4,549126	0,01583	2,464678	0,619878
2011	0,01216612	3,153193	16,1460885	1,89839428	-4,4091	1,148416	2,781678	0,641008
2012	0,01225776	4,687	13,5382407	1,94310213	-4,401596	1,544793	2,605518	0,664286
2013	0,01302205	5,157232	13,1251485	1,96671582	-4,341111	1,6404	2,57453	0,676365
2014	0,01362175	5,46941	14,0231487	1,97904881	-4,296087	1,699171	2,640709	0,682616
2015	0,01384529	5,814854	13,4782714	1,99994605	-4,27981	1,760416	2,601079	0,69312
2016	0,01355701	6,173606	12,0390285	1,99343169	-4,300852	1,820283	2,488154	0,689858
2017	0,01341299	5,901433	13,3390831	1,95700247	-4,311532	1,775195	2,590698	0,671414
2018	0,01354499	6,194346	13,1282513	1,90332543	-4,301739	1,823637	2,574766	0,643603
2019	0,01337428	6,319368	12,3441341	1,83944489	-4,314422	1,843619	2,513181	0,609464
2020	0,01321178	6,692357	13,3369673	1,73245673	-4,326647	1,900966	2,59054	0,54954
2021	0,01340646	7,319265	16,0629304	1,6577032	-4,312018	1,99051	2,776514	0,505433
2022	0,01445084	7,522207	16,8955359	1,62833925	-4,237003	2,01786	2,827049	0,487561

Annexe N°03 : Test de stationnarité des séries

- **Résultat de test de racine unitaire (logisa)**

Null Hypothesis: LOGISA has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=8)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.198427	0.4744
Test critical values:		
1% level	-4.273277	
5% level	-3.557759	
10% level	-3.212361	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LOGISA)
 Method: Least Squares
 Date: 06/02/24 Time: 08:08
 Sample (adjusted): 1991 2022
 Included observations: 32 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOGISA(-1)	-0.291902	0.132778	-2.198427	0.0360
C	-1.497441	0.695029	-2.154500	0.0396
@TREND("1990")	0.009395	0.004444	2.113800	0.0433
R-squared	0.143062	Mean dependent var		0.028310
Adjusted R-squared	0.083963	S.D. dependent var		0.057620
S.E. of regression	0.055148	Akaike info criterion		-2.868540
Sum squared resid	0.088197	Schwarz criterion		-2.731127
Log likelihood	48.89664	Hannan-Quinn criter.		-2.822992
F-statistic	2.420707	Durbin-Watson stat		1.998923
Prob(F-statistic)	0.106603			

Null Hypothesis: LOGISA has a unit root
 Exogenous: None
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=8)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.819974	0.0063
Test critical values:		
1% level	-2.639210	
5% level	-1.951687	
10% level	-1.610579	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LOGISA)
 Method: Least Squares
 Date: 06/02/24 Time: 08:10
 Sample (adjusted): 1991 2022
 Included observations: 32 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOGISA(-1)	-0.006086	0.002158	-2.819974	0.0083
R-squared	0.005844	Mean dependent var		0.028310
Adjusted R-squared	0.005844	S.D. dependent var		0.057620
S.E. of regression	0.057451	Akaike info criterion		-2.845012
Sum squared resid	0.102320	Schwarz criterion		-2.799207
Log likelihood	46.52019	Hannan-Quinn criter.		-2.829829
Durbin-Watson stat	2.315926			

Null Hypothesis: LOGISA has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=8)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-0.578432	0.8619
Test critical values:		
1% level	-3.653730	
5% level	-2.957110	
10% level	-2.617434	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LOGISA)
 Method: Least Squares
 Date: 06/02/24 Time: 08:09
 Sample (adjusted): 1991 2022
 Included observations: 32 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOGISA(-1)	-0.019272	0.033318	-0.578432	0.5673
C	-0.062189	0.156795	-0.396630	0.6944
R-squared	0.011030	Mean dependent var		0.028310
Adjusted R-squared	-0.021936	S.D. dependent var		0.057620
S.E. of regression	0.058248	Akaike info criterion		-2.787742
Sum squared resid	0.101786	Schwarz criterion		-2.696133
Log likelihood	46.60387	Hannan-Quinn criter.		-2.757376
F-statistic	0.334583	Durbin-Watson stat		2.296764
Prob(F-statistic)	0.567290			

