

#UNIVERSITÉSENGHOR

université internationale de langue française
au service du développement africain

SN

Stades de la transition nutritionnelle du Togo entre 1988 et 2018

Présenté par

Komivi TONGON

Pour l'obtention du Master en Développement de l'Université Senghor

Département Santé

Spécialité Nutrition Internationale

Directeur de mémoire : Pr Jalila EL ATI

Le 20 Septembre 2021

Devant le jury composé de :

Pr. Jalila ELATI Président

Chef de Service "Etudes et Planification",
INNTA, Tunis

Pr. Patrick THONNEAU Examineur

Directeur du Département Santé de
l'Université Senghor, Alexandrie

Pr. Pierre TRAISSAC Examineur

Ingénieur de recherche, IRD, Montpellier

DÉDICACES

Je dédie ce travail...

- **À Dieu** qui est, qui était et qui sera, le **Tout-Puissant ; Dieu** de tous les êtres, de tous les mondes et de tous les temps ; toutes les lettres ne sauraient trouver les mots qu'il faut, tous les mots ne sauraient exprimer la gratitude, la déférence et la reconnaissance qui te sont dues. Pour les défis et combats multiples que tu as remportés pour moi au cours de ces deux dernières années je te rends gloire et te dis humblement Merci. Je te supplie de continuer seulement à me guider pour aller de l'avant !
- **À mon étoile brillante, mon épouse Georgette**
Avec amour tu as su m'apporter tout le soutien nécessaire, tout le réconfort possible dans mes moments les plus tristes, mais aussi les plus agréables. Ce travail est tout à ton honneur.
- **À mes enfants bien-aimés, Gloria, Bernardine, Kezia et Imela**
Vous êtes adorables. Votre présence dans ma vie m'inspire et me donne la force et le courage de toujours persévérer.
- **À ma douce mère**
Merci car ton amour pour moi, ton sens du don de soi est un exemple fort et un lien qu'aucun mot aussi profond de sens soit-il, ne saurait jamais exprimer !
- **À mon père**
Pour m'avoir inculqué le sens de la responsabilité, de l'optimisme et de la confiance en soi face aux difficultés de la vie. Je ferai toujours de mon mieux pour rester ta fierté et te faire honneur.
- **À la mémoire** de mon Feu frère et ami **Vincent TSE** qui a été un grand soutien pour moi depuis le début de cette aventure et que malheureusement Dieu a arraché à notre affection. A jamais tu seras vivant dans mon cœur mon frère. Que la paix éternelle de Dieu te soit accordée.

REMERCIEMENTS

Au terme de ce travail, nous témoignons notre profonde reconnaissance et nos remerciements :

- **À tous nos enseignants du Département Santé de l'Université Senghor à Alexandrie en Egypte**, pour la qualité de vos enseignements et le sérieux que vous accordez à notre formation ; recevez ici l'expression de notre profonde reconnaissance. Respectueux hommages à vous chers maîtres !
- **À notre maître et directrice de mémoire, Madame le professeur Jalila EL ATI, Chef du service « Etudes et planification » et Responsable du LR SURVEN à l'Institut National de Nutrition et de Technologie Alimentaire de Tunis.**

Chère maître,

Avoir travaillé avec vous, nous a sincèrement honoré et réappris le vrai sens de la rigueur scientifique. Votre disponibilité permanente, votre simplicité et votre pédagogie sont des vertus qui vous sont propres et font de vous un maître aimé de vos étudiants.

- **Au Chef du Département Santé, Monsieur le Professeur Patrick THONNEAU**
Cher maître

Sans votre apport, votre soutien infailible et votre rigueur scientifique, je n'aurais pas eu mon stage, ni ce sujet de mémoire intéressant. Trouvez en ces lignes le témoignage de ma profonde reconnaissance sans cesse renouvelée pour vous.

- **À Madame Alice MOUNIR, Chef du service Administratif du Département Santé**, pour tout l'accompagnement que vous nous avez apporté lors de notre cursus académique à l'Université Senghor, daignez recevoir ici ma gratitude et sachez que votre souvenir reste gravé en moi à jamais.
- **À Madame le Professeur FATOU Bintou et toute l'équipe du projet ALSO-Covid 19, en particulier au Dr Agossou Essé**, pour m'avoir accueilli parmi vous en tant que stagiaire et pour tout ce que vous m'avez appris, recevez ici mes respectueux hommages.
- **Au Ministre de la santé et de l'hygiène publique du Togo, le Professeur Moustapha MIJIYAWA**, pour m'avoir désigné et autorisé à aller faire cette formation en Egypte.
- **Aux personnes qui m'ont donné des lettres de recommandation à savoir le Directeur du CHR Atakpamé Monsieur BAMAZI, l'ex Directeur de la Direction Régionale de la santé Dr AMINOUE et le Pr GBADOE**

Puisse le Dieu souverain vous préserver et vous accorder à chacun, santé, bonheur, et promotion dans vos carrières respectives.

- **À mes frères et sœurs en particulier mon grand frère André**

Pour tous les soins dont vous avez entourés ma femme et mes enfants au cours de ces deux années, pour toute la spontanéité et la sollicitude sans cesse renouvelées, trouvez-en ces lignes le témoignage de mon profond amour fraternel et puisse Dieu vous combler au-delà de vos attentes.

- **À mon ami ESSO Nestor**

Pour toute la complicité et l'entente qui nous lie, je reçois cher ami ma profonde gratitude pour les nombreux services que tu me rends.

- **À madame KOUDJONOU Amavi et son fils Sédi**

Merci pour votre présence et vos divers soutiens moraux et financiers pour moi et ma famille ; puisse le Tout-Puissant exaucer les désirs de vos cœurs et vous combler au-delà de toute mesure.

- **À la 17^e promotion de l'Université Senghor à Alexandrie ; mes promotionnaires du Département Santé : Hadiatou, Babou, Diepkilé, Kebe, Christelle, Gaëlla, Idrissa, Imou, Arizika, Casmir, Antoine et tous les autres.** Je suis honoré de vous avoir côtoyé durant cette formation et vous souhaite bonne carrière à tous et à chacun.

- **À la communauté togolaise de la 17^e promotion de l'Université Senghor à Alexandrie ; en particulier : Idaoni, Simon, Félix, Valérie, Oscar, Adékolé et Danilov.** Nous nous sommes connus sur le chemin des études, mais nous sommes aujourd'hui une famille. Grande est ma joie d'avoir vécu toutes les aventures de ces deux années en Egypte avec vous.

- **À tous ceux qui de diverses manières ont contribué à l'élaboration de ce travail et dont les noms ne sont pas mentionnés ici ;**

Recevez l'expression de mes profonds sentiments de gratitude.

Résumé

Contexte et objectif : En raison de la rapidité relative des changements alimentaires, de l'urbanisation et de la croissance démographique dans les pays en développement, la prévalence des maladies non transmissibles (MNT) augmente. L'ensemble de ces changements, appelé transition nutritionnelle, se produit à des degrés divers selon les pays ou les régions. Certaines études ont été menées en Afrique subsaharienne pour conclure de l'étape de transition nutritionnelle de certains pays, mais l'étape précise au Togo reste mal élucidée. Cette étude vise à évaluer les étapes de la transition nutritionnelle au Togo entre 1988 et 2018.

Méthodologie : Comme Subedi et al., nous avons considéré les variables proxy de développement du cadre de Popkin, pour identifier le stade de transition nutritionnelle atteint par le pays en tenant compte des changements économiques, alimentaires, démographiques et épidémiologiques. Notre étude a utilisé une méthodologie quantitative comprenant une analyse de données secondaires, basée sur des bilans alimentaires, des enquêtes économiques et des bases de données sur la santé du gouvernement et des organisations internationales.

Résultats : Le Togo est un pays qui a libéralisé son marché pour le commerce des denrées alimentaires, et le régime alimentaire est principalement basé sur les féculents avec une augmentation de la consommation de graisses et de sucre. L'économie du pays s'éloigne du secteur agricole vers les secteurs des prestations de service et il y a une augmentation du revenu national, mais l'expansion du secteur industriel est encore lente. L'urbanisation augmente avec le début des migrations internationales, et il y a une augmentation de l'espérance de vie (<60 ans) et une diminution de la population de moins de 15 ans. La proportion de jeunes est élevée, la mortalité et la fécondité diminuent mais la première diminue plus rapidement que la seconde. La prévalence de la dénutrition est élevée, mais celle du surpoids/obésité est également en augmentation. Il y a aussi une augmentation de la charge de morbidité des maladies non transmissibles et une diminution de celle des maladies transmissibles.

Conclusion : Il ressort que le Togo se situe désormais entre la troisième et la quatrième étape de la transition nutritionnelle selon le cadre de Popkin. Une étude plus approfondie est recommandée pour déterminer si les familles urbaines contre rurales, riches contre pauvres et instruites ou non éduquées sont au même stade dans le pays.

Mots clés : transition nutritionnelle, transition économique, transition démographique, épidémiologique, Maladies Non Transmissibles, Maladies Transmissibles, Togo

Abstract

Background and objective: Regarding the relative rapidity of dietary changes, urbanization and population growth in developing countries, there is an increasing prevalence of noncommunicable diseases (NCDs). All of these changes, referred to as the nutritional transition, happen at various degrees depending on the countries or regions. Some studies have been carried-out in sub-Saharan Africa to identify and understand the nutritional transition stage of some countries, but the precised stage in Togo remains not crystal clear. This study aims to assess the stages of nutritional transition in Togo between 1988 and 2018.

Methodology: Like Subedi et al., we considered the proxy variables of development of Popkin's framework, to identify the stage of nutritional transition reached by the country by taking into account changes in economy, dietary, demography and epidemiology. Our study used a quantitative methodology including secondary data analysis, based on food balance sheets, economic surveys, and health databases of the government and international organizations.

Results: Togo is a country which has liberalized its market for the trade of foodstuffs, and the diet is mainly based on starchy foods with an increase in the consumption of fats and sugar. The country's economy is moving away from agriculture sector towards the service sectors and there is an increase in national income, but the expansion of the industrial sector is still slow. Urbanization is increasing with the beginning of international migration, and there is an increasing in life expectancy (<60 years), and a decrease in the population under 15 years old. The ratio of youth is high, mortality and fertility are decreasing but the first decreases more rapidly than the second one. There is a high prevalence of undernutrition but the prevalence of overweight / obesity is increasing as well. There is also an increase in the disease burden of NCDs and a decrease in that of communicable diseases (CD).

Conclusion: It emerges that Togo is now between the third and fourth stages of the nutritional transition according to Popkin's framework. Further study is recommended to determine whether urban versus rural, rich versus poor, and educated versus uneducated families are at the same stage in the country.

Keywords: nutritional transition, economic transition, demographic transition, epidemiological transition, Non-Communicable Diseases, Communicable Diseases, Togo

Liste des acronymes et abréviations utilisés

ANJE	: Alimentation du Nourrisson et du Jeune Enfant
ANSAT	: Agence Nationale de Sécurité Alimentaire du Togo
ASS	: Afrique Sub-Saharienne
AVCI ou DALYs	: Années de Vie Corrigé du facteur d'Incapacité
COVID-19	: Maladie à Coronavirus 2019
EDS	: Enquête Démographique de Santé
EVSI	: Espérance de Vie Sans Incapacité
FAO	: Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture
ISF	: Indice Synthétique de Fécondité
MCV	: Maladies Cardio-Vasculaires
MNT	: Maladies Non-Transmissibles
MPOC	: Maladies Pulmonaires Obstructives Chroniques
MT	: Maladies Transmissibles
OMS	: Organisation Mondiale de la Santé
OSAT	: Observatoire de Sécurité Alimentaire du Togo
PIB	: Produit Intérieur Brut
PRFI	: Pays à Revenu Faible ou Intermédiaire
SIDA	: Syndrome de l'Immuno-Déficienc e Acquis e
UE	: Union Européenne
US	: United States
VIH	: Virus de l'Immunodéficienc e Humaine

Table des matières

I. INTRODUCTION	1
1. Etat des connaissances	4
2. Hypothèses de recherche	16
3. Objectifs de l'étude.....	16
II. MÉTHODE DE L'ÉTUDE	17
1. Type de l'étude	18
2. Période de l'étude.....	18
3. Cadre de l'étude.....	18
4. Variables étudiées.....	18
5. Le plan d'analyse des données	19
6. Les considérations éthiques et administratives	19
III. RÉSULTATS	22
1. Changements économiques	23
1.1 Revenu	23
1.2 Économie	24
2. Changements démographiques.....	24
2.1 Espérance de vie à la naissance	24
2.2 Mortalité et fécondité.....	25
2.3 Pyramide des âges	26
2.4 Résidence.....	27
3. Changements alimentaires	27
3.1 Approvisionnement alimentaire	27
3.2 Régime alimentaire.....	28
4. Changements épidémiologiques	31
4.1 Etat nutritionnel	31
4.2 Charge de morbidité	33
IV. DISCUSSION	34
V. CONCLUSION & RECOMMANDATIONS	45

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES	50
LISTE DES FIGURES ET DES TABLEAUX	57
Liste des illustrations	58
ANNEXES	60
1. Annexe 1 : sources des données de l'étude	61
2. Annexe 2 : résultats complémentaires de l'étude	62

I. INTRODUCTION

L'évolution des innovations technologiques, la mondialisation, l'urbanisation et le développement économique ont entraîné des changements importants dans l'environnement alimentaire, qui ont eu des effets à la fois positifs et négatifs sur les habitudes alimentaires mondiales (1). Le rythme des changements alimentaires s'est accéléré à des degrés divers dans différentes régions du monde. Reconnaître les changements importants dans les habitudes alimentaires et explorer leurs relations avec les facteurs économiques, sociaux, démographiques et de santé améliorera systématiquement notre compréhension des causes et des conséquences des changements alimentaires (2).

En effet, la disponibilité accrue de denrées alimentaires commercialisées au niveau planétaire telles que les huiles végétales, les sucres, les farines raffinées, mais aussi la multiplication des lieux de vente des aliments transformés, voire ultra-transformés ont entraîné des changements globaux dans les systèmes alimentaires (3). Ces changements de régime alimentaire consistent en une diminution des aliments de base riches en amidon et en fibres alimentaires, une augmentation des aliments d'origine animale riches en graisses totales et en acides gras saturés, une diminution des sources de protéines végétales au profit des protéines animales et une augmentation des nourritures denses en énergie, des boissons sucrées gazeuses, des boissons alcoolisées, ainsi que du sucre, des graisses et des huiles ajoutés pour la préparation des aliments (4). Ils sont en plus, aggravés par les stratégies de marketing agressives destinées aux femmes et aux jeunes (5). Par ailleurs, les changements de mode de vie comprennent également le tabagisme, l'incapacité de faire face au stress, associée au mode de vie urbain et le manque de temps de loisirs (6). Bien que ces changements affectent à la fois les habitants des zones rurales et urbaines, ils sont plus prononcés dans la population urbaine (5). Le fait est qu'au fur et à mesure qu'une nation se développe, il y a une migration rapide de la main-d'œuvre des zones rurales vers les villes à la recherche d'opportunités d'emploi. Ce déplacement des personnes vers les villes a de graves implications pour la sécurité nutritionnelle car généralement, la demande de nourriture peut dépasser l'offre. Dans ce sens, des aliments transformés faciles à préparer, de forte densité énergétique et pauvres en micronutriments (3), comblent le vide créé par l'explosion démographique résultant de l'urbanisation (5). Ce changement de mode d'alimentation a un grand potentiel pour déterminer l'état de santé d'une population donnée, à l'instant présent ou à l'avenir (5). Il est également associé à un environnement de travail et de vie rendu propice à la conservation de l'énergie au lieu de la brûler, ce qui contribue à l'augmentation de la prévalence de l'obésité (7), qui est devenue un problème de santé publique, même chez les enfants (8–10). Il s'agit d'un facteur de risque majeur pour de nombreuses maladies

non transmissibles (MNT) dans le monde, notamment le diabète , les maladies cardiovasculaires (MCV), les accidents vasculaires cérébraux et plusieurs cancers (11). L'un des principaux défis de la mondialisation est sa tendance à globaliser les risques sanitaires (12) et, la transition nutritionnelle étant une ramification de la mondialisation, a été directement liée à l'augmentation du taux des MNT(13).

L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) estime que les MNT sont responsables de 71 % des décès chaque année et qu'à l'échelle mondiale, le nombre de personnes obèses a presque triplé depuis 1975 (14,15). Selon l' étude mondiale sur la charge de morbidité 2019 du Lancet, il y avait 11 pays où les MNT et les accidents constituaient plus de la moitié de toute la charge de morbidité (16). Chaque année, 15 millions de personnes, âgées entre 30 et 69 ans, meurent d'une MNT dont plus de 85 % de ces décès «prématurés» surviennent dans les pays à revenu faible ou intermédiaire (PRFI) (14). Le fardeau des MNT devrait augmenter dans les PRFI si les tendances actuelles se poursuivent (17). C'est dire que, pendant que les maladies infectieuses et parasitaires courantes telles que le paludisme et la pandémie du Virus de l'Immunodéficience Humaine (VIH) demeurent des problèmes de santé majeurs non résolus dans de nombreux PRFI, les MNT émergentes liées à l'alimentation et au mode de vie ont augmenté au cours des deux dernières décennies, créant ainsi un « double fardeau de maladies » qui impacte négativement les services de santé déjà surchargés dans ces pays (17). Dans ces PRFI, il est fréquent de voir de nos jours, différents types de malnutrition coexister dans une communauté, un ménage ou même un individu (1), rappelant alors l'existence du « double fardeau de malnutrition » (11,18).

Avec l'avènement de la maladie à coronavirus 2019 (COVID-19), la prise en charge des MNT est gravement perturbée (20), malgré le fait qu'elles offrent un terrain favorable au COVID-19 (21,22). Des données italiennes portant sur 2000 décès liés à la pandémie de COVID-19, retiennent que 97 % des sujets présentaient de ces comorbidités (hypertension artérielle, diabète, cardiopathies ischémiques) (22). Même s'il faut encore du temps pour mesurer l'ampleur de l'impact du COVID-19 sur l'aggravation de la situation sanitaire mondiale des MNT (20), il est évident que dans bien de pays africains, la stratégie de lutte pour endiguer l'épidémie du COVID-19, a un effet délétère sur les politiques sanitaires de la prise en charge du double fardeau nutritionnel (23).

Nous allons brièvement parler des MNT, faire l'état des connaissances sur les concepts de transition démographique, épidémiologique et nutritionnelle, puis évaluer le profil de transition nutritionnelle du Togo.

1. Etat des connaissances

L'étude sur la charge mondiale des maladies du Lancet 2019 (16) et d'autres études similaires classent la charge de morbidité en trois grands groupes : les maladies transmissibles (MT), les MNT et les accidents. Parmi les maladies transmissibles sont incluses : les maladies d'étiologie infectieuse (diarrhée, pneumonie, tuberculose, VIH, paludisme, rougeole...), tous les décès maternels et néonataux (quelle qu'en soit la cause) et tous les décès dus à des carences nutritionnelles (décès dus à la sous-nutrition). Selon l'OMS, les MNT, appelées également maladies chroniques, comprennent les MCV, certains cancers, les maladies respiratoires chroniques (comme la broncho-pneumopathie chronique obstructive ou l'asthme) et le diabète (14).

Selon Mohan et al.2019 (24), le groupe des « MT » ne comprend pas uniquement les maladies infectieuses, mais comprend celles dues à des carences nutritionnelles et toutes les affections materno-néonatales. De plus, le groupe « MNT » ne désigne pas uniquement les maladies cardiaques et le diabète, mais comprend des affections telles que les maladies pulmonaires chroniques, les carcinomes et celles liées à la santé mentale. Les origines des maladies de l'adulte telles que les MCV et le diabète se trouvent souvent dans la malnutrition maternelle, fœtale et de la petite enfance. En outre, on se rend compte maintenant que bon nombre des soi-disant MNT, comme le cancer du col de l'utérus et les cancers hépatocellulaires, sont causées par des agents infectieux, qui causent aussi des maladies transmissibles. Les maladies pulmonaires obstructives chroniques (MPOC) sont également souvent le résultat ou sont exacerbées par des infections pulmonaires telles que les pneumonies bactériennes et la tuberculose. De même, les cardiopathies rhumatismales sont classées comme MNT, mais elles trouvent leur origine dans une infection streptococcique de la gorge, une maladie infectieuse. Enfin, si les affections liées à la nutrition sont incluses dans le groupe des maladies transmissibles, de nombreuses MNT sont également liées à des troubles de la nutrition ou de l'alimentation. Par exemple, l'obésité, un trouble nutritionnel prédispose aux maladies cardiaques et aux cancers.

Bien que les transitions sociétales soient une obligation dans l'évolution des pays, une grande hétérogénéité existe entre les sociétés et les sous-populations qui les composent (3). Trois théories reliant les caractéristiques de la population, les données de santé et du régime alimentaire, au processus de développement ont retenu l'attention et l'approbation de la communauté scientifique ces cinquante dernières années. Tout d'abord, c'est la théorie de la transition épidémiologique qui a été décrite pour la toute première fois en 1971 par Abdel Omran (25) avant que lui-même ne la révise trente ans plus tard (26). Ensuite en 1981, John Weeks (27) à son tour décrit pour la première fois la transition démographique. Enfin, en 1993 Barry Popkin (2) a défini pour la première fois la théorie de la transition nutritionnelle en reliant les deux transitions historiques, à savoir les transitions démographiques et épidémiologiques, à des changements de régime alimentaire et d'activité physique, indiquant qu'ils pourraient entraîner ou se produire simultanément (2).

