



# UN SYSTÈME ALIMENTAIRE DÉFICIENT : IMPACTS NÉFASTES DE LA CONSOMMATION D'ALIMENTS ULTRA-TRANSFORMÉS SUR LA SANTÉ ET LA NUTRITION EN AFRIQUE





**AFRICAN CENTRE  
FOR BIODIVERSITY**

*years of advocating for food sovereignty in Africa*

Le Centre africain pour la biodiversité (ACB) s'engage à démanteler les inégalités et à résister à l'expansion industrielle des entreprises dans les systèmes alimentaires et agricoles de l'Afrique.

© The African Centre for Biodiversity

[www.acbio.org.za](http://www.acbio.org.za)

PO Box 29170, Melville 2109, Johannesburg, Afrique du Sud.

Tél. : +27 (0)11 486-1156



Série conçue et éditée par Mariam Mayet, directrice exécutive de l'ACB.

Recherches et rédaction de Linzi Lewis, avec les conseils éditoriaux et la contribution de Mariam Mayet

Traduction par IEBE

Illustration de couverture : Amandla Weoledy d'Isaac Zavale, @zacadwork

Conception et mise en page : Adam Rumball, Sharkbuoys Designs, Afrique du Sud

## **Remerciements**

L'ACB tient à remercier plusieurs donateurs pour leur soutien financier.

Les points de vue exprimés ne reflètent pas nécessairement ceux de nos donateurs.

Pour accéder aux autres fiches d'information de cette série, veuillez cliquer **ici**.

# CONTENTS

**Acronymes**

4

**Glossaire**

4

**Introduction**

6

**Un système alimentaire déficient : l'augmentation de la consommation d'UPF, les maladies non transmissibles liées à l'alimentation et le triple fardeau de la malnutrition en Afrique**

9

**Les conséquences de la consommation d'UPF sur la santé**

12

**Cap sur l'avenir : réflexions sur les politiques alimentaires et nutritionnelles**

15

**Références**

17

# ACRONYMES

CFHD	Children and Family Health Devon
CVD	Maladie cardiovasculaire
HLPE	Groupe d'experts de haut niveau sur l'alimentation et la nutrition
MoHCC	Ministère de la Santé et de la Protection de l'enfance, Zimbabwe
ODD	Objectifs de développement durable
SSA	Afrique subsaharienne
UPF	Aliments ultra-transformés
UPFB	Aliments et boissons ultra-transformés
TARSC	Centre d'appui à la formation et à la recherche, Zimbabwe
OMS	Organisation mondiale de la Santé

# GLOSSAIRE

## **Mortalité toutes causes confondues**

Décès par toutes causes confondues. Ce terme est couramment utilisé dans la recherche médicale pour mesurer le nombre total de décès survenant dans un groupe spécifique de personnes au cours d'une période donnée.

## **Cancérogène**

Peut provoquer un cancer.

## **Maladies cardiométaboliques**

Les troubles cardiométaboliques comprennent les maladies cardiovasculaires, telles que l'insuffisance cardiaque et l'hypertension artérielle pulmonaire, et les maladies métaboliques, telles que la résistance à l'insuline et le diabète de type 2.

## **Maladies cardiovasculaires**

Ensemble de troubles du cœur et des vaisseaux sanguins comprenant les maladies coronariennes, les maladies cérébrovasculaires, les cardiopathies rhumatismales et d'autres affections.

## **Dénaturé**

Processus chimique qui altère la structure ou les caractéristiques moléculaires d'une substance.

## **Fractionné**

Processus chimique qui sépare un mélange en fractions ou en composants.

### **Réponse glycémique**

Rapidité avec laquelle un aliment affecte le taux de sucre dans le sang (glucose).

### **Dysbiose intestinale**

Déséquilibres dans la diversité et la composition du microbiote intestinal.

### **Microbiote intestinal**

Le tractus gastro-intestinal humain abrite une population complexe et dynamique de micro-organismes, le microbiote intestinal, qui exerce une influence marquée sur l'hôte pendant l'homéostasie et la maladie. L'alimentation est considérée comme l'un des principaux moteurs de la formation du microbiote intestinal tout au long de la vie d'un individu. Les bactéries intestinales jouent un rôle crucial dans le maintien de l'homéostasie immunitaire et métabolique et dans la protection contre les agents pathogènes. L'altération de la composition bactérienne intestinale (dysbiose) a été associée à la pathogenèse de nombreuses maladies inflammatoires et infections.

### **Maladies non transmissibles**

Maladies chroniques non transmissibles directement d'une personne à l'autre, de longue durée et à progression lente; elles sont rarement complètement guérissables; communément appelées maladies liées au mode de vie.

### **Transition nutritionnelle**

L'évolution des habitudes alimentaires, qui sont passées d'une alimentation traditionnelle riche en légumes, en céréales, en glucides complexes et en fibres, à une alimentation plus occidentalisation avec une proportion nettement plus élevée de sucres, de graisses et d'aliments d'origine animale produits industriellement.

### **Composés phytochimiques**

Substances chimiques bénéfiques naturellement présentes dans les plantes, qui réduisent l'inflammation, ralentissent le taux de croissance de certaines cellules cancéreuses et aident à réguler les hormones, entre autres avantages.

### **Satiété**

La qualité ou l'état de l'alimentation ou de la satisfaction totale ou au-delà de sa capacité.

### **Triple fardeau de la malnutrition**

La coexistence de la surnutrition, de la sous-nutrition et des carences en micronutriments.

### **Aliments et boissons ultra-transformés**

Formulations d'ingrédients, pour la plupart à usage industriel exclusif, généralement créés par une série de techniques et de procédés industriels.

# INTRODUCTION

Dans cette fiche d'information, nous abordons les impacts sur la santé de la consommation d'aliments ultra-transformés (UPF) en Afrique. Bien que la recherche sur les conséquences de la consommation d'UPF sur la santé à l'échelle mondiale en soit relativement à ses débuts, elle progresse. Elle indique des associations claires et directes entre l'augmentation de la consommation d'UPF et l'augmentation de maladies non transmissibles liées à l'alimentation et à la nutrition.