- **Résultat de test de racine unitaire (logfbcf)**

Null Hypothesis: LOGFBCF has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=8)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.189845	0.1049
Test critical values:		
1% level	-4.284580	
5% level	-3.562882	
10% level	-3.215267	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LOGFBCF)
 Method: Least Squares
 Date: 06/02/24 Time: 21:20
 Sample (adjusted): 1992 2022
 Included observations: 31 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOGFBCF(-1)	-0.543236	0.170302	-3.189845	0.0036
D(LOGFBCF(-1))	0.195725	0.182669	1.071477	0.2934
C	-0.571000	0.277257	-2.059459	0.0492
@TREND("1990")	0.052763	0.018594	2.837598	0.0085
R-squared	0.281598	Mean dependent var		0.065092
Adjusted R-squared	0.201776	S.D. dependent var		0.641598
S.E. of regression	0.573226	Akaike info criterion		1.844840
Sum squared resid	8.871868	Schwarz criterion		2.029870
Log likelihood	-24.59502	Hannan-Quinn criter.		1.905155
F-statistic	3.527808	Durbin-Watson stat		1.903537
Prob(F-statistic)	0.028144			

Null Hypothesis: D(LOGFBCF) has a unit root
 Exogenous: None
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=8)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.719837	0.0000
Test critical values:		
1% level	-2.641672	
5% level	-1.952066	
10% level	-1.610400	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LOGFBCF,2)
 Method: Least Squares
 Date: 06/02/24 Time: 21:21
 Sample (adjusted): 1992 2022
 Included observations: 31 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOGFBCF(-1))	-1.043255	0.182392	-5.719837	0.0000
R-squared	0.521657	Mean dependent var		-0.000645
Adjusted R-squared	0.521657	S.D. dependent var		0.931717
S.E. of regression	0.644398	Akaike info criterion		1.990724
Sum squared resid	12.45744	Schwarz criterion		2.036982
Log likelihood	-29.85623	Hannan-Quinn criter.		2.005803
Durbin-Watson stat	2.024675			

• **Résultat de test de racine unitaire (logto)**

Null Hypothesis: LOGTO has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=8)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.189877	0.0122
Test critical values: 1% level	-4.273277	
5% level	-3.557759	
10% level	-3.212361	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LOGTO)
 Method: Least Squares
 Date: 06/02/24 Time: 08:13
 Sample (adjusted): 1991 2022
 Included observations: 32 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOGTO(-1)	-0.668676	0.159593	-4.189877	0.0002
C	1.548702	0.360934	4.290815	0.0002
@TREND("1990")	0.007645	0.003575	2.138417	0.0410
R-squared	0.380469	Mean dependent var		0.029633
Adjusted R-squared	0.337743	S.D. dependent var		0.182491
S.E. of regression	0.148510	Akaike info criterion		-0.887275
Sum squared resid	0.639598	Schwarz criterion		-0.749862
Log likelihood	17.19640	Hannan-Quinn criter.		-0.841726
F-statistic	8.904797	Durbin-Watson stat		1.936782
Prob(F-statistic)	0.000966			

Null Hypothesis: LOGTO has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=8)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.439202	0.0168
Test critical values:		
1% level	-3.653730	
5% level	-2.957110	
10% level	-2.617434	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LOGTO)
 Method: Least Squares
 Date: 06/02/24 Time: 08:14
 Sample (adjusted): 1991 2022
 Included observations: 32 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOGTO(-1)	-0.461813	0.134279	-3.439202	0.0017
C	1.165875	0.331545	3.516493	0.0014
R-squared	0.282779	Mean dependent var		0.029633
Adjusted R-squared	0.258872	S.D. dependent var		0.182491
S.E. of regression	0.157104	Akaike info criterion		-0.803354
Sum squared resid	0.740452	Schwarz criterion		-0.711745
Log likelihood	14.85366	Hannan-Quinn criter.		-0.772988
F-statistic	11.82811	Durbin-Watson stat		2.055128
Prob(F-statistic)	0.001735			

