

10<sup>èmes</sup> Journées de Recherches en Sciences  
Sociales  
8–9 Décembre 2016, Paris, France.

De la disponibilité à la consommation alimentaire :  
analyse des évolutions de la consommation alimentaire à  
l'échelle nationale et des ménages au Cameroun

*Jean Joel AMBAGNA\**  
CIRAD UMR MOISA, France.

*Sandrine DURY\*\**  
CIRAD UMR MOISA, France.

Ce document est une version préliminaire, certains résultats sont susceptibles d'évoluer

---

\* Email: jean-joel.ambagna@cirad.fr

\*\*Email: sandrine.dury@cirad.fr

## RESUME

Pour élaborer les politiques nationales de sécurité alimentaire, il faudrait comprendre comment évoluent les consommations alimentaires. Les données de disponibilités alimentaires de la FAO sont généralement utilisées comme des “proxy” de ces consommations alimentaires. Elles montrent qu’au Cameroun, la disponibilité calorique s’est continuellement accrue depuis 1990 et se situe depuis 2001 au-dessus du seuil calorique moyen nécessaire pour couvrir les besoins quotidiens en calories et de la moyenne des calories disponibles dans les pays d’Afrique Subsaharienne. Cependant, les limites inhérentes aux approches de la FAO pour mesurer la consommation alimentaire, basées sur les bilans alimentaires conduisent à s’interroger sur la traduction de ces tendances nationales au niveau des ménages. L’objectif de cet article est d’analyser les évolutions de la consommation alimentaire à l’échelle du ménage en les mettant en rapport avec les évolutions des disponibilités alimentaires au niveau national. Nous utilisons pour cela, les données de disponibilités alimentaires de la FAO issues des bilans alimentaires et des enquêtes de niveau de vie des ménages réalisées par l’Institut National de la Statistique du Cameroun en 2001 et en 2007. Nous montrons que: (i) l’estimation des disponibilités caloriques à partir d’enquêtes ménages, représentatives au niveau national (ECAM) ou à partir des bilans alimentaires (FAO), donne des résultats proches en valeur agrégée, mais l’enquête ECAM montre une distribution entre les ménages beaucoup plus hétérogène que celle qui est utilisée par la FAO. (ii) Cette différence de distribution explique que la prévalence de la sous-alimentation calculée à partir des données d’enquêtes ECAM est plus élevée que celle calculée à partir des bilans alimentaires. Les politiques de sécurité alimentaire pour être efficaces devraient s’appuyer non pas sur l’évolution de la disponibilité alimentaire à l’échelle nationale mais sur celle de la consommation alimentaire à l’échelle des ménages, qui donne une meilleure lecture des évolutions et de la localisation de la sous-alimentation. L’hétérogénéité de la distribution des calories traduit l’accroissement des inégalités de consommation entre 2001 et 2007 et induit la nécessité de réorienter les politiques de sécurité alimentaire basées sur l’accroissement de la production agricole vers des politiques qui faciliteraient l’accès des pauvres et des ruraux à une alimentation suffisante.

**Mots clés:** consommation, calories, disponibilité, inégalités, FAO, ECAM.

**Codes JEL:** D12, Q18.

## INTRODUCTION

Les 20 dernières années ont été marquées par la multiplication des sommets sur la faim et la sécurité alimentaire qui ont réunis à Rome, la plupart des pays du monde. L'objectif était de réduire l'extrême pauvreté et la faim à l'horizon 2015 (objectifs du millénaire pour le développement) et d'éradiquer complètement la faim (« faim zero ») après 2015 (objectifs de développement durable). Les politiques de lutte contre la faim et l'insécurité alimentaire devaient être ciblées vers les zones vulnérables (l'Afrique-Subsaharienne et l'Asie du Sud) et les couches défavorisées (les pauvres, les ruraux et les petits agriculteurs). Ces politiques de lutte contre l'insécurité alimentaire devaient être menées à la fois au niveau mondial et au niveau des pays.

Le Cameroun a ratifié comme plusieurs autres pays d'Afrique Subsaharienne, les objectifs du millénaire pour le développement (OMD), dont l'une des cibles du premier objectif était de réduire de moitié entre 1990 et 2015, la proportion de la population qui souffrait de la faim. A-t-on atteint cette cible ? Pour répondre à cette question il faut pouvoir dire de façon précise comment a évolué la sous-alimentation et donc la consommation alimentaire au cours du temps. Les données de la FAO sont la principale source utilisée pour répondre à cette question, à la fois au niveau mondial et des pays (Wanner et al. 2014).

Selon la FAO (2014), les 25 dernières années ont été marquées par un accroissement de la disponibilité alimentaire et une réduction de la sous-alimentation au Cameroun. La disponibilité alimentaire est passée de 2055 kcal/personne/jour en 1990 à 2625 kcal/personne/jour en 2014. Entre 2001 et 2007 en particulier, elle est passée de 2200 à 2440 kcal/personne/jour. On dénombrait en 1990, 4,7 millions de sous-alimentés, soit 37,8% de la population totale. En 2001, le taux de sous-alimentation a baissé de 10% par rapport à 1990 et était de 29%. En 2007, le taux de sous-alimentation était de 17% et les estimations l'établissent en dessous de 10% depuis 2014. Dans le même temps, le nombre de sous-alimentés a baissé par rapport au niveau de 1990 et particulièrement entre 2001 et 2007 (FAO 2014).

Les données de la FAO nous enseignent donc que depuis 1990, la disponibilité alimentaire a augmenté, la sous-alimentation s'est réduite en même temps que le nombre de sous-alimentés. Mais ces évolutions décrivent-elles la réalité ? Les disponibilités décrivent-elles les évolutions « réelles » de la consommation alimentaire telles que perçues au niveau des ménages ?

Plusieurs auteurs sont pourtant très réservés quant à la capacité des approches utilisées par la FAO pour mesurer la consommation alimentaire à décrire les

évolutions « réelles » de la consommation alimentaire et de la sous-alimentation à la fois dans le monde et au niveau des pays.

Deaton et Drèze (2009) ont par exemple étudié l'évolution de la consommation calorique et des apports en nutriments en Inde entre 1985 et 2004, en se basant sur les données d'enquêtes de consommation alimentaire auprès des ménages, plutôt que sur les données de disponibilités de la FAO. Dans leur réponse à une critique de Patnaik (2010), Deaton et Drèze (2010) soutiennent l'idée selon laquelle, les approches de la FAO sont peu fiables pour décrire les évolutions de la consommation alimentaire et démontrent que les critiques qui leur sont adressées par Patnaik (2010) en rapport avec leurs interprétations<sup>1</sup> de l'évolution de la consommation alimentaire en Inde, ne sont pas fondées ; en partie parcequ'elles s'appuient sur les données de disponibilités alimentaires de la FAO, pour analyser les évolutions de la consommation alimentaire.

Svedberg (1999) a également montré que les approches de la FAO pour calculer le nombre de sous-alimentés et le taux de sous-alimentation et qui servent au suivi et à l'évaluation des politiques de sécurité alimentaire ne sont pas sans reproches. Il montre que les estimations du taux de sous-alimentation obtenues sont très sensibles aux variations des paramètres exogènes tels que le coefficient de variation et le seuil minimum calorique requis<sup>2</sup>, utilisés dans le modèle et que le calcul de la disponibilité en lui-même est peu fiable, car basé sur des statistiques de productions et d'échanges peu fiables, précisément dans les pays d'Afrique Subsaharienne.

De Haen, Klasen, et Qaim (2011) font une critique similaire des approches de la FAO en montrant que les bilans alimentaires ne mesurent pas réellement la consommation alimentaire mais plutôt la disponibilité alimentaire. C'est donc à tort qu'elles sont utilisées pour décrire les évolutions de la consommation alimentaire. Ils montrent que les disponibilités ne décrivent pas les évolutions réelles de la consommation alimentaire puisque les ménages n'ont pas forcément accès à ces disponibilités.

Par ailleurs, tous ces auteurs (Deaton et Drèze 2009; De Haen, Klasen, et Qaim 2011; Svedberg 1999) proposent d'utiliser à la place des données de disponibilités alimentaires de la FAO, des enquêtes de consommation alimentaire auprès des ménages (de type LSMS<sup>3</sup>), ou des enquêtes anthropométriques pour

---

<sup>1</sup> Les auteurs expliquent la baisse de la consommation alimentaire en Inde en même temps que les revenus par tête ont augmenté et les prix sont restés stables par l'amélioration du système de santé et la sédentarité qui ont réduit les besoins quotidiens en calories des populations.

<sup>2</sup> Pour calculer le minimum calorique requis, la FAO détermine le minimum calorique selon l'âge et le sexe. Ensuite ce minimum est agrégé à l'échelle du ménage pour déterminer un minimum requis par le ménage. Ensuite une moyenne est calculée pour tous les ménages. Si un ménage consomme moins que ce minimum, il est considéré comme sous-alimenté. Le même principe est applicable au niveau des individus.

<sup>3</sup> Living Standard Measurement Surveys

analyser les évolutions de la consommation alimentaire ou de la sécurité alimentaire et nutritionnelle.

Malgré les améliorations apportées par la FAO (Wanner et al. 2014) dans ses méthodes de calcul des indicateurs de la sous-alimentation depuis 2014 (utilisation des enquêtes de consommation alimentaire pour calculer le coefficient de variation lorsqu'elles sont disponibles ou des élasticités de la consommation alimentaire au PIB par tête sinon), les estimations de la sous-alimentation restent fortement dépendantes de la valeur de trois paramètres : le coefficient de variation qui mesure la distribution des disponibilités alimentaires au sein de la population, le minimum calorique pour couvrir les besoins quotidiens de base (qui n'est pas déterminé sans subjectivité) et la valeur des disponibilités alimentaires elle-même.

