

Journal of Applied Biosciences 190: 20068- 20084
ISSN 1997-5902

Études des plats les plus consommés par les ménages de Brazzaville en vue de la lutte contre la carence en vitamine A

MOUTOULA BOULA Edoxie Flore, N'DEMBE BIBALOU Claude, MANANGA Vital, KINKELA Thérèse

- (1) Laboratoire de Nutrition et d'Alimentation Humaine (LaNaH), Faculté des Sciences et Techniques, UMNG, BP : 69, Brazzaville, Congo.
- (2) Département de Technologie Alimentaire et Agroindustrielles / Laboratoire de Bromatologie Technologique Alimentaire (LBTA), Institut national de Recherche Agronomique (IRA)
- (3) et (4) Équipe Pluridisciplinaire de Recherche en Alimentation et en Nutrition (EPRAN), Faculté des Sciences et Techniques, UMNG.

Auteur correspondant, MOUTOULA BOULA Edoxie Flore ; E-mail : moutoulaboula@gmail.com
Tel : 00242066121042/00242055486294

Submission 5th July 2023. Published online at <https://www.m.elewa.org/Journals/> on 31st October 2023.
<https://doi.org/10.35759/JABs.190.5>

RÉSUMÉ

La carence en vitamine A est un problème de santé publique au Congo. Bien que la stratégie nationale adoptée pour combattre cette déficience soit la distribution des capsules de vitamine A, il est nécessaire d'explorer et de développer les voies alimentaires en complément de la supplémentation.

Objectif : L'objectif de l'étude est de fournir des informations sur les caractéristiques sociodémographiques et économiques des ménages enquêtés, et d'identifier les plats les plus consommés par ces ménages, et leurs variantes en vue de la lutte contre la carence en vitamine A.

Méthodologie et résultats : La méthode utilisée dans cette étude prospective sur les habitudes alimentaires des ménages de Brazzaville est celle de l'enquête alimentaire tout en pratiquant les techniques suivantes : les rappels de 24 et de 48 heures. Concernant les caractéristiques des ménages, l'enquête qui a porté sur 201 ménages a donné les résultats suivant la tendance ci-après : 41 ménages (20,4 %) ont été composés de 4 personnes, 63 ménages (31,3 %) étaient dirigés par des chefs ayant plus de 50 ans, 149 (74,1%) étaient dirigés par des hommes, 59 chefs de ménage (29,4%) avaient un niveau lycée et 58 (28,9 %) universitaire, 71 (35,3 %) étaient mariés, 49 (24,4 %) des fonctionnaires, 62 ménages dépensent entre 2100 FCFA (3,23 USD) et 3000 FCFA (4,61 USD) par jour (30,8 %) pour leur popote, 104 étaient propriétaires et 84 41,8 % locataires. De ces derniers, 42 (20,9 %) payaient un loyer dont le montant variait entre 5000 et 25000 F CFA, soit 7,69 USD et 38,46 USD. Un score avait été utilisé pour classer les variantes des plats enregistrés lors de l'enquête selon leur importance de consommation. Ainsi, les variantes retenues qui constituent les plats les plus consommés sont : la "viande de bœuf + koko (*Gnetum africanum*)", "poisson salé + koko", "cuisse de poulet + koko" et les "feuilles de manioc + huile de palme rouge + poisson frais" ; suivant le score respectif ci-après : 15 ménages, 36 ménages, 41 ménages et 32 ménages.

Conclusion et application des résultats : Ce régime alimentaire des Brazzavillois est type monotone, puisque les trois plats les plus consommés sont préparés avec un même légume-feuille. On constate qu'il y a une sous-utilisation des aliments riches en provitamines A, des aliments tels que les légumes à feuilles vertes-foncées, l'huile de palme rouge et les noix de palme, malgré leur disponibilité.

Mots clés : plats, ménages, variantes de plat, Brazzaville, vitamine A.

Studies of the dishes most consumed by households in Brazzaville with a view to combating vitamin A deficiency

ABSTRACT

Vitamin A deficiency is a public health problem in Congo. Although the national strategy adopted to combat this deficiency is the distribution of vitamin A capsules, it is necessary to explore and develop food pathways in addition to supplementation.

Objective: The objective of the study is to provide information on the socio-demographic and economic characteristics of the households surveyed, and to identify the dishes most consumed by these households, and their variants with a view to combating vitamin deficiency. HAS.

Methodology and results: The method used in this prospective study on the food habits of households in Brazzaville is that of the food survey while practicing the following techniques: 24 and 48 hour recalls. Concerning the characteristics of the households, the survey which covered 201 households gave the results following the following trend: 41 households (20.4%) were made up of 4 people, 63 households (31.3%) were headed by heads over the age of 50, 149 (74.1%) were headed by men, 59 heads of household (29.4%) had a high school education and 58 (28.9%) university level, 71 (35.3%) were married, 49 (24.4%) civil servants, 62 households spend between 2100 and 3000 FCFA per day (30.8%) for their meals, 104 were owners and 84 41.8% tenants. Of these, 42 (20.9%) paid rent, the amount of which varied between 5,000 and 25,000 CFA francs. A score was used to classify the variants of the dishes recorded during the survey according to their importance of consumption. Thus, the variants retained which constitute the most consumed dishes are: "beef meat + koko (*Gnetum africanum*)", "salted fish + koko", "chicken thigh + koko" and "cassava leaves + coconut oil". red palm + fresh fish"; according to the respective score below: 15 households, 36 households, 41 households and 32 households.

Conclusion and application of the results: This diet of the Brazzavillois is monotonous, since the three most consumed dishes are prepared with the same leafy vegetable. There is evidence of underutilization of foods rich in provitamin A, foods such as dark green leafy vegetables, red palm oil and palm nuts, despite their availability.