La consommation d'aliments ultra-transformés (UPF) et d'aliments pré-préparés ultra-transformés domine l'approvisionnement alimentaire mondial. Elle augmente rapidement dans toutes les régions du monde, y compris en Afrique, comme décrit dans les premières fiches d'information de cette série (Baker et al., 2020 ; Popkin et Reardon, 2018 ; Reardon et al., 2021). De plus en plus, les aliments et les boissons ultra-transformés (UPFB) supplantent et remplacent les aliments peu transformés, les repas fraîchement préparés et les régimes alimentaires traditionnels, ce qui entraîne des impacts nutritionnels, sociaux, économiques et environnementaux importants (Baker et al., 2020 ; Bonaccio et al., 2020 ; Cornwell et al., 2018 ; Julia et al., 2018 ; Luiten et al., 2016 ; Machado et al., 2019 ; Martini et al., 2021 ; Monteiro et al., 2013 ; Popkin et Reardon, 2018 ; Poti et al., 2015 ; Srour et al., 2022 ; Steele et al., 2017 ; Steele et al., 2021).

Comme nous l'avons expliqué plus en détail dans les fiches d'information précédentes de cette série, les UPF (définies comme des formulations d'ingrédients, pour la plupart à usage industriel exclusif, qui résultent d'une série de processus industriels et contiennent peu ou pas d'aliments entiers) deviennent de plus en plus l'épine dorsale de ce que l'on appelle un « régime mondialisé », dominant l'approvisionnement alimentaire mondial (Monteiro et al., 2019). Alors que les UPF ont tendance à être associés aux régimes alimentaires des pays à revenu élevé et intermédiaire, de plus en plus, les pays à faible revenu s'orientent vers des régimes avec plus d'UPF. Cela est dû à leur prix relativement abordable, à leur accessibilité et au statut associé à l'évolution des environnements alimentaires, des relations sociales et des conditions économiques, qui est favorisé par les intérêts des entreprises qui s'étendent sur ces nouveaux marchés. Ces changements sont principalement attribuables à l'exode urbain, à l'augmentation des revenus, à l'augmentation de la dépendance à l'égard de la main-d'œuvre salariée et au manque de temps consacré à la préparation des aliments (Constantinides et al., 2021 ; Reardon et al., 2021 ; Turner et al., 2018). En tant que tel, nous assistons à une augmentation rapide de la consommation d'UPF sur le continent africain, les

habitudes alimentaires évoluant vers des régimes alimentaires plus transformés et moins diversifiés (Leite et al., 2022 ; Knorr et al., 2020).

L'augmentation de la consommation d'UPF en Afrique est liée à ce que l'on appelle le triple fardeau de la malnutrition, où il y a simultanément une incidence croissante de surnutrition, de sous-nutrition et de carences en micronutriments – conduisant à des maladies non transmissibles liées à l'alimentation (FAO et al., 2020 ; HLPE, 2017 ; HLPE, 2020 ; Karanja et al., 2022 ; Reardon et al., 2021). Les maladies non transmissibles sont chroniques et ne se transmettent pas directement d'une personne à l'autre. Elles sont de longue durée, à progression lente et rarement entièrement guérissables (Dain, 2018 ; Hadian et al., 2021). Les maladies non transmissibles sont communément appelées maladies liées au mode de vie, car elles sont principalement motivées par des comportements malsains qui interagissent avec des facteurs génétiques, physiologiques et environnementaux (OMS, 2023). Elles sont la principale cause de décès dans le monde et représentent un fardeau énorme pour les individus, les communautés et en termes de ressources économiques, en particulier dans les pays à revenu faible et intermédiaire.

Comme nous l'avons vu dans les fiches d'information précédentes de cette série, les systèmes alimentaires en Afrique évoluent rapidement en raison de divers facteurs, tels que la libéralisation des échanges, l'urbanisation, la croissance de l'emploi et des revenus, ainsi que l'industrialisation des secteurs de l'agriculture et de la vente au détail (Reardon et al., 2021 ; Wanyama et al., 2019). Cette transformation du système alimentaire a de profondes implications pour les environnements alimentaires, les habitudes alimentaires



© Mitchell Maher, International Food Policy Institute

et la santé. Cela a notamment conduit à ce que l'on appelle une « transition nutritionnelle », c'est-à-dire le passage des régimes alimentaires traditionnels riches en légumes, céréales, glucides complexes et fibres, à des régimes plus occidentalisés avec une proportion nettement plus élevée de sucres, de graisses et d'aliments d'origine animale produits industriellement (Mockshell et Ritter, 2023 ; Popkin, 2001 ; Popkin et Gordon-Larsen, 2004 ; Steyn et Mchiza, 2014 ; Holmes et al., 2018).

Dans de nombreuses villes africaines, la transition nutritionnelle a été associée à une augmentation de l'incidence de la surnutrition (par exemple, le surpoids et l'obésité), coexistant avec la dénutrition (par exemple, la faim, le retard de croissance et l'émaciation) et les carences en micronutriments (par exemple, en zinc, en vitamine A et en fer) (Holdsworth et Landais, 2019 ; Osei-Kwasi et al., 2020). La consommation d'UPF représente une plus grande proportion de l'alimentation en raison de leur disponibilité, accessibilité et prix relativement abordable. C'est ce qui alimente et aggrave le triple fardeau de la malnutrition. L'obésité et le diabète sont en hausse, tandis que l'émaciation et le retard de croissance persistent (Mockshell et al., 2022 ; Reardon et al., 2021). Cela sape les deuxième et troisième objectifs de développement durable (ODD) des Nations Unies, à savoir mettre fin à la faim et assurer une vie saine.<sup>1</sup> En tant que grave problème de santé publique en Afrique subsaharienne, le triple fardeau de la malnutrition fait l'objet d'une attention particulière de la part des décideurs politiques (Holdsworth et Landais, 2019), pourtant, le rôle des UPF dans le triple fardeau de la malnutrition et des maladies non transmissibles associées est largement ignoré.

1. Le concept d'une alimentation plus saine a gagné du terrain dans le discours politique international et a été intégré dans le cadre des Objectifs de développement durable (ODD 2) et la Décennie d'action des Nations Unies pour la nutrition 2016-2025, qui donnent une impulsion mondiale et nationale pour lutter contre la malnutrition (Karanja et al., 2022).



# UN SYSTÈME ALIMENTAIRE DÉFICIENT : l'augmentation de la consommation d'UPF, les maladies non transmissibles liées à l'alimentation et le triple fardeau de la malnutrition en Afrique

Les UPF, tels que les nouilles instantanées et les biscuits bon marché, contribuent à la dénutrition et aux carences en micronutriments par une combinaison de moyens. L'augmentation de la consommation d'UPF réduit la consommation des groupes NOVA 1 à 3,<sup>2</sup> remplaçant ainsi les options moins transformées et plus nutritives, et ajoute à l'alimentation humaine une variété de nouveaux composants et compositions chimiques qui sont moins efficacement métabolisés (Lawrence, 2023).