Conscients des limites des approches jusque-là utilisées pour mesurer la consommation alimentaire, la FAO, la banque mondiale et le réseau international des enquêtes auprès des ménages (IHSN<sup>4</sup>) ont initié un rapport, discuté lors du séminaire organisé par la commission statistique des Nations-Unies tenu en Mars 2014, pour comprendre dans quelles mesures les différentes enquêtes de consommation alimentaire auprès des ménages (LSMS, HCES<sup>5</sup>, HBS<sup>6</sup>) peuvent être utilisées et améliorées pour être plus fiables<sup>7</sup> et précises dans les estimations de la consommation alimentaire (Smith, Dupriez, et Troubat 2014). Il ressort de ce rapport que des réformes substantielles pourraient considérablement améliorer la fiabilité et la précision de ces enquêtes pour la mesure de la consommation alimentaire. Pour la fiabilité, il faudrait (i) mesurer systématiquement la consommation hors ménage, les achats et les dons reçus sur une période de rappel de 2 semaines maximum ; (ii) effectuer les enquêtes en plusieurs passages sur une année pour tenir compte des variations saisonnières de la consommation ; (iii) utiliser une liste des produits alimentaires suffisamment détaillée pour regrouper les aliments en groupes alimentaires et selon leurs apports en nutriments. Pour la précision, il faudrait (iv) reporter les quantités en une unité appropriée pour la conversion en calories et nutriments ; (v) collecter précisément les aliments qui composent les plats consommés hors du ménage ; (vi) distinguer clairement les sources des acquisitions des aliments (achats, autorproduction, dons) et (vi) collecter les données sur le nombre exact de personnes qui partagent les repas dans le ménage. Ce nombre diffère souvent de la taille du ménage et lorsqu'il est

---

<sup>4</sup> International Household Survey Network

<sup>5</sup> Household Consumption and Expenditures Surveys

<sup>6</sup> Household Budget Surveys

<sup>7</sup> La fiabilité renseigne sur la façon dont l'information est collectée tandis que la précision porte sur la mesure des grandeurs telles que les quantités consommées, les apports en calories et nutriments, l'utilisation des données d'acquisitions (ce qui est acheté, autoproduit ou reçu) pour mesurer la consommation (ce qui est mangé) (Smith, Dupriez, et Troubat 2014)

mal estimé, affecte la précision des estimations de la consommation alimentaire par tête dans le ménage.

L'objectif de cet article est donc d'analyser les évolutions de la consommation alimentaire des ménages à partir de deux enquêtes de consommation auprès des ménages (de type LSMS) réalisées en 2001 et 2007 au Cameroun, en les mettant en rapport avec l'évolution des disponibilités alimentaires et de la sous-alimentation à l'échelle nationale calculées à partir des bilans alimentaires par la FAO.

Comment ont évolué les consommations alimentaires à l'échelle des ménages ? Ces évolutions sont-elles cohérentes avec l'évolution des disponibilités et de la sous-alimentation observées au niveau national ? Comment pourrait-on expliquer les convergences ou les divergences par rapport à ces tendances nationales ? Telles sont les questions auxquelles nous tentons d'apporter un éclairage dans cet article.

La suite de l'article est organisée comme suit : la section 1 présente le modèle des transitions alimentaires qui explique les changements observés dans la consommation alimentaire au niveau des pays. La section 2 analyse l'évolution de la disponibilité alimentaire et de la sous-alimentation à l'échelle nationale à partir des bilans alimentaires élaborées par la FAO. La section 3 analyse l'évolution de la consommation alimentaire en s'appuyant sur les enquêtes de consommation auprès des ménages. La section 4 discute les résultats obtenus et formule des hypothèses pour expliquer les faits observés à l'échelle nationale et des ménages. Dans la section 5, nous concluons ce travail.

## **1. Une explication des changements de la consommation alimentaire : le modèle des transitions alimentaires**

Les transitions alimentaires traduisent les évolutions quantitatives et qualitatives de l'alimentation et des habitudes alimentaires qui accompagnent le développement économique. Elles se caractérisent par le passage d'une alimentation «traditionnelle», basée sur les céréales vers une alimentation plus diversifiée qui tend à devenir excessive par rapport aux besoins d'une vie sédentaire.

Pour de nombreux auteurs, les régimes alimentaires convergent au niveau global (Aounallah-Skhiri et al., 2011; Combris et al., 2011.; Périssé et al., 1969) et certaines régularités nutritionnelles accompagnent le développement économique. Bien qu'à une échelle plus réduite (individus, ménages), des divergences restent encore fortes, l'on assiste peu à peu dans la plupart des pays à un changement

radical de la structure de la ration alimentaire (Combris, Maire, et Réquillart 2011).

Ces derniers auteurs montrent que, dans le cas de la France, la transition alimentaire s'est caractérisée d'abord par un accroissement de la ration calorique par tête et d'un accroissement proportionnel de la consommation de tous les aliments. A cette étape, les aliments les moins chers constituent la base de l'alimentation des individus. Ensuite, l'accroissement des besoins caloriques s'est arrêté et est survenue la saturation calorique. Enfin, la baisse de la consommation des aliments de base tels que les céréales, les féculents et les légumes secs a été substituée par l'augmentation de la consommation des produits d'origine animale, de fruits et légumes, de corps gras et de sucres. La part des calories d'origine glucidique est alors passée de 70% à 45%. Tandis que la part des calories d'origine lipidiques est passée de 16% à 42%.

Alors que les transitions alimentaires arrivent à leurs fins en Europe, ce sont actuellement les pays en développement qui connaissent des transitions alimentaires de plus en plus rapides (Combris, Maire, et Réquillart 2011)<sup>8</sup>. L'alimentation des populations incorpore de plus en plus des produits d'origine animale, des œufs, du lait, du fromage et des produits transformés. On observe une baisse de la consommation calorique d'origine céréalière et des féculents et un accroissement des calories issues des produits gras et des sucres (Pierre Combris, Maire, et Réquillart 2011).

Les transitions alimentaires se caractérisent donc en deux phases : une phase de satisfaction quantitative des besoins à travers la consommation d'aliments moins chers comme les céréales et les tubercules et une deuxième phase d'accroissement de la consommation de gras, de viandes, de sucre et de lait, corrélée avec l'élévation du niveau de vie dès que la satiété globale est atteinte.

La convergence des régimes alimentaires se traduit aussi par la convergence des dépenses (Combris, Maire, et Réquillart 2011). En effet, dans les pays en développement, on observe une convergence des dépenses par grandes catégories d'aliments vers le niveau des pays à revenu élevés. Bien qu'une nette différence s'observe au niveau des grands groupes d'aliments, des différences persistent au niveau désagrégé.

Dans les pays en développement notamment ceux d'Afrique Subsaharienne, la transition alimentaire affecte d'abord les segments les plus aisés de la population avant de se généraliser à la population toute entière (Combris, Maire, et Réquillart 2011). Elle se caractérise par l'augmentation de la consommation globale et l'«occidentalisation» des régimes alimentaires. Cependant des différences

---

<sup>8</sup> La fin de la transition alimentaire se caractérise en Europe par la fin de la substitution des produits de base vers les viandes avec une stabilisation de l'évolution des parts relatives des macronutriments dans l'apport énergétique total.

continuent d'exister selon les lieux et les sociétés (Aounallah-Skhiri et al. 2011). Ce que l'on observe est la recrudescence de la préparation des plats riches en lipides, sucres et sel pour rejoindre une tendance mondiale qui se généralise, alors même que les besoins en fibres et micronutriments ne sont pas couverts de manière satisfaisante (Popkin 2006). Une autre particularité de la transition alimentaire dans ces pays est qu'elle survient alors même que les apports caloriques nécessaires ne sont pas encore totalement couverts.

La transition alimentaire serait liée au niveau de vie et d'éducation des individus. Elle commence dans les classes urbaines aisées et progresse dans les classes moyennes avant de se généraliser à la société au fur et à mesure que le coût des calories consommées diminue.

Sneyd (2013) a montré dans le cas du Cameroun que les changements dans la consommation alimentaire des ménages urbains se traduisent par l'abandon des aliments traditionnels, des fruits et légumes et des insectes. Il montre que les bas salaires et le coût élevé de la vie dans les villes contraignent l'accès des populations à ces aliments et l'on assiste alors à une substitution de ces aliments potentiellement plus nutritifs par les produits importés à bas prix. Le résultat est un changement de la ration alimentaire puisque la contrainte de revenu incite les populations à consommer davantage du riz raffiné moins coûteux et potentiellement moins «riche» en micronutriments que les produits abandonnés à son profit. Selon lui, la transition alimentaire au Cameroun continue d'être guidée par le besoin, plutôt que par les préférences des consommateurs, par la contrainte plutôt que par «l'utilité».

## **2. Trend de la consommation alimentaire au niveau national**

### ***2.1 Données***

Pour analyser les évolutions de la disponibilité alimentaire au niveau national, nous utilisons les données de la FAO issues des bilans alimentaires sur la période 1990-2014. Selon la FAO (2003), « les bilans alimentaires donnent une idée d'ensemble de la composition des approvisionnements alimentaires d'un pays durant une période spécifiée ». Nous nous focaliserons sur l'évolution entre 2001 et 2007, pour mettre en relation les tendances nationales avec celles issues de deux enquêtes ménages réalisées en 2001 et 2007. Le choix des années 2001 et 2007 est guidé par la disponibilité des données issues d'enquêtes de consommation auprès des ménages.