• **Résultat de test de racine unitaire (logtcp)**

Null Hypothesis: LOGTCP has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 3 (Automatic - based on SIC, maxlag=8)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.406425	0.0080
Test critical values:		
1% level	-4.309824	
5% level	-3.574244	
10% level	-3.221728	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LOGTCP)
 Method: Least Squares
 Date: 06/02/24 Time: 08:15
 Sample (adjusted): 1994 2022
 Included observations: 29 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOGTCP(-1)	-0.158501	0.035970	-4.406425	0.0002
D(LOGTCP(-1))	0.447790	0.148203	3.021468	0.0061
D(LOGTCP(-2))	-0.105796	0.170329	-0.621129	0.5406
D(LOGTCP(-3))	0.570748	0.155360	3.673714	0.0013
C	0.080528	0.022105	3.642941	0.0014
@TREND("1990")	0.000201	0.000678	0.296131	0.7698
R-squared	0.777864	Mean dependent var		-0.011003
Adjusted R-squared	0.729574	S.D. dependent var		0.050845
S.E. of regression	0.026441	Akaike info criterion		-4.245827
Sum squared resid	0.016080	Schwarz criterion		-3.962938
Log likelihood	67.56449	Hannan-Quinn criter.		-4.157230
F-statistic	16.10807	Durbin-Watson stat		2.188922
Prob(F-statistic)	0.000001			

Null Hypothesis: LOGTCP has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 3 (Automatic - based on SIC, maxlag=8)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.503664	0.0013
Test critical values:		
1% level	-3.679322	
5% level	-2.967767	
10% level	-2.622989	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LOGTCP)
 Method: Least Squares
 Date: 06/02/24 Time: 08:16
 Sample (adjusted): 1994 2022
 Included observations: 29 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOGTCP(-1)	-0.156765	0.034808	-4.503664	0.0001
D(LOGTCP(-1))	0.451619	0.144804	3.118820	0.0047
D(LOGTCP(-2))	-0.105704	0.167060	-0.632734	0.5329
D(LOGTCP(-3))	0.583029	0.146848	3.970281	0.0006
C	0.083383	0.019510	4.273929	0.0003
R-squared	0.777017	Mean dependent var		-0.011003
Adjusted R-squared	0.739854	S.D. dependent var		0.050845
S.E. of regression	0.025933	Akaike info criterion		-4.310987
Sum squared resid	0.016141	Schwarz criterion		-4.075246
Log likelihood	67.50931	Hannan-Quinn criter.		-4.237156
F-statistic	20.90793	Durbin-Watson stat		2.193402
Prob(F-statistic)	0.000000			

Annexes N°4: Les tables statistiques

- Tableau des valeurs critiques de la constante et de la tendance du test de DF

N	Modèle (2)			Modèle(3)					
	Constante			Constante			Trend		
	1%	5%	10%	1%	5%	10%	1%	5%	10%
25	3,41	2,61	2,20	4,05	3,20	2,77	3,74	2,85	2,39
50	3,28	2,56	2,18	3,87	3,14	2,75	3,60	2,81	2,38
100	3,22	2,54	2,17	3,78	3,11	2,73	3,53	2,79	2,38
250	3,19	2,53	2,16	3,74	3,09	2,73	3,49	2,79	2,38
500	3,18	2,52	2,16	3,72	3,08	2,72	3,48	2,78	2,38
∞	3,18	2,52	2,16	3,71	3,08	2,72	3,46	2,78	2,38

- La table de la loi de Student

ν	$P = 0,90$	0,80	0,70	0,60	0,50	0,40	0,30	0,20	0,10	0,05	0,02	0,01
1	0,158	0,325	0,510	0,727	1,000	1,376	1,963	3,078	6,314	12,706	31,821	63,657
2	0,142	0,289	0,445	0,617	0,816	1,061	1,386	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925
3	0,137	0,277	0,424	0,584	0,765	0,978	1,250	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841
4	0,134	0,271	0,414	0,569	0,741	0,941	1,190	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604
5	0,132	0,267	0,408	0,559	0,727	0,920	1,156	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032
6	0,131	0,265	0,404	0,553	0,718	0,906	1,134	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707
7	0,130	0,263	0,402	0,549	0,711	0,896	1,119	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499
8	0,130	0,262	0,399	0,546	0,706	0,889	1,108	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355
9	0,129	0,261	0,398	0,543	0,703	0,883	1,100	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250
10	0,129	0,260	0,397	0,542	0,700	0,879	1,093	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169
11	0,129	0,260	0,396	0,540	0,697	0,876	1,088	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106
12	0,128	0,259	0,395	0,539	0,695	0,873	1,083	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055
13	0,128	0,259	0,394	0,538	0,694	0,870	1,079	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012
14	0,128	0,258	0,393	0,537	0,692	0,868	1,076	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977
15	0,128	0,258	0,393	0,536	0,691	0,866	1,074	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947
16	0,128	0,258	0,392	0,535	0,690	0,865	1,071	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921
17	0,128	0,257	0,392	0,534	0,689	0,863	1,069	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898
18	0,127	0,257	0,392	0,534	0,688	0,862	1,067	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878
19	0,127	0,257	0,391	0,533	0,688	0,861	1,066	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861
20	0,127	0,257	0,391	0,533	0,687	0,860	1,064	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845
21	0,127	0,257	0,391	0,532	0,686	0,859	1,063	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831
22	0,127	0,256	0,390	0,532	0,686	0,858	1,061	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819
23	0,127	0,256	0,390	0,532	0,685	0,858	1,060	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807
24	0,127	0,256	0,390	0,531	0,685	0,857	1,059	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797
25	0,127	0,256	0,390	0,531	0,684	0,856	1,058	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787
26	0,127	0,256	0,390	0,531	0,684	0,856	1,058	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779
27	0,127	0,256	0,389	0,531	0,684	0,855	1,057	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771
28	0,127	0,256	0,389	0,530	0,683	0,855	1,056	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763
29	0,127	0,256	0,389	0,530	0,683	0,854	1,055	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756
30	0,127	0,256	0,389	0,530	0,683	0,854	1,055	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750
∞	0,12566	0,25335	0,38532	0,52440	0,67449	0,84162	1,03643	1,28155	1,64485	1,95996	2,32634	2,57582