Keywords: dishes, households, dish variants, Brazzaville, vitamin A

INTRODUCTION

La vitamine A, ou rétinol, est une vitamine liposoluble intervenant dans la vision, la croissance et la différenciation cellulaire, le développement embryonnaire et foetal, le maintien des barrières épithéliales et cutanées, et l'immunité. Elle est apportée par l'alimentation, sous forme de vitamine A préformée par les aliments d'origine animale,

ou sous forme de caroténoïdes provitaminiques A, particulièrement le β -carotène, par certains fruits et légumes. La carence en vitamine A reste un problème de santé publique dans les pays en développement, particulièrement en Afrique où elle touche les jeunes enfants (M. Vidailhet *et al.*, 2017). Le déficit en cette vitamine, qui

constitue aujourd'hui la première cause de cécité dite évitable, favorise également l'apparition de maladies entraînant, de ce fait, une mortalité accrue chez ces jeunes enfants (Delisle *et al.*, 2003). Mais, il est devenu de plus en plus patent que la carence en vitamine A, même modérée, altère aussi le système immunitaire, réduisant ainsi la résistance à la diarrhée qui emporte 2,2 millions d'enfants chaque année et à la rougeole qui en tue près d'un million par an (UNICEF, 2009). Au Congo, une enquête menée en 2000 indique que les tâches de Bitot dues à une carence en vitamine A, étaient observées en milieu urbain chez 6,2% d'enfants en âge préscolaire et 9,7% de femmes en âge de procréer. Par contre, en milieu rural, le pourcentage s'élevait à 12,6% chez les enfants et 10,1% chez les femmes (UNICEF, 2001). Une autre enquête menée auprès des femmes se basant sur l'héméralopie ou la cécité crépusculaire a montré des prévalences de 1,3 % ; 1,5 % ; 1,6 % et 1,4 % respectivement pour les tranches d'âge de 15 à 19 ans, de 20 à 29 ans, de 30 à 39 ans et de 40 à 49 ans (Massamba *et al.*, 2005). La cause la plus courante de la carence en vitamine A est le déficit d'apports en carotène ou en vitamine A préformée dans l'alimentation (Amoussa, 2011). Trois approches complémentaires sont préconisées pour lutter contre cette carence, à savoir : la supplémentation prophylactique en vitamine A (Somé *et al.*, 2004). L'enrichissement des aliments en vitamine A (Bendesh *et al.*, 2000) et la diversification alimentaire (Delisle *et al.*, 2003). La stratégie nationale adoptée au Congo dans la lutte contre cette carence est la supplémentation systématique des femmes enceintes et des enfants de 0 à 59 mois (UNICEF, 2001). La

MATERIEL ET METHODES

Site et population d'étude : L'étude a été conduite dans une zone urbaine, notamment à Brazzaville. Cette ville comprend neuf arrondissements subdivisés en quartiers. Un tirage au sort a été réalisé pour sélectionner les

diversification alimentaire qui repose sur l'utilisation des ressources alimentaires disponibles localement n'est pas encore explorée au Congo. Cependant, les approches alimentaires constituent une voie prometteuse, car elles peuvent contribuer de manière efficace et durable à réduire la carence non seulement en vitamine A mais aussi en d'autres micronutriments (Ruel, 2001). Pour arriver à des résultats satisfaisants par les stratégies alimentaires, une connaissance des pratiques alimentaires des ménages est nécessaire. En effet le Congo dispose de plusieurs aliments sources de vitamine A et de β - carotène ; les aliments tels que : noix de palme, huile de palme, carottes dont les teneurs sont respectivement 3000, 30000, 2000 μ g d'AER (Mc, Lauren 2002), feuilles de manioc (1962 μ g d'AER : FAO, 1997), feuilles d'oignon (798 μ g d'AER) et courge (530 μ g d'AER) d'après Delisle en 1997, foie de porc (10.300) μ g d'AER. Malgré ces atouts, la carence en vitamine A demeure toujours. Ainsi, en vue de contribuer à la lutte contre la carence en vitamine A, la présente étude se propose d'identifier les différents plats les plus consommés par les ménages de Brazzaville et leurs variantes. Les enquêtes de consommation alimentaire basées sur les rappels de 24h et 4 h ont permis de collecter les plats et leurs variantes.

Objectifs spécifiques : Pour aboutir à nos résultats, les objectifs spécifiques suivants ont été fixés :

- Caractériser les ménages enquêtés ;
- Collecter les différents plats préparés par les ménages et leurs variantes ;
- Identifier les plats les plus consommés ainsi que les variantes de ces plats.

quartiers, les zones et les ménages à enquêter. Vingt quartiers ont été enquêtés, soit un total 201 ménages ont été concernés par l'enquête ménages. Un pas de sondage de trois ménages a été utilisé lors du tirage au sort. Les chefs de

ménages et les femmes ayant à charge la cuisine ont été interrogés.

Matériel : Notre travail a porté sur l'alimentation des ménages. Le matériel végétal utilisé a été constitué par les aliments consommés dans les ménages. Une fiche d'enquête a été utilisée, permettant de recueillir les informations sur le terrain. Cette fiche ménage a été composée de deux parties : la première renfermant les caractéristiques socio-économiques et démographiques des ménages et la deuxième comprenant la consommation alimentaire de ces ménages. Cette deuxième partie a été ensuite subdivisée en quatre à savoir : les questions sur les rappels de 24 et de 48 heures et celles sur les fréquences de consommation sur 7 jours et 1 mois.

Méthodes : Il s'agit d'une étude prospective basée sur une enquête qui a permis de mettre en évidence les plats consommés par les ménages de la ville de Brazzaville et leurs variantes et d'identifier parmi eux, ceux qui sont les plus consommés. Cette enquête s'est déroulée pendant la période allant du 12 au 20 octobre 2013. Une formation de deux jours a été donnée à sept étudiants de Master sur le mode d'utilisation du questionnaire ménages.

RESULTATS

Caractérisation des ménages: L'objectif de ce chapitre est de présenter un état des lieux des conditions des chefs de ménage en particulier et du ménage ainsi qu'un profil démographique et socio-économique du chef de ménage.

Une enquête préliminaire a été réalisée sur un échantillon de dix ménages du quartier Diata pour tester le questionnaire et des notes délivrées par la formation doctorale, ont servi de facilitateur sur le terrain. L'enquête proprement dite s'est déroulée pendant la période allant du 12 au 20 octobre 2013. Ce questionnaire a été testé avant la descente sur le terrain. Ces enquêtes ont concerné les aliments consommés au niveau ménage. Les rappels de 24 et de 48 heures ont pour but de connaître les plats les plus consommés par les ménages enquêtés, ainsi que leurs variantes. Le questionnaire (voir annexe) était constitué d'une liste préétablie d'aliments constituant les plats. L'enquêteur demandait à l'enquêté de se souvenir et de décrire son plat consommé les 24 heures puis les 48 heures ayant précédé l'enquête. Le code 1 a été utilisé pour la réponse "oui" et 2 pour "non". Cette enquête n'étant qualitative, ne permettra pas d'estimer les teneurs de ces plats en vitamine A.