## ***2.2 Méthodes de calcul des indicateurs***

- Les disponibilités alimentaires

Elles mesurent l'offre alimentaire nationale et importée exprimée en kilocalorie (kcal) par personne et jour, disponible sur une période donnée. Ces disponibilités sont calculées à partir des bilans alimentaires, c'est-à-dire des données de production et d'échanges au niveau agrégé. Elles sont obtenues par différence entre la somme de la production alimentaire nationale et les importations alimentaires et la somme des exportations alimentaires, de l'alimentation du bétail, des aliments utilisés sous forme de semences, des pertes et autres utilisations et des variations de stocks en début et fin d'année. C'est donc une équation comptable. Les calories sont obtenues grâce aux tables nutritionnelles de la FAO, en convertissant les quantités comestibles et disponibles pour l'alimentation humaine. La méthode ne prend donc pas en compte les pertes et gaspillages qui peuvent survenir au niveau du consommateur final. En rapportant la disponibilité au nombre d'habitants dans le pays, on déduit la disponibilité alimentaire par habitant, par personne ou par tête. La FAO calcule la disponibilité sur une période de référence de 3 ans (FAO 2003).

Les données de base utilisées par la FAO pour le calcul de la disponibilité alimentaire sont issues de diverses sources ; ce qui augmente souvent les risques d'incohérence entre les différentes sources.

Les données de production et de commerce sont issues des statistiques nationales officielles, elles-mêmes issues d'enquêtes, de rapports ou des services gouvernementaux. Les données sur les variations de stocks sont fournies par les autorités commerciales ou proviennent des enquêtes sur les stocks à la ferme, mais en général elles sont inexistantes. Les données sur les utilisations proviennent des enquêtes et recensements auprès des usines et ateliers de transformation. Les estimations des déchets sont basées sur les opinions d'experts recueillies dans le pays. Les taux d'ensemencement et d'utilisation pour l'alimentation animale sont issues des enquêtes sur les coûts de production ou des estimations élaborées par les services publics compétents. Les pertes à la transformation proviennent des enquêtes industrielles. Les données recueillies étant généralement incohérentes et peu fiables (FAO 2003), les données sont ajustées et dans certains cas estimés en exploitant des sources extérieures.

Certains types d'aliments ne sont pas couverts dans les bilans alimentaires car ne sont pas repris dans les statistiques nationales de production. C'est le cas des produits carnés, du gibier, des animaux sauvages et des insectes. Pourtant, ces aliments représentent dans certains pays, l'essentiel des protéines d'origine animale.

Dans le cas du Cameroun, les quantités produites et échangées, utilisées par la FAO dans le calcul de la disponibilité alimentaire sont fournies par le Ministère camerounais de l'Agriculture et du Développement Rural (MINADER) et d'autres ministères ou organismes nationaux. Le MINADER publie à une fréquence plus ou moins régulière les données de production, d'échanges, des pertes et des productions utilisées comme semences. Ces données sont recensées dans un document appelé « AGRISTAT » et reprises dans une base de donnée par la FAO appelée « Country Stat ». Les données produites par le MINADER sont censées être basées sur des enquêtes agricoles annuelles, mais ce n'est pas toujours le cas, certaines sont des estimations effectuées par les services gouvernementaux. A notre connaissance, ces enquêtes ne sont pas annuelles. Certaines données sont des projections obtenues à partir des recensements agricoles passés. Cela peut donc affecter la précision de la valeur réelle de la disponibilité alimentaire calculée par la FAO. Selon la FAO (2003) elle-même, « le coût des enquêtes sur la production et la transformation qui constituent les sources de données appropriées, empêche la plupart des pays en développement d'entreprendre régulièrement ces exercices. » De plus, « là où ces enquêtes se font, leur couverture est habituellement restreinte » ; le coût de l'enquête ne permettant de couvrir que les cultures vivrières principales.

- Le taux de sous-alimentation

Il correspond à la proportion de la population qui consomme quotidiennement une quantité insuffisante de calories par rapport au minimum nécessaire<sup>9</sup>. Elle est basée sur une distribution de probabilité théorique de la disponibilité alimentaire au sein de la population. La FAO fait l'hypothèse d'une distribution des disponibilités selon une loi de probabilité log-normale de moyenne et d'écart-type connus. Le taux de sous-alimentation est donc en réalité, la probabilité qu'un individu tiré aléatoirement dans la population de référence, consomme moins que le minimum calorique quotidien requis pour mener une vie active et saine.

Quatre paramètres rentrent dans le calcul du taux de sous-alimentation : (i) la disponibilité calorique par tête, (ii) le coefficient de variation de la disponibilité au sein de la population, (iii) le coefficient d'asymétrie et (iv) le seuil calorique minimum requis quotidiennement.

La disponibilité calorique est calculée comme nous l'avons expliqué précédemment à partir des bilans alimentaires.

---

<sup>9</sup> C'est le nombre minimum de calories qu'il est conseillé de consommer selon son âge, son sexe et son niveau d'activité pour satisfaire les besoins physiologiques de l'organisme humain (Minimum Dietary Energy Requirements).

Le coefficient de variation prend en compte les inégalités de consommation alimentaire. Il est calculé à partir de deux sources : les enquêtes auprès des ménages pour mesurer les variations de la consommation alimentaire par rapport au revenu et les standards établis par les experts de la FAO et de l’OMS pour prendre en compte les variations de l’énergie requise par rapport à l’âge, au sexe et au niveau de l’activité physique. Dans les pays, où les enquêtes de consommation auprès des ménages sont disponibles, la FAO calcule désormais les coefficients de variation à partir de ces enquêtes. Cependant, dans le cas du Cameroun, les coefficients de variation ne sont pas encore calculés sur la base d’enquêtes auprès des ménages. Ils sont approximés par l’élasticité de la consommation alimentaire au PIB par tête et sont par ailleurs restés quasi-constants depuis 1990<sup>10</sup>.

Le coefficient d’asymétrie (« skewness ») prend en compte l’asymétrie dans la distribution de la disponibilité alimentaire au sein de la population et est calculé à partir d’enquêtes auprès des ménages si elles sont disponibles. Autrement, il est calculé indirectement.

Les besoins caloriques minimums sont standardisés par la FAO, l’ONU et l’OMS. Ils correspondent aux besoins caloriques minimums d’une vie sédentaire à l’indice de masse corporelle (IMC) minimum compatible avec une vie sédentaire. Ces standards sont obtenus en calculant les besoins en énergie pour un métabolisme de base (énergie dépensée par le corps humain au repos) et en les multipliant par l’indice du niveau d’activité physique. Le seuil retenu par la FAO est la consommation calorique quotidienne d’un individu représentatif correspondant à un âge, un niveau d’activité physique et un IMC minimum en tenant compte de la proportion d’hommes et de femmes dans la population de référence. En effet, le minimum de calories requis pour chaque groupe d’âge et de sexe est calculé et agrégé comme une moyenne pondérée pour déterminer le seuil minimum au niveau de la population.

Les 3 autres paramètres en dehors du coefficient de variation sont mis à jour annuellement. Mais la faible fréquence des enquêtes auprès des ménages rend impossible la mise à jour annuelle du coefficient de variation.

### ***2.3 Evolution de la disponibilité en calories à l’échelle nationale***

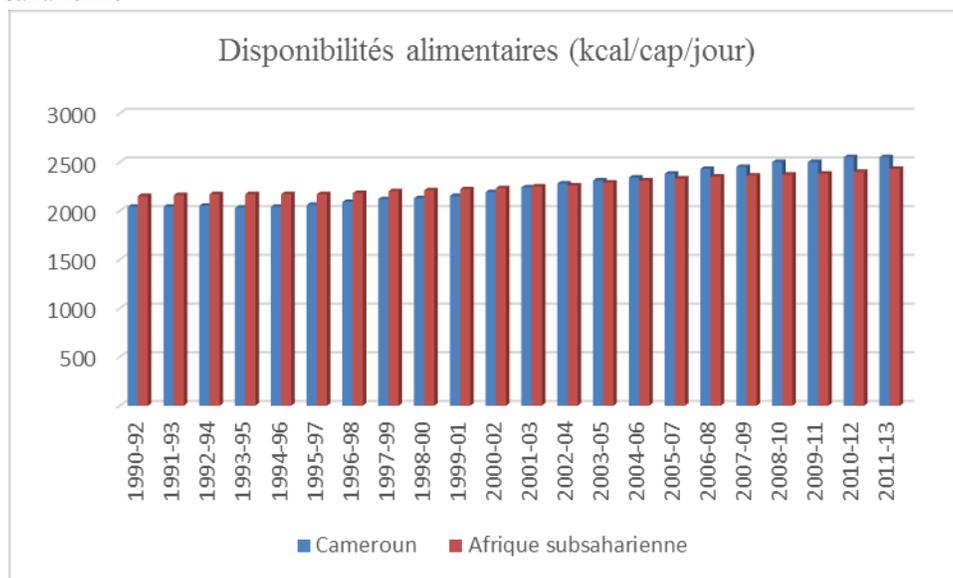
La figure 1 montre l’évolution de la disponibilité alimentaire exprimée en calories au Cameroun depuis 1990. Elle est comparée à la moyenne des disponibilités caloriques des pays d’Afrique Subsaharienne pour mettre en

---

<sup>10</sup> De 1990 à 1999 : 0,26 ; De 2000 à 2007 : 0,25 ; 2008-2016 : 0,24 (chiffres issus du site FAOSTAT : [http://faostat3.fao.org/download/D/\\*/\\*E](http://faostat3.fao.org/download/D/*/*E))

lumière l'évolution rapide de la disponibilité alimentaire au Cameroun par rapport aux autres pays de la région.

