

Research Application Summary

Saisonnalité et composition des recettes alimentaires au nord-ouest du Bénin

Nagassi, J.,^b Yahgo, J. C.^a & Fanou-Fogny, N.^{a,b}

Institut de Sécurité Alimentaire, Faculté des Sciences Agronomiques, Université d'Abomey-Calavi, BP 526, Abomey-Calavi, Atlantique, Bénin

¹^bÉcole de Nutrition, Sciences et Technologies Alimentaires, Faculté des Sciences Agronomiques, Université d'Abomey-Calavi, BP 526, Abomey-Calavi, Atlantique, Bénin

Correspondance de l'auteur: yahgojudes02@gmail.com

Résumé

L'étude des facteurs influençant le comportement, la disponibilité, l'accessibilité, l'utilisation des denrées alimentaires pour le bien-être des ménages tel que la saisonnalité est indispensable afin de comprendre le comportement alimentaire des ménages et identifier les appuis appropriés pour améliorer l'alimentation en milieu rural. L'objectif de ce travail est d'analyser l'influence de la variation saisonnière sur la composition nutritionnelle des recettes alimentaires préparées dans les ménages des communes de Boukombé, Cobly, Matéri et Tanguiéta. Une collecte de donnée a été réalisée tous les deux mois auprès de 182 ménages sélectionnés dans les quatre communes. Les données de consommation alimentaire des ménages ont été recueillies avec la méthode de rappel de 24 heures sur la période d'abondance, de transition, et de soudure, trois périodes de niveau de disponibilité alimentaire différent. La composition alimentaire des recettes varie en terme de quantité, du nombre et de la nature (frais et sec) des ingrédients lorsque nous passons d'une période à une autre.

Mots clés : Recettes, ménages, composition alimentaire, Variation saisonnière, apports nutritionnels

Abstract

L'étude des facteurs influençant le comportement, la disponibilité, l'accessibilité, l'utilisation des denrées alimentaires pour le bien-être des ménages tel que la saisonnalité est indispensable afin de comprendre le comportement alimentaire des ménages et identifier les appuis appropriés pour améliorer l'alimentation en milieu rural. L'objectif de ce travail est d'analyser l'influence de la variation saisonnière sur la composition nutritionnelle des recettes alimentaires préparées dans les ménages des communes de Boukombé, Cobly, Matéri et Tanguiéta. Une collecte de donnée a été réalisée tous les deux mois auprès de 182 ménages sélectionnés dans les quatre communes. Les données de consommation alimentaire des ménages ont été recueillies avec la méthode de rappel de 24 heures sur la période d'abondance, de transition, et de soudure, trois périodes de niveau de disponibilité alimentaire différent. La composition alimentaire des recettes varie en terme de quantité, du nombre et de la nature (frais et sec) des ingrédients lorsque nous passons d'une période à une autre.

Mots clés : Recettes, ménages, composition alimentaire, Variation saisonnière, apports nutritionnels

Introduction

Au cours des trois dernières années l'état de la sécurité alimentaire, la sous-alimentation n'a pas changé et affecte 11 % de la population mondiale (FAO, 2017). Au Bénin, 9,6 %, soit 1,09 million de personnes sont en insécurité alimentaire et parmi les départements comptant le plus de ménages en insécurité alimentaire, le département de l'Atacora vient en première position avec 24 % de ménages (PAM, 2017). D'après Abimbola et Kayodé (2013), la situation d'insécurité alimentaire d'un ménage naît d'un cumul dans le temps de ses pratiques alimentaires inadéquates. En effet, dans les pays en développement, l'insécurité alimentaire est influencée par la production agricole qui subit fréquemment les aléas climatiques tout au long de l'année (John et al., 2013 and Guo et al., 2015). Chaque année les populations rurales font face à une période de pénurie alimentaire entre deux récoltes. Ce qui crée une variation du niveau d'accès des ménages aux aliments au cours de l'année avec des conséquences sur la composition alimentaire et l'état nutritionnel des enfants et des adultes (ACF, 2013, Sanou, 2018). Au Bénin, les récoltes issues de la production agricole constituent la principale source d'approvisionnement alimentaire pour les ménages durant une grande période de l'année. La durée moyenne des récoltes est de 5 à 7 mois ; laissant la plupart des ménages dans la longue période de pénurie alimentaire appelée période de soudure caractérisée par des activités physiques intenses consacrées aux travaux agricoles (mi-avril à mi-août, soit environ 5 mois). Au cours de cette période, plusieurs ménages ont un accès limité aux aliments. En 2017, pendant la période soudure, les proportions de ménages avec un accès limité aux aliments étaient de 33,7 % dans le département de l'Atacora (PAM, 2017). Des études antérieures avaient déjà trouvé qu'au cours de l'année, l'épuisement des stocks qui correspond à la période de soudure s'accompagnait d'un apport alimentaire inadéquat au niveau des groupes vulnérables des ménages (Atègbo, 1993 ; Van Liere, 1995 ; Mitchikpè *et al.*, 2017, Alladayé *et al.*, 2017). L'objectif général poursuivi par l'étude est d'analyser l'effet de la saisonnalité sur la composition des recettes alimentaires dans les ménages au nord-ouest du Bénin. Une première pour cette zone qui n'avait encore jusque-là, fait l'objet d'études qui aient analysé l'effet des saisons sur la composition des recettes alimentaires. Pourtant l'importance de la saisonnalité sur les piliers de la sécurité alimentaires tels que disponibilité et l'accessibilité ne sont plus à démontrer. Selon Abimbola et Kayodé (2013), une analyse dans le temps des changements des pratiques alimentaires permettra de comprendre davantage la persistance de l'insécurité alimentaire et de la malnutrition dans les pays en voie de développement.