Traitement des données : Le traitement des données obtenues à partir des différentes enquêtes, ainsi que la saisie et la production des tableaux bruts ont été réalisés à partir du logiciel EPI INFO 6 FR.

La taille des ménages: La variable taille de ménage est comprise entre 2 et 10 personnes, puis plus de 10 personnes. Les résultats relatifs à la taille des ménages sont représentés dans la figure 1 :



Figure 1 : Taille (%) des ménages

Les résultats obtenus sur indiquent la répartition suivante sur 201 ménages enquêtés : 41 ménages (20,4 %) composés de 4 personnes ; 34 ménages (16,9 %) de 5 membres ; 13 ménages (6,5 %) de plus de 10 personnes et enfin 4 ménages (2,0%) de 10 personnes.

L'âge et le sexe du chef de ménage

L'âge : Les âges des chefs de ménages sont classés par tranche à savoir : de 20-25 ans, 26-30 ans, 31-35 ans, 36-40 ans, 41-45 ans 46-50 ans et plus de 50 ans. Les résultats de la répartition des chefs de ménage selon la tranche d'âge sont donnés dans la figure 2 :

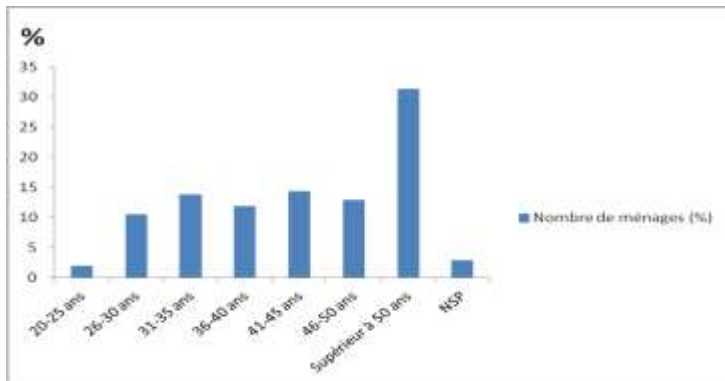


Figure 2 : Pourcentage de l'âge des chefs de ménages

Sur 201 ménages enquêtés, les résultats en ordre décroissant, se présentent comme suit : 63 ménages (31,3 %) dirigés par des chefs âgés de plus de 50 ans ; 29 ménages (14,4 %) par ceux dont l'âge est compris entre 41-45 ans et 4 ménages (2 %) entre 20-25 ans.

Le sexe : La répartition des ménages selon le sexe du chef de ménage a montré que sur 201 ménages enquêtés, 149 (74,1%) étaient dirigés par des hommes (♂) tandis que 52 ménages (25,9%) par des femmes (♀).

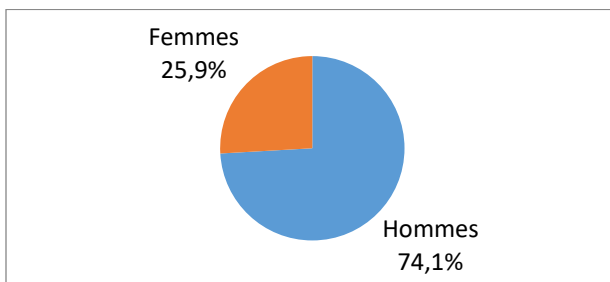


Figure 3 : Pourcentage selon le sexe des chefs de ménages

Le niveau scolaire du chef de ménage : De par son influence positive sur les comportements en matière de santé, le niveau d'instruction des chefs de ménage compte parmi les caractéristiques les plus importantes

qui contribuent à l'amélioration des conditions de vie. Nous avons considéré les niveaux suivants : non scolarisé, primaire, collège, lycée, universitaire.

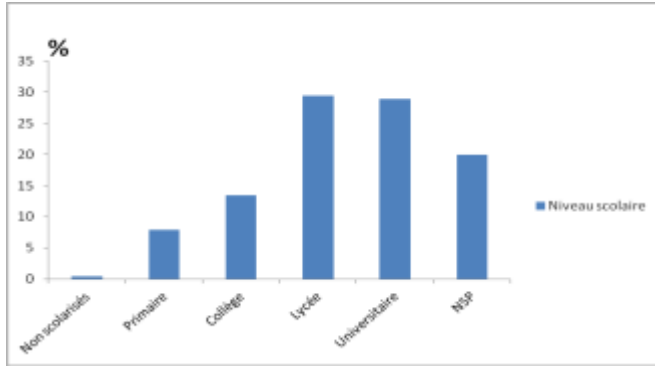


Figure 4 : Niveau scolaire des chefs de ménages

L'analyse du niveau d'instruction montre que 59 chefs de ménage (29,4%) ont été au lycée, 58 (28,9 %) ont un niveau universitaire et un seul (0,5 %) a été non scolarisé ; 19,9 % des

répondants ignoraient le niveau d'instruction du chef de ménage.

Statut matrimonial du chef de ménage : La figure 5 représente la répartition de la situation matrimoniale des chefs de ménage.

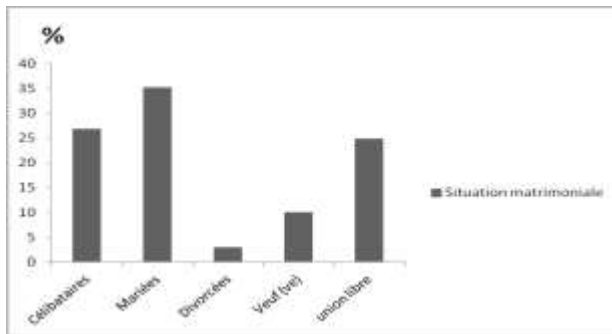


Figure 5 : Situation matrimoniale des chefs de ménages

La situation matrimoniale des chefs de ménage se présente comme suit 71 (35,3 %) sont mariés ; 54 (26,8 %) sont célibataires et 50 (24,9 %) vivent en union libre.

Fonction principale du chef de ménage : Selon la fonction des chefs de ménage, les résultats ci-après ont été obtenus.