Les UPF, c'est-à-dire le groupe alimentaire NOVA 4, diffèrent des autres groupes alimentaires NOVA<sup>3</sup> en ce sens qu'il y a plusieurs raisons de s'inquiéter :

- Le contenu est sans valeur nutritionnelle, dense en calories, riche en sucre, en sodium, en graisses saturées et en graisses trans ;
- La gamme d'ingrédients est inconnue et produite industriellement ; et
- La série de besoins en matière de transformation, de distribution et d'emballage affecte la qualité, la digestibilité et la composition chimique de ces aliments.

2. **Groupe NOVA 1** : aliments non transformés ou peu transformés tels que les fruits et légumes, la viande, les œufs, le lait, les céréales, les légumineuses. **Groupe NOVA 2** : ingrédients culinaires transformés tels que le sel, l'huile, le sucre ou l'amidon, qui sont produits à partir d'aliments NOVA1. Les procédés comprennent le pressage, la centrifugation, le raffinage, l'extraction, et leur utilisation est dans la préparation, l'assaisonnement et la cuisson des aliments NOVA1. **Groupe NOVA 3** : aliments tels que le pain fraîchement cuit, les légumes en conserve ou la charcuterie, qui sont obtenus en combinant les aliments NOVA1 et NOVA2. Il s'agit de produits fabriqués en ajoutant du sel, du sucre ou d'autres substances présentes dans les aliments NOVA1 et NOVA2, en utilisant des méthodes de conservation telles que la mise en conserve et l'embouteillage et, dans le cas des pains et des fromages, une fermentation sans alcool.

3. Voir la fiche d'information 1 pour plus de détails sur la classification NOVA et la distinction entre les UPF et les aliments transformés.

La forte consommation de snacks commerciaux est également de plus en plus courante dans l'alimentation des nourrissons en âge d'être nourris en complémentarité dans les pays africains, notamment au Sénégal et en Tanzanie (Zehner, 2016), entre autres. Pour les groupes vulnérables, en particulier les nourrissons et les enfants vivant avec des régimes alimentaires de qualité médiocre, les UPFB peuvent contribuer à la fois à l'obésité et au retard de croissance (Tzioumis et al., 2016 ; Uauy et Kain, 2002).

Des études suggèrent qu'une certaine hausse de la sous-nutrition en Afrique subsaharienne pourrait être en partie liée à l'augmentation de la consommation d'UPF chez les nourrissons et les jeunes enfants (Feeley et al., 2016 ; Nordhagen et al., 2019 ; Pries et al., 2019). En particulier, les effets négatifs de la malnutrition aux stades gestationnels et de la petite enfance – associés à une mauvaise santé et à une mauvaise nutrition maternelles, ainsi qu'à une alimentation complémentaire faible sur le plan nutritionnel – peuvent être irréversibles et particulièrement préoccupants (Frayne et McCordic, 2018).

**En raison de leurs mauvais profils nutritionnels, de leur hyperappétence et de leur teneur en composés biologiquement nocifs, les UPF sont extrêmement préjudiciables à notre santé et contribuent désormais de manière substantielle à l'augmentation de l'obésité et d'une série de maladies non transmissibles liées à l'alimentation à travers le monde (Zhang et Giovannucci, 2022). L'évolution des habitudes alimentaires et de l'environnement alimentaire sur le continent africain s'accompagne d'une augmentation de l'obésité et des maladies non transmissibles liées à l'alimentation, ainsi que de carences et de sous-nutrition persistantes en micronutriments, affectant tous les groupes socioéconomiques (Agyemang et al., 2016 ; FAO et al., 2020 ; Holdsworth et Landais, 2019 ; HLPE, 2017 ; HLPE, 2020 ; Imamura et al., 2015 ; Karanja et al., 2022 ; Naghavi et al., 2017 ; Reardon et al., 2021).**

La prévalence croissante des maladies non transmissibles évitables, notamment le cancer, les maladies cardiovasculaires et le diabète de type 2, est en train de devenir la principale cause de mortalité en Afrique subsaharienne, responsable de 37 % des décès en 2019, contre 24 % en 2000 (Rischke et al., 2015 ; OMS, 2022). Alors que la mortalité due aux maladies non transmissibles est en baisse dans les pays à revenu élevé, cette transition épidémiologique est désormais aiguë dans les pays à revenu faible et intermédiaire, devant dépasser les maladies transmissibles, maternelles, néonatales et nutritionnelles confondues, en tant que principale cause de mortalité en Afrique subsaharienne d'ici 2030 (Bureau régional de l'OMS pour l'Afrique, 2014 ; OMS, 2023). Bien que cette tendance soit mieux documentée dans les pays à revenu intermédiaire d'Afrique orientale et australe, tels que le Kenya et l'Afrique du Sud (Igumbor et al., 2012 ; Wanjohi et al., 2021), on l'observe également dans des pays à faible revenu, comme la Zambie et le Zimbabwe (Loewenson et al., 2022 ; Mukanu et al., 2021 ; TARSC et al., 2022). Le nombre de personnes atteintes

de diabète en Afrique, par exemple, devrait atteindre 47 millions d'ici 2045, contre 19 millions en 2019. Cela met à rude épreuve des systèmes de santé déjà sous-financés, qui croulent sous le double fardeau des maladies transmissibles et non transmissibles. Les effets sur la santé des maladies non transmissibles associés à l'augmentation de la consommation d'UPFB représentent un coût pour les ménages, les services de santé et l'économie. Par exemple, on estimait que les maladies cardiovasculaires coûtaient déjà à elles seules 6 milliards de dollars aux pays africains en 2010 (Thow et al., 2021).

Si l'augmentation de l'incidence des maladies non transmissibles est due à de multiples facteurs, nombre d'entre elles sont liées à l'alimentation et à la nutrition, et il a été démontré qu'elles étaient associées à une augmentation de la consommation de fibres alimentaires non conventionnelles. Le Ghana et le Kenya, entre autres pays, illustrent cette transition alimentaire et épidémiologique, qu'ils ont reconnue comme un problème urgent de santé publique (Agyemang et al., 2016 ; Cira et al., 2016 ; Ghana Statistical Service, 2015 ; Holdsworth et al., 2020 ; Kenya National Bureau of Statistics, 2015 ; ministère de la Santé du Ghana, 2012 ; ministère de la Santé du Kenya, 2015 ; Ofori-Asenso et al., 2016 ; Ofori-Asenso et al., 2017 ; Rischke et al., 2015 ; Rousham et al., 2020).