Méthodologies

Milieu d'étude. Le milieu d'étude a couvert les communes de Boukombé, Cobly, Matéri et de Tanguiéta située dans le département de l'Atacora au nord-ouest du Bénin (Figure 2). Au dernier recensement réalisé en 2013, 769 337 habitants ont été dénombrés dans le département avec une densité de 37,35 habitants/km² et regroupés dans 384 villages. La population est répartie inégalement dans les quatre communes d'étude, à savoir 83 782 à Boukombé, 64 543 à Cobly, 115 809 à Matéri et 75 691 à Tanguiéta (INSAE et PAM, 2017). La population est essentiellement rurale et l'agriculture constitue la principale activité des ménages. Cette agriculture est soumise à un climat de type soudano-guinéen avec un régime pluviométrique caractérisé par deux saisons distinctes. Une saison sèche de durée variable s'étend généralement de novembre à avril. La saison pluvieuse s'installe réellement en juillet et la forte pluviométrie s'observe dans les mois d'août et de septembre. Il tombe en moyenne 1200 mm d'eau chaque année. L'agriculture qui est la principale activité est essentiellement saisonnière et occupe respectivement 74,9 %, 74,6 %, 71,4

% et 62,6 % des ménages des communes de Boukombé, Cobly, Matéri et Tanguiéta. Les récoltes issues de la production agricole constituent la principale source de revenu et d'approvisionnement alimentaire pour les ménages durant toute l'année. La durée moyenne des récoltes est de 7 mois ; laissant la plupart des ménages dans longue période de soudure (mi-avril à mi-août, soit environ 5 mois). Au cours de cette période, le niveau d'accès des ménages est fortement influencé. Pendant la période soudure de l'année 2017, les proportions de ménages n'ayant pas eu un accès acceptable aux aliments sont de 61 % à Boukombé, 27 % à Cobly, 30 % à Matéri et 43 % à Tanguiéta (PAM, 2017). Ainsi au cours de l'année les ménages traversent 3 grandes périodes à savoir la période d'abondance/récolte, de transition/pré soudure et de soudure.

Plan de l'étude. Cette étude a été réalisée dans le cadre du programme d'Appui Multisectoriel pour la Sécurité Alimentaire et Nutritionnelle dans l'Atacora (AMSANA) dans le but de mieux orienter les stratégies d'interventions en faveur d'une alimentation saine et durable à partir de la documentation des pratiques alimentaires des ménages tout au long de l'année. La présente étude a été basée sur un schéma d'étude longitudinale analytique de septembre 2018 à juillet 2019. Six séries de collecte de données ont été réalisées, à une périodicité bimensuelle sur trois périodes : la période d'abondance/récolte (novembre et janvier), de transition/pré soudure (septembre et mars) et de soudure (mai et juillet). 182 ménages ont fait l'objet de notre étude réparti sur 4 communes. Des données de consommation alimentaire ont été collectées en utilisant la méthode de rappel de 24h. Au cours de cette étude des données socioéconomiques ont été également collectées.