La transition démographique est définie comme l'ensemble des changements dans la structure de la population, caractérisés par le passage d'une fécondité et d'une mortalité élevées à une fécondité et une mortalité faibles typiques des pays économiquement avancés ou industrialisés dits pays occidentaux (28). Cette réduction spectaculaire des taux de mortalité infantile et juvénile, contribue à une augmentation sensible de l'espérance de vie de la population (29). Selon Weeks (27), le processus de changement se déroule en trois étapes au fur et à mesure qu'une société se modernise. Au premier stade, la fécondité et la mortalité sont toutes deux élevées. À la deuxième étape, la phase de transition, la mortalité diminue et la population augmente au fur à mesure que les naissances sont plus nombreuses que les décès. À la troisième étape, la fécondité diminue à mesure que la société s'ajuste à une mortalité plus faible, aux changements économiques et à une plus grande probabilité de survie des enfants jusqu'à la maturité.

Ce changement démographique est causé par les changements sociaux qui peuvent inclure une meilleure scolarisation, une plus grande mobilité sociale, le développement économique, l'urbanisation et l'augmentation de la participation au marché du travail (30). Jean-Claude Chesnais, 1992 (28), en examinant les mécanismes de base de la modernisation du comportement démographique, a rassemblé une quantité impressionnante de données statistiques portant sur 67 pays, dont la moitié moins développée, et couvrant la période de 1720-1984. L'auteur a montré comment la baisse de la mortalité précède nécessairement la baisse de la fécondité et comment les soi-disant exceptions ne sont que de fausses exceptions. Il a aussi démontré comment le déclin de

la fécondité dépend de transformations sociales importantes et multiples et identifié les liens étroits entre la migration internationale et le cours de la transition démographique. Enfin, Chesnais soutient que la théorie de la transition démographique doit inclure l'effet des changements démographiques sur le progrès économique de la société.

Une conséquence inévitable de l'augmentation de l'espérance de vie et de la baisse du taux de natalité est la modification du profil démographique de la population avec un changement progressif de la structure par âge, caractérisé par le vieillissement de la population (29) .

Les PRFI ont également connu une transition démographique qui a accompagné l'augmentation rapide de la taille et de la densité de la population et a ainsi modifié la structure par âge de la population (27). L'espérance de vie ayant augmenté dans ces PRFI, il s'en suit une augmentation des maladies dégénératives liées à la vieillesse et une modification du profil épidémiologique.

La transition épidémiologique peut être définie comme l'ensemble des changements dans les modèles de santé, de morbidité et de mortalité qui résultent des changements démographiques et des changements économiques et sociétaux associés (31). Il s'agit du passage de taux élevés de maladies infectieuses dues à la famine, à la malnutrition et à de mauvaises conditions d'hygiène à une prévalence élevée d'obésité et de MNT (25,32). Abdel Omran 1971(25), est le père de la théorie de la transition épidémiologique. Selon lui, elle est déclenchée par le développement économique et social. Elle englobe l'évolution de la maladie et des schémas de santé (la transition sanitaire), l'évolution de la fécondité et de la structure par âge de la population menant au vieillissement (parties de la transition démographique), l'évolution des modes de vie (la transition du mode de vie), les modèles de soins de santé changeants (la transition des soins de santé), les évolutions médicales et technologiques (la transition technologique) et les changements environnementaux et écologiques (la transition écologique) (26). En 1998, au vu des avancées dans le traitement des MCV après les années 1970, l'auteur en redécrivant la transition épidémiologique, a considéré 5 stades (26) :

- le premier stade : l'ère de la peste et de la famine. Il s'agit d'un stade de mortalité élevée, de fécondité élevée (7 à 10 naissances par femme) et de croissance démographique lente ou cyclique, qui est, à toutes fins pratiques, une extension des schémas épidémiologiques prémodernes. Les fluctuations de la mortalité sont typiques et les pics coïncident avec les années d'épidémies, de famine, de mauvaises récoltes, de catastrophes et de guerres.

L'espérance de vie est courte, oscillant entre 20 et 35 ans, tandis que la mortalité infantile dépasse 200 décès pour 1 000 naissances vivantes. Il y a une nette prédominance de maladies transmissibles, maternelles, périnatales et nutritionnelles à ce stade. Les soins de santé à ce stade sont primitifs et sont fournis par des systèmes autochtones qui reposent sur des remèdes à base de plantes, la chirurgie de barbier, la cautérisation, la saignée, le raffermissement des os et parfois la sorcellerie. Les soins de maternité sont fournis par des accoucheuses traditionnelles locales. Sur le plan social, ce stade précoce se caractérise par un faible niveau de vie, la pauvreté, l'analphabétisme et des environnements insalubres. Le clan ou les familles élargies multigénérationnelles menant un mode de vie agricole prévalent.

- le deuxième stade : l'âge des pandémies en recul. Au début de ce stade, la mortalité reste à un niveau élevé, avec plus tard, la récession des pandémies et des famines, la mortalité commence à décliner. L'espérance de vie à la naissance passe de 40 à 50 ans alors que la mortalité infantile diminue progressivement pour descendre en dessous de 200‰ naissances vivantes. Malgré la relative récession, les MT (en particulier la tuberculose) continuent à être les causes majeures de décès. La fécondité reste élevée et l'écart démographique croissant entre les taux de natalité et de mortalité entraîne une croissance rapide de la population. L'accès aux soins de santé et à l'assainissement pendant la plus grande partie de cette étape reste encore assez limité. Sur le plan social, l'amélioration et le développement des logements conduit à de modestes améliorations des conditions de vie.
- le troisième stade : l'âge des maladies dégénératives, du stress et des « maladies introduites par l'homme » ou « âge du triple fardeau de santé » dans les PRFI. Cette étape est caractérisée par une prévalence croissante des MNT en plus des maladies introduites par l'homme (maladies artificielles). Dans les PRFI, elle implique au moins trois fardeaux sanitaires majeurs superposés : d'anciens problèmes de santé inachevés ; de nouveaux problèmes de santé croissants ; des systèmes de santé et une formation médicale mal préparés. La fécondité commence à décliner, mais l'accès aux soins de santé reste encore limité. Au cours de cette étape dans les pays occidentaux, les soins de santé modernes, organisés localement et à l'échelle nationale, sont généralisés avec des systèmes intégrés de santé curative et préventive. Les régimes d'assurance maladie sont conçus pour des individus, des groupes ou l'ensemble du pays. La mortalité continue de baisser et

l'espérance de vie à la naissance passe progressivement d'environ 50 à 75 ans ou plus, amorçant le vieillissement relatif de la population. Sur le plan social, une amélioration significative des conditions de vie et d'assainissement s'opère progressivement et les normes de familles nucléaires et de petite taille sont institutionnalisées.

- le quatrième stade : âge de la mortalité cardiovasculaire en baisse, du vieillissement, de la modification des modes de vie, des maladies émergentes et récurrentes. Cette étape se caractérise dans les pays occidentaux par de nouvelles augmentations de l'espérance de vie (qui approchent de 80 à 85 ans ou plus, en particulier pour les femmes), avec une augmentation de la chronicité de la maladie et du vieillissement, accompagnée d'une augmentation des coûts médicaux pour l'État et l'individu. Trois influences sont attendues à ce stade. La première, ce sont les modifications délibérées du mode de vie telles que l'arrêt du tabac, les régimes pauvres en graisses et l'exercice régulier et l'aérobic. La seconde est l'influence parallèle des percées médicales dans le diagnostic précoce et la prise en charge des MCV, y compris les nouveaux médicaments décisifs, la chirurgie cardiaque, les soins intensifs et la technologie avancée des soins d'urgence ainsi que la cardiologie préventive. La dernière influence est le traitement des conditions à risque en particulier l'hypertension, le diabète et le stress.

Malgré la baisse relative de la mortalité due aux MCV et à certains cancers, ces maladies demeurent les principales causes de décès simplement en raison de leur prédominance numérique établie sur les autres causes. Les systèmes de santé dans les pays entrant dans cette phase continuent de s'améliorer, notamment le développement des régimes d'assurance maladie, des régimes de soins gérés et la réforme des soins de santé, avec une attention particulière aux soins de longue durée pour les personnes âgées et handicapées. La recherche médicale intensive est florissante dans de nombreux domaines de soins de santé. L'accent est mis sur la médecine moléculaire, le génie génétique, la médecine du sport, la gériatrie, la transplantation d'organes et la médecine de réadaptation.

La fécondité est maintenue à de faibles niveaux au cours de cette étape. Dans certains pays, le taux de natalité peut tomber à un niveau inférieur au taux de mortalité, entraînant un déclin de la population et une croissance démographique nulle. Socialement, le niveau de vie est généralement très élevé. Omran souligne qu'il convient de mentionner que tous les

pays qui sont entrés dans la troisième étape ne vont pas entrés dans la quatrième et émet des doutes que les PRFI entrent un jour dans le quatrième stade de cette transition.

- enfin, vers l'avenir : le cinquième stade ou l'âge de la qualité de vie aspirée avec une longévité paradoxale et des inégalités persistantes. Ce cinquième stade devrait être l'une des grandes réalisations humaines en matière de contrôle des maladies, de promotion de la santé et d'autres prolongations d'une vie saine. Cette étape comprend une longévité paradoxale, une nouvelle morbidité émergente et des insuffisances persistantes. L'espérance de vie continue d'augmenter ou dépasse 90 ans, en particulier pour les femmes. Les maladies dégénératives, le stress et les maladies causées par l'homme sont susceptibles d'être les principales causes de morbidité, d'invalidité et de mortalité, avec une plus grande chronicité. Il y a des disparités entre les personnes en raison de la polarisation des statuts socio-économiques au sein et entre pays.

En 2002, Caselli et al.(33), ont mis en cause la progression au travers des différents stades de la transition épidémiologique tel que décrit par Omran. Ils ont étudié les nombreuses exceptions observées depuis les années 1960 dans la tendance générale à l'augmentation de l'espérance de vie. Ils ont relevé que non seulement de nombreux pays (notamment les pays d'Europe de l'Est) n'ont pas eu les moyens de vivre la « révolution cardiovasculaire », mais nombre d'autres, notamment en Afrique, n'ont pas encore achevé la deuxième phase de la transition épidémiologique et sont déjà durement touchés par l'arrivée de nouvelles épidémies comme le syndrome de l'immuno-déficience Acquis (SIDA), ou par la réapparition de maladies plus anciennes (33).

A la différence des pays industrialisés, où la transition épidémiologique a été marquée par l'émergence des niveaux de maladies non transmissibles et accompagnée d'une chute marquée dans la morbidité des maladies infectieuses et de la mortalité (12), les PRFI, depuis une trentaine d'années, font non seulement face aux MNT (34), mais en plus cumulent ces dernières aux pathologies carencielles et infectieuses déjà présentes (7). Par exemple, alors que dans les pays développés il y a eu une baisse des taux de mortalité périnatale, infantile et juvénile due aux maladies transmissibles et une baisse des taux de mortalité maternelle, dans la plupart des pays en développement, les maladies liées à la pauvreté et à l'insécurité alimentaire continuent de contribuer à la hausse des taux de mortalité (17).

La transition nutritionnelle est une séquence de changements caractéristiques des régimes alimentaires et des apports nutritionnels associés aux changements sociaux, culturels et économiques au cours de la transition démographique (35,36). L'interaction entre les changements épidémiologiques, socio-économiques et démographiques détermine la nature et le rythme de la transition nutritionnelle (2).

Inventé par Barry Popkin (2) au début des années 1990 pour décrire le passage au sein d'une société, d'une prévalence élevée de dénutrition à une prévalence dominée par la surconsommation d'aliments riches en graisses, en sucre et en sel, le concept de transition nutritionnelle a montré que la malnutrition est désormais le principal facteur de risque de décès et années perdues de vie saine corrigée du facteur invalidité (AVCI ou DALY_s en anglais), plus que le tabagisme et l'hypertension (3). Les changements résultent de la mondialisation, de la disponibilité accrue des aliments transformés et de la convergence vers un régime « occidental » (37).

Ces trois dernières décennies ont vu un changement radical de la situation nutritionnelle de nombreux pays. L'approvisionnement énergétique a augmenté rapidement, en grande partie grâce au succès de la « révolution verte » et à l'évolution vers un secteur agricole davantage axé sur le marché, et la prévalence de la sous-alimentation a diminué dans toutes les grandes régions en développement (29). En se basant sur les données du bilan alimentaire de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) (38), il est remarquable que, dans presque tous les pays, la disponibilité (en tant qu'indicateur de la consommation) de céréales par habitant (céréales, y compris les racines et les tubercules) a diminué en termes d'énergie, tandis que la consommation de graisses et d'huiles, d'aliments d'origine animale et de sucres a augmenté et contribue davantage à l'énergie dans l'alimentation quotidienne. Le facteur de rachat semble être l'augmentation de la consommation de fruits et légumes, probablement due à une plus grande disponibilité et possiblement liée à la croissance économique de ces pays (29). Malgré des épisodes périodiques de famine dans de nombreux pays d'Afrique subsaharienne il y a également eu des changements alimentaires majeurs résultant de la mondialisation, y compris le marketing intensif de l'industrie alimentaire et des politiques commerciales plus flexibles (39).

Barry Popkin 1993 (2), a identifié cinq grands schémas nutritionnels :

- au cours du premier stade (chasseur-cueilleur), les régimes sont élevés en glucides et en fibres et faibles en gras (en particulier en gras saturés). Les niveaux d'activité sont élevés et les niveaux d'obésité faibles.
- le deuxième stade (la famine) fait référence à une période où le régime alimentaire devient moins varié et est soumis à des variations plus importantes et à des périodes de pénurie aiguë de nourriture. On suppose que ces changements alimentaires sont associés à un stress nutritionnel et à une réduction de la stature. Au cours des phases ultérieures de ce modèle, une stratification sociale commence à apparaître et une variation diététique selon le sexe. Le type d'activité physique pratiquée peut avoir changé, mais les niveaux d'activité restent sensiblement les mêmes. Ces changements sont dus à la vie en communauté ayant entraîné l'agriculture (d'abord des céréales), et plus tard l'élevage du bétail et de la volaille.
- au cours de la troisième étape (recul de la famine), la quantité de glucides dans l'alimentation diminue et la consommation de fruits, de légumes et de protéines animales augmente. Les niveaux d'activité physique commencent à diminuer. C'est le développement d'une agriculture plus techniquement avancée et productive.
- la quatrième étape (maladies non transmissibles liées à la nutrition) est caractérisée par une alimentation riche en graisses totales, en glucides raffinés, en sucre et en cholestérol et pauvre en acides gras polyinsaturés et en fibres. Cela s'accompagne souvent d'une vie de plus en plus sédentaire, entraînant une prévalence accrue de l'obésité et contribuant aux maladies dégénératives.
- la dernière étape (changement de comportement) survient en raison d'un désir de prolonger la santé et de retarder ou de prévenir les maladies dégénératives. Cela se traduit par des changements dans l'alimentation, institués dans certains pays par les consommateurs eux-mêmes et dans d'autres par la politique gouvernementale. Si un tel nouveau régime alimentaire s'installe, il peut être très important pour améliorer le vieillissement réussi, c'est-à-dire retarder l'infirmité et augmenter l'espérance de vie sans incapacité.

Ces modèles sont décrits comme des développements historiques ; cependant, avant de pouvoir prédire l'évolution future de la nutrition pour une région ou une sous-population spécifique, il faut explorer bien d'autres facteurs. Au Népal, Subedi YP et al ont fait une évaluation de la transition nutritionnelle par une méthodologie quantitative comprenant une analyse de données secondaires des bilans alimentaires, des enquêtes économiques et des bases de données gouvernementales,

selon la méthode de Popkin (40). Ils ont pris en compte un ensemble de facteurs dans le cadre de Popkin pour explorer le stade de transition nutritionnelle du Népal, et ils ont conçu un tableau que nous avons adapté, représenté par le tableau I de notre travail (40).

En effet, les changements majeurs dans la croissance démographique, la structure par âge et la répartition spatiale sont étroitement associés aux tendances nutritionnelles et aux changements alimentaires (2). La croissance rapide de la population urbaine affecte l'alimentation. Les citadins ont accès à une gamme plus large de produits alimentaires, dont beaucoup sont riches en matières grasses et en sucre (2,5). En outre, un nombre croissant de femmes travaillent, laissant moins de temps pour produire et préparer les aliments des régimes traditionnels (41). Les familles dépendent donc des aliments transformés, ce qui entraîne le développement de l'obésité (41). Cette situation est encore exacerbée par les activités sédentaires associées aux emplois urbains et par l'augmentation de la disponibilité des téléviseurs et des ordinateurs (41). Par ailleurs, la migration internationale est aussi considérée comme affectant les régimes alimentaires des migrants et de leur communauté d'accueil (2).

Un autre facteur déterminant de la transition nutritionnelle est le rôle des industries alimentaires (2). Sachant le penchant naturel de l'être humain pour les plats cuisinés et les collations raffinés, hautement transformés, riches en énergie, salés, gras et sucrés ; l'industrie alimentaire a veillé à ce que ces types d'aliments soient abordables et disponibles (42). Elles en font de la publicité trompeuse afin que ce type d'aliments soient bien annoncés et commercialisés dans les pays en développement (42).

Par ailleurs, les changements dans la structure socio-économique entraînent des changements dans les rôles des femmes et des changements dans les habitudes alimentaires (2). Un changement majeur dans la structure économique associé à la transition nutritionnelle est le passage d'une économie agraire préindustrielle à une économie industrielle (2). En outre, les relations entre le revenu et le régime alimentaire semblent également avoir une importante composante propre à la culture (43).

De plus, les changements alimentaires sont associés à des changements dans les connaissances du public concernant le rôle de l'alimentation dans la promotion de la santé et la prévention des maladies (2). Raschke et ses collègues en 2008 (44), ont soutenu que la transition nutritionnelle en Afrique de l'Est a eu lieu au cours des 400 dernières années depuis la période d'occupation

coloniale. Ce dernier a entraîné la distorsion et l'extinction des habitudes alimentaires indigènes et traditionnelles en Afrique de l'Est, entraînant la création d'épidémies de MNT dans toute la région. Philip James, 2006 (45) a décrit les résultats de la transition nutritionnelle comme s'étant produits en grande partie à cause des changements survenus pendant la Seconde Guerre mondiale lorsque l'approvisionnement alimentaire était rare en Europe.

Chaque pays voire même chaque village ou chaque endroit du monde fait désormais face à la plupart des mêmes aliments et boissons de mauvaise alimentation, mais le niveau de transition nutritionnelle diffère d'un pays à un autre et même au sein d'un même pays, d'une région à une autre. Cela explique en partie le fait que le modèle d'émergence des MNT diffère dans diverses régions du monde (31). Luke et al. 2001 (46), ont décrit le niveau de transition nutritionnelle de la diaspora africaine. Ils considèrent les Africains de l'Ouest comme étant aux premiers stades de la transition sur la base de leur consommation encore relativement faible de graisses et d'aliments transformés. Le taux de dénutrition était toujours élevé, et la prévalence de l'obésité était encore faible chez ces populations. Le régime caribéen quant à lui, a été considéré comme faisant partie des phases intermédiaires de la transition nutritionnelle, car l'apport en matières grasses était plus élevé (25-30% de l'apport énergétique) et les niveaux de dénutrition chez les enfants avaient diminué. En revanche, les Africains noirs vivant au Royaume-Uni et aux États-Unis en sont aux dernières étapes de la transition nutritionnelle, au cours de laquelle la dénutrition et les maladies de carence se sont déplacées vers des maladies de l'excès, comme l'illustre une prévalence élevée du surpoids et de l'obésité. Abrahams et al. 2011 (41), sur la base de la disponibilité des données sur le site de l'OMS, les enquêtes démographiques et sanitaires (EDS) et la base des données de la FAO, ont sélectionné 40 pays d'Afrique subsaharienne pour une méta-analyse. Un score de six points a été élaboré à partir de six indicateurs pour identifier l'étape de chaque pays dans la transition nutritionnelle. Ces six indicateurs sont : l'énergie, le pourcentage d'énergie provenant des graisses, le surpoids/obésité, la population vivant avec moins d'un dollar par jour, le taux de mortalité infantile et retard de croissance. Un score de 1 a été attribué à chaque pays dont le score pour les trois premiers indicateurs suscités se situait dans le quartile supérieur de la fourchette et un score de 1 attribué pour les trois derniers indicateurs lorsqu'ils se situent dans le quartile inférieur de la fourchette. Tous les indicateurs qui n'ont pas reçu un score de 1 ont automatiquement reçu un score de zéro. Le score le plus élevé possible était de six et le plus bas était de zéro. Un score de six est représentatif d'un pays dans la dernière phase de la transition nutritionnelle tandis

que zéro indique un pays aux tout premiers stades de la transition. Ils ont trouvé que plus de la moitié des pays d'Afrique subsaharienne sont encore au stade précoce de la transition nutritionnelle, tandis que quelques-uns ont déjà atteint une position où les changements dans les habitudes alimentaires affectent les résultats en matière de santé dans une proportion importante de population (41). En 2014, Steyn et al. (39), en plus de la méthodologie de Abrahams et al, ont fait une revue systématique, en utilisant des articles évalués par des pairs et des rapports présentant des données sur l'obésité et ses déterminants liés à la nutrition dans différents pays d'Afrique subsaharienne entre janvier 1980 et octobre 2013. Tout comme leurs prédécesseurs, ils sont arrivés à la même conclusion que les pays d'Afrique subsaharienne sont encore aux premiers stades de la transition nutritionnelle. Leur plus important constat était que les niveaux de lipides, de protéines et de glucides disponibles sont toujours dans les limites recommandées pour une alimentation saine (39) .

Le Togo, tout comme les autres PRFI, fait face à la transition nutritionnelle, mais la situation épidémiologique des MNT est mal connue en raison d'une insuffisance de données factuelles récentes (47). De plus, le stade exact de la transition nutritionnelle du pays n'a pas clairement été documenté à ce jour.