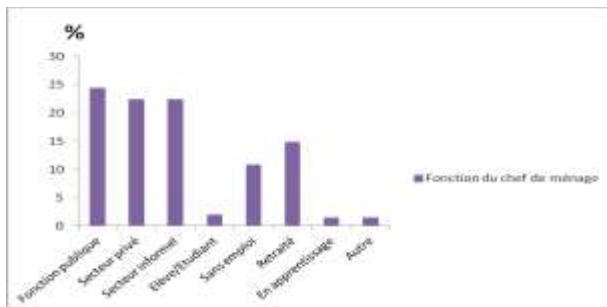


Figure 6 : Activité principale des chefs de ménages

La répartition des chefs de ménage selon leurs fonctions se présente de la manière suivante : 49 (24,4 %) sont des fonctionnaires ; 45 (22,4 %) exercent dans le secteur privé et informel ; enfin 3 ménages (1,5 %) sont dirigés par des chefs en apprentissage.

Dépense journalière liée à la popote journalière : Par rapport au revenu mensuel du chef de ménage, 23 chefs de ménages

gagnent plus de 200.000 F CFA soit 307,69 USD (11,4 %) ; l'effectif le plus faible (7) gagne moins de 45.000 F CFA soit 69,23 USD. Les dépenses liées à la popote journalière (en Francs CFA) ont été réparties selon les intervalles suivantes : [2100-3000], [3100-4000], [4100-5000] et >5000, soit [3,23 USD-4,61 USD], [4,76 USD-6, 15 USD], [6, 30 USD-7, 69 USD] et > 7, 69 USD.

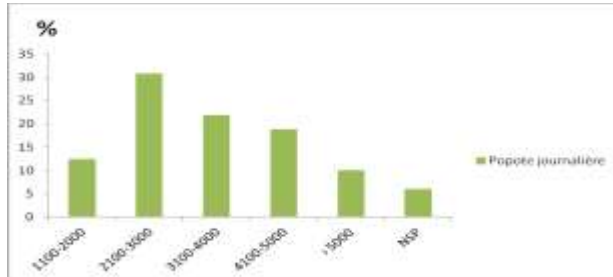


Figure 7 : Dépense liée à la popote journalière

Ces résultats révèlent que : 62 ménages dépensent entre 2100 FCFA (3,23 USD) et 3000 FCFA (4,61 USD) par jour (30,8 %) ; 20 ménages (10,0 %) engagent plus de 5000 FCFA soit 7,69 USD pour la popote journalière.

Logement du ménage : Les variables retenues pour le logement du ménage sont : propriétaire, locataire et sous logé. La répartition en % est présentée dans la figure 11.

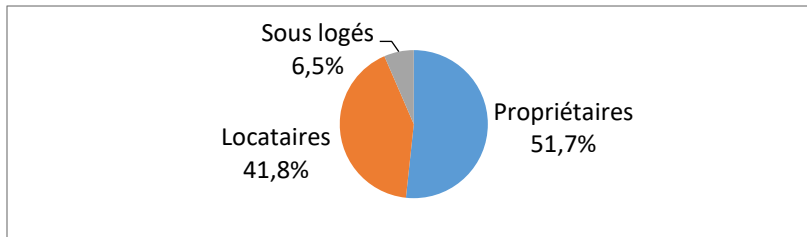


Figure 8 : Situation du logement des ménages

Des 201 ménages enquêtés, 104 étaient propriétaires, 84 locataires et 13 sous logés, soit respectivement 51,7 % ; 41,8 % et 6,5 %. Parmi les 84 ménages locataires, 42 (20,9 %) payaient un loyer dont le montant variait entre 5000 FCFA (7,69 USD) et 25000 F CFA (38,46 USD) ; 7 autres un prix mensuel supérieur à 100000 F CFA (153, 84 USD), soit 3,5 %.

Les différents plats préparés au niveau des ménages : À partir des rappels de 24 et de 48

heures, divers plats ou recettes ont été enregistrés et consommés ; ils ont été regroupés par recette de base et selon les variantes enregistrées. Ainsi, chaque recette ou plat de base va avoir plusieurs variantes.

Les plats à base de poisson salé : Les différentes variantes de préparation du poisson salé enregistrées pendant les deux enquêtes sont indiquées dans le tableau 1 :

Tableau 1 : Variantes des plats à base de poisson salé

Plat à base de poisson salé	Variantes	Nombre de ménages		Total
		Rappel de 24 h	Rappel de 48 h	
	Simple	18	11	29
	Koko + noix de palme+poisson fumé	12	10	22
	Poisson fumé + koko	11	9	20
	Koko	28	8	36
	Haricot	0	2	2
	Amarante	4	2	6
	Endive + morelle + épinard	1	2	3
	Aubergine	3	2	5
	Noix de palme+morelle	1	2	3
	Epinard	0	3	3
	Poisson fumé + aubergine + noix de palme	0	1	1
	Aubergine + amarante + endive +épinard	0	1	1
Total				131

Ces résultats indiquent en ordre de préférence, les recettes préparées : du poisson salé (PS) + le koko > PS simple > PS + koko + noix de palme + poisson fumé > PS + koko + poisson fumé. Ces variantes ont été préparées par au moins 20 ménages et représentent les effectifs les plus élevés lors du rappel de 24 et de 48 heures.

Les plats à base poisson fumé : Cette deuxième partie regroupe les variantes des recettes à base de poisson fumé rencontrées pendant le déroulement des enquêtes sur les rappels de 24 et de 48 heures. Le tableau 2 rapporte les variantes et le nombre de ménages les ayant consommés.

Tableau 2 : Variantes des plats à base de poisson fumé

Plat à base de poisson fumé	Variantes	Nombre de ménages		Total
		Rappel de 24 h	Rappel de 48 h	
	Koko	11	9	20
	Epinard	1	3	4
	Noix de palme + endive + morelle	1	1	2
	Endive + morelle + épinard	4	4	8
	Koko + noix de palme	2	5	7
	Aubergine	1	4	5
	Haricot	1	7	8
	Courge	0	1	1
	Amarante	2	1	3
Total				58

Plusieurs plats à base de poisson fumé ont été rencontrés ; la variante koko + poisson fumé a

été consommée par 20 ménages, les autres par moins de 10 ménages.

Les plats à base de poisson frais : Les poissons à l'état frais ont été considérés sans tenir compte de leurs différentes spécifiques

car tous sont riches en protéines selon les groupes d'aliments.

Les variantes des plats à base de poisson frais sont indiquées dans le tableau 3.