LISTE DES ILLUSTRATIONS

Liste des figures

Figure 1: Les dimensions de la sécurité alimentaire.....	8
Figure 2: Evolution de la population mondiale	14
Figure 3: La transition démographique	16
Figure 4 : Pyramide des âges en Algérie 2022	29
Figure 5: Répartition des productions agricoles végétales au plan spatial en Algérie	31
Figure 6 : L'évolution de la Production des céréales 1990-2022 (Quintal)	33
Figure 7 : L'évolution de la production agricole algérienne de 1990à2022(Quintal)	34
Figure 8 : L'indice des prix des denrées alimentaires	36
Figure 9: Les exportations des produits alimentaires en Algérie 2018-2022 (Milliers de dollars).....	37
Figure 10: Evolution des importations des produits alimentaires en Algérie 2018-2022 (Milliers de dollars).....	38
Figure 11 : L'indice mondial de la sécurité alimentaire de l'Algérie 2022.....	39
Figure 12: Structure de l'indice de pauvreté multidimensionnelle et intensité de la pauvreté multidimensionnelle en Algérie.....	41
Figure 13: Graphiques des séries du modèle	51
Figure 14: Le graphique du critère d'information Akaike (AIC).....	53
Figure 15: Résultat du test de normalité des résidus	58
Figure 16: Résultats du test de stabilité des coefficients	59
Figure 17: Comparaison entre l'ISA observé et l'ISA ajusté.....	60

Liste des tableaux

Tableau 1: Indicateurs de la sécurité alimentaire	10
Tableau 2: Evolution de la population en Algérie durant la période 1965-2022.	25
Tableau 3: Evolution de l'âge moyen au 1er mariage par sexe (recensements de 1966 et de 1977).....	27
Tableau 4: L'âge moyen au 1er mariage par sexe, aux recensements de 1987, 1998 et 2008.	27
Tableau 5 : S.A.U selon les produits agricoles.....	32
Tableau 6 : approvisionnement de L'IAA sur le marché.	35
Tableau 7 : Prévalence de la sous-alimentation (en %).	40
Tableau 8 : Prévalence de l'insécurité grave ou modérée (% de la population)	41
Tableau 9: Données nutritionnelles de la population (%).	42
Tableau 10: Evolution des prix du pain, de la semoule et du lait conditionné en sachet de 1984 à 2022 (en D.A courants).....	44
Tableau 11: Test de stationnarité de Dicky-Fuller (stationnarité des variables)	52
Tableau 12: Output du modèle ARDL (3, 1, 4, 3).....	54
Tableau 13: Résultat du test de Co-intégration (Bounds-test).....	55
Tableau 14: Résultat d'estimation de la relation de long terme	55
Tableau 15 : Résultats d'estimation des coefficients de court terme	56
Tableau 16: Résultat test d'autocorrélation des erreurs.....	57
Tableau 17 : Résultat du test d'hétéroscédasticité (ARCH)	58