Alors que les programmes dans différents pays pour lutter contre la sous-nutrition pourraient être très similaires les uns aux autres en raison de causes immédiates, fondamentales et sous-jacentes similaires de sous-nutrition, les programmes visant à s'attaquer aux causes et aux conséquences de la surnutrition dans différents pays auront probablement des objectifs différents (31). Il est vrai que poussée par l'augmentation du double fardeau de la malnutrition, l'OMS a publié en 2017 une note d'orientation intitulée « Actions à double devoir pour la nutrition » (19) , mais les pays à ressources limitées comme le Togo, doivent identifier les possibilités d'atteindre de multiples objectifs et cibles avec des interventions uniques. Et ceci ne peut se faire efficacement sans connaître le statut de transition nutritionnelle du pays. Pour cette raison, il urge que le stade de transition nutritionnel du Togo soit documenté afin que des programmes optimaux soient conçus, pour faire face à ce que l'on appelle la transition nutritionnelle et le double fardeau de la malnutrition qui en résulte.

Tableau I: Stades de la transition nutritionnelle selon le cadre de Popkin avec les variables proxy. Adapté du Tableau 5 de la référence (40)

Variables / Modèles	Stade I (Ramassage de nourriture)	Stade II (Famine)	Stade III (Recul de la Famine)	Stade IV (Maladies dégénératives)	Stade V (Changement de comportement)
Changements économiques					
• Revenu	Survie de la chasse	Subsistance par l'agriculture / le bétail	Industrialisation et emploi industriel	Émergence des secteurs de services et augmentation des revenus	Ralentissement du revenu mais diminution de la disparité
• Économie	Chasseurs-cueilleurs	Agriculture et élevage	Révolution agricole (rotation des cultures ; utilisation de pesticides, d'engrais et de technologie)	Expansion des secteurs industriels ; et émergence des secteurs de services	Promotion des activités physiques de loisirs ; et augmentation de l'efficacité et la productivité des travailleurs
Changements démographiques					
• Espérance de vie	Faible	Durée de vie courte et espérance de vie inférieure à 55 ans	Durée de vie moyenne et espérance de vie inférieure à 60 ans	Espérance de vie 60 - 70 ans ; et diminution de la population des moins de 15 ans	Espérance de vie supérieure à 70 ans ; longue vie sans incapacité
• Mortalité/ Fertilité	Mortalité élevée et faible fécondité	Fécondité élevée et mortalité infantile et maternelle élevée	La mortalité diminue plus rapidement, la fécondité diminue lentement et la population augmente	Faible mortalité et fécondité, mais fécondité en dessous du niveau de remplacement de la population	Faible mortalité et fécondité – population au niveau de remplacement
• Pyramide des âges	Équilibre naturel	Ratio de population des enfants élevé	Ratio de population des jeunes élevé	Ratio de population des personnes âgées élevé	Ratio de population des personnes âgées élevé
• Résidence	Faible densité de population	Prédominance des habitats ruraux	Début de l'exode rurale vers le milieu urbain	Dispersion de la population urbaine et début des migrations internationales	Développement de villes petites et à plus faible densité
Changements alimentaires					
• Approvisionnement alimentaire	Rudimentaire	Émergence de la technologie de stockage des aliments hors saison	Libéralisation du commerce agricole ; importations / exportations alimentaires à travers les pays	Technologies de transformation des aliments ; franchisage d'entreprises multinationales	Technologie crée des aliments plus respectueux de la santé humaine
• Régime alimentaire	Plantes et animaux sauvages	Céréales	Féculeux de base, protéines animales, fruits et légumes	Graisses végétales et animales, viande et poisson, aliments transformés et sucre	Moins de graisses et d'aliments transformés ; plus de fruits et légumes
Changements épidémiologiques					
• Statut nutritionnel	Peu de carences nutritionnelles	Carences nutritionnelles	Existence d'insuffisance pondérale et de surpoids	Augmentation du surpoids et de l'obésité	Réduction de l'obésité et amélioration de la santé des os
• Morbidité	Maladies infectieuses	Endémie et maladies carenciales	Maladies infectieuses et parasitaires - se développent d'abord puis diminuent	Augmentation des maladies chroniques et diminution des maladies infectieuses	Augmentation des promotions de la santé et diminution des maladies cardiovasculaires

2. Hypothèses de recherche

Le stade de transition nutritionnelle du Togo diffère de celui des autres pays de l'Afrique Subsaharienne qui sont décrits comme étant encore au stade précoce.

3. Objectifs de l'étude

- Objectif général

Cette étude vise à évaluer les stades de transition nutritionnelle du Togo entre 1988 et 2018.

- Objectifs spécifiques

Il s'agit spécifiquement de :

- décrire l'évolution du niveau de vie de la population togolaise de 1988 à 2018 ;
- décrire l'évolution des caractéristiques démographiques du Togo entre 1988 et 2018 ;
- décrire l'évolution du profil épidémiologique du Togo entre 1988 et 2018 ;
- décrire l'évolution des changements alimentaires du Togo entre 1988 et 2018 ;
- proposer une perspective de politiques de santé pour une nutrition optimale au Togo.

II. MÉTHODE DE L'ÉTUDE

Tout comme Subedi et al., nous avons considéré les variables de substitution du développement du cadre de Popkin, pour identifier le stade de transition nutritionnel atteint par le pays en prenant en compte les changements économiques, alimentaires, démographiques et épidémiologiques.

1. Type de l'étude

Notre étude est une étude descriptive basée sur l'analyse des données secondaires disponibles sur l'alimentation, la santé et la démographie du Togo

2. Période de l'étude

Notre étude couvre la période allant de 1988 à 2018. Nous avons utilisé cette chronologie car la transition nutritionnelle peut être explorée sur une période minimale de trois décennies (39). Aussi, à ce jour, les données alimentaires ne sont disponibles sur le site de la FAO que jusqu'en 2018.

3. Cadre de l'étude

Notre étude s'est déroulée au Togo, un pays situé en bordure méridionale de l'Afrique Occidentale avec une superficie de 56 600 km². Il s'étire entre le Burkina Faso au nord, le Golfe de Guinée au sud, le Bénin à l'est et le Ghana à l'ouest. Sa capitale est Lomé.

Le climat est de type tropical variant sensiblement de la région méridionale à la zone septentrionale. Il est subdivisé en deux grandes zones : une zone de type soudanien au sud avec de vastes terres productives et une zone de type sahélien recouvrant la moitié nord, caractérisée par une pénurie de terres fertiles. L'histoire récente du Togo a été marquée par une importante crise politique qui a débuté en octobre 1990 et illustre l'existence de graves problèmes de gouvernance politique au lendemain de la disparition du mur de Berlin. Les secteurs sociaux, en particulier celui de la santé, ont subi fortement le contre coup de la diminution de l'aide extérieure entre 1990 et 2005 suite à la suspension de la coopération internationale. Mais, le climat d'apaisement sociopolitique intervenu à partir de 2006 a favorisé la reprise de la coopération avec l'Union Européenne (UE) et les institutions financières internationales.

4. Variables étudiées

Les variables utilisées dans notre étude étaient regroupées en 4 catégories et estimées à partir d'indicateurs comme le montre le Tableau II.

L'évolution de la consommation de céréales totales, de tubercules totaux, de légumineuses totales, d'huiles végétales totales, de fruits totaux, de légumes totaux et de sucre + sucreries totales, a été aussi évaluée pour décrire l'ampleur des changements alimentaires.

Les sources de nos données sont dans l'annexe 1.

5. Le plan d'analyse des données

Nous avons constitué une base de données avec Microsoft Excel 2020.

Le taux de changement (croissance) annuel moyen a été calculé pour toutes les variables afin d'évaluer le changement global du pays au cours des 30 années de l'étude. Ce taux a été utilisé pour mesurer l'ampleur et la direction du changement. Pour calculer le taux de changement annuel moyen dans Excel, nous avons calculé les taux de croissance annuels de chaque année avec la formule = **(Valeur de fin - Valeur de début) / Valeur de début**, puis nous avons calculé la moyenne de ces taux de croissance annuels.

L'interprétation des résultats a été faite à l'aide de la classification telle que présentée dans le Tableau I, afin de conclure du stade de transition épidémiologique, démographique et nutritionnelle du Togo.

6. Les considérations éthiques et administratives

Comme seule une analyse des données secondaires a été effectuée l'approbation éthique n'a pas été requise pour cette étude.

Tableau II: Variables de substitution et les indicateurs des changements dans la transition nutritionnelle

Variables de substitution	Indicateurs	Description des indicateurs
Changements économiques		
Revenu	<ul style="list-style-type: none"> • PIB national (\$ US constants de 2010) • PIB par habitant (\$ US constants de 2010) 	Indicateur économique qui permet de quantifier la valeur totale de la « production de richesse » annuelle effectuée par les agents économiques résidant à l'intérieur d'un territoire. Il est la valeur du PIB divisée par le nombre d'habitants d'un pays.
Économie	<ul style="list-style-type: none"> • Valeur ajoutée de l'Agriculture au PIB • Valeur ajoutée de l'Industrie au PIB • Valeur ajoutée des Prestations de service au PIB 	Il présente la valeur ajoutée par activité en % du total de la valeur ajoutée (PIB). Les données sont basées sur le Système de Comptabilité Nationale de 2008 (SCN 2008) pour tous les pays de l'OCDE.
Changements démographiques		
Espérance de vie	<ul style="list-style-type: none"> • Espérance de vie à la naissance • Espérance de vie sans incapacité (EVSI) 	Elle représente la durée de vie moyenne d'une génération fictive soumise aux conditions de mortalité par âge de l'année considérée. Elle est le nombre moyen d'années vécues sans incapacité au sein de l'espérance de vie (EV). Elle permet de mesurer la qualité des années vécues dans le contexte de l'allongement de l'EV
Mortalité et fécondité	<ul style="list-style-type: none"> • Taux brut de mortalité • Taux brut de natalité • Taux de mortalité infantile (<1an) • Taux de fertilité total 	Il indique le nombre de décès au cours de l'année pour 1 000 personnes et est estimé en milieu d'année Il est le rapport entre le nombre annuel de naissances et la population totale moyenne sur cette année. Il s'exprime souvent en pour mille (‰). Il représente le nombre d'enfants qui décèdent avant d'atteindre l'âge de 01 an pour 1 000 naissances vivantes au cours d'une année donnée. Il représente le nombre d'enfants nés d'une femme si elle vivait jusqu'à la fin de sa période de fécondité et donnait naissance à des enfants conformément aux taux de fertilité actuels propres à chaque tranche d'âge
Pyramide des âges	<ul style="list-style-type: none"> • Ratio de population âgée de 0-14 ans • Ratio de la population âgée de plus de 65 ans 	La population âgée de 0 à 14 ans en % de la population totale. La population est basée sur la définition de facto de la population La population âgée de plus de 65 ans en % de la population totale. La population est basée sur la définition de facto de la population

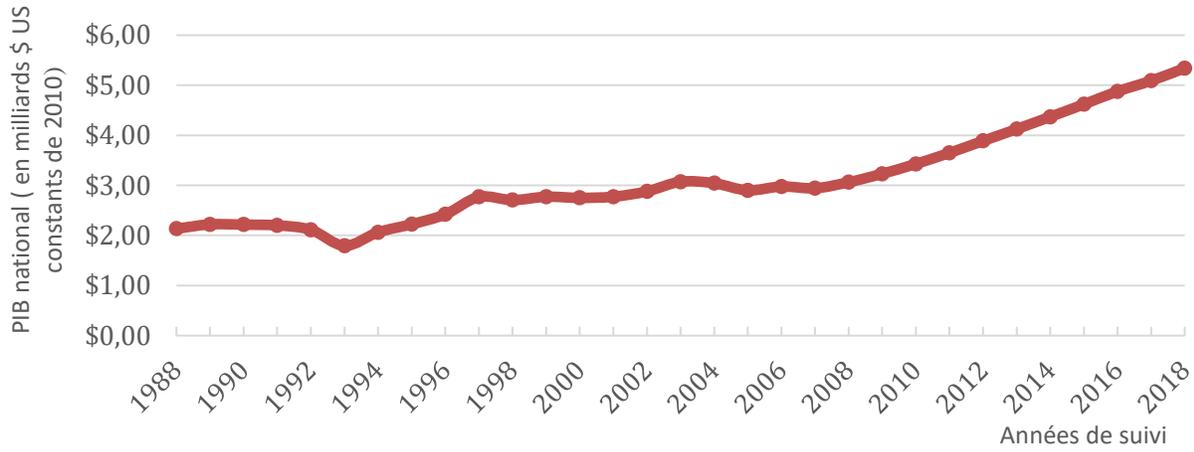
Tableau II (suite et fin). Variables de substitution et les indicateurs des changements dans la transition nutritionnelle

Variables de substitution	Indicateurs	Description des indicateurs
Changements démographiques		
Résidence	<ul style="list-style-type: none"> • % de la population urbaine • Stock internationale de migrants • Croissance démographique annuelle 	<p>La population urbaine tel que définies par les bureaux nationaux de statistique, en % de la population totale.</p> <p>Nombre de personnes nées dans un pays autre que celui dans lequel elles vivent. Ce nombre comprend également les réfugiés.</p> <p>Le taux de croissance annuelle de la population pour l'année t est le taux exponentiel de croissance de la population en milieu d'année de l'année t-1 à t, exprimé en pourcentage.</p>
Changements alimentaires		
Approvisionnement alimentaire	<ul style="list-style-type: none"> • Indice de production alimentaire • % de nourriture dans les importations 	<p>Il porte sur les cultures vivrières qui sont considérées comme comestibles et qui contiennent des nutriments. Le café et le thé en sont exclus parce que même s'ils sont comestibles ils n'ont aucune valeur nutritive.</p> <p>Il représente le ratio des indices de la valeur des importations alimentaires par rapport aux indices des valeurs unitaires correspondantes.</p>
Régime alimentaire	<ul style="list-style-type: none"> • Énergie totale (kcal/personne/j • % Énergie par lipides • % Énergie par glucides • % Énergie de protéines • Rapport des protéines d'origine animale à celles d'origine végétale 	<p>Quantité totale de disponibilité alimentaire en kcal/personne/jour</p> <p>Part des lipides dans l'énergie totale par personne/j</p> <p>Part des glucides dans l'énergie totale par personne/j</p> <p>Part des protéines dans l'énergie totale par personne/j</p> <p>Part des protéines animales par rapport à l'apport protéinique végétale par personne/j</p>
Changements épidémiologiques		
L'état nutritionnel	<ul style="list-style-type: none"> • Prévalence du retard de croissance chez les enfants <5ans • Prévalence de l'obésité chez les enfants de < 5ans • Prévalence de l'obésité chez les enfants et adolescents (5-19ans) • Prévalence de l'anémie chez les enfants de < 5ans • Prévalence de l'anémie chez les femmes de 15-49 ans • % Obésité chez l'adulte (≥ 18 ans), ensemble des 2 sexes 	<p>% des enfants de moins de 5 ans présentant un z-score pour l'indicateur taille-pour-âge ≤ -2</p> <p>% d'enfants de moins de < 5 ans dont le poids-pour-taille debout est > à trois écarts-types au-dessus de la médiane des normes OMS (2006)</p> <p>% de la population des 5-19 ans présentant un indice de masse corporelle (IMC) > 2 écart-type au-dessus de la médiane, selon les références de l'OMS.</p> <p>% des enfants de moins de 5 ans dont le taux d'hémoglobine est < à 110 g/L</p> <p>% des femmes non enceintes avec des taux d'hémoglobine inférieurs à 12 g / dl et des femmes enceintes avec des taux d'hémoglobine inférieurs à 11 g / dl</p> <p>% des personnes âgées de plus de 18 ans dont l'IMC est ≥ 30 kg/m²</p>
Charge de Morbidité	<ul style="list-style-type: none"> • DALY_s dû aux MNT • DALY_s dû aux MT 	<p>DALYs (années de vie ajustées sur l'incapacité) mesure la charge globale d'une maladie (ou de toutes les maladies) en rapprochant les années de vie potentielle perdues et les années de vie productive perdues selon les cas.</p>

III. RÉSULTATS

1. Changements économiques

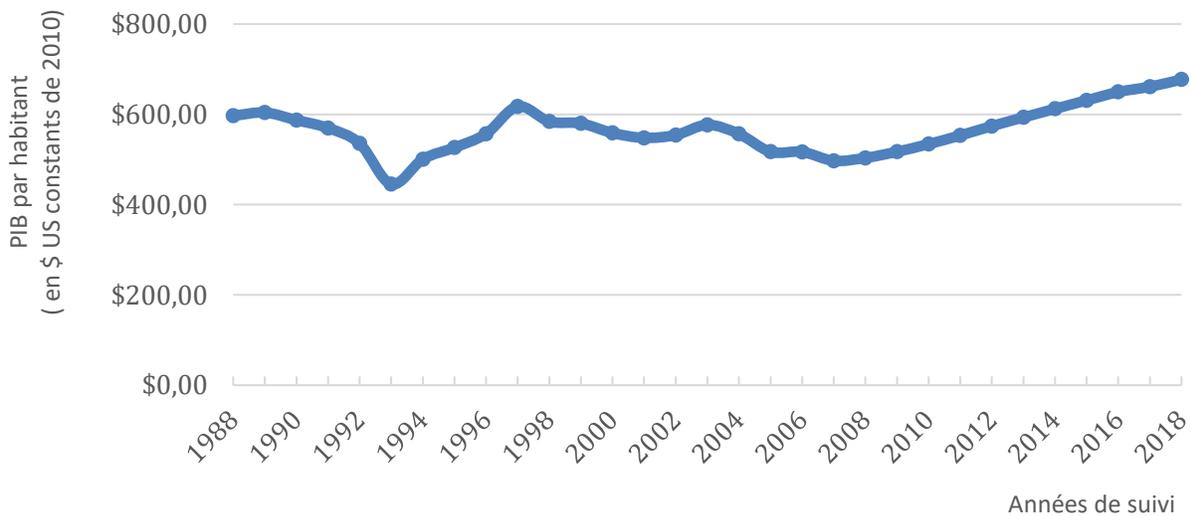
1.1 Revenu



Source des données: Référence 74

Figure 1: évolution du PIB national entre 1988 et 2018

Le PIB du Togo a augmenté progressivement au cours des 30 dernières années précédant l'année 2018, passant de 2,1 milliards à 5,3 milliards de dollars US, comme le montre la Figure 1. Le taux de croissance annuelle moyen est de 3 %.



Source des données: Référence 74

Figure 2: évolution du PIB/habitant de 1988 à 2018

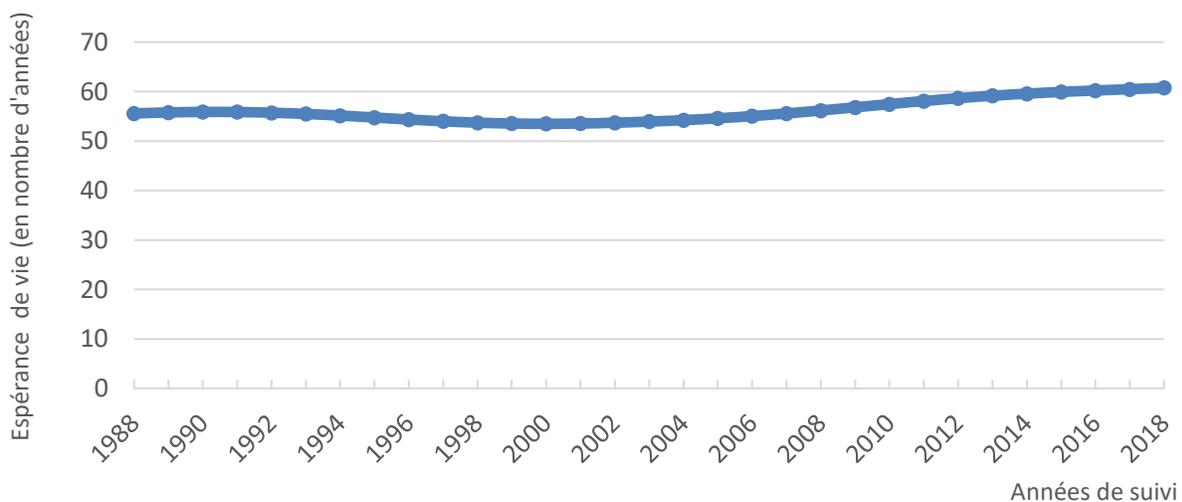
Au Togo, le PIB global par habitant (en dollars US constant de 2010) a connu aussi une légère augmentation passant de 596,7 dollars en 1988 à 676,9 dollars en 2018, mais la croissance est réellement maintenue à partir de 2007 (Figure 2). Le taux de croissance annuelle moyen est de 1,2 %.

1.2 Économie

Les trois principaux secteurs contribuant au PIB au Togo sont l’agriculture, l’industrie et les prestations de services (Figure 15 en Annexe 2). Globalement, ce sont les prestations de services qui constituent le principal contributeur, mais depuis 2014 sa contribution a diminué et se situe à moins de 30 %. La part du secteur de l’agriculture dans le PIB a évolué de façon irrégulière avec une valeur maximale de 44,1 % en 1993 et une décroissance constante de 2012 à 2018 (23,4%). Le secteur industriel contribue très peu à l’économie togolaise avec une part de moins de 20% à partir de 1998. La contribution du secteur de l’agriculture et du secteur des services n’a pas progressé au cours des 30 années de l’étude et leur taux de croissance annuel sont tous deux de 0 %. Au même moment, le secteur de l’industrie et des services a régressé avec un taux de changement annuel moyen de -1,1 %.