Figure 1: Evolution des disponibilités alimentaires au Cameroun et en Afrique Subsaharienne



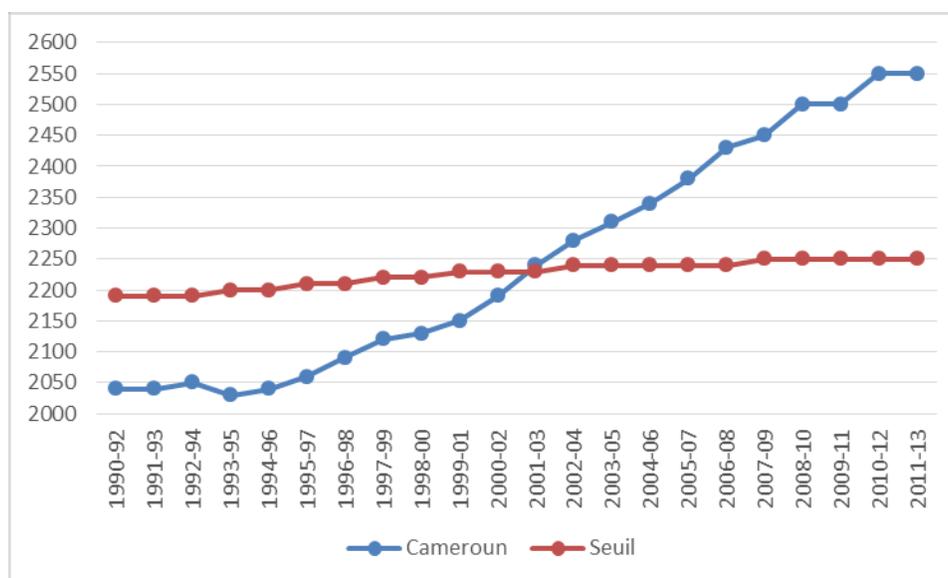
Source : Food Balance Sheets<sup>11</sup>, FAO, 2013.

On observe qu'entre 1990 et 2001, la disponibilité alimentaire au Cameroun est restée inférieure à celle des pays d'Afrique Subsaharienne. Alors qu'en 2001, elle était de 2200 kcal/personne/jour au Cameroun, elle se situait à 2250 kcal/personne/jour en Afrique Subsaharienne. Depuis 2001, on a eu un inversement de tendance. La disponibilité calorique au Cameroun se situe désormais au-dessus de la moyenne des pays de l'Afrique Subsaharienne.

Lorsque l'on compare la disponibilité au Cameroun au seuil moyen nécessaire pour couvrir les besoins quotidiens en calories, le constat de cette rupture est encore plus visible (Figure 2).

<sup>11</sup> <http://www.fao.org/faostat/en/>

Figure 2: Evolution de la disponibilité alimentaire ((kcal/cap/jour)) au Cameroun par rapport au seuil calorique quotidien moyen requis



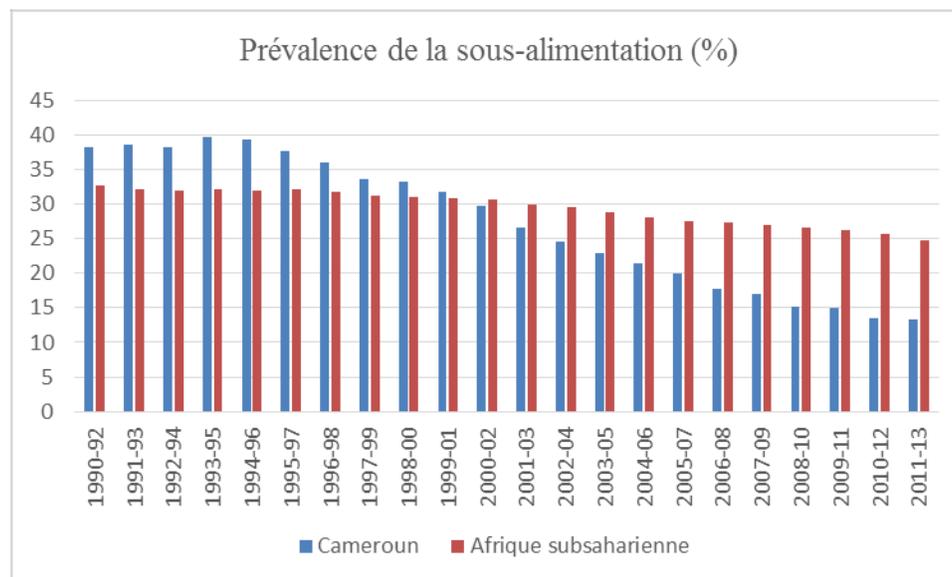
Source : FAO (2013)

La disponibilité calorique est au-dessus du seuil moyen nécessaire quotidiennement depuis 2001 alors qu'il est resté inférieur à ce seuil avant cette date. En 1996, elle se situait à 2090 kcal/personne/jour en dessous du seuil moyen de 2210 kcal/personne/jour. En 2001, survient ce renversement de tendance et la disponibilité calorique se situe désormais au-dessus du seuil calorique moyen requis quotidiennement. Depuis 2001, l'écart entre les deux courbes se creuse et la disponibilité en 2007 est de 2450 kcal/personne/jour, supérieur de 200 kilocalories au seuil moyen requis.

Que nous révèlent ces observations ? Les déficits caloriques dans la population sont-ils résolus depuis 2001 ? Les politiques de sécurité alimentaire mises en œuvre au Cameroun (Ondoa 2006) et basées sur l'accroissement de la production agricole (et donc des calories disponibles) sont-elles dépassées ?

La disponibilité alimentaire ne donne que des renseignements sur l'évolution de l'offre, il est important de savoir si son évolution s'est traduite par un meilleur accès à l'alimentation. Pour cela, nous analysons l'évolution d'un indicateur d'accès à l'alimentation : le taux de sous-alimentation. La figure 4 illustre l'évolution du taux de sous-alimentation depuis 1990.

Figure 4: Taux de sous-alimentation au Cameroun et en Afrique Subsaharienne



Source : FAO (2013)

On observe qu'entre 1990 et 2001, près du tiers de la population camerounaise était sous-alimenté et ce taux était supérieur à celui de l'Afrique Subsaharienne. A partir de 2001, le taux de sous-alimentation a baissé, en dessous de celui de l'Afrique Subsaharienne, et la baisse a été continue. En 2007, il a presque été réduit de moitié par rapport à 2001 et de plus de moitié par rapport à 1996. En 2013, le taux de sous-alimentation ne se situait plus qu'à 13%.

Les données montrent donc que la sous-alimentation concerne une proportion de plus en plus moindre de personnes au Cameroun et est donc de moins en moins préoccupante, particulièrement depuis 2001. Si l'on mène l'analyse au niveau des pays, selon ces données, sur la période 2006-2008, le Cameroun avait déjà atteint une des cibles du premier objectif du millénaire pour le développement qui visait à réduire de moitié la proportion de personnes vivant de la faim. En effet, le taux de sous-alimentation se situait à 17% alors qu'il était de 37,8% en 1990. Les politiques visant à réduire l'insécurité alimentaire auraient donc été très efficaces et auraient contribué à l'atteinte de cette cible avec 7 années d'avance par rapport à l'horizon qui avait été fixé en 2015. Seulement, en 2008, la crise alimentaire a frappé de plein fouet les ménages camerounais (Kane et al. 2015), remettant en cause ces constats établis à partir des disponibilités alimentaires.

Les évolutions des disponibilités alimentaires et du taux de sous-alimentation, donnent des enseignements assez riches. La période 2001-2003 a été marquée par un renversement de tendance de l'évolution des calories consommées au sein de la population. Il y a non seulement beaucoup plus de calories disponibles pour

chaque individu, mais également une proportion de plus en plus importante de personnes qui ont accès à ces calories. Si ces observations s'avéraient vraies à l'échelle du ménage, cela signifierait la nécessité d'un changement des orientations des politiques de sécurité alimentaire mises en œuvre jusque-là au Cameroun.

Alors que les politiques de sécurité alimentaire sont encore orientées vers l'accroissement des calories consommées en favorisant la production d'aliments riches en énergie (Ondoa 2006), les enseignements révélés par les données de la FAO appellent à une réorientation de ces politiques. En effet, l'accroissement excessif des calories consommées pourrait favoriser le développement rapide de l'obésité. Cependant, ces constats signifient-ils l'abandon des politiques actuelles ? Pour répondre à cette question il est nécessaire d'analyser la consommation alimentaire à un niveau plus désagrégé. Nous examinons dans la section suivante ce que nous disent les enquêtes de consommation alimentaire auprès des ménages.

### **3. Evolutions de la consommation alimentaire à l'échelle des ménages**

#### **3.1 Données**

Pour analyser les évolutions des consommations alimentaires au niveau des ménages, nous utilisons les données de 2 enquêtes de niveau de vie des ménages (ECAM) de type « LSMS » réalisées en 2001 et 2007 par l'Institut National de la Statistique du Cameroun avec des méthodologies similaires. Le choix de ces deux enquêtes est contraint par la disponibilité des données. Ces enquêtes sont représentatives au niveau national, mais aussi à un niveau plus désagrégé (région, milieux de résidence, etc.). Elles décrivent donc la consommation alimentaire à l'échelle nationale par extrapolation des consommations alimentaires des ménages échantillonnés.