Comme nous l'avons souligné dans les fiches d'information précédentes de cette série, les producteurs d'UPF ciblent de plus en plus les pays et les communautés à faible revenu. Cela crée les conditions d'une privation alimentaire et nutritionnelle persistante et perpétuelle, ainsi que d'un cycle de maladies non transmissibles, avec des impacts à long terme sur la santé, les aspects socioéconomiques et sociétaux – avec des implications générationnelles (Samodien et al., 2021). Pourtant, la relation entre les UPF, la malnutrition et les maladies non transmissibles ne parvient pas à attirer l'attention politique urgente qu'elle exige.



# LES CONSÉQUENCES DE LA CONSOMMATION d'UPF sur la santé

Les effets néfastes de la consommation d'UPF sur la santé ont suscité un intérêt croissant. Ils sont désormais largement documentés. Un nombre important et croissant de recherches a trouvé des associations significatives entre la consommation d'UPF et une multitude de risques pour la santé, notamment le surpoids et l'obésité, le diabète de type 2, les maladies rénales et hépatiques, les maladies cardiovasculaires et cérébrovasculaires, les cardiopathies ischémiques, les cancers et la mortalité toutes causes confondues,<sup>4</sup> entre autres (Bonaccio et al., 2020 ; Cordova et al., 2023 ; Fiolet et al., 2018 ; Global Food Research Program, 2023 ; Rico-Campà et al., 2019 ; Schnabel et al., 2019 ; Srour et al., 2022).

Des études ont montré que l'association défavorable entre les UPF et le risque de mortalité n'est que partiellement expliquée par les nutriments spécifiques tels que le sucre qui sont présents en grande quantité dans ces aliments, ce qui suggère que la composition nutritionnelle seule n'est pas en mesure d'expliquer entièrement le risque accru de mortalité associé à une consommation accrue d'UPF (Kim et al., 2019 ; Louzada et al., 2015 ; Mendonça et al., 2017 ; Rico-Campà et al., 2019). Les effets de la transformation, caractérisés par les composants nutritifs et non nutritifs des aliments et leurs interactions moléculaires, ont des implications directes sur la santé.

La transformation intensive des aliments a un impact sur la disponibilité des nutriments, la digestibilité et le microbiote intestinal<sup>5</sup> (Fleming, 2023). L'ultra-transformation affecte négativement à la fois la structure des aliments et la composition nutritionnelle, ce qui conduit à des aliments dénaturés,<sup>6</sup>

4. La mortalité toutes causes confondues signifie le décès dû à n'importe quelle cause. Le terme est couramment utilisé dans la recherche médicale pour mesurer le nombre total de décès qui surviennent au sein d'un groupe spécifique de personnes sur une période donnée.

5. Le tractus gastro-intestinal humain abrite une population complexe et dynamique de micro-organismes, le microbiote intestinal, qui exerce une influence marquée sur l'hôte pendant l'homéostasie et la maladie. L'alimentation est considérée comme l'un des principaux moteurs de la formation du microbiote intestinal tout au long de la vie d'un individu. Les bactéries intestinales jouent un rôle crucial dans le maintien de l'homéostasie immunitaire et métabolique et dans la protection contre les agents pathogènes. L'altération de la composition bactérienne intestinale (dysbiose) a été associée à la pathogénèse de nombreuses maladies inflammatoires et infections (Thursby et Juge, 2017).

6. Processus chimique qui modifie la structure moléculaire et les caractéristiques d'une substance.

fractionnés<sup>7</sup> et recombines riches en énergie et pauvres en micronutriments (Fardet et al., 2018). La structure des aliments, qui dépend fortement des conditions de transformation, est de plus en plus reconnue pour jouer un rôle dans la satiété<sup>8</sup> et les réponses<sup>9</sup> glycémiques (Fardet, 2016). Tous ces facteurs contribuent à accroître le risque de maladies non transmissibles liées à la nutrition (Lane et al., 2021).

La gamme d'additifs industriels (pour le goût, la couleur, la conservation, etc.) a été liée à l'inflammation et à la dysbiose intestinale,<sup>10</sup> et contient des composés chimiques perturbateurs endocriniens lessivés par les plastiques utilisés dans la fabrication et l'emballage industriels (Abt et al., 2019; Alaejos et Afonso, 2011; Bouvard et al., 2015; Center for Science in the Public Interest, 2023; Gibis, 2016; Halden, 2010; Heindel et al., 2015; Leo et Campos, 2020; Miclotte et Van de Wiele, 2020; Muncke, 2011; Ratnatunga, 2023; Srour et al., 2022; Steele et al., 2020; Thompson et al., 2009; Zinöcker et Lindseth, 2018). L'inflammation et les perturbations cardiométaboliques provoquées<sup>11</sup> par les additifs artificiels altèrent et perturbent le microbiote intestinal et donc son fonctionnement (Zinöcker et Lindseth, 2018). Les emballages en plastique



© U.S. Navy photo by MaSS  
Communication Specialist 1st  
Class Jonathan Kulp

7. Procédé chimique qui sépare un mélange en fractions ou en composants.

8. La qualité ou l'état de l'alimentation ou de la satisfaction à la capacité ou au-delà.

9. La rapidité avec laquelle un aliment affecte le taux de sucre dans le sang (glucose).

10. Déséquilibres dans la diversité et la composition du microbiote intestinal.

11. Les perturbations cardiométaboliques sont liées aux processus chimiques affectant le système cardiovasculaire. Les troubles cardiométaboliques comprennent les maladies cardiovasculaires, telles que l'insuffisance cardiaque et l'hypertension artérielle pulmonaire, et les maladies métaboliques, telles que la résistance à l'insuline et le diabète de type 2. Ils représentent certains des problèmes de santé les plus graves du XXI<sup>e</sup> siècle.

des UPF contiennent des composés supplémentaires ayant des propriétés cancérigènes ou perturbatrices endocriniennes qui peuvent s'infiltrer dans les aliments avant la consommation (Seferidi et al., 2020).

Les composés nouvellement formés liés au chauffage et au traitement entraînent de graves dommages, en particulier pour la santé cardiovasculaire (DeJarnett et al., 2014 ; Rancière et al., 2015). Les changements chimiques dus à l'application d'une chaleur élevée couramment utilisée dans la transformation en UPF produisent des substances chimiques cancérigènes connues<sup>12</sup> telles que l'acrylamide et l'acroléine (Ferreira et al., 2019 ; Louzada et al., 2015). La transformation des aliments entraîne également une perte considérable de nutriments et de composés phytochimiques<sup>13</sup> naturellement présents dans les aliments végétaux (Hu et al., 2019).