2. Changements démographiques

2.1 Espérance de vie à la naissance

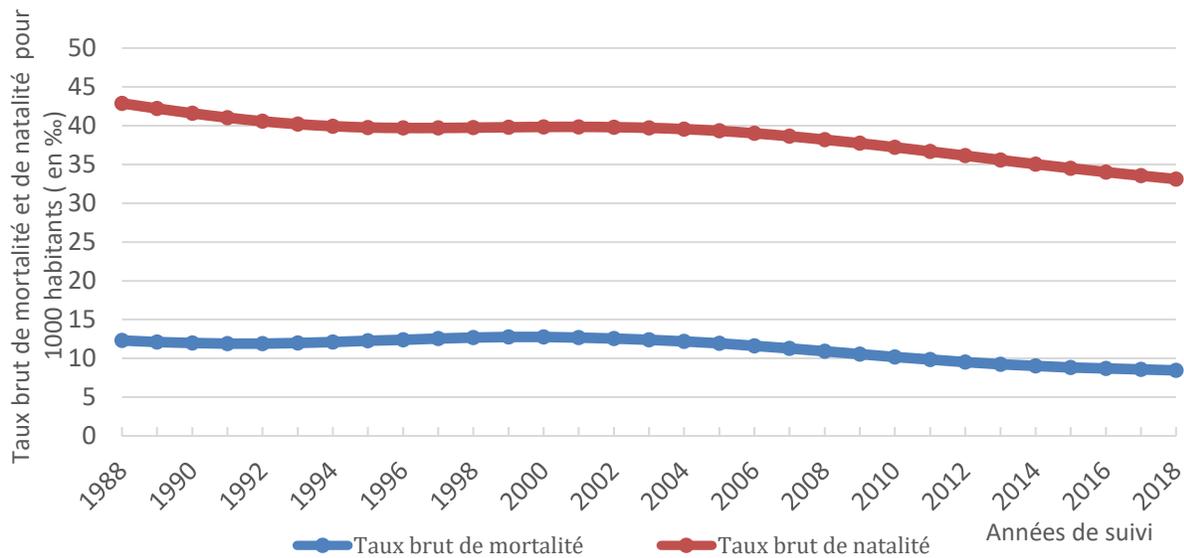


Source des données: référence 74

Figure 3: évolution de l'espérance de vie à la naissance de 1988 à 2018

L'espérance de vie à la naissance au Togo a progressé d'environ 4 ans entre 1988 et 2018 malgré un léger déclin enregistré entre 1990 et 2006 (Figure 3). Le taux de changement annuel moyen est de 0.3 %. L'évolution de l'espérance de vie sans incapacité au Togo, montre qu'elle est passée de 48,2 ans en 2000 à 53,9 ans en 2016, soit un gain de 5,7 années (Tableau III en Annexe 2).

2.2 Mortalité et fécondité



Source des données: référence 74

Figure 4: évolution du taux brut de mortalité et du taux brut de natalité de 1988 à 2018

La Figure 4 montre que la mortalité et la natalité sont en baisse au Togo entre 1988 et 2018. Leur taux de changement annuel moyen sont respectivement de -1,2 % et -0,9 %.

Le taux de fertilité total a aussi chuté, passant de 6,4 enfants/femme en 1988 à 4,3 enfants/femme en 2018 (Figure 16 en Annexe 2). Globalement, la fécondité a beaucoup varié entre 1988 et 2013-2014. L'évolution des taux de fécondité et de l'indice synthétique de fécondité (ISF) traduit une tendance générale à la baisse de la fécondité au Togo. Par rapport à l'ISF, il est passé de 6,4 en 1988 à 5,2 en 1998 puis à 4,8 enfants (3,7 en milieu urbain contre 5,7 en milieu rural) en 2013-2014. En 25 ans, l'ISF a diminué de 1,6 enfant par femme, ce qui correspond à une réduction du plus du quart (25 %) de la fécondité par rapport à son niveau de 1988 (48).

2.3 Pyramide des âges

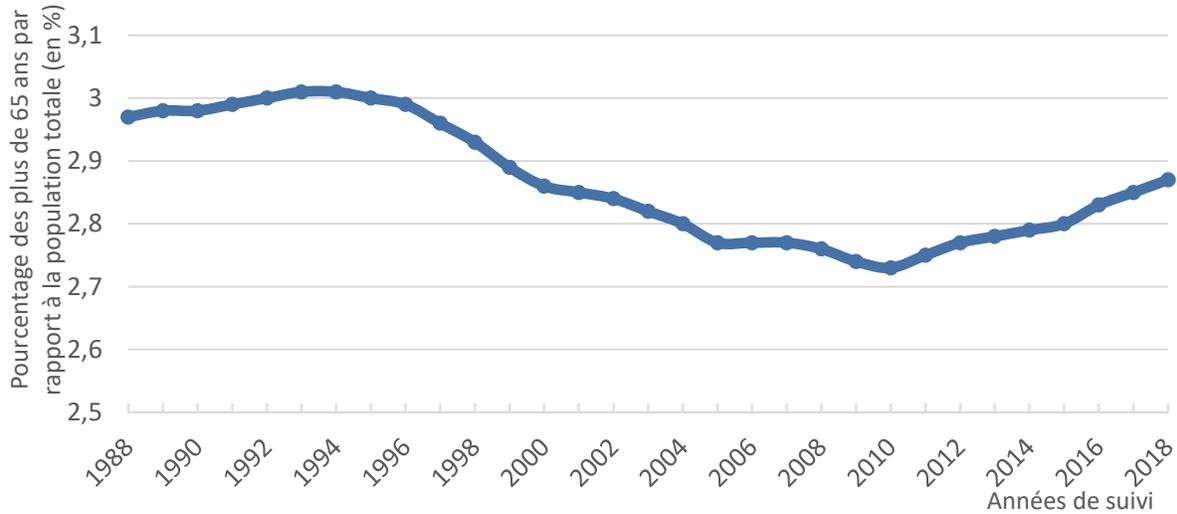


Figure 5: évolution du ratio des personnes âgées de > 65 ans par rapport à la population totale de 1988 à 2018

La population âgée de 65 ans et plus, a légèrement diminué entre 1988 et 2018 comme le montre la Figure 5, passant de 3 % à 2,8 %. Cette décroissance a commencé à partir de 1995 et le taux de changement annuel moyen est de -0,6 %.

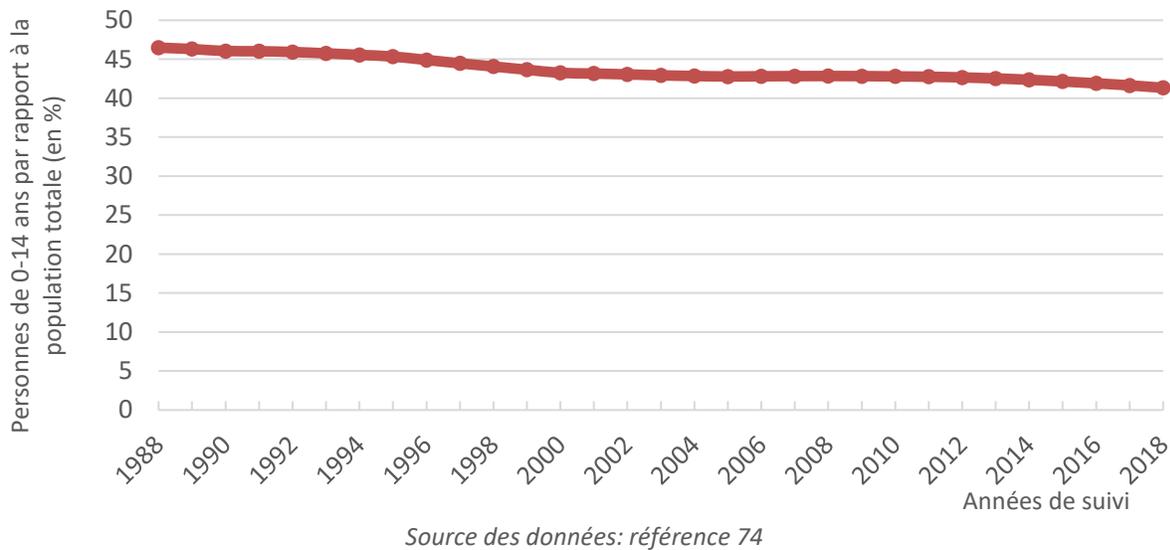
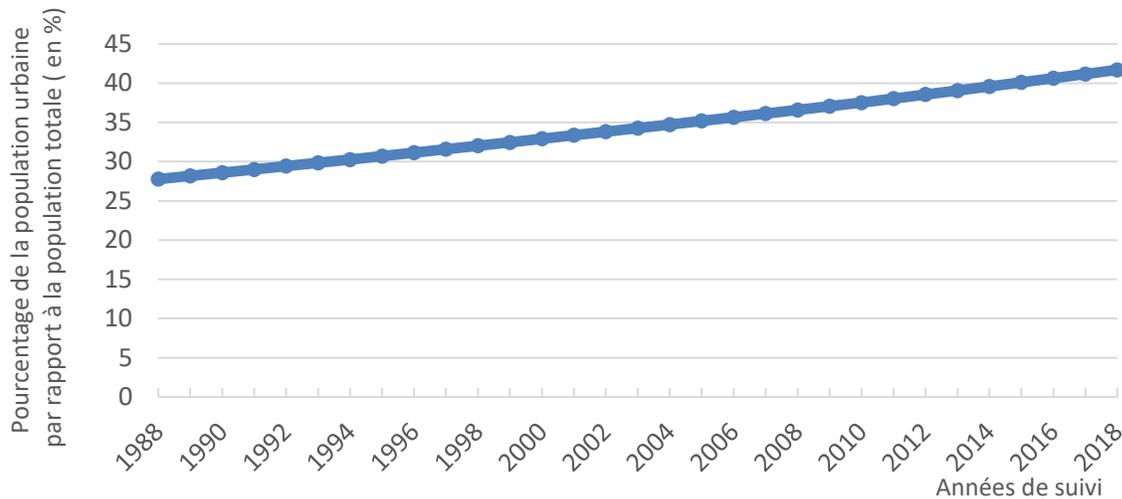


Figure 6: évolution du ratio des personnes de 0-14 ans par rapport à la population totale de 1988 à 2018

La prévalence des jeunes de 0 -14 ans est aussi en baisse entre 1988 et 2018 et le taux de changement annuel moyen est de -0,4 % (Figure 6). La croissance démographique est en augmentation avec un changement annuel moyen de 0,5 % (Figure 17 en Annexe 2).

2.4 Résidence



Source: référence 74

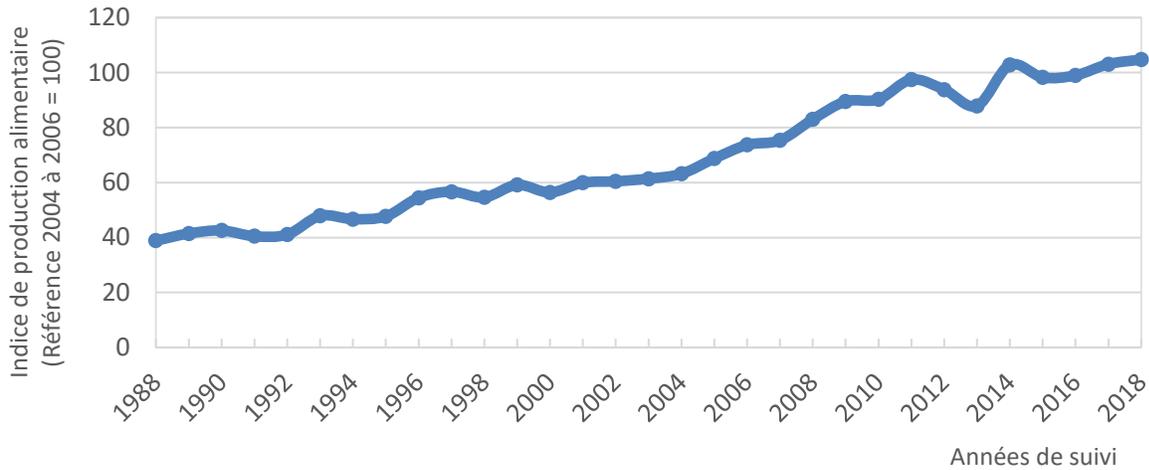
Figure 7: évolution du pourcentage de la population urbaine par rapport à la population totale de 1988 à 2018

La proportion de la population urbaine, considérée comme un indicateur de l'urbanisation, est passée de 27,8 % en 1988 à 41,7 % en 2018 au Togo (Figure 7). Son taux de changement annuel moyen est de 1,4 %. Le stock international de migrants a également augmenté au Togo, passant de 2,2 % en 1990 à 3,8 % en 2015 (Tableau IV en Annexe 2).

3. Changements alimentaires

3.1 Approvisionnement alimentaire

La production alimentaire du Togo n'a cessé d'augmenter de 1988 à 2018 avec un indice de production atteignant 100 à partir de 2014, en prenant comme référence la production de 2004 à 2006 (Figure 8).

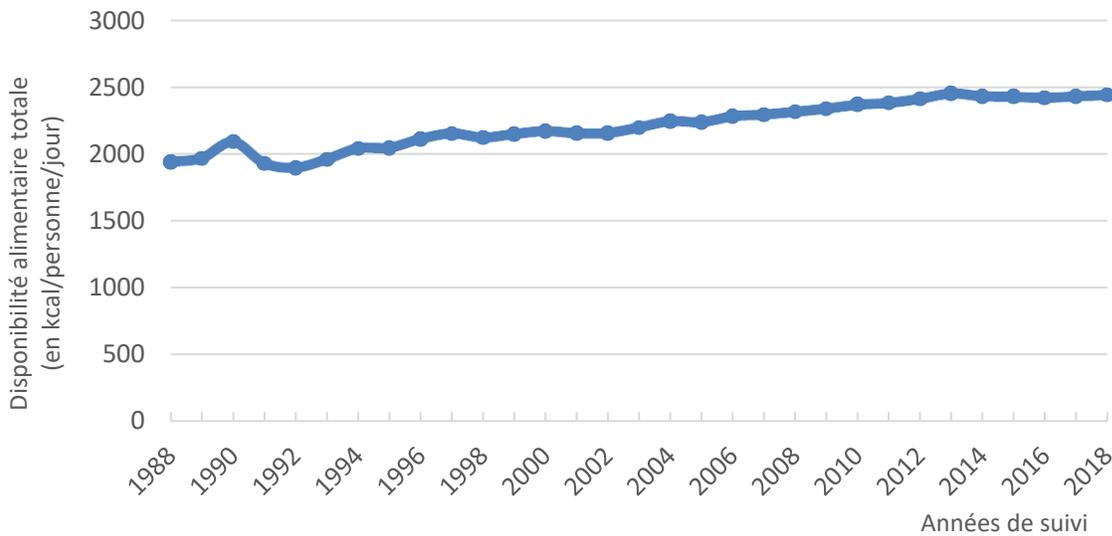


Source de données: référence 38

Figure 8: évolution de l'indice de production alimentaire de 1988 à 2018 avec comme référence 2004 à 2006 = 100

La part de la nourriture dans le total des importations de marchandises au Togo a globalement diminuée entre 2000 et 2008 avant de remonter pour atteindre 19 % en 2018 (Figure 18 en Annexe 2). Le taux de changement annuel moyen est de 1,3%.

3.2 Régime alimentaire



Source des données: référence 38

Figure 9: évolution de la disponibilité alimentaire totale de 1988 à 2018

L'apport énergétique par habitant est passé de 1940 kcal / jour en 1988 à 2443 kcal / jour en 2018 comme le montre la Figure 9. Le taux de changement annuel moyen est de 0,8 %.

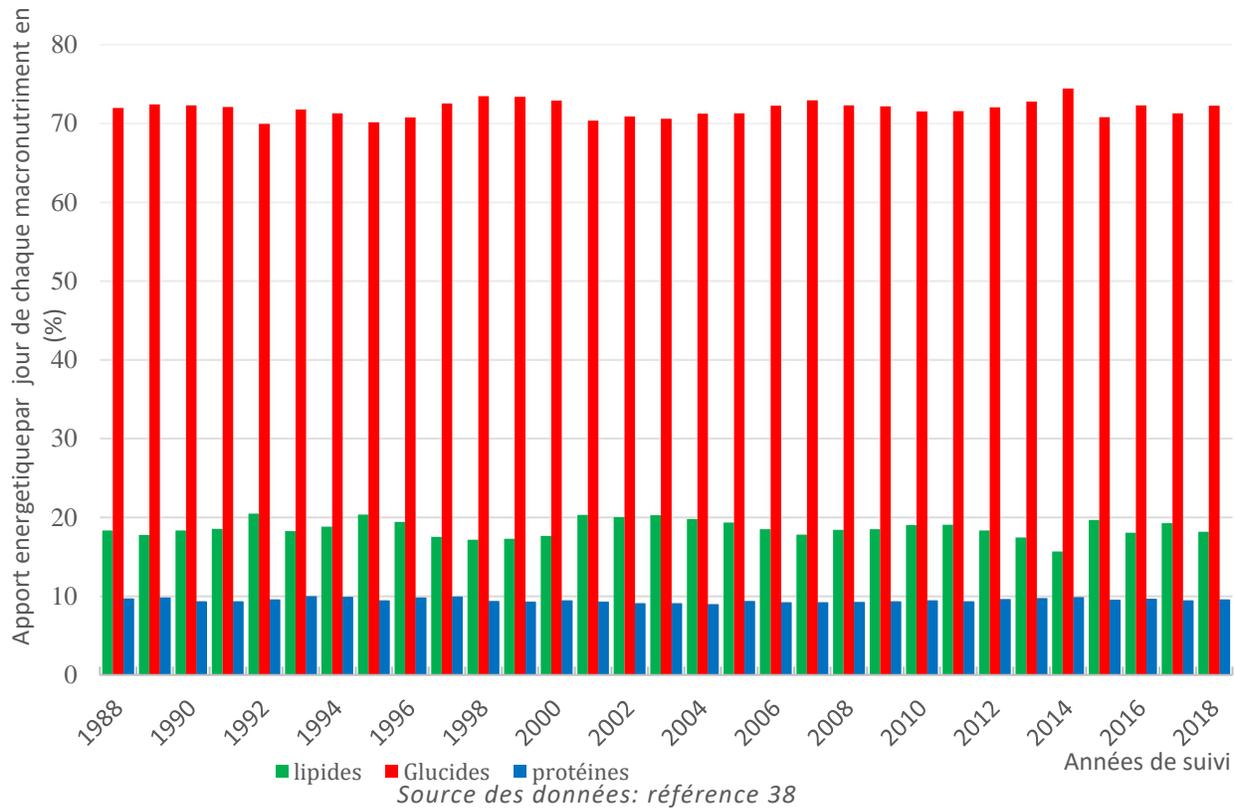
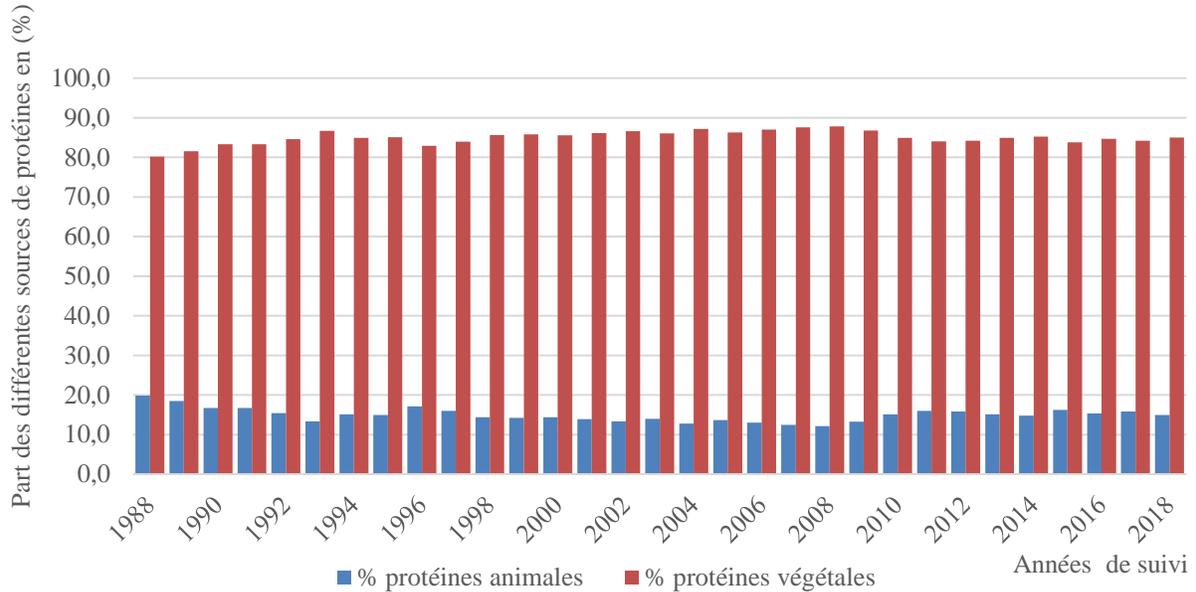


Figure 10: évolution de la part de chaque macronutriment dans l'apport énergétique journalier de 1988 -2018

Comme le montre la Figure 10, le pourcentage d'énergie provenant des lipides dans l'alimentation a légèrement augmenté de 1988 (18,3 %) à 2018 (18,7%) avec un taux de changement annuel moyen de 0,2 %. Au même moment, selon la base de la FAO (38), la disponibilité de matière grasse en quantité par personne a augmenté passant de 39,5 g/j à 49,3 g/j en 2018.

En ce qui concerne les glucides et les protides, il n'y a pratiquement pas eu de variation de leur apport dans la disponibilité énergétique alimentaire totale. Leur taux de changement annuel respectif est de 0,03 % et 0,02 %. Toutefois, selon la FAO, la disponibilité de protéines en quantité par personne est passée de 47 g/j en 1988 à 58,5 g/j en 2018 et la disponibilité de glucides en quantité par personne est passé de 349 g/j en 1988 à 441 g/j en 2018. Pendant la même période la consommation de sucre et des sucreries a plus que doublée, passant de 6,2 kg / habitant / an en 1988 à 16,8 kg / habitant / jour en 2018 (38).