Les deux enquêtes ont respectivement porté sur 10 994 et 11 391 ménages, soient respectivement 56 443 et 51 836 individus. Elles visaient le même objectif : celui de la mesure et du suivi de la pauvreté. Elles ont utilisé les mêmes méthodes d'échantillonnage et de collecte, la même base de sondage (RGPH<sup>12</sup> 2005), le même mode d'échantillonnage (sondage stratifié à deux degrés) et le même mode de collecte des données (remplissage d'un carnet de comptes par les ménages en zone urbaine et par interview en zone rurale). Le découpage de l'échantillon par

---

<sup>12</sup> Recensement Général de la Population et de l'Habitat

région et par milieu de résidence n'a pas changé. La nomenclature des produits est restée quasiment identique mais a intégré en 2007, quelques produits alimentaires nouveaux. Les données des deux enquêtes sont donc comparables. L'enquête s'est déroulée sur 10 jours en zone rurale et 15 jours en zone urbaine, en 3 passages sur cette période. Les consommations alimentaires ont donc été extrapolées à l'année grâce à la fréquence de consommation indiquée par le ménage, puis convertit en jours.

### ***3.2 Méthodologie de calcul des consommations caloriques***

Les quantités reportées dans les carnets de compte que tenaient les ménages en milieu urbain et les relevés directs effectués par les enquêteurs en milieu rural, ont été collectées en diverses unités de mesure dans les relevés de consommation alimentaire : kilogrammes, litres, tas, boîtes, sacs, régimes, etc. Les quantités coorespondent aux acquisitions des ménages. Elles incluent les achats (y compris la consommation hors ménage), l'autoconsommation et les dons reçus en milieu urbain et en milieu rural.

Pour calculer la consommation calorique, nous avons d'abord convertis en kilogrammes les quantités consommées par les ménages. Pour cela, nous avons construit en croisant le milieu de résidence du ménage (urbain ou rural) et sa région de résidence (12 régions), des strates à l'intérieur desquelles la valeur unitaire (rapport de la dépense et de la quantité) est homogène entre les ménages.

Pour les produits alimentaires dont les quantités ont été reportées à la fois en unités standards (kg, l) et en unités de mesure locales (tas, boîtes, etc.), nous les appellerons groupe 1, nous avons pris comme prix de référence de la strate, la valeur unitaire médiane des acquisitions faites en unités standards. La dépense a été divisée par ce prix de référence pour obtenir les quantités en kilogrammes.

Pour les autres produits alimentaires, dont les quantités ont été reportés exclusivement en unités de mesure locales (groupe 2), nous avons effectué des pesées sur les marchés alimentaires de la capitale, Yaoundé. Les quantités en kilogrammes ont donc été obtenues en appliquant les coefficients de conversion obtenus via les pesées; par exemple un régime moyen de plantain équivaut à 6 kg. Sur les 205 produits alimentaires, 25% ont dû être pesés pour convertir les quantités en kilogrammes. Certains produits alimentaires du groupe 1 ont aussi été pesés pour vérifier la validité de la méthode utilisée pour convertir les produits du groupe 1 en kg. Les sucres et les boissons ont été exclus des analyses.

Les proportions comestibles des aliments ont été appliquées à ces quantités à partir des tables nutritionnelles de la FAO<sup>13</sup>. Par exemple, pour le riz, la

---

<sup>13</sup> Il s'agit des tables nutritionnelles de la FAO pour l'année 2012 : <http://www.fao.org/infoods/infoods/tables-et-bases-de-donnees/afrique/ft/>

proportion comestible est 1 alors que pour le plantain dont on ne consomme pas la peau, elle est de 0,65. Donc pour une acquisition de 1 kg, seulement 650 g sont comestibles.

En divisant ces quantités comestibles par la taille du ménage, on obtient la quantité moyenne consommée par chaque personne du ménage.

Les calories consommées par personne ont été calculées en convertissant en calories, les quantités comestibles, grâce aux tables nutritionnelles de la FAO pour l'Afrique de l'Ouest ; les tables nutritionnelles spécifiques au Cameroun ou à l'Afrique Centrale étant inexistantes.

Pour tenir compte des besoins individuels en calories en fonction du sexe et de l'âge nous avons calculé la consommation calorique par équivalent adulte (voir tableau 1). Elle traduirait ce que vaut la consommation d'un individu d'un âge donné, par rapport à celle d'un individu de référence.

Tableau 1: Echelle d'équivalence utilisée en 2001 et 2007

	<b>Homme</b>	<b>Femme</b>
Moins d'un an	0,255	0,255
1 à 3 ans	0,450	0,450
4 à 6 ans	0,620	0,620
7 à 10 ans	0,690	0,690
11 à 14 ans	0,860	0,760
15 à 18 ans	1,030	0,760
19 à 25 ans	1,000	0,760
26 à 50 ans	1,000	0,760
51 ans et +	0,790	0,760

Source : RDA 10<sup>ème</sup> édition, National Academy Press, 1989, Washington, cité par INS, 2008

Certains produits alimentaires n'étaient pas renseignés dans les tables nutritionnelles, nous avons utilisé des informations auxiliaires. Particulièrement, les tables trouvées dans l'article de Bergeret et Masseyeff (1957)<sup>14</sup> qui donne le contenu calorique d'une vingtaine d'aliments de base au Cameroun, ont été utilisées dans le cas où les tables de la FAO ne donnaient pas ces informations. Lorsque le contenu calorique d'un aliment était complètement inconnu, nous avons attribué le contenu calorique d'un aliment proche. Toutefois ce dernier cas de figure ne s'est posé que pour moins de 1% des produits ayant servi au calcul des calories consommées<sup>15</sup>. Pour les catégories « autres produits » (« autres céréales » ou « autres viandes » par exemple), nous avons attribué la moyenne des

<sup>14</sup> Office des sections de nutrition de l'Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer. Extrait des annales de la nutrition et de l'alimentation, 1957, vol 11, Numéro 5.

<sup>15</sup> Certains produits alimentaires ont été éliminés des analyses. Il s'agit de ceux qui sont consommés par quelques ménages en très faibles quantités.

contenus caloriques des aliments du sous-groupe ou du groupe d'appartenance. Ces transformations introduisent des biais, mais ceux-ci sont négligeables car les calories issues de ces catégories représentent moins de 3% des calories totales consommées.

### ***3.3 Méthodologie de calcul de la sous-estimation***

Le taux de sous-alimentation correspond à la proportion d'individus dans la population qui ont une consommation calorique par équivalent adulte strictement inférieure au minimum calorique requis pour leur âge et leur sexe. Les besoins caloriques minimums correspondant à la structure de la population par âge et sexe qui ont été utilisés dans cette étude sont donnés en annexe.

### ***3.4 Structure et traitements des données***

Chaque ligne de la base de données reporte la consommation alimentaire par produits de chaque ménage. Une ligne correspond donc à un identifiant ménage, un produit alimentaire un mode d'acquisition, un lieu d'acquisition et une unité de mesure. Les oublis de consommation alimentaire ont été contrôlés en observant la consommation de certains aliments comme les condiments. Les valeurs extrêmes des quantités en kg ont été remplacées par la quantité médiane de la strate et ont été détectées par les intervalles interquantiles. Si la quantité totale d'un produit était supérieure à  $Q3+3.5(Q3-Q1)$ , la donnée est considérée comme extrême. Aucune borne minimum n'a été définie car la consommation de certains produits alimentaires est nulle sur la période de l'enquête. Ces traitements ont porté sur 6% des observations et n'ont concerné que les consommations anormalement très élevées. Au final si un ménage a une consommation calorique nulle, on l'extrait de l'analyse. L'effet sur les estimations est négligeable. Les résultats portent donc en définitive sur 10992 ménages en 2001 et 11391 ménages en 2007. Les résultats par personne ont été obtenus en divisant la consommation du ménage par sa taille (ou le nombre d'unités de consommation) et extrapolés à la population totale grâce coefficient d'extrapolation calculés lors du tirage de l'échantillon.

### ***3.5 Problèmes liés à l'estimation de la consommation alimentaire à partir des enquêtes ECAM***

Malgré leur capacité à mieux décrire la consommation alimentaire des ménages par rapport aux disponibilités (De Haen, Klasen, et Qaim 2011; A Deaton et Dréze 2009; Svedberg 1999), les enquêtes de type « LSMS » comme le sont les enquêtes ECAM, présentent elles aussi certaines limites.

D'abord la période de rappel de la consommation (10 jours chez les ruraux et 15 chez les urbains) peut être longue et conduire les ménages à oublier leurs consommations passées ou à les sur-estimer. Extrapoler les consommations à l'année ou en jour à partir d'un rappel sur deux semaines peut également être problématique. De plus, des erreurs sur la valeur, la quantité ou la fréquence des acquisitions, induisent automatiquement des imprécisions au niveau des estimations.

Ensuite, les enquêtes ECAM sous-estiment la consommation hors-ménage car les membres du ménage qui prennent leur repas hors du ménage ne le déclarent pas forcément ou du moins pas en totalité. Il est également difficile de connaître avec exactitude le nombre de personnes qui partagent les repas dans une famille camerounaise surtout en milieu rural.

Enfin, les données des enquêtes ECAM n'ont pas été corrigées des variations saisonnières, même si elles ont été réalisées à la même période (Septembre-Décembre 2001 et 2007 respectivement). Or, la consommation alimentaire varie en fonction des saisons et cela conduit donc à surestimer ou à sous-estimer la consommation. Il est a priori difficile de prévoir le sens de l'erreur car les ménages peuvent stocker les aliments pour lisser leur consommation. De plus, les stocks constitués par les ménages pourraient ne pas au final être totalement consommés soit à cause des gaspillages alimentaires, soit à cause des pertes liées au stockage des aliments.

Au final, s'il est vrai que les évolutions de la consommation alimentaire entre 2001 et 2007 sont moins sujettes à des biais car les enquêtes ont été réalisées identiquement et les mêmes traitements ont été appliqués pour corriger les données, l'estimation de la consommation alimentaire sur une année donnée pourrait être biaisée. Il est important de garder à l'esprit les erreurs liées à ces enquêtes dans l'interprétation des résultats qui suivent et les conclusions de ce travail.