La commodité, l'hyperappétence, la faible satiété, le marketing omniprésent et la conception addictive des UPF entraînent une surconsommation, exacerbant les problèmes soulevés ci-dessus. Ces aliments sont de plus en plus disponibles, accessibles et recherchés par l'industrie des UPFB, étendant rapidement leur portée en Afrique (Igumbor et al., 2012). Les ventes continuent de croître dans le monde entier, les enfants consommant plus d'UPF que les générations plus âgées (Baraldi et al., 2018 ; Cediél et al., 2018 ; Khandpur et al., 2020 ; Machado et al., 2019 ; Marino et al., 2021 ; Marrón-Ponce et al., 2018 ; Monteiro et al., 2013 ; Neri et al., 2022 ; Polsky et al., 2020 ; Rauber et al., 2018 ; Shim et al., 2021).

12. Peut causer le cancer.

13. Les composés phytochimiques sont des produits chimiques bénéfiques, naturellement présents dans les plantes, qui réduisent l'inflammation, ralentissent le taux de croissance de certaines cellules cancéreuses et aident à réguler les hormones, entre autres avantages.



# CAP SUR L'AVENIR : réflexions sur les politiques alimentaires et nutritionnelles

Avec l'incidence croissante de la surnutrition, de la sous-nutrition et des carences en micronutriments, entraînant une augmentation rapide des maladies non responsables liées à l'alimentation, les politiques et directives nationales en matière d'alimentation et de nutrition sur le continent ont concentré leurs efforts sur la réduction des risques sanitaires et du fardeau économique connexes. Pourtant, les exigences réglementaires nécessaires pour minimiser la consommation d'UPF restent ambiguës et volontaires, et faussées par le lobbying des entreprises. Un changement radical de paradigme est nécessaire sur la façon dont les politiques de sécurité alimentaire et nutritionnelle comprennent l'insécurité alimentaire sur le continent.

Il est essentiel que les politiques alimentaires et nutritionnelles du continent abordent clairement la consommation d'UPF en créant et en appliquant des mesures obligatoires pour contrôler l'influence implacable et agressive de l'industrie des UPF dans les environnements et les politiques alimentaires. La publicité et la vente sans restriction d'UPFB, en particulier auprès des enfants et des jeunes, dans la région de l'Afrique orientale et australe sont particulièrement préoccupantes, car elles impliquent une consommation durable à long terme de ces aliments et la probabilité de conséquences des maladies non transmissibles à un âge plus précoce (TARSC et al., 2022).



© Bioversity International/E.Hermanowicz

Une meilleure compréhension des principaux déterminants et inconvénients des UPF pour la santé est nécessaire pour réduire et minimiser les dommages. Les graves conséquences sanitaires étant de plus en plus documentées, il est urgent d'agir. Il s'agit notamment de retirer certains produits du marché et d'interdire les processus de fabrication et les emballages nocifs, ainsi que de réduire leur accessibilité, leur prix abordable et leur omniprésence dans les zones rurales et urbaines.

Bien que l'on reconnaisse de plus en plus que les UPF contribuent fortement à la morbidité dans le monde et en Afrique, les forums multilatéraux passent sous silence le grand rôle que l'augmentation de la consommation d'UPF joue sur la santé humaine et planétaire. Les plateformes internationales doivent s'attaquer de front à cette question, en tirant les leçons des approches adoptées par d'autres pays pour résoudre ces problèmes croisés – comme nous le verrons dans la prochaine fiche d'information de cette série – et aider les pays à éliminer progressivement et à interdire certaines méthodes et certains produits de transformation.

**Alors que la Décennie d'action des Nations Unies pour la nutrition (2016-2025) touche à sa fin, nous appelons les dirigeants du monde à braquer les projecteurs sur les UPF, et sur la façon dont cette industrie est à l'origine, en particulier, de la malnutrition et des maladies chez l'homme, et de remédier d'urgence à ces dommages inutiles par des politiques et des mesures visant à sauvegarder les systèmes socioécologiques. En tant que société civile, nous devons continuer à plaider en faveur d'une **transformation juste du système alimentaire agroécologique, qui intègre de manière adéquate les régimes alimentaires, la nutrition, la santé et le bien-être dans le discours et les actions politiques, dans tout le spectre rural-urbain.****

Avec les impacts cumulés de la faim et de la malnutrition omniprésentes et persistantes sur le continent, les UPFB, coupables dissimulés, doivent être décortiqués et abordés pour empêcher l'aggravation des conditions. Des recherches plus approfondies sont nécessaires pour bien comprendre comment les UPFB sont intégrées dans la vie quotidienne en Afrique, en particulier dans les villes, et quels en sont les effets sur la santé et le bien-être des populations africaines (Osei-Kwasi et al., 2020).