Source des données: référence 38

Figure 11: évolution de l'apport de protéines animales par rapport aux protéines végétales dans l'alimentation de 1988 à 2018

L'essentiel de l'apport protéique alimentaire au Togo est d'origine végétale (Figure 11). Le rapport entre protéines animales et protéines végétales est estimé à 1/5 en 1988 contre 1/7 en 2018 avec un taux de changement annuel moyen de -0.8 % calculé par rapport aux sources animales.

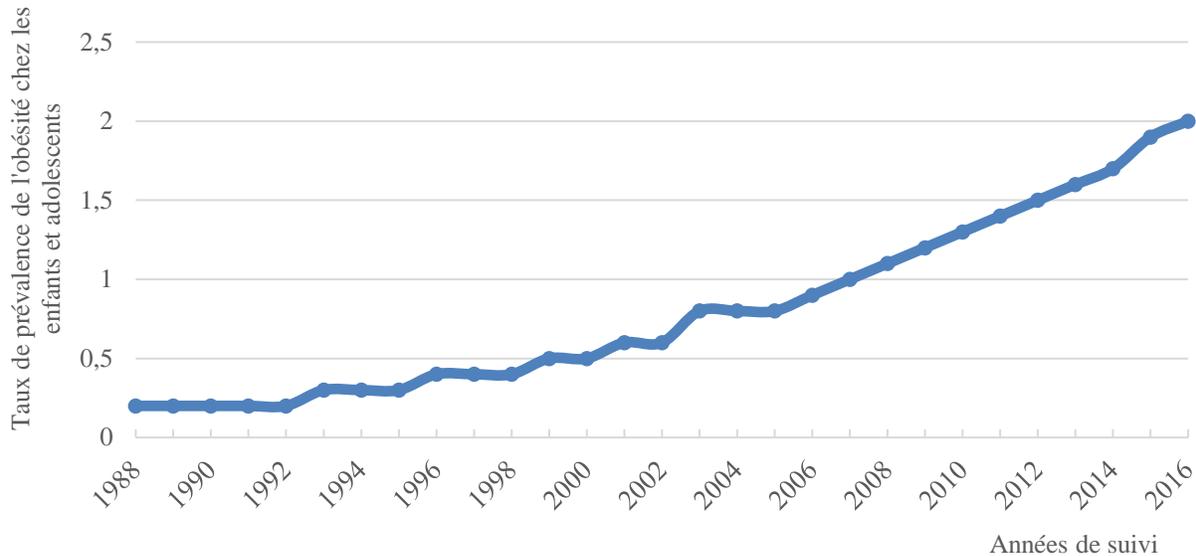
La consommation journalière par personne, des céréales, des tubercules, des huiles végétales et des légumineuses a globalement augmenté entre 1988 et 2018 surtout pour les huiles végétales et les légumineuses (Figure 19 en Annexe 2). Leur taux de changement annuel moyen respectif est de 0,9 %, 0,3 %, 2,1 % et 7,4 %.

La consommation journalière de légumes par personne a augmenté de 22 kcal en 1988 pour passer à 33 kcal en 1994 puis a suivi une décroissance jusqu'en 2017 où elle n'est plus que 20 kcal (Figure 20 Annexe 2). La consommation journalière de fruits par personne, a également chuté passant de 15 kcal en 1988 à 10 kcal en 2018 (Figure 20 Annexe 2). Les taux de changement annuel moyen sont de 1,7 % et -1,1 % respectivement pour les légumes et les fruits.

4. Changements épidémiologiques

4.1 Etat nutritionnel

La prévalence du retard de croissance chez les enfants de moins de 5 ans a globalement régressé, passant de 35 % en 2000 à 25 % en 2018 (Figure 21 en Annexe 2), avec un taux de changement annuel moyen de -1,9 %.

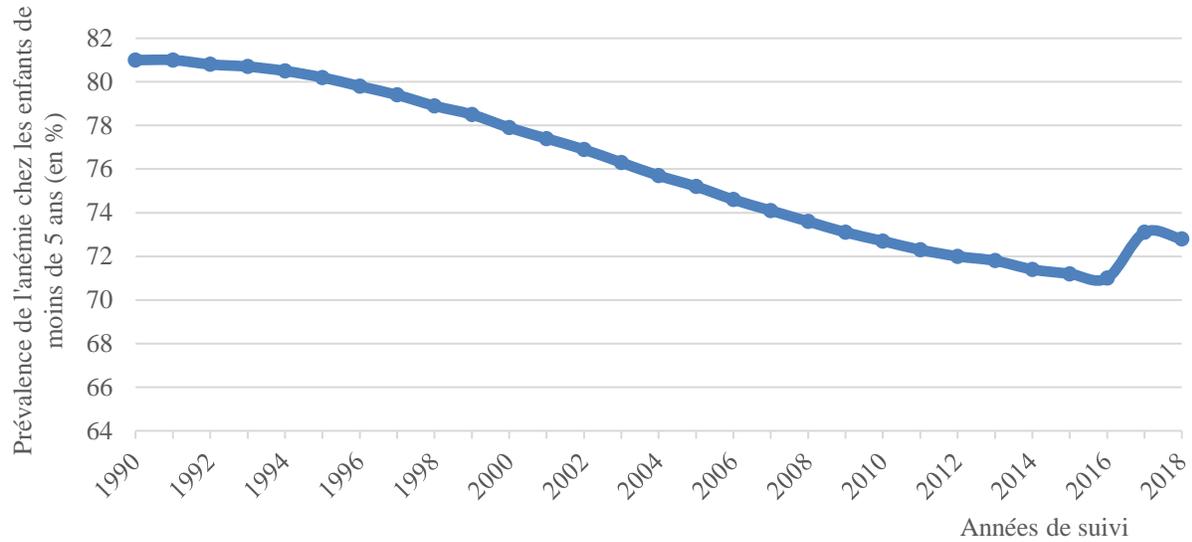


Source des données : référence 49

Figure 12: évolution de la prévalence de l'obésité chez les enfants et adolescents de 1988 à 2016

La prévalence de l'obésité chez les enfants et adolescents âgés de 5 à 19 ans au Togo a décuplée entre 1988 et 2016 (Figure 12), passant de 0,2 % [IC 95% : 0-0,6] à 2 % [IC 95% : 0,5-4,6]. Au même moment on note une diminution de la prévalence de l'obésité des moins de 5 ans qui est passée de 2,9 % à 1,5 % respectivement en 1988 et en 2017 (Tableau V en Annexe 2).

La prévalence de l'obésité chez les adultes des deux sexes âgés de plus de 18 ans est en nette augmentation passant de 1,8 % [IC95% : 1-2,9] en 1988 à 7,1 % [IC95% : 4,9-9,7] en 2016 (Figure 22 en Annexe 2) avec un taux de changement annuel moyen qui s'élève à 5 %.



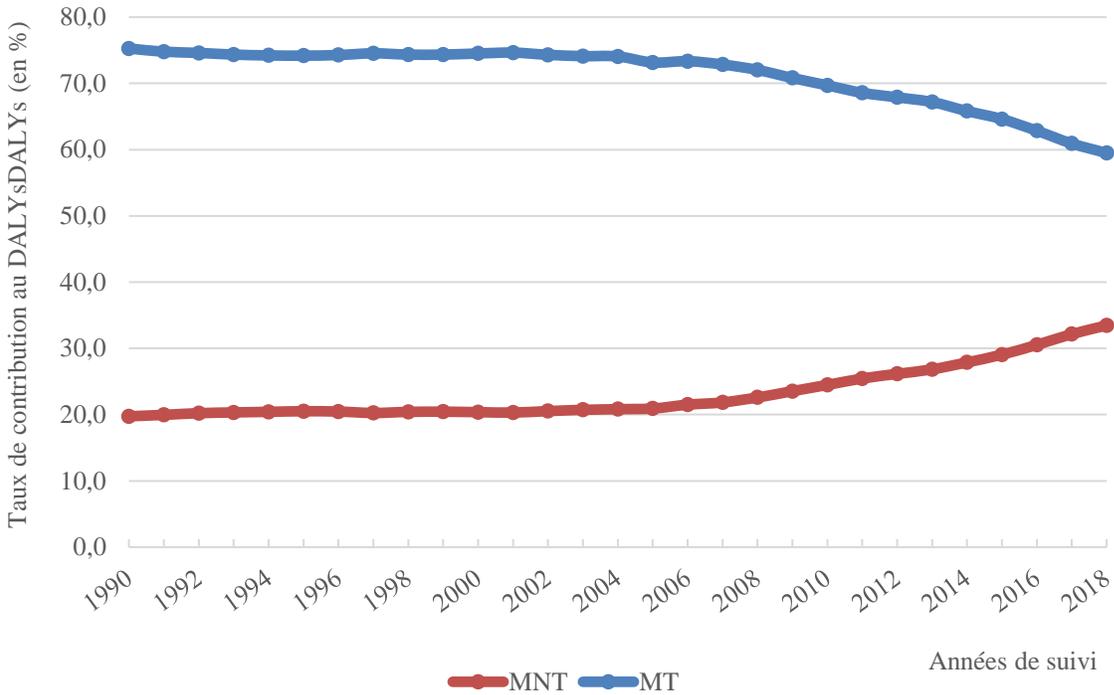
Source des données: référence 49

Figure 13: évolution de la prévalence de l'anémie chez les moins de 5 ans de 1990 à 2018

La prévalence de l’anémie chez les enfants de moins de 5 ans, tout en restant très élevée, est en baisse passant de 81% en 1990 à 72,8 % en 2018 (Figure 13) soit un taux de changement annuel moyen de -0.4 %. Les résultats selon le milieu de résidence montrent que les enfants du milieu rural sont plus affectés par l’anémie (73 %) que ceux du milieu urbain (64 %) (48).

Chez les femmes en âge de procréer, la prévalence de l’anémie aussi est en diminution passant de 49,7 % [IC95% : 37,3 ; 61,8] en l’an 2000 à 45,9 % [IC95% : 33,7 ; 59,4] en 2018, soit également un taux de changement annuel moyen de -0,4 % (Figure 23 en Annexes 2). La prévalence de l’anémie varie chez les femmes en âge de procréer, selon le milieu de résidence. Elle est plus élevée dans le milieu urbain (51 %) que dans le milieu rural (45 %) (48).

4.2 Charge de morbidité



Source des données: référence 75

Figure 14: évolution de la charge de morbidité relative aux MT et aux MNT, exprimée par le DALYs pour tous les âges et les deux sexes de 1990 à 2018

L'estimation de l'année de vie corrigée du facteur d'incapacité (AVCI ou DALYs) selon la catégorie de maladies pour tous les âges montre qu'entre 1990 et 2018, les maladies transmissibles restent la première cause de perte d'années de vie en bonne santé (Figure 14). Toutefois la tendance est à la baisse avec un taux de changement annuel moyen de -0,8 %. Au même moment, la part de DALYs dû aux MNT est en nette augmentation passant de 9,8 % [IC95% : 16,56 ; 23,93] en 1990 à 33,5 % [IC95% : 29,19 ; 37,41] en 2018, soit un taux de changement annuel moyen de 1,9 %.

Selon une estimation brute de l'OMS (49), en 2016 au Togo, 8,8% [IC95% : 6,7 ; 11,6] des adultes des deux sexes ayant plus de 18 ans ont une insuffisance d'activité physique. Ce taux est légèrement plus élevé chez les femmes (9,6 [IC95% : 7,2 ; 12,7]) que chez les hommes (8,0 [IC95% : 6,1 ; 10,6]).

IV. DISCUSSION

Nombreux sont les facteurs déterminant l'état de santé d'une population. De nos jours, la nutrition est à la base de nombreux problèmes de santé publique et de défis de société dans le monde. Grâce à une étude descriptive utilisant des données secondaires, nous avons essayé de trouver le stade de la transition nutritionnelle du Togo.

Entre 1988 et 2018, au Togo, il y'a eu une croissance des revenus au niveau national et individuel avec respectivement une croissance annuelle moyen de 3 % et 1,2 % (figure 1, 2). Cette croissance du revenu a amélioré le pouvoir d'achat de la population et augmenté l'accessibilité financière des aliments, ce qui a accéléré la transition nutritionnelle. L'importante contribution de la croissance économique d'un pays aux changements dans la structure des régimes alimentaires de sa population a été prouvée il y a plus de 50 ans et a montré qu'il existe une corrélation positive entre le PIB par habitant d'un pays et le pourcentage des calories totales dérivées des graisses et des sucres dans l'alimentation de la population (50). Des études menées au cours des 30 dernières années ont bien montré que le développement économique, même modeste, est associé à la transition nutritionnelle et à la transition épidémiologique (3) . En effet, au début, l'amélioration des revenus accroît le pouvoir d'achat des personnes et les choix alimentaires sont élargis. A mesure que les revenus augmentent, les ménages commencent à adopter des habitudes qui favorisent les aliments riches en matières grasses et en sucre ainsi que les aliments d'origine animale (1,51). Dans une étude évaluant les changements dans l'alimentation, les régimes alimentaires des Noirs africains (n = 743) ont été examinés dans des milieux urbains et ruraux avec des statuts socioéconomiques différents, dans les régions du nord de l'Afrique du Sud (52). Le groupe urbain à revenu élevé avait les apports les plus élevés en matières grasses (30,6 % de l'apport énergétique), en cholestérol (420 mg) et en protéines (13,3 % de l'apport énergétique), tandis que les résidents ruraux et les travailleurs agricoles ruraux suivaient un régime plus sain.

Les trois principaux secteurs contribuant au PIB au Togo sont par ordre décroissant, les prestations de services, l'agriculture et l'industrie. La part de contribution de l'industrie dans l'économie demeure faible dans le pays (figure 15 en Annexe 2). Cette tendance à abandonner l'agriculture vers les prestations de services a abouti à une urbanisation, étant donné que ces genres d'emplois sont en ville.

Le cadre de Popkin (tableau I) suggère qu'un pays dont l'économie s'éloigne de l'agriculture vers les secteurs des services et chez qui il y'a une augmentation du revenu national, est au quatrième

stade de changements économiques. Mais étant donné que l'expansion de son secteur industriel est encore lente, nous pouvons conclure que le Togo se trouve entre le troisième et le quatrième stade de changements économiques. Nos résultats diffèrent de ceux de Subedi et al (40) qui ont étudié la transition nutritionnelle du Népal et avaient trouvé qu'il doit être placé au quatrième stade des changements économiques. Nous pensons que cette différence serait dû au fait que le Népal est mieux classé sur le plan de l'Indice de développement Humain que le Togo (53). Mais aussi, nous n'avons pas pris la même référence : ils ont utilisé la valeur du dollar US constant de 2005 alors que nous autres avons considéré le dollar US constant de 2010.

Les preuves suggèrent que l'urbanisation sur le continent africain a commencé vers 1975 avec une croissance massive des industries (54), mais nous n'avons pas trouvé de données précises à propos du début de l'urbanisation du Togo. Néanmoins, le modèle de résidence au Togo a considérablement changé. La proportion de la population urbaine, considérée comme un indicateur de l'urbanisation, est passée de 27,8 % en 1988 à 41,7 % en 2018 (figure 7). Cette dernière valeur est proche de la valeur de 41,6 % estimée en 2010 par les Nations-Unis (55) pour l'Afrique de l'Ouest en général. Cette urbanisation galopante éloigne les personnes de leurs systèmes alimentaires traditionnels basés sur des aliments locaux et non transformés ou peu transformés (3). Par manque de système efficace de restauration collective, comme les cantines sur les lieux de travail, les citoyens achètent dans la rue de quoi se nourrir car cela leur coûte moins cher par rapport à un plat fait à la maison. Les conditions d'hébergement des familles les plus défavorisées en ville, constituent aussi un handicap à la préparation des repas à la maison et les conduisent à dépendre de l'alimentation de rue (56). Au Togo par exemple, une étude de l'alimentation des populations rurales faite en 1962 par Périssé et al. (57) avait montré que la plupart des céréales et des légumineuses étaient décortiquées au pilon par les femmes, dans les mortiers en bois ou écrasées sur les meules en pierre et consommées après un vannage léger. Cette méthode, longue et astreignante, produit un mélange de grains entiers, de brisures et de farine qui conserve au grain toutes ses qualités nutritives techniques de préparation d'aliments. Une fois en ville, ces opérations de préparation traditionnelle d'aliments ne sont plus compatibles avec le travail des femmes à l'extérieur, ni avec les conditions d'habitat (pas de possibilité de piler ou de moudre dans les appartements ou absence de cour intérieure). En plus, contrairement au milieu rural, le mode de vie et les activités en ville contribuent à l'accumulation d'énergie et la prise de poids, pouvant

conduire à l'obésité (5). En Tanzanie, la migration rurale-urbaine a été étudiée chez 132 adultes (58), avant et 12 mois après leur migration en ville pour évaluer les changements survenus dans les facteurs de risques cardiovasculaires. À 12 mois, le poids a augmenté significativement et l'activité physique vigoureuse a diminué chez les sujets des deux sexes.

Par ailleurs, le stock international de migrants a également augmenté au Togo, passant de 2,2 % en 1990 à 3,8 % en 2015 (tableau IV en Annexe 2). Ceci montre qu'il y aurait un début de migration internationale. Le brassage culturel qui en résulte peut ainsi influencer les traditions diététiques autochtones (2,40).

L'espérance de vie à la naissance au Togo a progressé d'environ 4 ans de 1988 à 2018 après un léger déclin entre 1990 et 2006 (Figure 3). Cette période de décroissance de l'espérance de vie coïncide avec la période de la crise socio-politique et de suspension de la coopération internationale. Toutefois nous ne pouvons pas en faire un facteur explicatif. L'évolution des taux de fécondité et du taux de fertilité total, traduit une tendance générale à la baisse de la fécondité au Togo (figure 4, 16 en Annexe 2). Au même moment le taux brut de mortalité a aussi chuté, mais la mortalité diminue plus rapidement que la fécondité (-1,2 % contre -0,9 %). La population est majoritairement jeune et on note une diminution de la proportion des moins de 15 ans et celle des plus de 65 ans au cours de la même période (Figure 5, 6). Mohan et al (24) ont essayé d'expliquer ce paradoxe par le fait qu'au fur et à mesure que l'espérance de vie augmente dans une société, de plus en plus de personnes sont exposées aux conditions qui affectent les personnes âgées, et beaucoup d'entre elles finissent par succomber à l'une de ces conditions. Il est donc clair que la contribution des maladies transmissibles et non transmissibles et des accidents à la charge de morbidité diffère considérablement selon l'âge (24). On s'attend à ce que les changements physiques et psychologiques associés au vieillissement aient des effets majeurs sur les habitudes alimentaires (40). Toutefois, les déterminants et les dimensions de tels changements de régime alimentaire ne sont pas encore clairement compris.

Un pays avec une urbanisation croissante, un début de migration internationale, une espérance de vie croissante (> 60 ans), et une diminution de la population des moins de 15 ans, est placé à la quatrième étape des changements démographiques (tableau I). Si le ratio de jeunes est élevé, la mortalité et la fécondité sont décroissantes mais que la première diminue plus rapidement que la

seconde, le pays est au troisième stade (tableau I). Par déduction, nous pouvons conclure que le Togo est en transit entre le troisième et le quatrième stade de changements démographiques.

Les habitudes alimentaires togolaises ont aussi changé entre 1988 et 2018 et il y'a eu une augmentation de l'apport énergétique total, avec surtout une augmentation de la part d'énergie provenant des aliments tels que les huiles végétales et le sucre (38). La disponibilité de matière grasse en quantité par personne / jour, a augmenté passant de 39,5 g/j en 1988 à 49,3 g/j en 2018 (38). La disponibilité énergétique alimentaire par habitant est passée de 1940 kcal / jour en 1988 à 2443 kcal / jour en 2018 (figure 9). Les données du Togo sont similaires à celles d'autres pays de l'Afrique subsaharienne car sur une quarantaine de pays étudiés en 2011 par Abrahams et al (41), les résultats montrent que la moyenne de la disponibilité énergétique par habitants était de 2279 ± 334 kcal / habitant / jour. Trois pays avaient une disponibilité énergétique inférieure à 1800 kcal / habitant / jour (Burundi, République Démocratique du Congo et Erythrée) et 5 autres de moins de 2000 kcal / habitant / jour (Angola, Central République Africaine, Comores, Éthiopie et Zambie). Traditionnellement au Togo, l'alimentation de type « soudanien » à base de céréales et secondairement de légumineuses et de tubercules est typique des régions du nord et l'alimentation du type « guinéen », constituée en grande partie des tubercules, puis des céréales et des légumineuses, est typique des régions du sud (57). Les changements de mode d'alimentation observés dans notre étude n'ont pas permis de préciser si c'est survenu en zones rurales ou urbaines. Cependant, en 2009 au Bénin, Sodjinou et al. (59) ont examiné le régime alimentaire des Béninois urbains adultes (n = 200). Ils ont trouvé deux modes de régimes alimentaires, à savoir l'alimentation traditionnelle (66 %) et celle qualifiée de transitionnelle (34 %). L'alimentation transitionnelle avait un pourcentage d'énergie plus élevé provenant des graisses, des graisses saturées et du sucre. Elle est significativement plus faible en fibres et plus riche en cholestérol que l'alimentation traditionnelle. Au Burkina Faso, une constatation similaire a été signalée à Ouagadougou, où le régime alimentaire était en grande partie traditionnel comprenant des céréales, des légumes et des graisses végétales (60).