Tableau 3 : Variantes de plats à base de poisson frais

Plat à base de poisson frais	Variantes	Nombre de ménages		Total
		Rappel de 24 h	Rappel de 48 h	
	Simple	17	14	31
	Amarante+endive	1	0	1
	Morelle ou amarante	5	2	7
	Haricot	0	1	1
	Carotte+épinard	0	2	2
	Aubergine	1	4	5
	Koko+noix de palme	2	0	2
	Koko	9	1	10
	Epinard+endive+amarante+morelle	2	3	5
	Pois d'angole	0	1	1
Total				65

Dans les habitudes alimentaires du Brazzavillois, le poisson frais est de préférence consommé sans légumes par la plupart des ménages (31) ; suivi de la variante poisson frais + koko. Les autres variantes sont faiblement consommées.

Plats à base de cuisse de poulet : La viande de poulet est actuellement vendue en morceau, et les cuisses de poulet ont été rencontrées lors de nos enquêtes selon les variantes rapportées dans le tableau 4.

Tableau 4 : Variante de plats à base de cuisse de poulet

Plat à base de cuisse de poulet	Variantes	Nombre de ménages		Total
		Rappel de 24 h	Rappel de 48 h	
	Simple	22	18	40
	Chou	2	1	3
	Koko	24	17	41
	Morelle+endive + épinard	3	4	7
	Epinard	1	0	1
	Endive	1	1	2
	Aubergine	2	3	5
	Noix de palme+ koko	1	1	2
Total				101

Les cuisses de poulet ont été plus consommées avec le koko, puis sans autre légume.

Plats à base de poulet entier : Le tableau 5 présente les variantes de préparation de poulet entier.

Tableau 5 : Variante de plats à base de poulet entier

Plat à base de poulet entier	Variantes	Nombre de ménages		Total
		Rappel de 24 h	Rappel de 48 h	
	Simple	11	9	20
	Noix de palme+koko	1	3	4
	Koko	4	3	7
	Aubergine	1	1	2
	Endive	1	1	2
	Epinard	2	1	3
	Amarante+épinard+endive + feuille de courge	2	1	3
	Noix de palme+haricot vert	0	1	1
	Haricot vert	1	1	2
	Pois	1	1	2
Total				46

Le poulet entier a été plus préparé sans légumes, feuilles vertes ou autres. Les autres variantes ont été très faiblement consommées par les ménages enquêtés.

Plats à base de viande bœuf : Le poulet entier a été plus préparé sans légumes, feuilles vertes ou autres. Les autres variantes ont été très faiblement consommées par les ménages enquêtés, comme le montre le tableau 6.

Tableau 6 : Variante de plats à base de la viande de bœuf

Plat à base de viande de bœuf	Variantes	Nombre de ménages		Total
		Rappel de 24 h	Rappel de 48 h	
	Simple	10	5	15
	Amarante	1	1	2
	Epinard	1	1	2
	Chou+carotte	4	2	6
	Koko	6	9	15
	Koko + noix de palme	1	2	3
	Endive + morelle	3	0	3
	Aubergine	0	2	2
Total				48

Huit (8) variantes de plats de viande de bœuf ont été rencontrées ; mais, ce plat a plus été préparé simple sans légumes, ni feuilles vertes.

Plats à base de la viande de mouton : La viande de mouton a été préparée avec

fréquence faible, cela peut s'expliquer par le coût très élevé du kg (5000 FCFA) soit 7,69 USD. Trois (3) variantes ont été rencontrées durant la période de l'enquête. Ces variantes sont indiquées dans le tableau 7.

Tableau 7 : Variante de plats à base de la viande de mouton

Plat à base de la viande de mouton	Variantes	Nombre de ménages		Total
		Rappel de 24 h	Rappel de 48 h	
	Epinard	0	1	1
	Koko	1	1	2
	Haricot vert	0	1	1
Total				4

La viande de mouton a été plus consommée avec le koko, qu’avec les autres légumes.

ont été rencontrées durant toute l’enquête, elles sont représentées dans le tableau 8

Plats à base de la viande de porc : Trois (3) variantes de préparation de la viande de porc

Tableau 8 : Variante de plats de la viande de porc

Plat à base de la viande de porc	Variantes	Nombre de ménages		Total
		Rappel de 24 h	Rappel de 48 h	
	Koko	1	3	4
	Epinard	0	1	1
	Morelle+endive+épinard + amarante	1	1	2
Total				7

La variante viande de porc + koko a été également le plus préparé que les autres.

Plats à base de la viande de chasse : Le tableau 9 donne ces différentes variantes.

Tableau 9 : Variante de plats à base de la viande de chasse

Plat à base de la viande de chasse	Variantes	Nombre de ménages		Total
		Rappel de 24 h	Rappel de 48 h	
	Koko	0	1	1
	Amarante	1	1	2
	Morelle+endive+épinard + amarante	0	1	1
Total				4

La variante viande de chasse + amarante a été plus préparée par les ménages.

alimentaires des ménages Congo, est souvent consommé avec de la viande ou du poisson, comme le présente le tableau 10.

Plats à base de haricot : Ce plat concerne toute variété de haricot qui, dans les habitudes

Tableau 10 : Variante des plats à base du haricot

Plat à base de haricot	Variantes	Nombre de ménages		Total
		Rappel de 24 h	Rappel de 48 h	
	Viande de bœuf	2	3	5
	Viande de chasse	1	0	1
	Viande de porc	1	1	2
Total				8

L'analyse des résultats du plat à base de haricot révèle que la préférence des consommateurs porte sur le « haricot+ poisson fumé ».

Plats à base des feuilles de manioc : Dans le cas des feuilles de manioc, plusieurs variantes ont été également enregistrées (tableau 11).

Tableau 11 : Variante de plats à base des feuilles de manioc

Plat à base de feuilles de manioc	Variantes	Nombre de ménages		Total
		Rappel de 24 h	Rappel de 48 h	
	Huile de palme rouge + poisson frais	21	11	32
	Haricot	1	1	2
	Poisson fumé + noix de palme	4	3	7
	Aubergine + chou + carotte	9	3	12
Total				53

Comparé à d'autres plats, les feuilles de manioc ont de préférence été consommées pendant la période de l'enquête. La variante

feuilles de manioc + huile de palme Rouge + poisson frais a été la plus rencontrée.