# Références

- Abt E, Robin LP, McGrath S, et al. 2019. Acrylamide levels and dietary exposure from foods in the United States, an update based on 2011–2015 data. *Food Additives & Contaminants: Part A* 36(10):1475–1490.
- Agyemang C, Boatemaa S, Agyemang Frempong G, et de-Graft Aikins A. 2016. Obesity in sub-Saharan Africa. In: Ahima RS (Ed.), *Metabolic syndrome: A comprehensive textbook*. Springer International Publishing, pp. 41–53.
- Alaejos MS et Afonso AM. 2011. Factors that affect the content of heterocyclic aromatic amines in foods. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety* 10(2):52–108.
- Baker P, Machado P, Santos T, et al. 2020. Ultra-processed foods and the nutrition transition: Global, regional and national trends, food systems transformations and political economy drivers. *Obesity Reviews* 21(12):e13126.
- Baraldi LG, Steele EM, Canella DS, Monteiro CA. 2018. Consumption of ultra-processed foods and associated sociodemographic factors in the USA between 2007 and 2012: Evidence from a nationally representative cross-sectional study. *BMJ Open* 8(3):1–9.
- Bonaccio M, Castelnovo AD, Costanzo S, et al. 2020. Ultra-processed food consumption is associated with increased risk of all-cause and cardiovascular mortality in the Molisani Study. *Al J Clin Nutr*, 113:446-455.
- Bouvard V, Loomis D, Guyton KZ, et al. 2015. Carcinogenicity of consumption of red and processed meat. *The Lancet Oncology* 16(16):1599–1600.
- Cediel G, Reyes M, Louzada ML, et al. 2018. Ultra-processed foods and added sugars in the Chilean diet (2010). *Public Health Nutrition* 21(1):125–133.
- Center for Science in the Public Interest. 2023. Obesogens: Assessing the evidence linking chemicals in food to obesity. [https://www.cspinet.org/sites/default/files/2023-02/CSPI\\_Obesogens\\_Report\\_2-2023.pdf](https://www.cspinet.org/sites/default/files/2023-02/CSPI_Obesogens_Report_2-2023.pdf).
- Cira DA, Kamunyori SW et Babijes RM. 2016. *Kenya Urbanization Review*. World Bank, Washington, DC.
- Constantinides SV, Turner C, Frongillo EA, et al. 2021. Using a global food environment framework to understand relationships with food choice in diverse low- and middle-income countries. *Glob. Food Secur.* 29, 100511.
- Cordova R, Viallon V, Fontvieille E et al. 2023. Consumption of ultra-processed foods and risk of multimorbidity of cancer and cardiometabolic diseases: A multinational cohort study. *The Lancet Regional Health – Europe* 35. <https://www.thelancet.com/action/showPdf?pii=S2666-7762%2823%2900190-4>.
- Cornwell B, Villamor E, Mora-Plazas M, Marin C, Monteiro CA, Baylin A. 2018. Processed and ultra-processed foods are associated with lower-quality nutrient profiles in children from Colombia. *Public Health Nutrition* 21(1):142–147.
- Dain K. 2018. Challenges facing global health networks: The NCD Alliance experience comment on “Four challenges that global health networks face”. *Int. J. Health Policy Manag.*, 7:282–285. doi: 10.15171/ijhpm.2017.93.
- DeJarnett N, Conklin DJ, Riggs DW, et al. 2014. Acrolein exposure is associated with increased cardiovascular disease risk. *J Am Heart Assoc.* 3.
- FAO, IFAD, UNICEF, PAM et OMS. 2020. *The state of food security and nutrition in the world 2020. Transforming food systems for affordable healthy diets*. Rome, FAO.
- Fardet A, Lakhssassi S, Briffaz A. 2018. Beyond nutrient-based food indices: A data mining approach to search for a quantitative holistic index reflecting the degree of food processing and including physicochemical properties. *Food Funct.* 9:561–72.
- Fardet A. 2016. Minimally processed foods are more satiating and less hyperglycemic than ultra-processed foods: A preliminary study with 98 ready-to-eat foods. *Food Funct.* 7:2338–46.
- Feeley AB, Ndeye Coly A, Sy Gueye NY, Diop EI, Pries AM, Champeny M et Zehner ER. 2016. Promotion and consumption of commercially produced foods among children: Situation analysis in an urban setting in Senegal. *Matern. Child Nutr.* 12:64–76.
- Ferreira RC, Vasconcelos SML, Santos EAD, et al. 2019. Evaluation of consumption of food and predictors of cardiovascular risk in hypertensive protectors of the State of Alagoas, Brazil. *Cien Saude Colet* 24(7):2419–2430.
- Fiolet T, Srour B, Sellem L, et al. 2018. Consumption of ultra-processed foods and cancer risk: Results from NutriNet-Santé prospective cohort. *BMJ.* 360: k322.
- Fleming A. 2023. The truth about emulsifiers: Are they destroying our gut health? <https://www.theguardian.com/lifeandstyle/2023/jun/29/the-truth-about-emulsifiers-gut-health-microbiome>
- Frayne B et McCordic C. 2018. Food swamps and poor dietary diversity: Longwave development implications in Southern African cities. *Sustainability* 10:4425.
- Ghana Statistical Service (GSS), Ghana Health Service (GHS) et ICF International. 2015. *Ghana demographic and health survey 2014*. Rockville, Maryland, USA.
- Gibis M. 2016. Heterocyclic aromatic amines in cooked meat products: Causes, formation, occurrence, and risk assessment. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety* 15(2):269-302.
- Global Food Research Program. 2023. *Ultra-processed foods: A global threat to public health*. UNC-Chapel Hill.
- Hadian M, Mozafari MR, Mazaheri E et Jabbari A. 2021. Challenges of the health system in preventing non-communicable diseases: Systematized review. *Int. J. Prev. Med.* 12:71. doi: 10.4103/ijpvm.IJPVM\_487\_20.