Échantillonnage. Un échantillon de 182 ménages volontaires a été constitué à partir d'une base des bénéficiaires du programme d'Appui Multisectoriel à la Sécurité Alimentaire et Nutritionnelle dans l'Atacora (AMSANA). Le programme AMSANA a été mis en œuvre entre 2015 et 2020 dans le but d'améliorer la sécurité alimentaire de 8000 ménages dans le département de l'Atacora au nord-ouest du Bénin précisément dans les communes Boukombé, Cobly, Matéri et Tanguiéta (projet disponible sur le site Open.enabel.be/fr/BEN/1502911). Les bénéficiaires du programme AMSANA ont été mobilisés tout au long du programme. En 2018 au début de l'étude, 5199 ménages avaient été enrôlés bénéficiant des interventions du programme. Les 182 ménages ont été recrutés parmi les 5199 ménages volontaires suite au consentement éclairé des chefs ménages et de la disponibilité du ménage durant toute la période de l'étude.

Collecte de données. La collecte de données s'est étendue de septembre 2018 à juillet 2019 à une périodicité bimensuelle, à raison de deux collectes par période de l'année. Ainsi les données ont été collectées durant les mois de Septembre 2018 et Mars 2019 pour période de pré-soudure, les mois de Novembre 2018 et Janvier 2019 pour la période d'abondance et les mois de Mai et Juillet 2019 pour la période de soudure. Les données sur les recettes consommées par le ménage ont été collectées à travers la méthode de rappel de 24 h (Gibson, 2008). A chaque visite, un entretien individuel a été réalisé avec la personne en charge de la cuisine au sein du ménage. Il a été demandé à cette personne de citer les recettes alimentaires consommées dans le ménage la veille de l'enquête. Pour chaque recette alimentaire identifiée, elle a décrit la composition et estimé la quantité de chaque ingrédient. L'estimation des quantités des recettes préparées et des ingrédients s'est faite à l'aide des mesures ménagères telles que les ustensiles de cuisine pré-calibrés (assiettes, bols, gobelets, louches, cuillères à soupe et à café, etc.), les photos de portions alimentaires pré-calibrées, une balance et les prix des aliments. Une table de conversion des unités ménagères en unité du système international (g) a été établie

Analyse statistique des données. Une base de données a été réalisée avec le logiciel Excel pour la phase de traitement. Pour la variable recette alimentaire, des statistiques descriptives ont été déterminées, telles que : les fréquences de consommation des recettes par les ménages et les proportions de ménages ayant consommé chaque recette par mois à l'aide du logiciel SPSS. Pour chaque recette il a été déterminé le nombre de fois elle se retrouve consommée par un ménage par mois.

Résultats

Caractéristiques sociodémographiques et économiques des ménages. La taille des ménages est comprise entre 1 et 24 membres. En fonction de leur taille, les ménages ont été répartis en 3 tranches (<5, 5-10 et >10) comme l'indique le Tableau 2. Les chefs ménages de sexe masculin représentent 96,2% de l'échantillon et ceux de sexe féminin 3,8%. L'agriculture représente l'activité principale la plus pratiquée, soit 71,4% des ménages enquêtés. D'autres activités sont pratiquées par les ménages à des proportions diverses comme l'indique le Tableau 1 qui renseigne également sur d'autres informations liées aux ménages.

Consommation alimentaire des ménages

Recettes à base de légumes feuilles et fruits. À l'issue des 6 séries de collectes de données, 101 recettes préparées et consommées par les ménages ont été répertoriées dont 53 % à base de céréales, racines et tubercules (CRT); 12 % à base de légumineuses et noix (LN) et 35 % à base de légumes feuilles / fruits (LFF). Toutefois, 12 recettes à base de céréales, 2 à bases de légumineuses et 8 à base de légumes feuilles et fruits ont été consommés durant toute l'année (Tableau 1).

Parmi les recettes à base de céréales, racines et tubercules, la pâte de maïs et l'igname bouillie sont les recettes les plus consommées par les ménages à des proportions différentes d'une période à une autre. Une forte consommation a été observée durant les périodes de soudure (95% des ménages) et pré soudure (89% des ménages) pour la pâte de maïs et durant la période de pré soudure (39%) l'igname bouillie. Les faibles consommations sont par contre observées en période d'abondance (80% des ménages) pour la pâte de maïs et en période de soudure (1% des ménages) pour l'igname bouillie.