DISCUSSION

Caractéristiques socio-économiques et démographiques des ménages : L'enquête ménage qui a porté sur un échantillon de 201 ménages avait deux parties, la première liée à la caractérisation des ménages et la deuxième qui a pris en compte l'alimentation des ménages enquêtés. Il ressort de cette enquête que, le ménage Brazzavillois est constitué en majorité de 4 personnes. Des résultats similaires ont été obtenus lors de l'Enquête Démographique et Santé (2012), cette enquête a montré qu'en moyenne un ménage congolais comptait 4,3 personnes et cette moyenne est légèrement plus faible en milieu rural (4,2) qu'en milieu urbain (4,4). Lors d'une enquête menée à Madagascar (2000), sur la carence en vitamine A, plus de la moitié des ménages enquêtés avaient plus de six personnes soit 50,6 %. Par contre dans notre étude, les ménages ayant six personnes et plus représentent 42,4 %, ce qui est faible comparé aux résultats obtenus à Madagascar. Nous pouvons conclure que le ménage congolais a une taille normale, qui n'affecterait pas la ration alimentaire du ménage néanmoins si les finances sont disponibles. Le critère âge montre que 63 ménages sont dirigés par des

personnes ayant un âge supérieur à 50 ans. Cette variable a été prise en considération dans l'enquête FRAT, d'après cette enquête, l'âge moyen du chef de ménage était à 41 ans par contre lors de l'enquête lors de l'EDS 2005, cette était de 44 ans. La variante sexe pris en compte dans l'enquête a montré que la majorité des ménages enquêtés sont dirigés par des hommes. En comparant nos résultats à ceux de l'enquête FRAT, on constate que le pourcentage de ménages dirigés par les hommes est supérieur à celui obtenu dans notre étude. Cette répartition des ménages pendant le FRAT a montré que sur 1050 ménages enquêtés, 86,8% étaient dirigés par des hommes tandis que 12,5% d'entre eux par des femmes. Une légère différence est constatée entre nos résultats et ceux obtenus lors de l'Enquête Démographique et de Santé (2005) qui a montré que 23,6% des ménages étaient dirigés par des femmes, les 76,4% autres étaient dirigés par des hommes. Ressèment, l'Enquête Démographique et Santé 2011-2012, a montré que 77 % de ménages étaient dirigés par des hommes. Ces résultats selon le milieu de résidence montrent que les ménages dirigés par les femmes sont légèrement plus

fréquents en milieu rural (25 %) qu'en milieu urbain (22 %). Mais quelques soit la nature de l'enquête, les ménages dirigés par les hommes sont toujours au-dessus de ceux dirigés par les femmes. L'enquête a montré que l'effectif le plus élevé des chefs de ménages a atteint le niveau lycée, qui n'est autre que le secondaire II. Ce niveau est assez élevé, donc on sous-entend que ces ménages aient des connaissances sur les carences en micronutriments, mais les connaissances acquises par le chef de ménage ne sont pas forcément celles acquises par la femme puisqu'elle est la responsable de la santé des enfants. Or ces deux groupes constituent les couches les plus vulnérables. Donc le niveau d'instruction de la mère a plus d'influence sur les décisions liées à sa santé et celle des enfants. Lors du FRAT également le pourcentage des chefs de ménages ayant un niveau secondaire était plus élevé que les autres (59,9%). Un pourcentage de 17,1% des chefs de ménage avaient un niveau d'instruction universitaire, et 14,4% un niveau primaire. Les chefs de ménage non scolarisés représentent 3,7% de l'échantillon analysé. En comparant notre enquête à l'enquête FRAT on constate que, le pourcentage des chefs de ménage non scolarisés est faible dans les deux cas. L'analyse de la situation matrimoniale des ménages montre que l'effectif des mariés est plus élevé, suivi des ménages célibataires et enfin des ménages vivants maritalement. Nos résultats sont semblables à ceux de l'Enquête Démographique et Santé (2011-2012), puisqu'au courant de cette enquête 43,85 % de ménages vivaient maritalement (marié officiellement et vivant ensemble sans mariage officiel) suivi de 34,6 % de ménages célibataires. Concernant la fonction principale des chefs de ménages, L'enquête révèle que la majorité de ces chefs de ménages sont des fonctionnaires, par contre lors de l'enquête FRAT, les chefs de ménage étaient plus constitués par des travailleurs du secteur privé (29,9 %) que par des fonctionnaires (23,4 %).

La dépense étant liée au revenu mensuel du chef de ménage, l'enquête a permis de connaître le revenu mensuel du chef de ménage, mais le constat est que 121 ménages sur 201 (60,2 %) n'ont pas voulu divulguer leurs salaires en donnant la réponse Ne Sais Pas à cette question. Pour le congolais, le salaire mensuel est un secret que personne d'autre ne doit connaître. Ce même type de résultat avait été obtenu lors de l'enquête FRAT. Lors de cette enquête, 32,5 % de données sur le revenu des chefs de ménages n'avaient pas pu être collectées, et 16,6 % des enquêtés ne connaissaient pas le revenu du chef de ménage. Pour ce qui est de la dépense liée à la popote journalière, les résultats montrent que l'effectif le plus élevé dépense entre 2100 CFA (3,23 USD) et 3000 FCFA (4,61 USD) par jour. En se référant sur le pourcentage le plus élevé de la taille des ménages enquêtés qui est de quatre personnes, et en considérant la moyenne de la dépense liée à la popote à 2550 F CFA soit 3,92 USD, nous pouvons conclure qu'une personne utilise en moyenne un montant de 625 F CFA soit 0,96 USD par plat, ce qui est insuffisant vue le coût actuel des denrées alimentaires sur le marché Brazzavillois. Dans notre étude, nous avons enregistré un pourcentage élevé des ménages propriétaires que locataires. Des résultats similaires avaient été obtenus lors de l'enquête Ménages, Santé et Nutrition (UNICEF, 2001). Cette enquête a montré que 54,4 % des ménages Brazzavillois étaient des propriétaires, 28,6 % des locataires et 11,7 % logés gratuitement. Les deux enquêtes montrent que les ménages de Brazzaville sont constitués par plus de propriétaires que des locataires. La location influence sur le coût du repas donc sur la disponibilité alimentaire du ménage. En analysant nos résultats, certaines variables telles que : la taille du ménage, le sexe du chef de ménage, la situation du ménage pour n'en citer que cela, montrent que les caractéristiques du ménage Brazzavillois en

particulier et du congolais en général n'ont pas évoluées.