- Halden RU. 2010. Plastics et health risks. *Annual Review of Public Health*. 31:179-194.
- Heindel JJ, Newbold R et Schug TT. 2015. Endocrine disruptors and obesity. *Nature Reviews Endocrinology*. 11(11):653–661.
- HLPE. 2020. *Food security and nutrition: Building a global narrative towards 2030. A report by the High-Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security*. Rome, Italy: HLPE.
- HLPE. 2017. *Nutrition and food systems. A report by the High-Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security*. Rome, Italy: HLPE.
- Holdsworth M et Landais E. 2019. Urban food environments in Africa: Implications for policy and research. *Proc Nutr Soc*. 78:513–525.
- Holdsworth M, Pradeilles R, Tandoh A, et al. 2020. Unhealthy eating practices of city-dwelling Africans in deprived neighbourhoods: Evidence for policy action from Ghana and Kenya. *Glob Food Sec*. 26:100452.
- Holmes MD, Dalal S, Sewram V, et al., 2018. Consumption of processed food dietary patterns in four African populations. *Publ. Health Nutr*. 21(8):1529–1537..
- Hu FB, Otis BO et McCarthy G. 2019. Can plant-based meat alternatives be part of a healthy and sustainable diet? *JAMA* 322:1547–8.
- Igumbor EU, Sanders D, Puoane TR, et al. 2012. “Big food”, the consumer food environment, health, and the policy response in South Africa. *PLoS medicine* 9:7; e1001253.
- Imamura F, Micha R, Khatibzadeh S, et al. 2015. Dietary quality among men and women in 187 countries in 1990 and 2010: A systematic assessment. *Lancet Glob Heal* 3, e132–e142.
- Julia C, Martinez L, Allès B, et al. Contribution of ultra-processed foods in the diet of adults from the French NutriNet-Santé study. *Public Health Nutrition*. 2018;21(1):27-37.
- Karanja A, Ickowitz A, Stadlmayr B et McMullin S. 2022. Understanding drivers of food choice in low- and middle-income countries: A systemic mapping study. *Global Food Security* 32: 100615.
- Khandpur N, Cediel G, Obando DA, Jaime PC and Parra DC. 2020. Sociodemographic factors associated with the consumption of ultra-processed foods in Colombia. *Revista de Saude Publica* 10;54:19.
- Kenya National Bureau of Statistics, Ministry of Health/Kenya, National Aids Control Council/Kenya, Kenya Medical Research Institute, et National Council for Population and Development/Kenya. 2015. *Kenya demographic and health survey 2014*. Rockville, Maryland, USA.
- Kim H, Hu EA et Rebholz CM. 2019. Ultra-processed food intake and mortality in the USA: Results from the Third National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III, 1988–1994). *Public Health Nutr*. 22:1777–1785.
- Knorr D, Augustin MA et Tiwari B. 2020. Advancing the role of food processing for improved integration in sustainable food chains. *Frontiers in Nutrition* 7(34).
- Lane MM, Davis JA, Beattie S, et al. 2021. Ultraprocessed food and chronic noncommunicable diseases: A systematic review and meta-analysis of 43 observational studies. *Obes Rev*. 22(3):e13146. doi : 10.1111/obr.13146.
- Lawrence M. 2023. Ultra-processed foods: a fit-for-purpose concept for nutrition policy activities to tackle unhealthy and unsustainable diets. *Br J Nutr*. 129(12): 2195–2198.
- Leite FHM, Khandpur N, Andrade GC, et al. 2022. Ultra-processed foods should be central to global food systems dialogue and action on biodiversity. *BMJ Glob Health* 7(3):e008269. doi : 10.1136/bmjgh-2021-008269.
- Leo EEM et Campos MRS. 2020. Effect of ultra-processed diet on gut microbiota and thus its role in neurodegenerative diseases. *Nutrition*. 71:110609.
- Loewenson R, Godt S, Chanda-Kapata P. 2022. Asserting public health interest in acting on commercial determinants of health in sub-Saharan Africa: Insights from a discourse analysis. *BMJ Global Health* 7:e009271.
- Louzada ML, Baraldi LG, Steele EM, et al. 2015. Consumption of ultra-processed foods and obesity in Brazilian adolescents and adults. *Prev Med*. 81:9–15.
- Luiten CM, Steenhuis IH, Eyles H, Mhurchu CN, Waterlander WE. 2016. Ultra-processed foods have the worst nutrient profile, yet they are the most available packaged products in a sample of New Zealand supermarkets. *Public Health Nutrition* 19(3):530–538.
- Machado PP, Steele EM, Levy RB, et al. 2019. Ultra-processed foods and recommended intake levels of nutrients linked to non-communicable diseases in Australia: Evidence from a nationally representative cross-sectional study. *BMJ Open* 9(8):e029544.
- Marino M, Puppo F, Del Bo’ C, et al. 2021. A systematic review of worldwide consumption of ultra-processed foods: Findings and criticisms. *Nutrients* 13(8):2778.
- Martini D, Godos J, Bonaccio M, Vitaglione P, Grosso G. 2021. Ultra-Processed Foods and Nutritional Dietary Profile: A Meta-Analysis of Nationally Representative Samples. *Nutrients* 13(10):3390.
- Marrón-Ponce JA, Sánchez-Pimienta TG, Louzada ML et Batis C. 2018. Energy contribution of NOVA food groups and sociodemographic determinants of ultra-processed food consumption in the Mexican population. *Public Health Nutrition* 21(1):87–93.
- Mendonça R, Lopes ACS, Pimenta AM, et al. 2017. Ultra-processed food consumption and the incidence of hypertension in a Mediterranean cohort: The Seguimiento Universidad de Navarra Project. *Am. J. Hypertens*. 30(4):358–366.
- Miclotte L and van de Wiele T. 2020. Food processing, gut microbiota and the globesity problem. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*. 60(11):1769–1782.
- Ministère de la Santé du Ghana. 2012. Strategy for the management, prevention and control of chronic non-communicable diseases in Ghana 2012–2016.

- Ministère de la Santé du Kenya. 2015. Kenya national strategy for the prevention and control of non-communicable diseases 2015–2020.
- Mockshell J et Ritter TN. 2023. Ultra-processed food environments: Aligning policy beliefs from the state, market and civil society. In Resnick, D and Swinnen, J (Eds). *The political economy of food system transformation: Pathways to progress in a polarized world*. Chapter 7. International Food Policy Research Institute. Oxford University Press. United Kingdom.
- Mockshell J, Ogutu SO, Álvarez D, et al. 2022. How healthy and food secure is the urban food environment in Ghana? *World Development Perspectives* (26):100427.
- Monteiro CA, Cannon G, Levy RB, et al. 2019. Ultra-processed foods: What they are and how to identify them. *Public Health Nutr*, 22:936–41.
- Monteiro CA, Moubarac JC, Cannon G, Ng SW et Popkin B. 2013. Ultra-processed products are becoming dominant in the global food system. *Obesity Reviews* 14(Suppl 2):21–28.
- Mukanu MM, Abdool Karim S, Hofman K, et al. 2021. Nutrition related non-communicable diseases and sugar sweetened beverage policies: A landscape analysis in Zambia. *Global Health Action* 14:1;1872172.
- Muncke J. 2011. Endocrine disrupting chemicals and other substances of concern in food contact materials: An updated review of exposure, effect and risk assessment. *The Journal of Steroid Biochemistry and Molecular Biology* 127(1):118–127.
- Naghavi M, Abajobir AA, Abbafati C, et al. 2017. Global, regional, and national age-sex specific mortality for 264 causes of death, 1980–2016: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet* 390:1151–1210.
- Neri D, Steele EM, Khandpur N, et al. 2022. Ultraprocessed food consumption and dietary nutrient profiles associated with obesity: A multicountry study of children and adolescents. *Obesity Reviews* 23:e13387.
- Nordhagen S, Pries AM et Dissieka R. 2019. Commercial snack food and beverage consumption prevalence among children 6–59 months in West Africa. *Nutrients* 11(11):2715.
- Ofori-Asenso R, Agyeman AA, Laar A. 2017. Metabolic syndrome in apparently “healthy” Ghanaian adults: A systematic review and meta-analysis. *Int. J. Chronic Dis.* 2562374.
- Ofori-Asenso R, Agyeman AA, Laar A et Boateng D. 2016. Overweight and obesity epidemic in Ghana – a systematic review and meta-analysis. *BMC Publ. Health* 16:1239.
- Osei-Kwasi H, Mohindra A, Booth A, et al. 2020. Factors influencing dietary behaviours in urban food environments in Africa: A systematic mapping review. *Public Health Nutr.* 23:2584–601.
- Polsky JY, Moubarac JC et Garriguet D. 2020. Consumption of ultra-processed foods in Canada. *Health Rep.* 31(11):3–15.
- Popkin BM et Reardon T. 2018. Obesity and the food system transformation in Latin America. *Obesity Reviews.* 19(8):1028-1064.
- Popkin BM et Gordon-Larsen P. 2004. The nutrition transition: Worldwide obesity dynamics and their determinants. *Int. J. Obes.* 28 (Suppl. 3), S2–S9.
- Popkin BM. 2001. The nutrition transition and obesity in the developing world. *J. Nutr.* 131:871–873.
- Poti JM, Mendez MA, Ng SW et Popkin BM. 2015. Is the degree of food processing and convenience linked with the nutritional quality of foods purchased by US households? *American Journal of Clinical Nutrition.* 99(1):162-171.
- Pries AM, Filteau S, et Ferguson EL. 2019. Snack food and beverage consumption and young child nutrition in low- and middle-income countries: A systematic review. *Matern. Child Nutr.* 15 (S4):e12729.
- Rancière F, Lyons JG, Loh VH, et al. 2015. Bisphenol A and the risk of cardiometabolic disorders: A systematic review with meta-analysis of the epidemiological evidence. *Environ Health* 14:46.
- Ratnatunga J. 2023. The environmental impact of ultra-processed foods on the global food system. *Journal of Applied Management Accounting Research* 21:1–8.
- Rauber F, Louzada M, Martinez Steele E, et al. 2019. Ultra-processed foods and excessive free sugar intake in the UK: A nationally representative cross-sectional study. *BMJ Open* 9(10).
- Reardon T, Tschirley D, Liverpool-Tasie LSO, et al. 2021. The processed food revolution in African food systems and the double burden of malnutrition. *Global Food Security* 28:1–19.
- Rico-Campà A, Martínez-González MA, Alvarez-Alvarez I, et al. 2019. Association between consumption of ultra-processed foods and all cause mortality: SUN prospective cohort study. *BMJ* 365:l1949.
- Rischke R, Kimenju SC, Klasen S et Qaim M. 2015. Supermarkets and food consumption patterns: The case of small towns in Kenya. *Food Pol.* 52:9–21.
- Rousham E, Pradeilles R, Akparibo R, et al. 2020. Dietary behaviours in the context of nutrition transition: A systematic review and meta-analysis in two African countries. *Publ. Health Nutr.* 1–17.
- Samodien E, Abrahams Y, Muller C, et al. 2021. Non-communicable diseases – a catastrophe for South Africa. *S Afr J Sci.* 117(5/6).
- Schnabel L, Kesse-Guyot E, Allès B, et al. 2019. Association between ultraprocessed food consumption and risk of mortality among middle-aged adults in France. *JAMA Internal Medicine.* 179(4):490–498.
- Seferidi P, Scrinis G et Huybrechts I. 2020. The neglected environmental impacts of ultra-processed foods. *Lancet Planet Health* 4(10):e437-e438. doi : 10.1016/S2542-5196(20)30177-7.
- Shim J-S, Shim S-Y, Cha H-J, Kim J et Kim HC. 2021. Socioeconomic characteristics and trends in the consumption of ultra-processed foods in Korea from 2010 to 2018. *Nutrients.* 13(4):1120.
- Srouf B, Kordahi MC, Bonazzi E, et al. 2022. Ultra-processed foods and human health: From epidemiological evidence to mechanistic insights. *The Lancet Gastroenterology & Hepatology.* 7(12):1128–1140.