Tableau 1. Recettes à base de céréales, racine et tubercules

Recettes	Septembre		Novembre		Janvier		Mars		Mai		Juillet	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Racines et tubercules												
Igname bouillie	67	39	46	26	26	15	17	10	2	1	3	2
Céréales												
Bouillie de sorgho	6	4	6	3	5	3	3	2	5	3	6	4
Pâte de maïs	151	89	143	82	137	80	139	83	144	85	162	95
Pâte de riz	4	2	8	5	8	5	9	5	10	6	10	6
Pâte de sorgho	1	1	7	4	6	4	4	2	3	2	1	1
Riz bouillie	14	8	29	17	27	16	24	14	14	8	12	7
Wache (riz+niebe)	23	14	42	24	45	26	42	25	53	31	52	31

Tableau 2. Recettes à base de légumineuses et noix

Recettes	Septembre		Novembre		Janvier		Mars		Mai		Juillet	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Légumineuses et noix												
Beignet de niébé	20	12	15	9	4	2	6	4	18	11	4	2
Beignet de voandzou	1	1	4	2	6	4	1	1	3	2	20	12
Niébé bouilli et assaisonné	19	11	8	5	3	2	10	6	13	8	11	6

Tableau 3. Recettes à base de légumes feuilles et fruits

Recettes	Septembre		Novembre		Janvier		Mars		Mai		Juillet	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Légumes feuilles et fruits												
Sauce d'arachide	9	5	18	10	29	17	16	10	16	9	12	7
Sauce de feuille de baobab	3	2	1	1	6	4	31	19	81	48	89	52
Sauce de feuille de crinrin	4	2	7	4	4	2	8	5	39	23	18	11
Sauce de feuille de grande morelle	6	4	2	1	7	4	5	3	10	6	5	3
Sauce de gombo	118	69	108	62	114	67	82	49	15	9	46	27
Sauce de graine de niébé	20	12	11	6	14	8	8	5	33	19	24	14
Sauce de tomate	21	12	20	11	22	13	16	10	12	7	17	10
Sauce d'oseille de guinée	2	1	3	2	4	2	16	10	12	7	11	6

Composition des recettes alimentaires. L'étude de la composition alimentaire des recettes a révélé que la composition des recettes à base de céréales, racines et tubercules est dominée par le maïs, l'igname et le riz. Cette étude nous avons également montrée que le voandzou représente la deuxième légumineuse la plus consommée par les ménages après le niébé et que les recettes à base de légumes feuilles et fruits sont majoritairement représentées par feuilles de gombo, d'amarante, de veronica, de crinrin. Comme légumes fruits, le gombo, la tomate et le piment sont les plus retrouvés parmi ces recettes. Au cours de cette étude il a été observé une variation de la composition des recettes d'une période à une autre. En effet, les ingrédients comme le gombo, le piment et les feuilles de baobab sont utilisés par les ménages sous deux formes (séché ou fraîche) selon la période. Les aliments séchés sont plus consommés durant les mois de janvier (période d'abondance) et mars (période de pré-soudure). Outre la forme des ingrédients qui varie, la composition moyenne en nombre et quantité d'ingrédients ont variées d'une période à une autre sauf pour les recettes à base de céréales, racines et tubercules où le nombre d'ingrédients ne varie pas.

En ce qui concerne les recettes à base de légumineuses et noix, la recette de beignet de niébé était en moyenne composée de 3 ingrédients durant les mois de septembre, novembre et mars (farine de niébé, huile végétale et le sel) et de 2 ingrédients durant les mois de janvier, mai et juillet (farine de

niébé et huile végétale). Le même constat a été enregistré pour la recette du beignet de voandzou où au cours des mois de novembre, janvier et mai, elle était composée en moyenne de 3 ingrédients (Farine de voandzou, huile végétale et sel) et de 2 ingrédients au cours des mois Mars et juillet (Farine de voandzou et huile végétale). Le beignet de niébé et le niébé bouilli et assaisonné ont été préparés à base de la farine et de grain de niébé accompagné d'autres ingrédients tels que l'huile végétale, le sel grain, le piment et la potasse. Le beignet de voandzou quant à elle a été préparé à base de la farine de voandzou et d'autres ingrédients tels que l'huile végétale, le sel grain, le piment et la potasse.