### **3.6 Résultats**

#### ***3.6.1 Structure de la consommation calorique à l'échelle du ménage***

Les calories consommées par les ménages ainsi que leur origine ont évolué en 6 ans, entre 2001 et 2007. Nous avons gardé la nomenclature des produits alimentaires utilisée pour les deux enquêtes par l'Institut National de Statistique. L'objet de ce travail n'étant pas d'analyser prioritairement la consommation des différents groupes alimentaires, la façon dont sont regroupés les produits n'est pas déterminante pour l'objectif de l'étude qui est de comparer les évolutions des

disponibilités alimentaires nationales et des consommations alimentaires des ménages.

Bien que certains groupes alimentaires n'aient pas connu beaucoup de changements, d'autres par contre ont connu des évolutions. Le tableau 2 montre l'évolution des sources des calories consommées sur cette période.

Tableau 2: Calories consommées (kcal/personne/jour) par groupe d'aliments

				Ecart-type	Taux de croissance. 2001-2007	Part dans les calories totales (%)	
	2001	Ecart-type	2007			2001	2007
<b>LSMS</b>							
Céréales	1364	1528	1160	1584	-15%(0,2)	65,51	48
Viandes	37	266	40	141	8%(0,0)	1,78	1,66
Poissons et fruits de mer	18	76	52	63	189%(0,3)	0,86	2,15
Laits, produits laitiers, œufs	15	149	13	65	-13%(0,0)	0,72	0,54
Huiles et graisses	236	810	373	672	58%(0,1)	11,34	15,45
Fruits et noix	8	61	17	65	113%(0,1)	0,38	0,70
Légumes	404	1404	760	1503	88%(0,2)	19,40	31,47
<b>Total</b>	<b>2082</b>	<b>1420</b>	<b>2415</b>	<b>1760</b>	<b>16%</b>		
Coefficient de variation	0,68		0,73		7%		
<b>FAO</b>							
Disponibilités alimentaires	<b>2240</b>		<b>2450</b>		<b>9%</b>		
Coefficient de Variation	0,25		0,25		<b>0%</b>		
Différence de moyenne (FAO-LSMS)	(0,1)		(0,02)				

Source : Nos calculs à partir d'ECAM 2001 et 2007 ( ) les valeurs entre parenthèses représentent les t de student ; (\*\*) significativité à 5%.

En 2001 et en 2007, l'estimation à partir des enquêtes auprès des ménages, extrapolées au niveau du pays donne des valeurs différentes, mais non significativement différentes aux estimations réalisées par la FAO à partir des disponibilités alimentaires. En 2001, nos calculs effectués à partir des enquêtes auprès des ménages ont estimés à 2082 kcal/personne/jour la consommation calorique (coefficient de variation de 0,68). La disponibilité était de 2240 kcal/personne/jour (coefficient de variation de 0,25). En 2007, elles étaient respectivement de 2415 kcal/personne/jour (coefficient de variation de 0,73) et 2450 kcal/personne/jour (coefficient de variation de 0,25).

L'écart entre les deux valeurs s'est réduit sur la période étudiée. En 2001, l'écart entre la consommation calorique et la disponibilité alimentaire était de 118 kcal/personne/jour. Il n'atteignait que 35 kcal en 2007.

Selon nos estimations, sur les données d'enquêtes auprès des ménages, les calories totales consommées par personne dans les ménages au Cameroun ont augmenté de 16% entre 2001 et 2007 (mais cette hausse n'est pas significative), un peu plus vite que l'accroissement des disponibilités (9%); bien que la consommation calorique soit restée inférieure au niveau des disponibilités.

La consommation de céréales a baissé de 15% entre 2001 et 2007 (baisse non significative), passant de 1364 à 1160 kcal/personne/jour, mais les céréales contribuaient encore pour près de la moitié des calories totales consommées.

La baisse de la consommation de céréales traduirait aussi un début de transition alimentaire au Cameroun puisqu'elle s'est accompagnée d'une hausse (bien que non significative) de la consommation de viandes, de poissons, d'huiles, de fruits et de légumes. La consommation de viandes a par ailleurs très légèrement augmentée et contribuait encore de façon négligeable aux apports totaux en calories. De même, les produits laitiers ne représentaient qu'une part infime de la consommation des ménages au Cameroun.

Si le niveau de la consommation calorique ne diffère pas trop de celui de la disponibilité, particulièrement en 2007, la distribution de ces calories au sein de la population quant à elle diffère, et a été de plus en plus hétérogène. On observe que les écarts-types de la consommation calorique sont assez élevés, surtout pour les céréales et les légumes. Le coefficient de variation estimé par la FAO, qui renseigne sur le degré d'hétérogénéité de la distribution des calories au sein de la population, est resté constant et égal à 0,25 entre 2001 et 2007. Sur la même période par ailleurs, le coefficient de variation calculé grâce aux enquêtes ménages a augmenté de 7%, et se situait à 0,73 en 2007, trois fois plus élevé que celui de la FAO.

Les calculs que nous avons réalisés à partir des enquêtes ménages montrent donc que la distribution des calories est très hétérogène dans la population, et que cette hétérogénéité s'est accrue entre 2001 et 2007. Les différences de consommation moyenne entre les ménages en fonction de leurs caractéristiques (tableau 3) sont édifiantes.

Tableau 3: consommation calorique moyenne (kcal/personne/jour) selon les caractéristiques (milieu de résidence et niveau de vie) du ménage en 2001 et 2007

	2001	Ecart-type	2007	Ecart-type	Taux de croissance 2001-2007 (%)
<b>Milieu**</b>					
Urbain	2391	1694	3097	1921	30%
Rural	1915	1215	2057	1553	7%
<b>Niveau de vie**</b>					
Pauvres	1969	1208	2035	1530	3%
Non pauvres	2158	1508	2665	1854	23%
<b>Région**</b>					
Douala	2720	1918	3275	1889	20%
Yaoundé	1843	976	3230	1899	75%
Adamaoua	2108	1424	3239	2180	54%
Centre	2397	1771	2866	1939	20%
Est	1947	1704	2718	2078	40%
Extrême-nord	2227	1701	1971	1465	-11%
Littoral	1991	1332	2419	1489	21%
Nord	2591	1830	1965	1500	-24%
Nord-ouest	1686	617	2076	1493	23%
Ouest	1705	675	1707	1178	0%
Sud	1833	1057	3288	1991	79%
Sud-ouest	1850	1007	1742	1143	-6%
<b>National</b>	<b>2082</b>	<b>1420</b>	<b>2415</b>	<b>1760</b>	<b>16%</b>

Note : la p-value des tests de différence est de 0,00 pour le milieu et le niveau de vie et 0,001 pour la région.

Source : Nos calculs à partir d'ECAM 2001 et 2007 (\*\*) significativité au seuil de 5%

Les différences de consommation sont toutes significatives au seuil de 5% selon les caractéristiques du ménage.

Ce sont les urbains<sup>16</sup> qui consommaient en 2007 le plus de calories (3097 kcal/personne/jour) par rapport aux ruraux (2057 kcal/personne/jour). Mais les écarts-types sont plus élevés chez les urbains. Leur consommation calorique était en moyenne supérieure de 1040 kcal/personne/jour à celle des ruraux. En 2001, l'écart était de 471 kcal. Les urbains consommaient en moyenne, 2391 kcal/personne/jour contre 1915 pour les ruraux. L'écart de consommation entre urbains et ruraux s'est donc accru. Le constat est similaire entre les pauvres<sup>17</sup> et

<sup>16</sup> Ville ayant plus de 50 000 habitants. En 2007, 34,45% des personnes dans les ménages vivaient en zone urbaine. En 2001, 35% des personnes vivaient en zone urbaine.

<sup>17</sup> Toute personne vivant avec moins de 637 FCFA par jour. En 2007 les pauvres représentaient 39,68% de la population. En 2001, 40% étaient pauvres.

les non-pauvres. La consommation des pauvres a augmenté de 3% (1969 à 2035) et celle des non-pauvres de 23% (2158 à 2665). L'écart entre pauvres et non-pauvres s'est donc également creusé.

Au niveau régional, la consommation calorique a augmenté dans toutes les autres régions sauf à l'Ouest, au Nord, à l'extrême-nord et au Sud-ouest. C'est à Yaoundé et dans le Sud que l'accroissement a été plus rapide. Une analyse plus approfondie (qui n'est pas l'objet de ce travail) serait nécessaire pour comprendre ces évolutions de la consommation au niveau régional. Il serait par exemple intéressant d'analyser l'évolution des revenus, des prix alimentaires et de la production agricole au niveau régional ; autant de facteurs capables d'influencer le niveau de la consommation et de la sous-alimentation (tableau 4).

Le tableau donne le taux de sous-alimentation en définissant les seuils minimum en fonction des besoins caloriques correspondant à l'âge et au sexe de l'individu à l'échelle du ménage.