- Steele EM, Batis C, Cediel G, et al. 2021. The burden of excessive saturated fatty acid intake attributed to ultra-processed food consumption: A study conducted with nationally representative cross-sectional studies from eight countries. *Journal of Nutritional Science* 10:e43.
- Steele EM, Khandpur N, Louzada ML et Monteiro CA. 2020. Association between dietary contribution of ultra-processed foods and urinary concentrations of phthalates and bisphenol in a nationally representative sample of the US population aged 6 years and older. *PLoS One*. 15(7):e0236738.
- Steele EM, Popkin BM, Swinburn B et Monteiro CA. 2017. The share of ultra-processed foods and the overall nutritional quality of diets in the US: Evidence from a nationally representative cross-sectional study. *Population Health Metrics* 15(1):6.
- Steyn NP et Mchiza ZJ. 2014. Obesity and the nutrition transition in sub-Saharan Africa. *Ann N Y Acad Sci* 1311:88–101.
- TARSC, MoHCC et CFHD. 2022. *Promoting healthy urban food systems: Report of a scoping assessment in Harare*. EQUINET, Harare.
- Thompson RC, Moore CJ, Vom Saal FS et Swan SH. 2009. Plastics, the environment and human health: Current consensus and future trends. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*. 364(1526):2153–2166.
- Thow AM, Abdool Karim S, Mukanu MM, et al. 2021. The political economy of sugar-sweetened beverage taxation: An analysis from seven countries in sub-Saharan Africa. *Global Health Action* 14:1.
- Thursby E et Juge N. 2017. Introduction to the human gut microbiota. *Biochem J*. 474 (11): 1823–1836.
- Turner C, Aggarwal A, Walls H, et al. 2018. Concepts and critical perspectives for food environment research: A global framework with implications for action in low- and middle-income countries. *Global Food Security* 18:93–101.
- Tzioumis E, Kay MC, Bentley ME et Adair LS. 2016. Prevalence and trends in the childhood dual burden of malnutrition in low- and middle- income countries, 1990–2012. *Public Health Nutr*. 19:1375–88.
- Uauy R et Kain J. 2002. The epidemiological transition: Need to incorporate obesity prevention into nutrition programmes. *Public Health Nutr*. 5:223–29.
- Wanjohi MN, Thow AM, Abdool Karim S, et al. 2021. Nutrition-related non-communicable disease and sugar-sweetened beverage policies: A landscape analysis in Kenya. *Global Health Action* 14:1;1902659.
- Wanyama R, Gödecke T, Chege CG et Qaim M. 2019. How important are supermarkets for the diets of the urban poor in Africa? *Food Security* 11 (6):1339–1353.
- OMS. 2023. *Non-communicable diseases*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>.
- OMS. 2022. *Deaths from noncommunicable diseases on the rise in Africa*. <https://www.afro.who.int/news/deaths-noncommunicable-diseases-rise-africa>
- Bureau régional de l'OMS pour l'Afrique. 2014. *Noncommunicable diseases 2014*. <https://www.afro.who.int/health-topics/noncommunicable-disease>.
- Zhang Y et Giovannucci EL. 2022. Ultra-processed foods and health: A comprehensive review. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition* 63:1–13.
- Zehner E. 2016. Promotion and consumption of breastmilk substitutes and infant foods in Cambodia, Nepal, Senegal and Tanzania. *Matern Child Nutr* 12 (suppl 2):3–7.
- Zinöcker MK et Lindseth IA. 2018. The Western diet– microbiome-host interaction and its role in metabolic disease. *Nutrients* 10(3):365.