Les différents plats préparés au niveau des ménages : À partir des rappels de 24 et de 48 heures, nous avons pu collecter les différents plats préparés et consommés par les ménages enquêtés, puis en déduire les plus consommés. Au sein de chaque plat a été enregistré plusieurs variantes. Ainsi, les plats à base de poisson salé, fumé, et frais, de cuisse de poulet, de poulet entier, de viande de bœuf, de mouton, de porc et de chasse, de haricot, et à base des feuilles de manioc ont été rencontrés lors de l'enquête. Un Score a été attribué à chaque plat, le plat à base de poisson salé occupe la première place avec un score de 131, suivi de celui à base des cuisses de poulet (101), du poisson frais (65), du poisson fumé (58), des feuilles de manioc (53), de la viande de bœuf (48), du poulet entier (46). Les autres plats ont été préparés avec des scores très faibles ne dépassant pas 10, il s'agit des plats à base viande de porc, de mouton et de chasse. Ces résultats montrent que tous les plats n'ont pas été préparés avec la même fréquence. Chaque plat de base a été préparé avec plusieurs variantes, seul les variantes les plus consommées ont été retenues les plus consommées à savoir : "poisson salé + koko" (36), "poisson fumé + koko" (20), "cuisse de poulet + koko" (41), poisson frais simple (31), poulet entier (20), "viande de de bœuf + koko" (15), "feuilles de manioc +huile de palme +poisson frais" (32), "viande de porc + koko" (7), "viande de mouton/chasse + koko" (4), "haricot + viande de bœuf" (8). Ces variantes diffèrent ainsi par la nature des ingrédients utilisés. Les variantes retenues sont celles contenant des feuilles vertes ou légumes car ces derniers sont riches en provitamines A. Entre le poisson salé, fumé et frais, seul le poisson salé sera retenu puisqu'il a un score le plus élevé, en plus du point de vue valeur nutritionnelle, les poissons ont presque la même composition ; ils sont tous riches en protéines. Ainsi, les variantes retenues qui

constituent les plats les plus consommés sont celles de la "viande de bœuf + koko", "poisson salé+ koko", "cuisse de poulet + koko" et les "feuilles de manioc + huile de palme rouge + poisson frais". Les deux types de feuilles vertes rencontrés ont constitué les ingrédients des plats les plus consommés ; mais, le koko occupe la première place puisque les trois plats en sont associés. En effet, le koko est une feuille riche en nutriments et sa valeur nutritionnelle a été étudiée par Mialoundama en 1996. Selon Mialoundama (1996), les feuilles de *Gnetum africanum* du Congo présentent par 100 g de matière sèche la composition suivante : 70 g d'hydrates de carbone dont 40 g de cellulose, 16,5 g de protéines, 6 g de lipides, et 7 g de cendres. La teneur élevée en protéines des feuilles d'*okok* (*Gnetum africanum*) explique pourquoi elles sont souvent utilisées comme substitut à la viande. Tous les huit acides aminés essentiels sont présents dans l'*okok*. La teneur en acides aminés essentiels par 100 g de matière sèche est : 0,7 g d'isoleucine, 1,4 g de leucine, 0,8 g de lysine, 0,2 g de méthionine, 1,0 g de phénylalanine, 0,8 g de thréonine, 0,2 g de tryptophane et 0,9 g de valine. Les analyses d'échantillons de *Gnetum africanum* provenant de différents pays sont similaires. La consommation de ce légume, riche en acides aminés essentiels et en vitamine A (1780 µg d'AER), pourrait assurer l'équilibre nutritionnel des couches vulnérables. Ces résultats montrent que le régime alimentaire des ménages de Brazzaville est du type monotone en ce qui concerne les aliments source de vitamine A, constitué essentiellement par un seul type de feuilles vertes. Ces feuilles vertes ont été associées à trois différentes sources de protéines (viande de bœuf, cuisse de poulet et poisson salé). Cette monotonie prédispose aux carences multiples en minéraux et en vitamines (Golden, 1991). Deux aliments très riches en provitamine A ont été préparés par les ménages enquêtés : les noix de palme et l'huile de palme

rouge. Ces deux ingrédients renferment un taux élevé de β -carotènes, que l'organisme transforme en vitamine A au niveau de l'intestin grêle. Leur consommation influencerait la carence en vitamine A chez les personnes vulnérables. En effet, l'Huile de Palme Rouge (HPR) est la plus riche source naturelle de β -carotène, un caroténoïde que l'organisme humain peut transformer en rétinol (Rice et Burns, 2010), très biodisponible à cause de son milieu gras et de l'absence de matrice végétale (You *et al.*, 2002). De nombreuses études ont conclu à une forte efficacité de l'HPR dans l'amélioration du statut vitaminique A des populations à risque de déficience en vitamine A (Rice et Burns, 2010). Le mode de préparation de cette huile, peut réduire fortement sa teneur dans un plat. Ainsi des expériences menées par Amoussa en 2011 ont montré que le chauffage de l'huile de palme rouge à 180-200°C apparaît comme l'étape unitaire la plus préjudiciable à la vitamine A. Elle réduit de plus de 70%, et en moins de 3 min, les teneurs en α -carotène, en β -carotène et en AER. En effet, selon Maiani (2009), les effets des procédés thermiques de préparation dépendent principalement de la sévérité des traitements thermiques appliqués. A basses températures (60-100°C), la plupart des

caroténoïdes sont stables et l'isomérisation est négligeable au cours du blanchiment. De tous ces aliments, l'huile de palme rouge et le jus de noix de palme sont les meilleures sources de provitamine A à cause de la matrice lipidique qui les rend bioaccessibles. 100 g d'huile de palme rouge renferme en moyenne 30000 μ g d'AER et 3000 μ g d'AER pour les noix de palme. En examinant ces valeurs par rapport aux apports de sécurité recommandés des femmes (600 μ g d'AER) et des enfants (450-500 μ g d'AER), une consommation de 100 g d'huile de palme permettra à la femme et aux enfants d'assurer leurs apports de sécurité de plus d'une semaine ; mais, le pourcentage des ménages ayant consommé ces aliments une fois la semaine est faible. Il ressort de cette étude qu'il y a eu une sous-utilisation des aliments riches en provitamines A, des aliments tels que les légumes (carotte, feuilles d'oseille, feuilles de manioc), l'huile de palme rouge et les noix de palme, malgré leur disponibilité. La variante de « feuilles de manioc +huile de palme +poisson frais » n'a été consommé que par 32 ménages sur les 201 enquêtés. Cette sous-utilisation des aliments riches en provitamine A dans la communauté est due à la conjugaison des facteurs tels que le manque de connaissance, les facteurs sociaux et financiers.