Tableau 4: Evolution de la sous-alimentation entre 2001 et 2007

Caractéristiques du ménage	2001	2007	Variation 2007-2001
<b>Milieu**</b>			
<i>Urbain</i>	46%	29%	-17%
<i>Rural</i>	41%	45%	4%
<b>Niveau de vie**</b>			
<i>Pauvres</i>	39%	43%	4%
<i>Non pauvres</i>	46%	37%	-9%
<b>Région**</b>			
<i>Douala</i>	45%	27%	-18%
<i>Yaoundé</i>	56%	26%	-30%
<i>Adamaoua</i>	38%	22%	-16%
<i>Centre</i>	37%	35%	-2%
<i>Est</i>	43%	36%	-7%
<i>Extrême-Nord</i>	38%	43%	5%
<i>Littoral</i>	49%	38%	-11%
<i>Nord</i>	31%	44%	13%
<i>Nord-Ouest</i>	43%	46%	3%
<i>Ouest</i>	44%	52%	8%
<i>Sud</i>	45%	23%	-22%
<i>Sud-Ouest</i>	53%	57%	4%
<b>National (LSMS)</b>	43%	39%	-6%
<b>FAO</b>	26%	17%	-9%

Note : la p-value des tests de différence est de 0,00 pour toutes les caractéristiques du ménage

Source : Nos calculs à partir de l'ECAM 2 et 3 (\*\*) significativité à 5%

Nos estimations à partir des données d'enquêtes et les estimations de la FAO sont très différents en termes de niveau et de tendance.

Selon nos résultats, à partir des enquêtes ménages, 39% de la population était sous-alimentée en 2007 au lieu de 17% selon la FAO. Nos résultats montrent que la sous-alimentation a diminué de 6% entre 2001 et 2007 quand la FAO montre une baisse de 9%.

Par ailleurs, la prévalence de la sous-alimentation a augmenté chez les ruraux et les pauvres et diminuée chez les urbains et les non-pauvres. C'est surtout au Nord que la sous-alimentation a le plus augmentée, mais le Sud-ouest, l'Ouest, le Nord, le Nord-ouest et l'Extrême restent les régions les plus touchées par la sous-alimentation. Nous formulons des hypothèses pour expliquer ces constats dans la section 4.

#### **4. Quelles hypothèses peut-on formuler pour expliquer les divergences dans les évolutions de la sous-alimentation calculée à partir d'enquêtes ménages ou des bilans alimentaires?**

Les données de disponibilité alimentaire de la FAO et celles de consommation alimentaire issues d'enquêtes auprès des ménages ont permis d'établir deux grands constats sur les évolutions de la consommation et de la disponibilité calorique sur la période 2001-2007 :

Constat 1: l'estimation des disponibilités caloriques à partir d'enquêtes ménages, représentatives au niveau national (ECAM) ou à partir des bilans alimentaires (FAO), donne des résultats comparables (proches) en valeur agrégée, mais l'enquête ECAM montre une distribution entre les ménages beaucoup plus hétérogène que celle qui est utilisée par la FAO ;

Constat 2: cette différence de distribution explique que la prévalence de la sous-alimentation calculée à partir des données d'enquêtes ECAM est plus élevée que celle calculée à partir des bilans alimentaires.

Nous formulons une hypothèse pour expliquer le premier constat :

##### *(a) Les inégalités de consommation alimentaire se sont accrues*

Nos estimations à partir des enquêtes de consommation auprès des ménages concluent à une distribution des aliments plus hétérogène que celle utilisée par la FAO. Le tableau 7 montre l'évolution des inégalités de consommation alimentaire entre 2001 et 2007 calculées à partir des enquêtes auprès des ménages.

Tableau 5: évolution des inégalités de consommation calorique entre 2001 et 2007

Indices d'inégalité	2001/2007				
	Urbain	Rural	Pauvre	Non pauvre	Total
Indice de Gini	0,31/0,34	0,21/0,35	0,22/0,34	0,28/0,37	0,25/0,37
p90/p10	3,28/5,5	1,77/6	2/5,65	2,77/6,5	2,5/6,5

Source : Nos calculs à partir de ECAM 2001 et 2007.

Note : 0,31/0,34 représente la valeur de l'indice en 2001 et 2007.

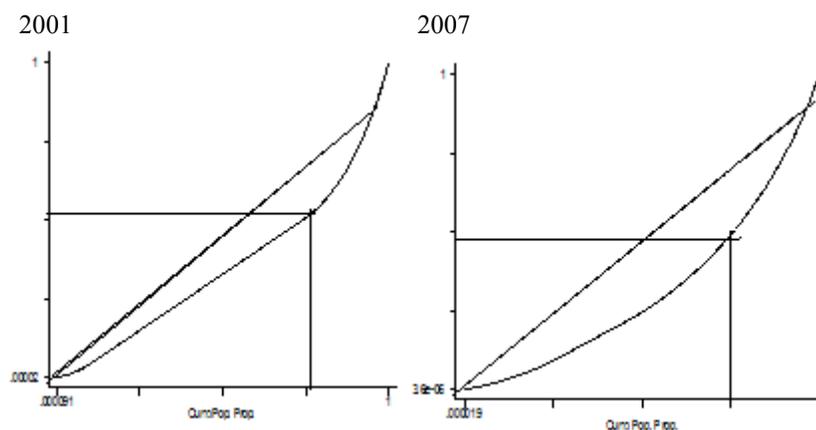
Plus l'indice de Gini se rapproche de 0, plus on tend vers une situation d'égalité parfaite et plus il se rapproche de 1 plus on tend vers une situation d'inégalité extrême. Sur la période 2001-2007, l'indice de Gini est passé de 0,25 à 0,37 soit 0,12 d'accroissement de l'indice. Les inégalités se sont donc accrues de 40% entre 2001 et 2007. Alors qu'en 2001, les 10% qui consomment le plus de calories consommaient 2,5 fois plus que les 10% qui consomment le moins de calories, en 2007, ils consommaient 6,5 fois plus que ces derniers, soit 3 fois plus qu'en 2001. Cette hausse des inégalités s'est traduite simultanément chez les pauvres et non-pauvres, chez les urbains et les ruraux.

C'est surtout chez les ruraux et les pauvres que les inégalités se sont le plus accrues. Elles se seraient donc traduites par un accès inégal aux aliments qui a favorisé les urbains et les non-pauvres et défavorisé les pauvres et les ruraux. La baisse de la sous-alimentation de 6% serait une conséquence de l'accroissement de la consommation alimentaire des urbains et des non-pauvres (voir tableaux 3 et 5) alors que les inégalités de consommation alimentaire entre pauvres et non-pauvres et entre urbains et ruraux se sont accrues.

La figure 6 illustre graphiquement cet accroissement des inégalités grâce à la courbe Lorenz à partir de laquelle est calculée l'indice de Gini sur la base des données ECAM. Plus l'aire représentée par la courbe et la première bissectrice est petite, plus la distribution est égalitaire. L'abscisse de la courbe représente la proportion de la population (qui varie de 0 à 1). L'axe des ordonnées représente les quantiles à 25%, 50% et 75% de la consommation calorique. Un point quelconque de la courbe représente donc la proportion de la population qui consomme une part donnée de la consommation calorique totale de la population.

On observe qu'en 2007, l'aire représentée par la courbe et la première bissectrice s'est accrue, ce qui confirme le constat précédent sur la hausse des inégalités de consommation calorique.

Figure 6: distribution des calories (courbe de Lorenz) en 2001 et en 2007



Source : ECAM 2001 et 2007.

Alors qu'en 2001, 75% de la population consommaient un peu plus de la moitié des calories totales, en 2007 ils consommaient un peu moins de la moitié de ces calories.

Pour expliquer le deuxième constat l'hypothèse suivante est formulée :

*(b) la FAO sous-estime la proportion des personnes sous-alimentées au Cameroun*

Alors que les données de disponibilités montrent que 29% et 17% d'individus de la population étaient sous-alimentés respectivement en 2001 et en 2007, les données d'enquêtes auprès des ménages montrent que plus du tiers de la population était encore sous-alimenté en 2007. Plusieurs raisons amènent à penser que la sous-alimentation est sous-estimée au Cameroun :

- (i) le coefficient de variation utilisé dans le calcul de la sous-alimentation n'est pas calculé à partir d'enquêtes auprès des ménages ;
- (ii) les statistiques agricoles utilisées ne sont pas fiables ;
- (iii) la disponibilité alimentaire diffère de la consommation alimentaire.

Svedberg (1999) a montré que les estimations de la sous-alimentation de la FAO étaient peu fiables pour trois principales raisons : (a) la disponibilité ne mesure pas la consommation réelle, et est calculée sur la base des statistiques de production et d'échanges peu fiables en Afrique Sub-saharienne ; (b) les estimations de la sous-alimentation sont basées sur l'hypothèse d'une distribution log-normale des calories au sein de la population et des valeurs des coefficients de variation peu précis pour capter les inégalités d'accès aux calories. Même si les coefficients de variation sont issus d'enquêtes ménages lorsqu'elles existent, la

FAO utilisent les coefficients de variation d'un pays « semblable » ou les élasticités de la consommation alimentaire au PIB par tête lorsqu'elles n'existent pas : c'est le cas du Cameroun ; (c) les estimations de la FAO sont très sensibles aux variations des paramètres du modèle, notamment le seuil calorique minimum requis, le niveau des disponibilités et le coefficient de variation.

De Haen, Klasen, et Qaim (2011) ont également montré que les enquêtes de niveau de vie des ménages de type « Living Standards Measurement Surveys » (LSMS) étaient meilleures pour estimer et analyser la consommation alimentaire à différentes échelles par rapport aux approches de la FAO.

De même Deaton et Dréze (2010), justifient dans leur étude, l'utilisation d'enquêtes auprès des ménages pour analyser les évolutions de la consommation alimentaire, par la qualité peu fiable des disponibilités alimentaires.

Les statistiques de production agricole sur lesquelles reposent les estimations des disponibilités alimentaires de la FAO sont peu fiables car les enquêtes agricoles ne sont pas régulières et les données sont généralement des projections élaborées à partir des données antérieures. Ces citations respectives de la banque mondiale et de Leroy Quance en 1989 sur la production agricole en Afrique Subsaharienne restent d'actualité dans le cas du Cameroun : « (...) available estimates of agricultural production are unreliable and grossly inadequate » ; « data bases for smallholder food production in Africa are dangerously weak » (cité par (Svedberg 1999)).