Au niveau des recettes à base de légumes feuilles et fruits, nous avons remarqué que la sauce de tomate a eu une composition moyenne de 4 ingrédients à savoir : tomate fraîche, piment frais, huile végétale et sel durant la saison de pré soudure (septembre) et tomate en boîte, piment séché, huile végétale et sel durant la période de soudure (mai et juillet). Elle est par contre composée en moyenne de 5 ingrédients (tomate fraîche, piment frais, huile végétale, sel et cube) durant la saison d'abondance (janvier). La sauce de feuille crinquin quant à elle est composée en moyenne de 4 ingrédients (feuille de crinquin fraîche, moutarde de néré, piment frais et le sel) en saisons de pré soudure (septembre et novembre) et soudure (juillet et mai), 5 (feuille de crinquin fraîche, moutarde de néré, piment séché, cube et le sel) et 6 ingrédients (feuille de crinquin fraîche, moutarde de néré, piment séché, cube, petit poisson et le sel) en saison d'abondance (janvier et mars). Outre cette différence en nombre d'ingrédients il a été noté l'utilisation des légumineuses comme le niébé sous forme de farine dans la préparation de certaines recettes comme la sauce de gombo et la sauce d'oseille de guinée en mois de mai et juillet. Par ailleurs la sauce de sauce de gombo a une particularité. Elle est préparée avec du gombo séché durant les mois de janvier, mars et mai en association avec les ingrédients tels que : la moutarde de néré, le sel et le piment. Une composition qui change en mois de septembre, novembre et juillet où les ingrédients comme le cube, l'huile végétale et les petits poissons se sont ajoutés aux ingrédients pré cité à une différence près, durant ces mois le gombo est utilisé frais.

Discussion

Consommation alimentaire. Les résultats ont montré que les recettes de maïs, de riz et l'igname constituent les principales recettes de base consommées par les ménages. Ce type de régime avait été identifié par Ategbo et al (1993) dans une étude ultérieure menée dans la même région, le PAM (2017) et la FAO (1997) pour l'Afrique en général, par Azoulay et Dillon (1993) dans la plupart des régions situées dans la zone soudano-guinéenne.

Les recettes à base de légumineuses et noix se retrouvent être plus consommées en saison de pré soudure et de soudure que les autres saisons de l'année. Cette observation a été faite dans la même région du pays où, une partie non moins importante (20-28 %) de l'énergie provient des légumineuses en période de soudure (Ategbo, 1993). Cette observation pourrait être une des conséquences de l'épuisement des stocks alimentaires pendant la période de soudure qui contraint les ménages à varier leur alimentation en utilisant les légumineuses et noix comme source de protéines dans les plats d'accompagnement. La légumineuse la plus consommées par les ménages est le niébé généralement sous forme de beignet ou bouillie et assaisonné un constat révélé par d'autres étude au Sud du Bénin (Akissoé, 2019).

Les recettes à base de légumes feuilles et fruits représentent le deuxième groupe de recette le plus

consommé par les ménages. Elles sont essentiellement à base de gombo et la tomate suivie des autres aliments tels que la feuille de crinquin, grande morelle, de baobab et de gombo. Ces recettes sont généralement des plats d'accompagnement consommés sous forme de sauce (Atègbo, 1993).

Variation de la composition alimentaire. L'alimentation des ménages repose essentiellement sur la production agricole. Celle-ci est fortement liée à la pluviométrie, particulièrement dans les régions tropicales où elle demeure sous l'influence des facteurs climatiques. Ceci entraîne une fluctuation au niveau de la disponibilité alimentaire. On observe alors des saisons de forte consommation et des saisons de faible consommation (ACF, 2013).

Les recettes à base de céréales, racines et tubercules ont une composition en ingrédients constante lorsque nous passons d'une période à une autre.

La composition des recettes à base de légumineuses et noix et celle à base de légumes feuilles et feuilles varie d'une période à un autre. Cette variation s'exprime par l'absence ou la présence d'un ou plusieurs ingrédients lorsque nous passons d'une période à une autre. Un constat qui pourrait s'expliquer par la disponibilité ou non de ces ingrédients au cours de l'année. Une conclusion à laquelle était arrivée l'organisation Action Contre la Faim (ACF) dans une étude en 2013 sur la saisonnalité. En effet, l'agriculture étant la principale activité des ménages dans cette zone (PAM, 2017), l'alimentation des ménages repose essentiellement sur la production agricole (ACF, 2013). Celle-ci est fortement liée à la pluviométrie, particulièrement dans les régions tropicales où elle demeure sous l'influence des facteurs climatiques (ACF, 2013). Ceci entraîne alors une fluctuation au niveau de la disponibilité alimentaire et confirme nos observations liées à la variation de la composition alimentaire des recettes d'une période à un autre.