Tables des matières

Remerciement	I
Dédicaces	II
Acronymes	III
Sommaire	V
Introduction générale.....	1
Chapitre 01 : Revue de littérature sur la croissance démographique et la sécurité alimentaire.	5
1. Généralités sur la sécurité alimentaire.....	5
1.1 La sécurité alimentaire, un sujet relevant de l'économie	5
1.1.1 L'autosuffisance alimentaire	6
1.1.2 La sécurité alimentaire.....	7
1.1.3 La souveraineté alimentaire	8
1.2 La sécurité alimentaire : dimensions, indicateurs et risque	8
1.2.1 Les dimensions de la sécurité alimentaire	8
1.2.2 Les indicateurs de la sécurité alimentaire	9
1.2.3 Le risque alimentaire	11
1.3 L'insécurité alimentaire.....	11
1.3.1 Définition	11
1.3.2 Les causes de l'insécurité alimentaire.....	11
1.3.3 La vulnérabilité à l'insécurité alimentaire	12
1.3.4 La résilience à l'insécurité alimentaire	12
2. La croissance démographique.....	13
2.1 Croissance démographique : définition et évolution.....	13
2.1.1 Définition	13
2.1.2 Évolution de la population mondiale	14
2.2 La transition démographique.....	15
2.3 Les facteurs de la croissance démographique.....	16
2.3.1 Taux de fécondité.....	16
2.3.2 L'espérance de vie.....	17
2.3.3 Taux de mortalité	17
2.3.4 Taux de natalité	17
2.3.5 Taux d'accroissement démographique.....	18
2.3.6 L'émigration internationale.....	18

3. La sécurité alimentaire face à la croissance démographique.....	19
3.1 La théorie malthusienne	19
3.2 La sécurité alimentaire face aux craintes de Malthus.....	20
3.2.1 Transition démographique	20
3.2.2 Révolution verte et OGM.....	21
Conclusion	22
CHAPITRE 02 : Sécurité alimentaire et croissance démographique en Algérie.	24
1. La croissance démographie en Algérie.....	25
1.1 Historique et situation démographique de l'Algérie	25
1.2 Les facteurs de la croissance démographique en Algérie	26
1.2.1 Le profil traditionnel.....	26
1.2.2 Le profil classique.....	27
1.3 Structure de la population.....	28
1.3.1 Pyramides des âges	28
1.3.2 Naissances, décès et mariages	29
1.4 Autres aspects de la population Algérienne	29
1.4.1 Densité de population :.....	29
1.4.2 Répartition de la population.....	30
1.4.3 Urbanisation.....	30
1.5 Défi social et démographique	30
2. Sécurité Alimentaire en Algérie : Enjeux Fonciers, Croissance de la Production et Équilibre Commercial.....	31
2.1 Le patrimoine foncier agricole	31
2.2 L'évolution de la production agricole algérienne.....	32
2.3 L'industrie agroalimentaire (IAA) en Algérie.....	34
2.4 Dépendance aux Importations et Défis Économiques dans un Contexte Global Incertain	36
2.4.1 Les exportations algériennes en produits agricoles	37
2.4.2 Les importations algériennes en produits agricoles	37
3. Analyse et perspective de la sécurité alimentaire et nutritionnelle en Algérie.....	39
3.1 La situation alimentaire par les institutions internationales.....	39

3.1.1	L'indice mondial de la sécurité alimentaire	39
3.1.2	La prévalence de la sous-alimentation.....	40
3.1.3	L'indice de pauvreté multidimensionnelle	40
3.1.4	Prévalence de l'insécurité grave ou modérée	41
3.2	La situation nutritionnelle par les institutions internationales	42
3.3	La consommation des ménages	43
3.4	Interventions et politiques de l'ETAT	44
	Conclusion	45
CHAPITRE 03 : Estimation empirique de l'impact de la croissance démographique sur la sécurité alimentaire en Algérie.....		47
1.	Modèle, et Choix des variables.....	47
1.1	Présentation du modèle :.....	48
1.2	Le choix des variables :.....	48
1.2.1	La variable endogène : l'indice de la sécurité alimentaire (ISA).	48
1.2.2	Les variables exogènes :	49
1.3	Les sources des données utilisées.....	50
2.	L'application empirique	50
2.1	Représentation graphique :	50
2.2	Test de stationnarité :.....	52
3.	Estimation du modèle ARDL	53
3.1	Détermination du nombre du retard	53
3.2	Estimation du modèle ARDL	54
3.3	Test de Co-intégration (Bounds-test).....	55
3.4	Estimation de la relation à long terme selon le modèle ARDL.....	55
3.5	Estimation de la relation à court terme selon le modèle ARDL.....	56
3.6	Validation du modèle	57
3.6.1	Test d'autocorrélation des erreurs.....	57
3.6.2	Test d'hétéroscédasticité	57
3.6.3	Test de normalité des résidus	58
3.6.4	Test de stabilité (Cusum) et (CusumSq)	59
3.7	Prévision à partir du modèle retenu	60
	Conclusion	61
	Conclusion générale	62