L'augmentation de la disponibilité alimentaire est due à une augmentation de la production alimentaire du pays (figure 8), mais aussi à une augmentation des importations de nourriture dont le taux de changement annuel moyen est de 1,3% (figure 18 en Annexe 2). Ceci prouve que le

commerce est libéralisé dans le pays et que les importations et exportations alimentaires sont aussi possibles.

En effet, la politique de sécurité alimentaire mise en place par le gouvernement togolais en créant en 1997 l'Observatoire de Sécurité Alimentaire du Togo (OSAT), remplacée en 2008 par l'Agence de Sécurité Alimentaire du Togo (ANSAT), aurait permis un bond dans la production vivrière, surtout céréalière du pays. Cela peut expliquer le fait que la consommation journalière par personne, des céréales, des tubercules et des légumineuses a globalement augmenté. La création de la Nouvelle Industrie des Oléagineux du Togo (NIOTO) en 1978, aurait aussi permis l'augmentation de la disponibilité des huiles végétales qui sont devenues plus accessibles financièrement ; d'où une plus grande consommation. Toutefois, la part des lipides dans l'apport énergétique alimentaire au Togo ne dépasse pas 30% (figure 10). Steyn et al (39) dans leur revue analysant les résultats de la transition nutritionnelle dans les pays d'Afrique subsaharienne (ASS) et son association avec le surpoids et l'obésité entre 1980 et 2013, ont trouvé que l'apport en graisses est inférieur à 30 % de l'apport énergétique total dans tous ces pays. Ils ont déduit que malgré le fait que la transition nutritionnelle soit en cours dans ces pays, elle n'a pas encore atteint le niveau indésirable de 30 % et plus, déconseillé par l'OMS. En revanche, dans l'Union européenne et en Amérique du Nord plus de 60% du total de l'énergie alimentaire disponible est obtenue à partir des matières grasses (39).

L'essentiel de l'apport protéique alimentaire au Togo est d'origine végétale (figure 11), et il est observé une légère diminution de la consommation des protéines d'origine animale avec un taux de changement annuel moyen de -0,8 %. La tendance n'a globalement pas changé en ce qui concerne la consommation de protéines. En effet, traditionnellement au Togo, notamment dans le Nord, de nombreuses graines riches en protides (*baobab*, *ceratotherca aesamoïdes*, *cucumis*, *cucumeropsis edulis*, sésame) sont incorporés dans les sauces. Dans la sauce familiale, il y'a presque toujours de la viande et le poisson même si les quantités consommées sont très faibles (57). La consommation d'œufs et de lait est exceptionnelle, sans être à proprement parler un interdit rituel. La consommation d'œufs est moindre surtout en milieu rural, car les parents interdisent cet aliment aux enfants, et ils ajoutent que l'enfant qui en consomme devient un voleur (57). Selon l'étude de Périssé, la consommation de protides animaux est extrêmement basse dans tous les groupes et la consommation de protides totaux est inférieure aux besoins (57). Toutefois,

la viande reste un aliment avec une valeur nutritionnelle significative dans le capital culturel au Togo, même si les protéines apportent moins de 10% de la disponibilité énergétique totale dans le régime alimentaire togolais (figure 10). Ce pourcentage est similaire à celui des autres pays subsahariens qui se situent toujours autour de 10 à 15 % (39). En règle générale, pour les pays en transition nutritionnelle, la consommation de viande augmente considérablement, à mesure que les revenus augmentent (40). Au Népal, la consommation de viande, a été multipliée par trois entre 1985 et 2010 (40). Le faible changement observé dans la consommation de protéines animales au Togo peut s'expliquer par le fait que la production de viande est très insuffisante et donc l'aliment est inaccessible physiquement et financièrement. Le pays étant toujours dans la norme des pays les moins avancés selon les indicateurs de développement mondiaux, le PIB par habitant est toujours en dessous du seuil pour créer des effets alimentaires significatifs dans ce sens (40).

Par ailleurs, la consommation de légumes a légèrement augmenté de 1,7 % et celle des fruits a diminué de -1,1 % dans la période (figure 20 en Annexe 2). Ces résultats sont similaires à ceux de Sodjinou et al. (59) au Bénin, qui ont trouvé que la consommation moyenne de fruits était faible chez les citadins (<16 g par jour). Parmi les adolescents âgés de 10 à 19 ans à Cotonou, au Bénin en 2007, la quantité quotidienne moyenne de fruits et légumes par enfant était de 97 g contre 304 g d'aliments sucrés (boissons sucrées, bonbons et chocolat) (61). Steyn et al (39) ont aussi trouvé que la consommation de fruits et légumes a considérablement varié dans les pays d'Afrique subsaharienne au cours des trente dernières années. Il a considérablement diminué dans quelques pays, à savoir l'Angola, le Madagascar, le Botswana, le Swaziland, la Côte d'Ivoire, la Guinée, l'Ouganda, le Gabon et le Rwanda, et a augmenté au Ghana, au Soudan, à Maurice, au Cap-Vert, aux Seychelles, au Cameroun et à Sao Tomé. Au Togo, traditionnellement les fruits sont faiblement consommés, presque toujours en dehors des repas (57). De plus, les jus de fruits conservés et emballés sont devenus la mode et ils remplacent des fruits naturels dans le régime alimentaire (5). Les légumes verts : gombo, tomate, *solanum incanum*, oignons, ainsi que de nombreuses variétés de feuilles vertes, servent à la préparation des sauces associées au piment qui est le condiment indispensable. D'autres légumes, tels que la fleur du kapokier, la feuille de baobab, la plantule du fruit germé du rônier, sont également appréciés dans le Nord (57).

Un pays ayant une libéralisation du commerce avec des importations et exportations alimentaires, un régime alimentaire à base de féculents, de protéines animales, de fruits et légumes, est considéré

comme étant au troisième stade de changements alimentaires. Si le régime alimentaire évolue vers les graisses végétales et animales, la viande, le poisson, les aliments transformés et le sucre, il est considéré au quatrième stade de changements alimentaires (tableau I). Le Togo est un pays qui a une libéralisation de son marché pour le commerce des aliments, un régime alimentaire essentiellement à base de féculents avec une augmentation de la consommation des graisses et du sucre. Par conséquent, nous pouvons conclure que le pays est en passe du troisième au quatrième stade de changements alimentaires.

Suite à l'augmentation de la disponibilité relative des aliments de base au Togo, les individus ont commencé par consommer plus de calories qu'ils n'en dépensent. Dans un premier temps, ceci a contribué à une diminution de la dénutrition. Mais, la consommation calorique de plus en plus croissante, l'augmentation du revenu, l'urbanisation, la consommation d'alcool et le mode de vie sédentaire ont contribué indépendamment à un Indice de Masse Corporelle (IMC) et à un tour de taille plus élevés (62). La conséquence est une augmentation de la prévalence de l'obésité aussi bien chez les adultes que chez les enfants et les adolescents (figure 12, 22 en Annexe 2). La prévalence de l'obésité chez les enfants et les adolescents a décuplée au Togo en trente ans, atteignant 2 % [IC 95% : 0,5-4,6] en 2018. Une étude transversale menée à Lomé, au Togo, de 2009 à 2010, auprès de 2000 sujets de 18 ans et plus (63) a révélé que la prévalence de l'obésité est de 25,2 %. En effet, au Togo, jusqu'à récemment, les préjugés sociaux étiquettent le surpoids et l'obésité comme des critères de beauté chez les deux sexes et d'aisance dans le ménage. La surcharge pondérale ainsi que l'inactivité physique sont considérées comme signes d'aisance et de prospérité dans cette partie du monde (5,12,64). Delisle et al. au Bénin ont examinés les facteurs de risque cardiométaboliques chez des adultes apparemment en bonne santé (n = 541) et ont trouvé une prévalence de 35,3 % de surpoids et d'obésité (65). Au Burkina, 36 % des femmes et 14,5 % des hommes sont en surpoids (indice de masse corporelle > 25 kg/m²) à Ouagadougou selon l'étude de Becquey et al (60). Une revue systématique analysant l'anthropométrie des élèves âgés de 5 ans à 17 ans en Afrique subsaharienne sur une période de 30 ans, a conclu qu'il y a une tendance croissante de surpoids / obésité chez les garçons et chez les filles (66).

Pendant que l'obésité et le surpoids sont en croissance au Togo, les problèmes de dénutrition persistent. En effet, la prévalence du retard de croissance chez les enfants de moins de 5 ans a globalement régressé, mais reste encore élevée (25%) (figure 21 en Annexe 2). Les carences en

micronutriments restent un réel problème de santé publique au Togo. Par exemple, la prévalence de l'anémie chez les enfants de moins de 5 ans, malgré la décroissance, reste très élevée (72,8 % en 2018) (figure 13). Tel est aussi le cas de l'anémie chez les femmes en âge de procréer où la prévalence est de 45,9 % [IC95% : 33,7 ; 59,4] en 2018 (figure 23 en Annexe 2). Chez les deux catégories de personnes, la prévalence de l'anémie est fonction du milieu de résidence (48). Il est donc évident de conclure à l'existence du triple fardeau de malnutrition au Togo. Une enquête transversale représentative nationale a été menée en Gambie sur 1354 enfants (0 à 59 mois), 1703 femmes non enceintes (15-49 ans) et 158 femmes enceintes (67), et a trouvé des résultats similaires à ceux du Togo. L'enquête a évalué la prévalence des sous et de la surnutrition, de l'anémie, de la carence en fer, de la carence en vitamine A et de la concentration en iode urinaire. Parmi les enfants, la prévalence de l'anémie et de la carence en vitamine A sont de 50,4 % et 18,3 %, respectivement. Parmi les femmes non enceintes, 50,9 % sont anémiques, 18,3 % sont en surpoids et 11,1 % obèses. Les résultats du Togo sont aussi similaires à ceux de Pawloski et al. (68). Ces auteurs ont étudié le regroupement spatial du statut pondéral des mères et de leurs enfants dans diverses régions du Kenya (n = 3133). À Nairobi, une zone urbaine, ils ont trouvé une prédominance de mères et d'enfants en surpoids, tandis que dans les zones rurales, il y a des groupes de mères et d'enfants en insuffisance pondérale. A Kisumu (rural) ils ont trouvé des groupes d'enfants en surpoids avec des mères de poids normal et dans les grappes de Mombasa des mères en surpoids avec des enfants de poids normal. Une enquête sur la croissance a été menée en 2007 auprès de 4 000 enfants et adolescents âgés de 1 à 20 ans en Afrique du Sud et a conclu que, un retard de croissance précoce est associé plus tard à l'obésité chez les adolescents (69). Ceci implique que l'augmentation de la prévalence du surpoids et de l'obésité parmi les adultes et adolescents serait le reflet de la prévalence élevée du retard de croissance chez les moins de cinq ans. Une étude transversale conduite en zone urbaine pauvre au Bénin a trouvé que parmi les couples de mères-enfants à Cotonou, la prévalence du surpoids maternel associé à la dénutrition des enfants était de 16,2 % (70).

Les maladies transmissibles restent la première cause de perte d'années de vie en bonne santé au Togo (figure 21), mais la part de DALYs dû aux MNT est en nette augmentation, soit un taux de changement annuel moyen de 1,9 %. Les années perdues en raison de la mortalité prématurée au Togo ont diminué pour les MT et ont augmenté pour les MNT. Le Togo subit donc le double

fardeau de maladies, sans compter qu'il fait face au même moment à l'arrivée de nouvelles épidémies telles que le Sida. Baragou et al. ont trouvé au Togo, une prévalence de 7,3 % de diabète en milieu urbain et pour les facteurs de risque cardiovasculaires les prévalences sont : stress (43%), sédentarité (41%), hypercholestérolémie (26%), obésité (25.2%), hypertriglycéridémie (21%), tabagisme (9.3%), alcoolisme (11%) (63). Toutefois, la prévalence nationale des principales MNT n'est pas connue au Togo (47). La prévalence du diabète trouvée au Togo est similaire à celle des autres pays de la région occidentale africaine. Une étude sur la prévalence du diabète de type 2 en Afrique subsaharienne, de 1990 à 2011, incluant les données de trois pays d'Afrique occidentale (Ghana, Guinée et Nigéria), a trouvé une prévalence qui varie de 2,5 % à 7,9 % (71). L'augmentation de la part de DALYs dû aux MNT au Togo n'est pas un fait isolé. Une étude utilisant les données de la charge mondiale des maladies 2017 du Lancet, pour analyser le fardeau des MNT en Afrique subsaharienne en termes d'années de vie ajustées par l'invalidité a trouvé aussi que les DALYs totaux de tous les âges dues aux MNT ont augmenté de 67 % entre 1990 et 2017 (72). Selon cette étude, les maladies cardiovasculaires sont la deuxième cause de la charge des MNT en 2017 dans les pays africains subsahariens.

Un pays fait une transition épidémiologique lorsque la charge de la maladie due aux MNT est supérieure à celle due à des maladies transmissibles (24). Mais même si tel n'est pas encore le cas au Togo, les maladies cardiovasculaires font déjà partie des cinq premières causes de décès en 2017 (73) et ceci doit interpeler les décideurs du système de santé.

Un pays où coexistent la sous-nutrition et le surpoids/obésité avec une forte prévalence de la sous-nutrition est classé au troisième stade de transition épidémiologique (tableau I). Lorsqu'il y'a une augmentation des MNT et une diminution des MT, ainsi qu'une tendance à l'augmentation du surpoids et de l'obésité, le pays est considéré comme étant au quatrième stade de la transition épidémiologique (tableau I). Le Togo est un pays où coexistent une forte prévalence de sous-nutrition et les problèmes de surpoids/obésité sont aussi en hausse. Il y'a également une augmentation de la charge de morbidité des MNT et une diminution de celle des MT. Nous pouvons donc conclure que le pays est en passe entre le troisième et le quatrième stade de transition épidémiologique.

En considérant les résultats des différents changements (économique, démographique, alimentaire, épidémiologique) décrits ci-dessus, le Togo progresse du troisième au quatrième stade de transition

de la transition nutritionnelle (tableau VI en Annexe 2). Ceci peut s'expliquer par le fait que les réalités ne sont pas les mêmes sur tout le territoire togolais. Il se pourrait que, les régions rurales reculées et défavorisées se situent au stade trois, et les zones urbaines plus nanties soient en transit vers le quatrième stade de la transition nutritionnelle. Ceci n'est qu'une hypothèse donc une étude plus approfondie est nécessaire afin de faire le stade de la transition nutritionnelle des différents milieux urbain et rural. Ce résultat du Togo est similaire à celui de Subedi et al. pour le Népal en 2017, qui ont utilisé les mêmes méthodologies que les nôtres (40). Par contre, nos résultats diffèrent de ceux de Abrahams et al. (41) qui ont trouvé dans leur étude un score total de 1 pour le Togo et l'ont interprété que le pays est encore dans la phase de recul de la famine de la transition nutritionnelle, soit au troisième stade. Enfin, nos résultats diffèrent de ceux de Steyn et al. (39) et de Luke et al. (46) qui dans leurs études respectives avaient conclu que les pays d'Afrique subsaharienne sont encore au début de la transition nutritionnelle.

Les limites de l'utilisation des données secondaires sont évidentes avec notre étude, en particulier pour les données épidémiologiques et alimentaires, qui sont jugées plus pauvres en termes de représentativité (estimations), de durée et de fiabilité. L'autre limite est le problème des données manquantes pour certains indicateurs récemment créés, entravant notre analyse. Nos résultats sont descriptifs, mais il est important de faire d'autres études pour avoir plus d'informations sur les habitudes alimentaires et les apports nutritionnels des différentes populations togolaises, la manière dont les expositions alimentaires sont liées aux résultats pour la santé et les forces de l'environnement alimentaire qui déterminent le comportement alimentaire de ces populations. Cela aidera à mieux comprendre et aborder la transition nutritionnelle au Togo. En ce qui concerne le cadre de Popkin, nous pensons qu'au vu de l'évolution et de la création d'indicateurs de plus en plus pertinents, il serait intéressant qu'il soit revisité pour permettre une meilleure évaluation de la transition nutritionnelle.

V. CONCLUSION & RECOMMENDATIONS

S'il est dit que les pays d'Afrique subsaharienne sont encore au début de la transition nutritionnelle, notre étude a montré que le Togo est en progression du troisième vers le quatrième stade de transition nutritionnelle. Toutefois, il peut y avoir des poches de zones encore dans des phases différentes. Au cours des trente années sur lesquelles a porté notre étude, le revenu et l'économie du pays sont en croissance. L'espérance de vie a progressé alors que la mortalité et la fécondité sont en baisse, entraînant une augmentation de la population totale. Le fort taux d'urbanisation, l'augmentation du pouvoir d'achat et la disponibilité alimentaire ont provoqué un changement dans les habitudes alimentaires qui sont plus tournées vers la consommation de nourritures plus riches en graisses et sucres, donc hypercaloriques. Ces pratiques alimentaires associées à un mode de vie sédentaire ont engendré l'augmentation de la prévalence de l'obésité et des autres facteurs de risque des MNT. Ces derniers ont comme corollaire la hausse de la charge de morbidité liée aux MNT, pendant que la prévalence des MT reste encore très élevée. Le pays est donc face à une double charge de maladies. A côté du surpoids et de l'obésité qui sont en croissance dans le pays, subsistent encore des cas de dénutrition et de carence en micronutriments créant un double fardeau de malnutrition. La coexistence des 3 formes de malnutrition (dénutrition, carences en micronutriments et le surpoids/obésité) associée aux MNT, fait dire que le Togo est sous un triple fardeau de malnutrition. Beaucoup de ces changements au Togo, sont presque similaires avec les changements qui se produisent dans les pays voisins.

L'accès à la sécurité alimentaire et nutritionnelle étant un droit humain, ce triple fardeau sanitaire devrait être traité par des politiques intersectorielles bien coordonnées qui permettent d'accéder à des régimes alimentaires traditionnels de meilleure qualité et de réduire les facteurs de risque des maladies liées à l'alimentation. Ceci va empêcher l'apparition ainsi que la mortalité due à la fois aux MT et aux MNT. Pour ce faire, la sous-nutrition et la surnutrition doivent être traitées simultanément. Les interventions doivent viser une alimentation optimale, équilibrée, adéquate mais prudente pour tous. Même s'il est difficile et politiquement sensible de lancer des interventions sur l'alimentation et le mode de vie, parce que le principal objectif des programmes de santé publique est de réduire la dénutrition, l'augmentations des MNT et leur poids futur sur les services de santé devraient être une motivation suffisante pour instituer de telles interventions.

Voici quelques interventions à mettre en œuvre au Togo pour aider à une nutrition optimale :

➤ **Interventions et programmes de nutrition spécifiques :**

- mettre l'accent autant que faire se peut, sur la diversification des régimes alimentaires (une approche basée sur l'alimentation) plutôt que sur une dépendance aux aliments enrichis et aux suppléments ;
- fournir des subventions aux agriculteurs et encourager la diversification des cultures et la production de variétés riches en micronutriments ;
- rendre effective la gratuité de la supplémentation en fer dans les centres de santé pour les femmes enceintes et les enfants ;
- faire la promotion de l'allaitement maternel exclusif et de l'allaitement au sein jusqu'à l'âge minimum de 2 ans ;
- faire la promotion de l'Alimentation du Nourrisson et du Jeune Enfant (ANJE) ;
- veiller à ce que les programmes de repas scolaires soient structurés de manière plus efficace pour réduire la dénutrition et l'obésité chez les jeunes et adolescents ;

➤ **Approches et programmes sensibles à la nutrition :**

- mettre en place une législation pour aider à créer un environnement alimentaire favorable, comme l'interdiction de la publicité sur les aliments et les boissons indésirables dans les programmes télévisés pour enfants, ou l'interdiction de vendre ou servir des aliments riches en énergie et pauvres en nutriments dans les cantines scolaires ;
- mettre en place des actions d'éducation nutritionnelle à l'endroit des enfants pour améliorer l'environnement alimentaire, en particulier en milieu scolaire ;
- faire la promotion d'une alimentation saine et éduquer les consommateurs afin que les individus soient en mesure de faire les bons choix. Pour ce faire, il faut un marketing social approprié pour cibler les groupes avec des stratégies qui aident à changer de comportements ;
- faire la promotion de la préparation d'aliments traditionnels auprès des parties prenantes du secteur alimentaire surtout en milieu urbain. Cela rendra les aliments sains disponibles dans les villes. En effet, les vendeurs de nourriture de rue et les fast-foods contribuent de manière significative aux modes de consommation alimentaire en ville. Cependant,

nombreux de ces acteurs de l'alimentation sont moins conscients des risques potentiels pour la santé des types d'aliments qu'ils présentent à la vente au public ;

- investir sur la formation afin que plus de personnel de santé soit formé à la nutrition et intégrer les modules de formation en nutrition dans le programme académique des étudiants en santé (auxiliaires médicaux, sages-femmes, assistants médicaux, médecins) ;
- faire une éducation nutritionnelle des professionnels de la santé déjà en fonction pour leur permettre d'apprécier la pertinence et l'importance de la nutrition pour la promotion d'une bonne santé et identifier les problèmes liés à la nutrition des individus et de la communauté ;
- faire la sensibilisation communautaire pour renforcer le statut social de la femme et l'autonomisation des filles et des femmes en tant que protectrices du système alimentaire.
- recommander la ligature tardive du cordon ombilicale lors des accouchements ;
- faire la prophylaxie antipaludique saisonnière des enfants et systématique des femmes enceintes ;
- rendre gratuit des services de planning familial ;
- rendre obligatoire la promotion de la santé, dans les lieux de travail, y compris l'accès à une salle de loisirs, des cantines d'alimentation saine et du matériel d'éducation à la santé. Les questions de transition nutritionnelle peuvent être présentées aux employés sur les lieux de travail par des professionnels de la nutrition afin d'éduquer les travailleurs sur une alimentation optimale. Il faut leur expliquer qu'il est possible d'être en milieu urbain et manger sainement ;
- impliquer les communautés dans la planification des interventions nutritionnelles, en utilisant une approche ascendante plutôt que descendante pour permettre plus d'adhésion de la communauté aux conseils et aux recommandations ;
- planifier des interventions nutritionnelles holistiques et intégrées qui seront alignées sur toutes les autres campagnes de promotion de la santé dans le pays en faisant participer toutes les parties prenantes dès la phase de planification. Ceci permettra de s'assurer qu'elles contribuent à la mise en œuvre de la politique et/ou des interventions. Ces parties prenantes devraient inclure les organes de gouvernance locaux, les industries agricoles et alimentaires (toutes impliquées dans la production, la distribution et la commercialisation

des aliments et des boissons), les organisations non gouvernementales, les organisations des Nations Unies et l'industrie de la publicité ;