Il a été également constater une présence d'ingrédients frais et secs qui rentrent dans la préparation de ces recettes lorsque nous passons d'un mois à un autre. Par exemple, le gombo fruit ainsi que sa feuille et celle du baobab participent à la préparation des recettes sous deux formes : sec et frais. Ceci s'applique également au piment. Une pratique qui suggère que les ménages sèchent certains ingrédients pour assurer leurs disponibilités durant toute l'année.

Conclusion

En sommes les ménages des communes de Boukombé, Cobly, Matéri et Tanguiéta sont soumis à un changement de comportement alimentaire sous l'effet de la variation saisonnière. Ce changement se traduit principalement par l'absence de consommation de certaines recettes au cours de l'année, la variation du nombre et de la forme d'ingrédients utilisé pour la préparation des recettes d'une période à une autre. En effet la saisonnalité avec le contexte de variabilité climatique influence beaucoup la production agricole. Cette situation détermine la disponibilité ou non de certains produits alimentaires au cours de l'année. Il conviendrait de tenir grand compte des variations climatiques spécifiques à chaque zone agro écologique, dans l'élaboration des projets et programmes de nutrition a fin d'améliorer le niveau de sécurité alimentaire et nutritionnelle des ménages.

Remerciement

Ce travail a été réalisé grâce à l'appui financier et technique du Programme AMSANA ainsi que ses partenaires belges et locaux (Enabel, Croix-Rouge, Louvain-coopération, Iles de paix et

Protos).

Références

- ACF 2013. Saisonnalité: La pièce manquante du puzzle de la sous-nutrition ? Londre: ACF UK
- Adepoju, Abimbola O. and Adejare, Kayode A. 2013. Statut d'insécurité alimentaire des ménages ruraux pendant la saison post-plantation au Nigéria. *Journal of Agriculture and Sustainability*.
- Ategbo, E. A. D. 1993. Food and nutrition insecurity in northern Benin: impact on growth performance of children and on year-to-year nutritional status of adults. PhD Thesis Wageningen University. Wageningen. The Netherlands. 150 pp.
- Azoulay, C. et Dillon, J. C. 1993. La sécurité alimentaire en Afrique. Manuel d'analyse et d'évaluation des stratégies. Edition ACCT-Karthala. Paris, France.
- FAO, FIDA, OMS, PAM et UNICEF. 2017. L'État de la sécurité alimentaire et de la nutrition dans le monde 2017. Renforcer la résilience pour favoriser la paix et la sécurité alimentaire Rome, FAO.
- Van Liere, M. J, Ategbo, E. A. D., Den Hartog, A. P. et Hautvast, J. G. A. 1995. The consequences of seasonal food insecurity for individual food-consumption patterns in northwestern Benin. *Food and Nutrition Bulletin* 16:147-154.
- Mitchikpe, E. ET Adégbola, Y. P. 2017. Suivi-rapproché des exploitations familiales paysannes (efp) dans les départements de l'alibori et du Borgou, au nord-est du Bénin: Analyse de la Sécurité Alimentaire et Nutritionnelle (SAN). Document technique et d'Informations N 04 : Rapport final. PNOPPA/URP-BA/UDOPER-BA/INRAB/LARES/DDC. 103 pp.
- Programme Alimentaire Mondial (PAM). 2017. Analyse Globale de la Vulnérabilité et de la Sécurité Alimentaire (AGVSA). République du Bénin, 219 p.
- Sanou, S., Ayantunde, A. et Nianogo, A. J. 2018. Consommation alimentaire des ménages et déterminants de la diversité alimentaire : cas de quatre communes dans la région du Nord, Burkina Faso. *Int. J. Biol. Chem. Sci.* 12 (4): 1784-1801.
- Workicho, A., Belachew, T., Feyissa, G., Wondafrash, B., Lachat, C., Verstraeten, R. et Kolsteren, P. 2016. Household dietary diversity and animal source food consumption in Ethiopia: evidence from the 2011 Welfare Monitoring Survey. *BMC Public Health* 16 (1): 1-11.