BIBLIOGRAPHIE	65
Annexes.....	71
Liste des illustrations.....	82
Tables des matières	85
Résumé	

Résumé

Depuis son indépendance, l'Algérie a connu une croissance démographique soutenue, ce qui a exercé une pression considérable sur ses ressources alimentaires. Malheureusement, la production locale ne suffit pas à satisfaire la demande croissante, obligeant le pays à dépendre des importations pour garantir sa sécurité alimentaire. Le gouvernement a mis en place des subventions pour rendre les denrées alimentaires importées plus accessibles. Cependant, cette politique reste vulnérable aux fluctuations des prix internationaux et à la dépendance à la rente pétrolière. Dans le cadre de cette recherche, nous avons évalué l'impact de la croissance démographique sur la sécurité alimentaire en Algérie en utilisant un modèle économétrique ARDL (Auto-Regressive Distributed Lag). Nos résultats ont révélé que le taux d'accroissement de la population algérienne a un effet significatif et négatif sur la sécurité alimentaire. Pour relever ce défi, une stratégie intégrée est nécessaire, combinant développement économique, innovation agricole et équité sociale. L'objectif est d'assurer à tous les Algériens un accès équitable à une alimentation de qualité, tant pour la génération actuelle que pour les générations futures.

Mots clés : Démographie, agriculture, économie, géographie, économétrie, sécurité alimentaire, balance commerciale agricole, consommation, croissance démographique, modèle ARDL.

Abstract

Since its independence, Algeria has experienced sustained demographic growth, which has put considerable pressure on its food resources. Unfortunately, local production is not enough to meet the increasing demand, forcing the country to rely on imports to ensure food security. The government has implemented subsidies to make imported food items more accessible. However, this policy remains vulnerable to international price fluctuations and dependence on oil revenues. In this research, we assessed the impact of demographic growth on food security in Algeria using an ARDL (Auto-Regressive Distributed Lag) econometric model. Our results revealed that the rate of population growth in Algeria has a significant and negative effect on food security. To address this challenge, an integrated strategy is necessary, combining economic development, agricultural innovation, and social equity. The goal is to ensure equitable access to quality food for all Algerians, both for the current generation and for future generations.

Keywords: Demography, agriculture, economy, geography, econometrics, food security, agricultural trade balance, consumption, demographic growth, ARDL model.

Agzul

Tammerwayt n unegmu n umḍan n yimezday yef ušhbiber n wučči deg Lezzayer.

Deg imi tewwi timunnent, Lezzayer yuli mḍan n yimezday-is s ṭaqa, d ayen i d-yeglan s uæewwiq yef uybalu n tgula. Ayen d-yettwaksen deg tmurt d lyella ur yelḥiq ara ad yedari akk imezday, d ayen iḥettmen yef tmurt ad awi tagella deg tmura n lberrani iwakken ur d-ttili tezyent.

Adabu yessers kra n yisudaf yessurfen i kra n tyawsiwin deg učči ad tili fell-asant lemæawna iwakken ad izmirzn imezday ad ayen selea. Maca anecta ur yerkid ara rreḥba n tgulla imi ssuma d tin yettalin, rru yur-s tamurt-nney tettidir s tdamsa n unekcum Piṭṭul.

Deg ukatar n unadi-nney, neḥseb tammerwayt n yimezday yef lemḥadra n wučči deg Lezzayer s useqdec n tarrayt tadamsant "ARDL". Igemmaḍ-nney sbegenen-d d akken amḍan n yimezday yesea tixettarin yef lemḥadra n tgella. Iwakken ad yekkes ucqirrew-a, tlaq tsetratijit tadaxlant. S usdukkel n umhaz adamsan, awennaæ n uḥric n tfellaḥt akked laedel anmettan.

Iswi d tuksa n unzugum i yal azzayri, ad ieeddi yer wučči yelhan, ama i tsuta n tura ney tid n uzekka.

Awalen n tsarut : tafellaḥt, tadamsa, amḍan n yimezday, učči, tanezzut n tfellaḥt...