- mener une évaluation complète des caractéristiques des maladies liées à l'alimentation et leur ampleur dans le pays et analyser la manière dont les différentes couches sociales sont affectées par ces maladies. Ceci permettra d'avoir des données factuelles qui toucheront la sensibilité des consommateurs pour un changement de comportement.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. HLPE. Nutrition and food systems. Policy Support and Governance| Food and Agriculture Organization of the United Nations; 2017 sept [Cité 24 Mai 2021]. Report No. : 12. Disponible sur : <http://www.fao.org/policy-support/tools-and-publications/resources-details/fr/c/1155796/>
2. Popkin BM. Nutritional Patterns and Transitions. *Popul Dev Rev.* 1993;19(1):138-57.
3. Batal M, Steinhouse L, Delisle H. The nutrition transition and the double burden of malnutrition. *Med Sante Trop.* 1 nov 2018;28(4):345-50.
4. Vorster HH, Kruger A, Margetts BM. The nutrition transition in Africa: can it be steered into a more positive direction? *Nutrients.* avr 2011;3(4):429-41.
5. Oyewole OE, Atinmo T. Nutrition transition and chronic diseases in Nigeria. *Proc Nutr Soc.* nov 2015;74(4):460-5.
6. Hassan B, Rguibi M. Nutrition transition in developing countries. 1 janv 2012;10-5.
7. Ludwig DS, Majzoub JA, Al-Zahrani A, Dallal GE, Blanco I, Roberts SB. High glycemic index foods, overeating, and obesity. *Pediatrics.* Mars 1999;103(3): E26.
8. Popkin BM. The nutrition transition and its health implications in lower-income countries. *Public Health Nutr.* Mars 1998;1(1):5-21.
9. Drewnowski A, Popkin BM. The nutrition transition: new trends in the global diet. *Nutr Rev.* Février 1997;55(2):31-43.
10. Schneider D. International trends in adolescent nutrition. *Soc Sci Med* 1982. sept 2000;51(6):955-67.
11. Popkin BM. Global nutrition dynamics: the world is shifting rapidly toward a diet linked with noncommunicable diseases. *Am J Clin Nutr.* Août 2006;84(2):289-98.
12. Maiyaki MB, Garbati MA. The burden of non-communicable diseases in Nigeria; in the context of globalization. *Ann Afr Med.* Mars 2014;13(1):1-10.
13. Beaglehole R, Yach D. Globalisation and the prevention and control of non-communicable disease: the neglected chronic diseases of adults. *Lancet Lond Engl.* 13 sept 2003 ;362(9387) :903-8.
14. WHO. Non communicable diseases. 2019. [Internet]. [Cité 25 mai 2021]. Disponible sur : <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>
15. WHO. Obesity and overweight. 2019. [Internet]. [cité 25 mai 2021]. Disponible sur : <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
16. Vos T, Lim SS, Abbafati C, Abbas KM, Abbasi M, Abbasifard M, et al. Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis

for the Global Burden of Disease Study 2019. *The Lancet*. 17 oct 2020;396(10258):1204-22.

17. P A, Fb Z. Epidemiological and nutrition transition in developing countries: impact on human health and development. *Proc Nutr Soc*. Févr 2008;67(1).
18. Ali RAB, Harraqui K, Hannoun Z, Monir M, Samir M, Anssoufouddine M, et al. Nutrition transition, prevalence of double burden of malnutrition and cardiovascular risk factors in the adult population living in the island of Anjouan, Comoros. *Pan Afr Med J*. 2020; 35:89.
19. WHO. Double-duty actions for nutrition: policy brief. [Internet]. 2017. [Cité 21 Mai 2021]. Disponible sur : <https://www.who.int/publications-detail-redirect/WHO-NMH-NHD-17.2>
20. WHO. La COVID-19 a de graves répercussions sur les services de santé soignant les maladies non transmissibles. [Internet]. Juin 2020. [Cité 30 mai 2021]. Disponible sur : <https://www.who.int/fr/news/item/01-06-2020-covid-19-significantly-impacts-health-services-for-noncommunicable-diseases>
21. Lighter J, Phillips M, Hochman S, Sterling S, Johnson D, Francois F, et al. Obesity in Patients Younger Than 60 Years Is a Risk Factor for COVID-19 Hospital Admission. *Clin Infect Dis Off Publ Infect Dis Soc Am*. 28 juill 2020;71(15):896-7.
22. EpiCentro. Characteristics of COVID-19 patients dying in Italy. [Internet]. 2020. [Cité 30 mai 2021]. Disponible sur : <https://www.epicentro.iss.it/en/coronavirus/sars-cov-2-analysis-of-deaths>
23. Holaly GE, Stéphane E, Amégbo DK, Damintoti KS. COVID-19 en Afrique : réflexion sur le double fardeau nutritionnel. *PAMJ - One Health*. 8 sept 2020 ;3(2).
24. Mohan P, Mohan SB, Dutta M. Communicable or non-communicable diseases ? Building strong primary health care systems to address double burden of disease in India. *J Fam Med Prim Care*. févr 2019;8(2):326-9.
25. Omran AR. The epidemiologic transition. A theory of the epidemiology of population change. *Milbank Mem Fund Q*. Oct 1971;49(4):509-38.
26. Omran AR. The epidemiologic transition theory revisited thirty years later. *World Health Stat Q*. 1998;53(2, 3, 4):99-119.
27. Weeks JR. *POPULATION An Introduction to Concepts and Issues 2nd Edition*. 2nd éd. Belmont, California; 1981. (Wadsworth Publishing Co.).
28. Chesnais J-C, Kreager E, Kreager P. *The demographic transition: stages, patterns, and economic implications: a longitudinal study of sixty-seven countries covering the period 1720-1984*. Oxford [England]; New York: Clarendon Press; Oxford University Press; 1992.
29. Shetty P. Nutrition transition and its health outcomes. *Indian J Pediatr*. Mars 2013;80 Suppl 1: S21-27.

30. Demeny P. The populations of the underdeveloped countries. *Sci Am.* sept 1974;231(3):148-59.
31. Vorster HH, Bourne LT, Venter CS, Oosthuizen W. Contribution of nutrition to the health transition in developing countries: a framework for research and intervention. *Nutr Rev.* nov 1999;57(11):341-9.
32. Popkin BM, Gordon-Larsen P. The nutrition transition: worldwide obesity dynamics and their determinants. *Int J Obes Relat Metab Disord J Int Assoc Study Obes.* Nov 2004;28 Suppl 3: S2-9.
33. CASELLI G, MESLÉ F, VALLIN J. Epidemiologic transition theory exceptions. *Genus.* 2002;58(1):9-51.
34. Popkin BM. An overview on the nutrition transition and its health implications: the Bellagio meeting. *Public Health Nutr.* Févr 2002;5(1A):93-103.
35. Shetty P. Diet, Nutrition & Chronic Disease: Lessons from Contrasting Worlds | Wiley. In Shetty PS, McPherson K, eds. Vol. 15-16. Chichester, UK: Wiley; 1997. 318 p.
36. Walker ARP, Segal I. Health/Ill Health Transition in Less Privileged Populations: What Does the Future Hold? *J R Coll Physicians Lond.* 1997 ;31(4) :392-5.
37. Delisle H. La transition nutritionnelle, ses déterminants et ses conséquences. In : Maire B, Martin-Prével Y, éditeurs. *La nutrition dans un monde globalisé : Bilan et perspectives à l'heure des ODD.* Marseille : IRD Éditions ; 2020. p. 135-56. (Hors collection).
38. FAOSTAT [Internet]. 2021. [Cité 26 avr 2021]. Disponible sur : <http://www.fao.org/faostat/en/#compare>
39. Steyn NP, McHiza ZJ. Obesity and the nutrition transition in Sub-Saharan Africa. *Ann N Y Acad Sci.* avr 2014; 1311:88-101.
40. Subedi YP, Marais D, Newlands D. Where is Nepal in the nutrition transition? *Asia Pac J Clin Nutr.* Mars 2017;26(2):358-67.
41. Abrahams Z, McHiza Z, Steyn NP. Diet and mortality rates in Sub-Saharan Africa: stages in the nutrition transition. *BMC Public Health.* 13 oct 2011; 11:801.
42. Hawkes C. Uneven dietary development: linking the policies and processes of globalization with the nutrition transition, obesity and diet-related chronic diseases. *Glob Health.* 28 mars 2006; 2:4.
43. Popkin BM. The nutrition transition: an overview of world patterns of change. *Nutr Rev.* juill 2004;62(7 Pt 2): S140-143.

44. Raschke V, Cheema B. Colonisation, the New World Order, and the eradication of traditional food habits in East Africa: historical perspective on the nutrition transition. *Public Health Nutr.* Juill 2008;11(7):662-74.
45. James P. Marabou 2005: nutrition and human development. *Nutr Rev.* mai 2006;64(5 Pt 2): S1-11; discussion S72-91.
46. Luke A, Cooper RS, Prewitt TE, Adeyemo AA, Forrester TE. Nutritional consequences of the African diaspora. *Annu Rev Nutr.* 2001 ;21 :47-71.
47. MINISTERE DE LA SANTE ET DE LA PROTECTION SOCIALE DU TOGO. Plan National de Développement Sanitaire (PNDS) 2017-2022 | Ministère de la Santé et de l'Hygiène publique. [Internet]. 2017 [Cité 25 mai 2021]. Disponible sur : <https://sante.gouv.tg/node/359>
48. Ministère de la Planification, du Développement et de l'Aménagement du Territoire (MPDAT), Ministère de la Santé (MS) et ICF International. Enquête Démographique et de Santé au Togo 2013-2014. Rockville, Maryland, USA : MPDAT, MS et ICF International. [Internet]. 2015 [Cité 1 juin 2021]. Disponible sur: <https://microdata.worldbank.org/index.php/catalog/2241>
49. WHO | WHO Global InfoBase. [Internet]. 2020. [Cité 1 juin 2021]. Disponible sur : https://www.who.int/ncd_surveillance/infobase/en/
50. Périssé J, Sizaret F, Francois P. The effect of income on the structure of the diet. *FAO Nutr Newsl.* 1969;7(3):1-9.
51. Popkin BM. Nutrition Transition and the Global Diabetes Epidemic. *Curr Diab Rep.* sept 2015;15(9):64.
52. Bourne LT. Dietary intake in an urban African population in South Africa, with special reference to the nutrition transition. [Thèse PhD]. Cape town, South Africa: University of Cape Town; 1996.
53. Classement des États du monde par indice de développement humain (IDH). [Internet]. 2021. Atlasocio.com. [Cité 1 juill 2021]. Disponible sur : <https://atlasocio.com/classements/economie/developpement/classement-etats-par-indice-de-developpement-humain-monde.php>
54. Rakodi C. The Urban Challenge in Africa: Growth and Management of its Large Cities. [Internet]. Edition Carole Rakodi. TOKYO - NEW YORK - PARIS: Library of Congress Cataloging-in-Publication Data; 1997. 628 p.
55. UN. Revision of the World Urbanization Prospects. [Internet]. 2014 [Cité 1 juill 2021]. Disponible sur : <https://www.un.org/en/development/desa/publications/2014-revision-world-urbanization-prospects.html>

56. Canet C, Cheikh N. L'Alimentation de rue en Afrique. *Food, Nutrition and Agriculture*. 1996 ;02(17-18) :4-13.
57. PÉRISSÉ J, O'Clloo P. L'ALIMENTATION DES POPULATIONS RURALES DU TOGO : Niveaux de consommation, besoins nutritionnels, dépenses alimentaires, recommandations pour améliorer l'alimentation. *Ann Nutr Aliment*. 1962 ;16 :1-58.
58. Unwin N, James P, McLarty D, Machybia H, Nkulila P, Tamin B, et al. Rural to urban migration and changes in cardiovascular risk factors in Tanzania: a prospective cohort study. *BMC Public Health*. 24 mai 2010; 10:272.
59. Sodjinou R, Agueh V, Fayomi B, Delisle H. Dietary patterns of urban adults in Benin: relationship with overall diet quality and socio-demographic characteristics. *Eur J Clin Nutr*. févr 2009;63(2):222-8.
60. Becquey E, Savy M, Danel P, Dabiré HB, Tapsoba S, Martin-Prével Y. Dietary patterns of adults living in Ouagadougou and their association with overweight. *Nutr J*. 22 mars 2010 ;9 :13.
61. Nago ES, Lachat CK, Huybregts L, Roberfroid D, Dossa RA, Kolsteren PW. Food, energy and macronutrient contribution of out-of-home foods in school-going adolescents in Cotonou, Benin. *Br J Nutr*. janv 2010;103(2):281-8.
62. Delisle H, Ntandou-Bouzitou G, Agueh V, Sodjinou R, Fayomi B. Urbanisation, nutrition transition and cardiometabolic risk: the Benin study. *Br J Nutr*. mai 2012;107(10):1534-44.
63. Baragou S, Djibril M, Atta B, Damorou F, Pio M, Balogou A. Prevalence of cardiovascular risk factors in an urban area of Togo: a WHO STEPS-wise approach in Lome, Togo. *Cardiovasc J Afr*. juill 2012;23(6):309-12.
64. van der Sande MA, Ceesay SM, Milligan PJ, Nyan OA, Banya WA, Prentice A, et al. Obesity and undernutrition and cardiovascular risk factors in rural and urban Gambian communities. *Am J Public Health*. oct 2001;91(10):1641-4.
65. Delisle H, Ntandou G, Sodjinou R, Couillard C, Després J-P. At-risk serum cholesterol profile at both ends of the nutrition spectrum in West African adults? The Benin study. *Nutrients*. 19 avr 2013;5(4):1366-83.
66. Muthuri SK, Francis CE, Wachira L-JM, Leblanc AG, Sampson M, Onywera VO, et al. Evidence of an overweight/obesity transition among school-aged children and youth in Sub-Saharan Africa: a systematic review. *PloS One*. 2014;9(3): e92846.
67. Petry N, Jallow B, Sawo Y, Darboe MK, Barrow S, Sarr A, et al. Micronutrient Deficiencies, Nutritional Status and the Determinants of Anemia in Children 0-59 Months of Age and Non-Pregnant Women of Reproductive Age in The Gambia. *Nutrients*. 23 sept 2019;11(10): E2275.

68. Pawloski LR, Curtin KM, Gewa C, Attaway D. Maternal-child overweight/obesity and undernutrition in Kenya: a geographic analysis. *Public Health Nutr.* nov 2012;15(11):2140-7.
69. Kimani-Murage EW. Exploring the paradox: double burden of malnutrition in rural South Africa. *Glob Health Action.* 24 janv 2013 ;6 :19249.
70. NTANDOU BOUZITOU G-D, FAYOMI B, DELISLE H. Malnutrition infantile et surpoids maternel dans des ménages urbains pauvres au Bénin. *Cahiers d'études et de recherches francophones/Santé.* 2005 ; 15(4).
71. Hall V, Thomsen RW, Henriksen O, Lohse N. Diabetes in Sub Saharan Africa 1999-2011: Epidemiology and public health implications. a systematic review. *BMC Public Health.* 14 juill 2011;11(1):564.
72. Gouda HN, Charlson F, Sorsdahl K, Ahmadzada S, Ferrari AJ, Erskine H, et al. Burden of non-communicable diseases in sub-Saharan Africa, 1990-2017: results from the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet Glob Health.* Oct 2019;7(10): e1375-87.
73. A M, Tn H, K D, Ga T, A D, Ya M, et al. National mortality burden due to communicable, non-communicable, and other diseases in Ethiopia, 1990-2015: findings from the Global Burden of Disease Study 2015. *Popul Health Metr.* 21 juill 2017 ;15. Disponible sur : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28736507/>
74. World Bank Country and Lending Groups – World Bank Data Help Desk. [Internet]. 2021. [Cité 17 janv 2021]. Disponible sur : <https://datahelpdesk.worldbank.org/knowledgebase/articles/906519>
75. Institute for Health Metrics and Evaluation. GBD Results Tool | GHDx [Internet]. Global Health Data Exchange. 2021. [Cité 29 juin 2021]. Disponible sur: <http://ghdx.healthdata.org/gbd-results-tool>

LISTE DES FIGURES ET DES TABLEAUX

Liste des illustrations

Figure 1: évolution du PIB national entre 1988 et 2018	23
Figure 2: évolution du PIB/habitant de 1988 à 2018.....	23
Figure 3: évolution de l'espérance de vie à la naissance de 1988 à 2018.....	24
Figure 4: évolution du taux brut de mortalité et du taux brut de natalité de 1988 à 2018.....	25
Figure 5: évolution du ratio des personnes âgées de > 65 ans par rapport à la population totale de 1988 à 2018.....	26
Figure 6: évolution du ratio des personnes de 0-14 ans par rapport à la population totale de 1988 à 2018.....	26
Figure 7: évolution du pourcentage de la population urbaine par rapport à la population totale de 1988 à 2018.....	27
Figure 8: évolution de l'indice de production alimentaire de 1988 à 2018 avec comme référence 2004 à 2006 = 100.....	28
Figure 9: évolution de la disponibilité alimentaire totale de 1988 à 2018.....	28
Figure 10: évolution de la part de chaque macronutriment dans l'apport énergétique journalier de 1988 -2018	29
Figure 11: évolution de l'apport de protéines animales par rapport aux protéines végétales dans l'alimentation de 1988 à 2018.....	30
Figure 12: évolution de la prévalence de l'obésité chez les enfants et adolescents de 1988 à 2016	31
Figure 13: évolution de la prévalence de l'anémie chez les moins de 5 ans de 1990 à 2018.....	32
Figure 14: évolution de la charge de morbidité relative aux MT et aux MNT, exprimée par le DALYs pour tous les âges et les deux sexes de 1990 à 2018.....	33
Figure 15: évolution de la valeur ajoutée de l'agriculture, de l'industrie et des prestations de services au PIB de 1988 à 2018.....	62
Figure 16: évolution du taux de fertilité total par femmes de 1988 à 2018.....	63
Figure 17: évolution de la croissance démographique annuelle de 1988 à 2018	64
Figure 18: évolution de la part de la nourriture dans les importations de marchandises de 2000 à 2018.....	64

Figure 19: évolution de la disponibilité alimentaire en céréales, tubercules, huiles végétales et légumineuses de 1988 à 2018	65
Figure 20: évolution de la disponibilité alimentaire de fruits et légumes de 1988 à 2018.....	65
Figure 21: évolution de la prévalence du retard de croissance chez les moins de 5 ans de 2000 à 2018.....	66
Figure 22: évolution de la prévalence de l'obésité chez les adultes des deux sexes (>18 ans) de 1988 à 2016.....	67
Figure 23: évolution de la prévalence de l'anémie chez les femmes en âge de procréer de l'an 2000 à 2018.....	67

Liste des tableaux

Tableau I: Stades de la transition nutritionnelle selon le cadre de Popkin avec les variables proxy. Adapté du Tableau 5 de la référence (40)	15
Tableau II: Variables de substitution et les indicateurs des changements dans la transition nutritionnelle.....	20
Tableau III: évolution de l'Espérance de vie sans incapacité (EVSI) entre 2000 et 2016.....	62
Tableau IV: évolution du stock international de migrants (en % population totale)	63
Tableau V: Prévalence de l'obésité chez les enfants de moins de 5ans de 1988 à 2017	66

ANNEXES

1. Annexe 1 : sources des données de l'étude

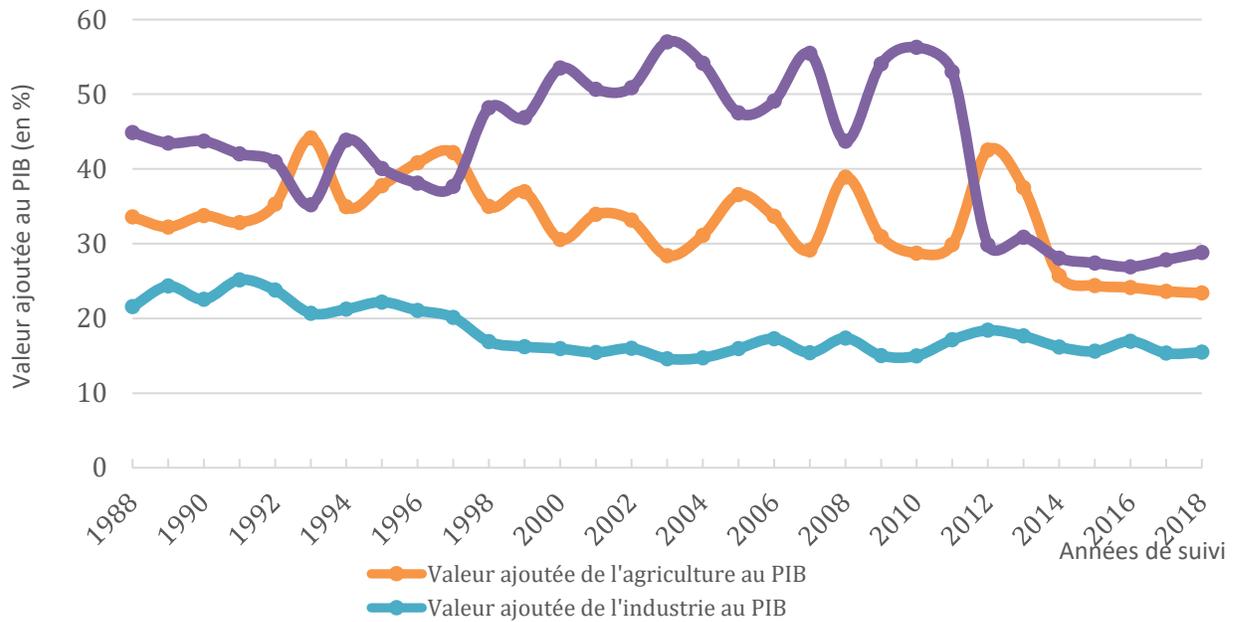
Nous avons inclus dans l'étude, les données provenant des bases sur des bilans alimentaires, des enquêtes économiques, des enquêtes démographiques et de santé, et des rapports des organismes gouvernementaux qui concerne la période d'étude (1988-2018) :

- l'info Base de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) (49);

la base statistique de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAOSTAT) (38) ;

- l'info Base de la Banque Mondiale (74) ;
- la 3ème enquête démographique et de santé (EDST-III 2013-2014) (48) ;
- l'info Base de l'Institute for Health Metrics and Evaluation de l'Université de Washington (75);
- les articles scientifiques évalués par des pairs contenant des données du Togo.