CONCLUSION ET APPLICATION DES RESULTATS

Les enquêtes sur le rappel de 24 h et de 48 h ont permis de caractériser les ménages enquêtés et d'identifier les différents plats consommés par ces derniers et leurs variantes. Il ressort de cette enquête que le pourcentage le plus élevé des ménages avait 4 personnes à charge et la majorité étaient dirigés par des hommes, ayant plus de 50 ans d'âge. La situation matrimoniale a révélé un taux élevé des chefs de ménage marié ; ces derniers étaient en majorité au lycée et des fonctionnaires. Le nombre élevé de ces ménages avaient une dépense journalière liée à la popote comprise entre 2100 FCFA (3,23

USD) et 3000 FCFA (4,61 USD) et pour la plupart des propriétaires de leur habitation. Plusieurs variantes de plats avaient été enregistrées lors de l'enquête ; de toutes ces variantes, quatre (4) ont été retenues comme étant les plus consommées par les ménages de Brazzaville à savoir : la "viande de bœuf + koko" par 15 ménages, les "cuisses de poulet + koko" (41 ménages), le "poisson salé + koko" (36 ménages) et enfin les "feuilles de manioc + l'huile de palme + poisson frais" (32 ménages). Ces résultats montrent que le régime alimentaire des brazzavillois est du type monotone puisque trois aliments sources de

protéines ont été préparés avec un seul légume, le koko (*Gnetum africanum*). Cette monotonie prédispose aux carences multiples en minéraux et en vitamines (Golden, 1991). On constate que les légumes (épinard, carottes) de façon

générale, les noix de palme, l'huile de palme rouge qui sont des potentiels aliments riches en provitamines A sont très faiblement consommés par les ménages de Brazzaville.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Ag Bendesh M., Acakpo A., Aguayo V., Baker S., Diène S. M., Lathen L., Ouedraogo A., 2000. Les pratiques prometteuses et les leçons apprises dans la lutte contre la carence en vitamine A dans les pays de l'Afrique subsaharienne, USAID-Basics, Arlington, VA. USA,
- Amoussa Hounkpatin B.A., 2011. Évaluation du potentiel de couverture des besoins en vitamine A des jeunes enfants à partir des sauces accompagnant les aliments de base consommés au Bénin. Thèse, Université Montpellier 2, Sciences et Techniques du Languedoc, 258 p
- Centre National de la Statistique et des Études Economiques (CNSEE), 2012. Enquête Démographique et Santé du Congo (EDSC-II) 2011-2012, 15-27.
- Centre National de la Statistique et des Études Economiques. Enquête Démographique et Santé. Rapport préliminaire, 2006 ; 36 p.
- Centre Nationale de la Statistique et des Études Economiques (CNSEE). Enquête Démographique et Santé, 2011-2012. ICF International, Calverton, Maryland, USA ; 2012, 165-185.
- Delisle H., Bakari S., Gevry G., Picard C. et Ferland G. - Teneur en provitamines A des feuilles vertes traditionnelles au Niger. Cah. Santé, 1997 ; 6 :553-560.
- Delisle H., Zagré M. N., 2003. Des solutions alimentaires à la carence en vitamine A. J. food Nutr Agric. 32, p 40-50.
- FAO. Table de composition des aliments à l'usage de l'Afrique. Rome: FAO, 1997, 218 p.
- Golden, M.H.N. -The nature of nutritional deficiency in relation to growth failure and poverty. *Acta Paediatrica Scandinavica. Supplement*, 1991; 374, 95-110.
- M. Vidailhet, D. Rieu, F. Feillet, A Bocquet, J.-P. Chouraqui, D. Darmaun, C. Dupont M.-L. Frelut, J.-P. Girardet R. Hankard, J.-C. Rozé, U Siméoni, D Turck A Briend, 2017. La vitamine A chez l'enfant - Une mise au point du Comité de nutrition de la Société française de pédiatrie, édit. Elsevier Masson, 24 p
- Maiani, G., Caston, M. J. P., Catasta, G., Toti, E., Cambrodon, I. G., Bysted, A., Granado-Lorenzo, F., Olmedilla-Alonso, B., Knuthsen, P., Valoti, M., Bohm, V., Mayer-Miebach, E., Behnlian, D., and Schlemmer, U. - Carotenoids actual knowledge on food sources, intakes, stability and bioavailability and their protective role in humans. *Molecular Nutrition & Food Research*, 2009; 53: S194-S218.
- Massamba J. P. et Barrère M., 2005. Enquête Démographique et Santé. Allaitement maternel, état nutritionnel des enfants et des femmes, p 157-180.
- Mclaren D. S. et Frigg M. - Guide pratique sur la vitamine A dans la santé et la maladie. Voir et Vivre, 2002 : 2^{ème} édit., p 8-9.
- Mialoundama F., 1996. Intérêt nutritionnel et socio-économique du genre Gnetum en Afrique Centrale. In « L'alimentation en forêt tropicale : interactions bio-culturelles et perspectives de

p 86.

- Rice, A., Burns, J. - Moving from Efficacy to Effectiveness: Red Palm Oil's Role in *Journal of the American College of Nutrition*, 2010; 29: 302S-313S.
- Ruel MT, 2001. Can food-based strategies help reduce vitamin A and iron deficiencies? A review of Recent Evidence. Food Policy Review 5. Washington DC: International Food Policy Research Institute (IFPRI)
- Somé I. T., Zagré M. N., Kafando P. E., Ag Bendeche, Baker S. K., Delisle H., Guissou P. I., 2004. Validation d'une méthode de dosage des caroténoïdes par CLHP : application à la détermination de teneur en caroténoïdes dans dix variétés de patates douces (*Ipomea batata*). *J. Acad. Sce*, 1063-1071.
- UNICEF, 2001. Rapport de l'Enquête Ménages sur la Santé et la Nutrition, 78p.
- UNICEF, 2009. La situation des enfants dans le monde, 140 p.
- UNICEF. Enquête FRAT sur la consommation de la farine de BLE au Congo. Rapport final enquête FRAT-Congo, 2008; 39 p.
- You, C.S., Parker, R.S., J.E., S. - Bioavailability and vitamin A value of carotenes from red palm oil assessed by an extrinsic isotope reference method. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*, 2002; 11: (Suppl 7): S438-442.