Il faudrait néanmoins garder à l'esprit les erreurs de mesure de la consommation alimentaire dans les enquêtes auprès des ménages ; notamment, les risques d'oubli des consommations passées par les ménages (les rappels sur 15 jours pouvant être longs), la sous-estimation de la consommation hors-ménage et de l'autoconsommation. Il est donc difficile de conclure a priori sur l'ampleur des différences entre les estimations de la sous-alimentation issues de la FAO et celle issue des enquêtes auprès des ménages. Mais au regard des comparaisons des forces et des faiblesses des enquêtes de consommation auprès des ménages et des approches de la FAO (voir De Haen, Klasen, et Qaim (2011)) il est très probable que la FAO sous-estime tout de même la sous-alimentation au Cameroun.

### ***Les résultats peuvent-ils être généralisés à toutes les années et à tous les pays ?***

Comme nous l'avons montré tout au long de ce travail, les estimations de la sous-alimentation calculées à partir des enquêtes ECAM diffèrent de celles calculées à partir des bilans alimentaires dans le cas du Cameroun. L'utilisation de données anciennes, datant de 10 ans n'affectent pas l'actualité de cette problématique car :

- i. les méthodes de calcul des disponibilités alimentaires et de la sous-alimentation par la FAO n'ont pas changé malgré les améliorations dans le

- calcul des coefficients de variation. Tous les derniers raffinements des méthodes de la FAO ont été pris en compte dans ce travail (Wanner et al. 2014) ;
- ii. les méthodes de collecte des données de consommation alimentaire au Cameroun n'ont pas changé depuis 2001. La dernière enquête réalisée en 2014 (données non disponibles) a été réalisée avec une méthodologie identique à celle des enquêtes de 2001 et 2007 ;
  - iii. les évidences mises en exergue dans ce travail ne sauraient se limiter à ces deux années, malgré le fait que les données datent d'avant la crise alimentaire de 2008. En effet, les constats établis ne sont pas liés à la survenue ou non de la crise. Au contraire, la survenue de la crise alimentaire en 2008 exacerbe ces constats, car d'après les bilans alimentaires seulement 15% de la population était sous-alimentée en 2008 et pourtant la crise de 2008 était bien une crise due à l'accès limité des populations à une alimentation suffisante à cause de la hausse des prix alimentaires.
  - iv. Au final, les constats établis dans ce travail pourraient s'appliquer à tous les pays, particulièrement ceux dans lesquels le système statistique est défaillant. En effet, nous avons montré qu'en dépit du fait que la consommation alimentaire se rapprochait de la disponibilité alimentaire nationale, les taux de sous-alimentation calculés à partir des bilans alimentaires et ceux calculés sur la base des LSMS différaient fondamentalement. Si l'on suppose que les LSMS, lorsque les données qui en sont issues sont de bonne qualité, rendent mieux compte de l'accès des individus aux calories par rapport aux bilans alimentaires, ce sont les hypothèses de log-normalité de la distribution des disponibilités alimentaires au sein de la population et les paramètres utilisés dans le calcul de la sous-alimentation par la FAO, qui expliqueraient ces écarts. Sous cette hypothèse ces constats pourraient s'observer pour d'autres pays aussi bien en développement que développés.

## 5. Conclusion

Nous avons comparé des estimations de consommations caloriques des ménages calculées par la FAO à partir des disponibilités alimentaires ou par nous-mêmes à partir d'enquêtes auprès des ménages (ECAM). Cette comparaison montre que :

- (i) Les valeurs moyennes de « consommation » calorique estimées par ces deux méthodes sont relativement proches avec des valeurs comprises entre 2080 et 2450 kcal/personne/jour selon la méthode et l'année. En revanche les

distributions sont très différentes selon la méthode avec des coefficients de variation variant de 0,25 (FAO) à 0,73 (ECAM).

Les deux méthodes montrent l'accroissement de la consommation calorique, et la baisse (légère) de la prévalence de la sous-alimentation au niveau national entre 2001 et 2007.

Mais les niveaux de sous-alimentation sont très différents. Avec la méthode FAO, la prévalence de la sous-alimentation serait passée de 26 à 17% de la population entre 2001 et 2007 tandis que selon nos calculs sur les données ECAM, cette prévalence serait passée de 43% à 39% de la population sur la même période.

(ii) Alors que la FAO a conservé un coefficient de variation constant sur les deux années, les enquêtes ECAM, dont les méthodologies sont quasiment identiques, montrent au contraire que les inégalités de consommation caloriques se sont accrues. Certains groupes (les pauvres, les ruraux, les populations des régions occidentales et septentrionales) ont vu leur situation se dégrader. La prévalence de la sous-alimentation s'est accrue dans ces groupes.

Deux grands enseignements peuvent être tirés de ce travail : (a) les politiques de sécurité alimentaire pour être efficaces devraient s'appuyer non pas sur l'évolution de la disponibilité alimentaire à l'échelle nationale mais sur celle de la consommation alimentaire à l'échelle des ménages, qui donnent une meilleure lecture des évolutions et de la localisation de la sous-alimentation. De ce fait, les statistiques agricoles devraient être améliorées si l'on souhaite avoir une meilleure estimation des disponibilités et les enquêtes de consommation alimentaire devraient incorporer de façon plus détaillée la consommation hors ménage et l'autoconsommation. On pourrait également élaborer un référentiel ou un guide méthodologique pour le traitement des données d'enquêtes de consommation alimentaire auprès des ménages en vue de l'estimation des consommations alimentaires et du taux de sous-alimentation (b) l'accroissement des inégalités de consommation alimentaire induit la nécessité de réorienter les politiques de sécurité alimentaire basées sur l'accroissement de la production agricole vers des politiques qui faciliteraient l'accès des pauvres et des ruraux à une alimentation suffisante. Il faudrait donc réfléchir sur les meilleures options pour atteindre ces objectifs au Cameroun.

## REFERENCES

- Aounallah-Skhiri, H, P Traissac, J El Ati, S Eymard-Duvernay, E Landais, N Achour, F Delpuech, H Ben Romdahne, et B Maire. 2011. « Nutrition transition among adolescents of a south-Mediterranean country: dietary patterns, association with socioeconomic factors, overweight and blood pressure. A cross-sectional study in Tunisia ». *Nutritional Journal* 1 (10): 38.
- Combris, P. s. d. « Le poids des contraintes économiques dans les choix alimentaires ». *Cahiers de Nutrition et de diététique* 5 (41): 279-84.
- Combris, Pierre, Bernard Maire, et Vincent Réquillart. 2011. « Consommation et consommateurs ». In *duALIne-durabilité de l'alimentation face à de nouveaux enjeux. Questions à la recherche*, Quae, 288. Paris.
- Deaton, A, et J. Drèze. 2009. « Food and Nutrition in India: Facts and Interpretations ». *Economic and Political Weekly* 44 (7): 42-65.
- Deaton, Angus, et Jean Drèze. 2010. « From Calorie Fundamentalism to Cereal Accounting ». *Economic and Political Weekly* 45 (47): 87-92.
- FAO. 2001. « Human energy requirements ». Food and Nutrition Technical Report 1. Rome: FAO.
- . 2003. « Les bilans alimentaires ». FAO.
- . 2014. « L'état de l'insécurité alimentaire dans le monde ».
- Haen, Hartwig de, Stephan Klasen, et Matin Qaim. 2011. « What do we really know? Metrics for food insecurity and undernutrition ». *Food Policy, Between the Global and the Local, the Material and the Normative: Power struggles in India's Agrifood System*, 36 (6): 760-69. doi:10.1016/j.foodpol.2011.08.003.
- Kane, Gilles Quentin, Gwladys Laure Mabah Tene, Jean Joel Ambagna, Isabelle Piot-Lepetit, et Sikod Fondo. 2015. « The Impact of Food Price Volatility on Consumer Welfare in Cameroon ». Working Paper 13. UNU Wider.
- Ondoa, Tobie. 2006. « Analyse des politiques agricoles mises en oeuvre au Cameroun depuis 1960 ». Ondoa Tobie.
- Patnaik, Utsa. 2010. « A Critical Look at Some Propositions on Consumption and Poverty ». *Economic and Political Weekly* 45 (6): 74-80.
- Périssé, J, F Sizaret, et P François. 1969. « Effet du revenu sur la structure de la ration alimentaire ». *Bulletin de nutrition FAO* 3 (7): 1-10.
- Popkin, Barry M. 2006. « Global Nutrition Dynamics: The World Is Shifting Rapidly toward a Diet Linked with Noncommunicable Diseases ». *The American Journal of Clinical Nutrition* 84 (2): 289-98.
- Smith, Lisa C, Olivier Dupriez, et Nathalie Troubat. 2014. « Assessment of the Reliability and Relevance of the Food Data Collected in National Household Consumption and Expenditure Surveys ». Working Paper 008. IHSN.
- Sneyd, Lauren. 2013. « Wild Food, Prices, Diets and Development: Sustainability and Food Security in Urban Cameroon ». *Sustainability* 5 (11): 4728-59. doi:10.3390/su5114728.
- Svedberg, Peter. 1999. « 841 Million Undernourished? » *World Development* 27 (12): 2081-98. doi:10.1016/S0305-750X(99)00102-3.
- Wanner, Nathan, Carlo Cafiero, Nathalie Troubat, et Piero Conforti. 2014. « Refinements to the FAO Methodology for Estimating the Prevalence of Undernourishment Indicator ». ESS Working Paper 14-05. Rome: FAO.