2. Annexe 2 : résultats complémentaires de l'étude

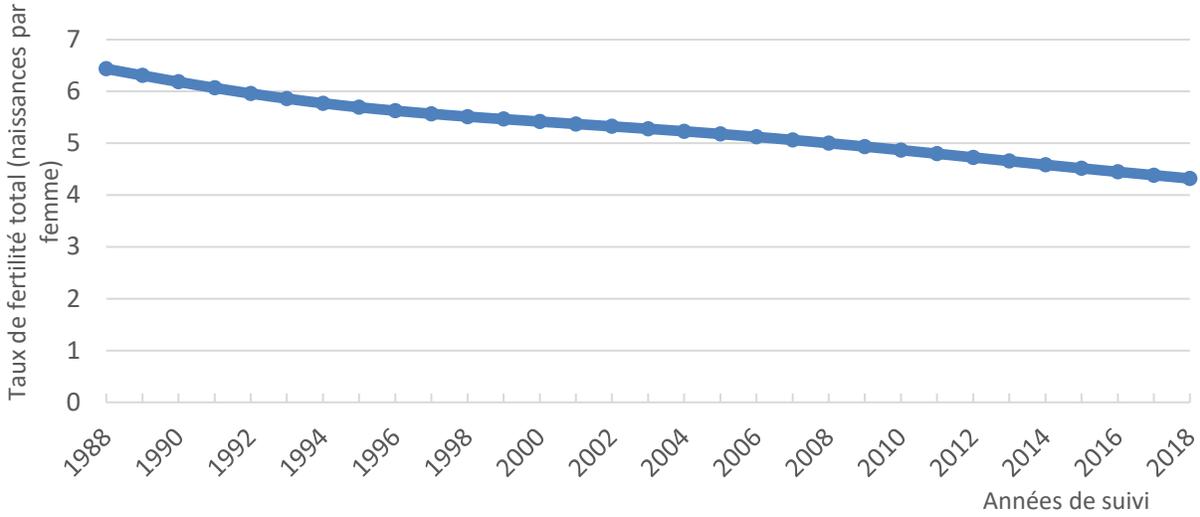


Source des données: référence 74

Figure 15: évolution de la valeur ajoutée de l'agriculture, de l'industrie et des prestations de services au PIB de 1988 à 2018

Tableau III: évolution de l'Espérance de vie sans incapacité (EVSI) entre 2000 et 2016

Années de suivi	Valeur (années)	Sources de données
2000	48,2	
2010	51,1	
2016	53,9	Référence 49



Source des données: référence 74

Figure 16: évolution du taux de fertilité total par femmes de 1988 à 2018

Tableau IV: évolution du stock international de migrants (en % population totale)

Années	Valeur (%)	Sources des données
1990	2,2	Référence 73
1995	2,4	
2000	2,8	
2005	3,	
2010	3,9	
2015	3,8	

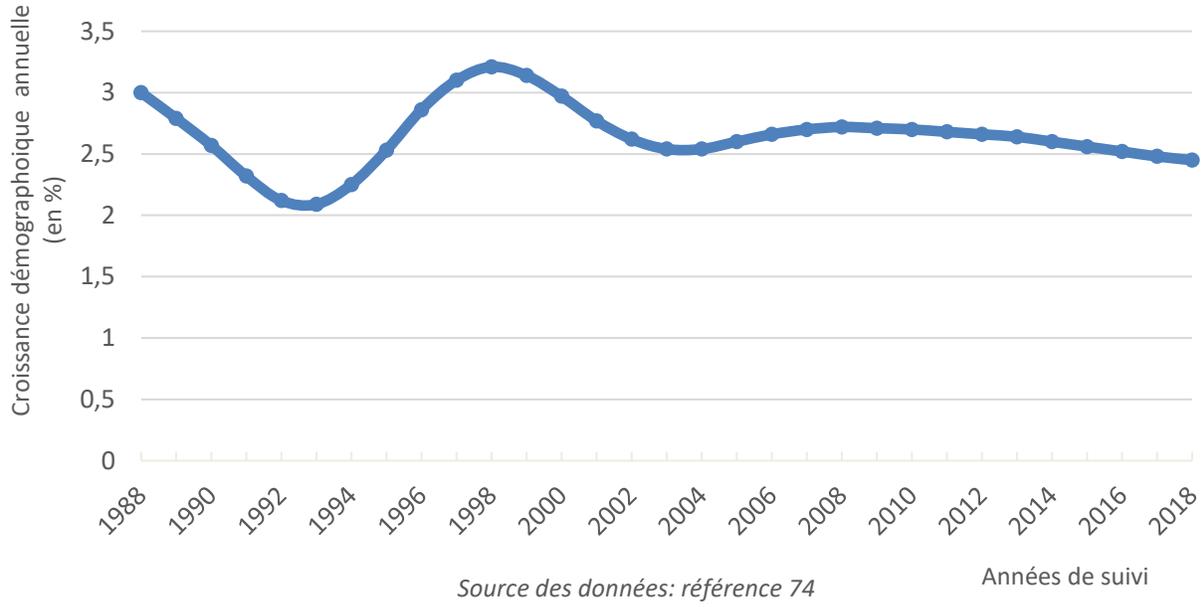


Figure 17: évolution de la croissance démographique annuelle de 1988 à 2018

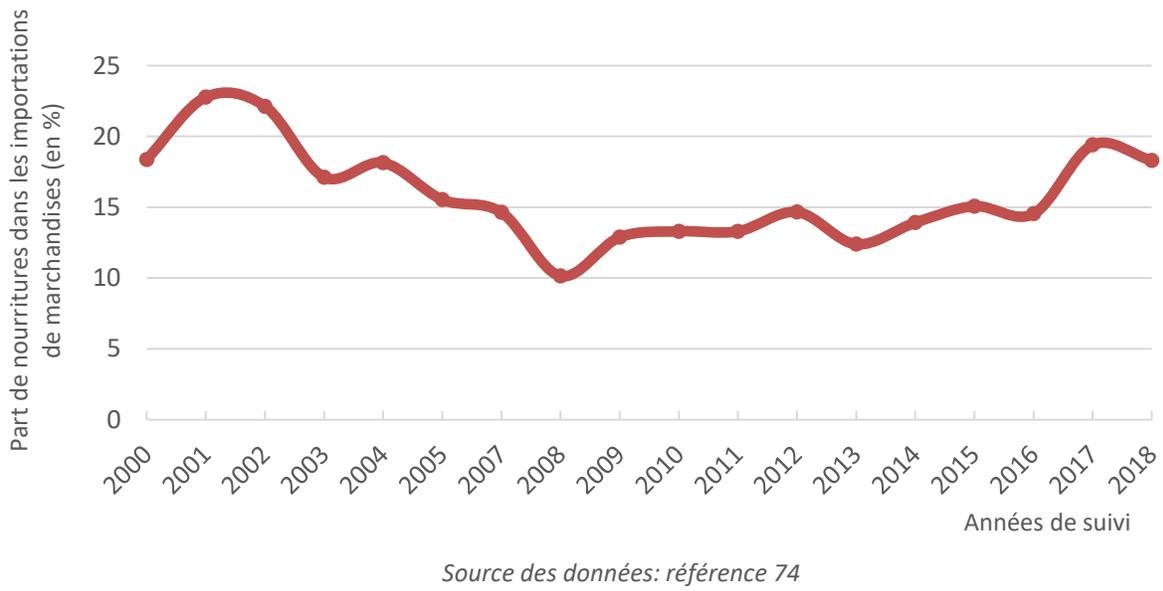


Figure 18: évolution de la part de la nourriture dans les importations de marchandises de 2000 à 2018

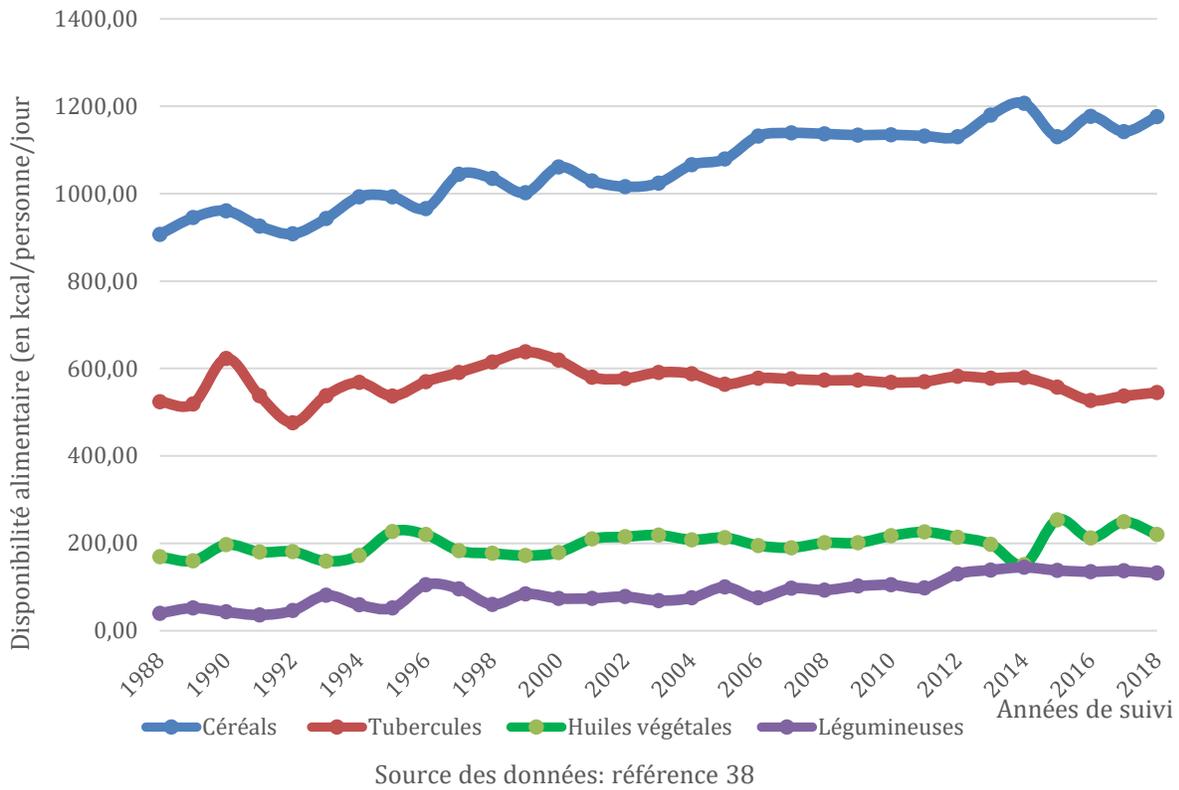


Figure 19: évolution de la disponibilité alimentaire en céréales, tubercules, huiles végétales et légumineuses de 1988 à 2018

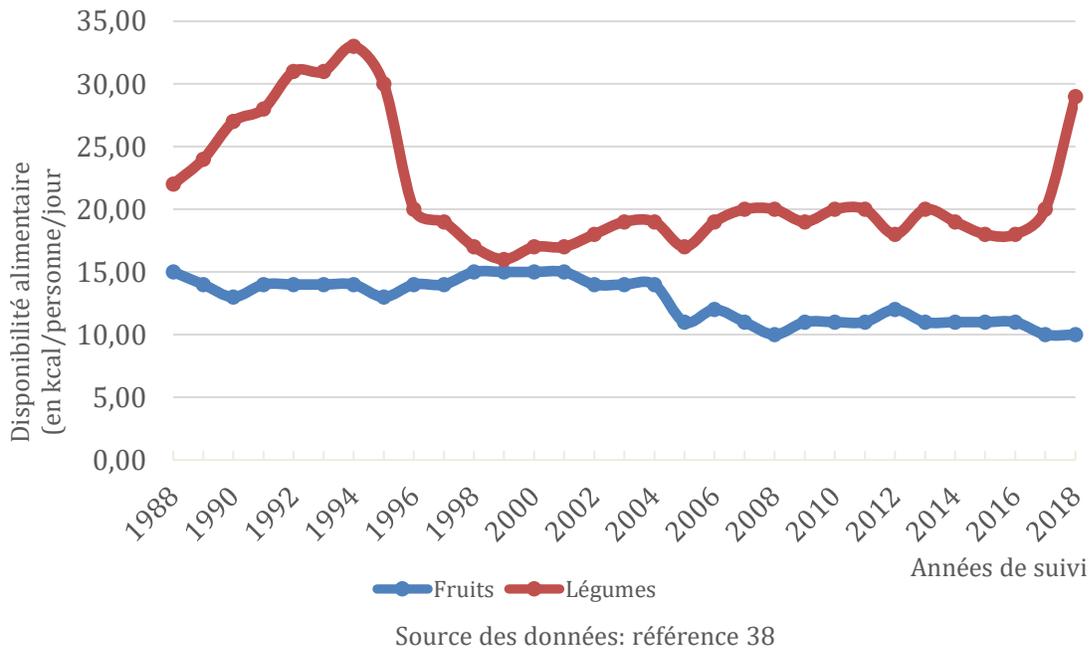
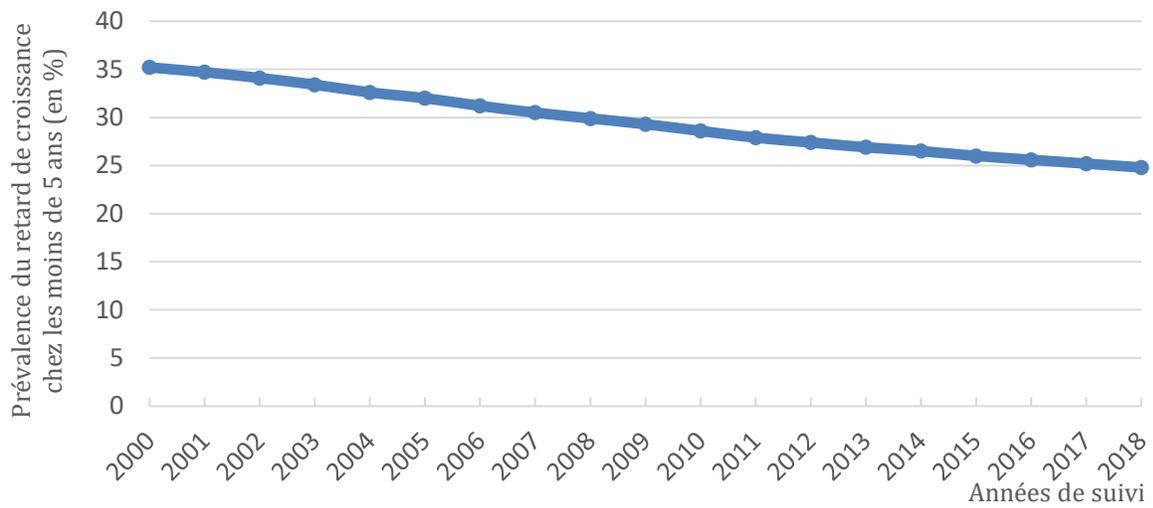


Figure 20: évolution de la disponibilité alimentaire de fruits et légumes de 1988 à 2018

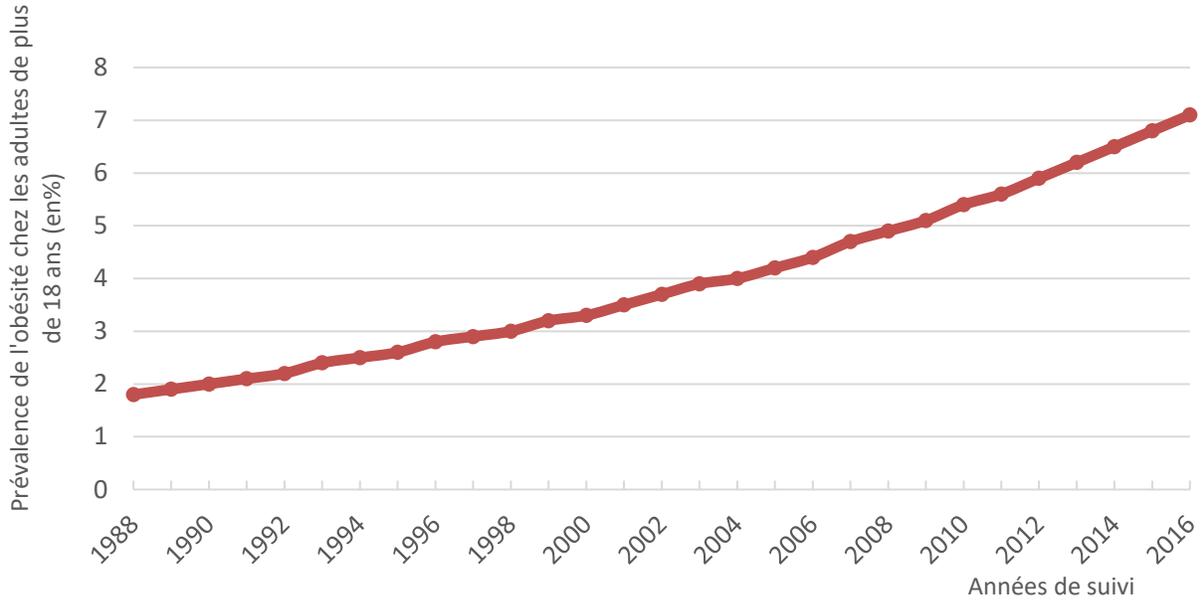
Tableau V: Prévalence de l'obésité chez les enfants de moins de 5ans de 1988 à 2017

Années	Valeurs (%)	Source des données
1988	2,9	
1998	2,3	
2009	1,1	
2010	0,7	Référence 74
2012	1,7	
2014	2	
2017	1,5	



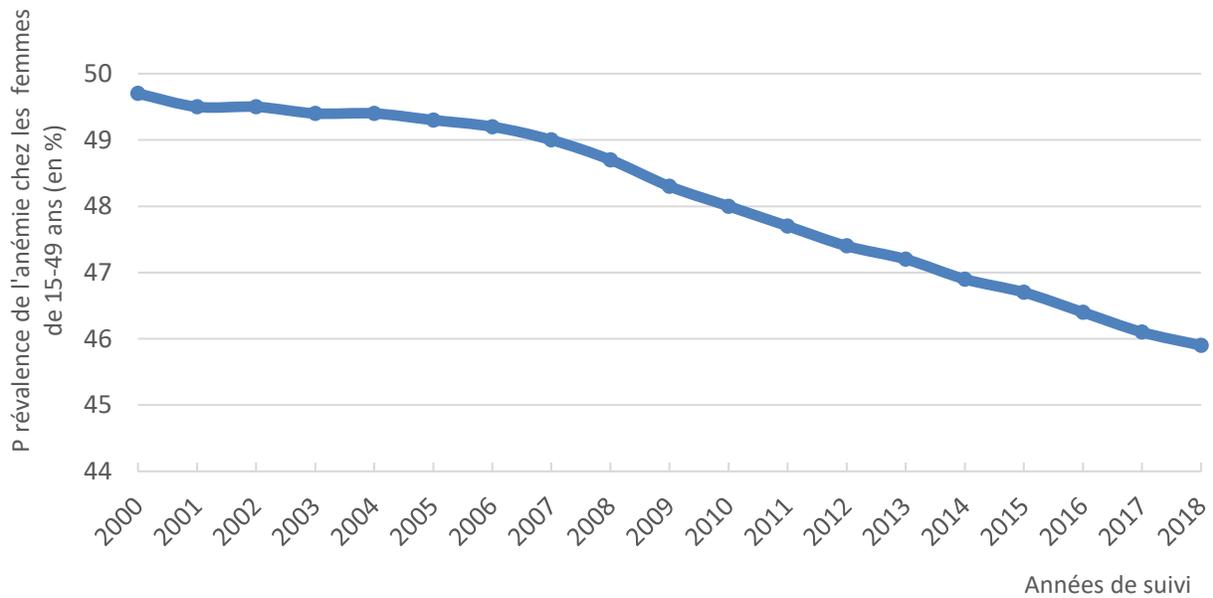
Source des données: référence 49

Figure 21: évolution de la prévalence du retard de croissance chez les moins de 5 ans de 2000 à 2018



Source des données: référence 49

Figure 22: évolution de la prévalence de l'obésité chez les adultes des deux sexes (>18 ans) de 1988 à 2016



Source des données : référence 49

Figure 23: évolution de la prévalence de l'anémie chez les femmes en âge de procréer de l'an 2000 à 2018