République du Bénin

Université d'Abomey-Calavi (UAC)

Faculté des Sciences Agronomiques (FSA)

Ecole de Nutrition et Sciences Alimentaires (ENSA)

****

Mémoire pour l'obtention du diplôme de Master Professionnel en Agronomie

Spécialité : Nutrition Humaine et Sécurité alimentaire

Thème :

Consommation des bouillies par les enfants de 3 à 59 mois et déterminants socio-culturels de l'utilisation des farines infantiles au Bénin

Réalisé et soutenu par : Marius S. KANHOUNNON

Superviseur : Prof Dr Ir Joseph D. HOUNHOUIGAN

Co-Superviseur :Dr Ir Nadia FANOU FOGNY

Composition de jury:

Président: *Dr Ir. Enoch ACHIGAN DAKO*

Rapporteur: *Dr Ir. Nadia FANOU-FOGNY*

1er Examinateur: *Dr. AZANDJEME Colette*

2e Examinateur: *Dr. Saturnin HOUNDJI*

Abomey-Calavi, le 03 Mars 2017

Année académique : 2014-2015

Republic of Benin

University of Abomey-Calavi (UAC)

Faculty of Agronomic Sciences (FAS)

School of Nutrition and Food Sciences (SNFS)

******

Memory submitted for the fulfillment of Master of Science degree

Specialty: Human Nutrition and Food Security

Topic

Consumption of porridge by children aged 3 to 59 months and socio-cultural determinants of the use of infant flour in Benin

Realized and defend by: Marius S. KANHOUNNON

Supervisor: Prof.Dr. Ir. Joseph D. HOUNHOUIGAN

Co-Supervisor: Dr. Ir. Nadia FANOU FOGNY

Composition of jury:

Chairman: *Dr. Ir. Enoch ACHIGAN DAKO*

Reporter: *Dr. Ir. Nadia FANOU-FOGNY*

1st Oponent: *Dr. AZANDJEME Colette*

2nd Oponent: *Dr. Saturnin HOUNDJI*

Abomey-Calavi, March, the 3th 2017

Academic Year 2014-2015

CERTIFICATION

Nous certifions que ce travail a été conduit et réalisé par **Marius S. KANHOUNNON** sous notre supervision, à la Faculté des Sciences Agronomiques de l'Université d'Abomey-Calavi, pour l'obtention du diplôme de Master Professionnel en Agronomie.

Option : Nutrition Humaine et Sécurité Alimentaire.

Le Co-Superviseur

NadiaM. L. FANOU FOGNY

Maître Assistant en Nutrition Humaine

Faculté des Sciences Agronomiques

Université d'Abomey-Calavi

A mes chers parents KANHOUNNON Basile et ATINWASSONOU Jeanne

A mes frères et sœurs, Lydie, Crépin, Hyacinthe et Josiane

A mon Oncle HOUNKANLIN TCHAKPA Alain

A la famille ATINWASSONOU

REMERCIEMENTS

Un travail scientifique de ce genre nécessite beaucoup d'exigences et de compétences qu'on ne saurait acquérir seul. Ainsi ce mémoire n'aurait pas vu le jour sans l'aide et le soutien de certaines personnes que nous nous en voudrions de ne pas remercier. Nos remerciements vont à l'endroit de :

Dr Ir Nadia M. L FANOU FOGNY notre superviseur, pour avoir accepté nous encadrer malgré ses multiples occupations. Qu'elle trouve en ces mots le symbole de notre profonde gratitude.

A toute l'équipe qui m'a aidé dans la conduite des travaux de terrain.

A tous les enseignants et personnel administratif de la Faculté des Sciences Agronomiques, particulièrement ceux de l'Ecole de Nutrition et Sciences Alimentaires.

Mes parents, pour leur amour et leur soutien.

Mon oncle HOUNKALIN TCHAKPA Alain pour son soutien. Mes remerciements vont également à l'endroit de ses femmes.

Tous ceux qui se reconnaissent à travers ce travail.

RESUME

Cette étude porte sur la consommation des bouillies par les enfants de 3 à 59 mois et les déterminants socio-culturels de l'utilisation des farines infantiles au Bénin. Il s'agit d'une étude transversale avec sous-échantillon, axée sur l'ethnographie alimentaire en trois étapes : une enquête de marché sur la disponibilité et l'accessibilité des farines infantiles ; une enquête de consommation alimentaire sur les utilisations des farines et les croyances et attributs de la consommation des farines infantiles. L'étude a été réalisée dans sept villes et communes du Bénin au près des informateurs clés de type I et II, les vendeurs des farines infantiles, et les enfants de 3 à 59 mois. Les résultats ont montré une disponibilité et une accessibilité physique des farines infantiles relativement acceptable seulement en milieu urbain et une accessibilité financière faible pour la plupart des ménages quel que soit le milieu. Le prix des farines est stable au cours de l'année mais reste élevé. Ces farines sont principalement emballées dans des cartons et sont beaucoup plus stockées à température ambiante. Les principaux ingrédients sont le maïs et le sucre ensuite vient le blé. La principale source protéique est le lait auquel s'ajoute le soja. Au niveau des ménages, les farines retrouvées sont quasiment des farines traditionnelles produites par les ménages eux-mêmes dont la plupart sont faites exclusivement du maïs. Le maïs est donc l'ingrédient le plus fréquemment utilisé dans la production des farines infantiles au niveau ménage. Après viennent le sorgho, le mil et le biscuit à base de blé. La principale source protéique est le soja auquel s'ajoute le fretin. Ces farines sont stockées dans des récipients en vrac à température ambiante. Les farines infantiles sont consommées sous forme bouillie semi-solide ou liquide fermentée ou non, de farine simple ou composite par les enfants de 3 à 59 mois avec une quantité moyenne journalière de 434 ± 351,41g pour un âge moyen de 24 mois en 2 ± 1,13 repas de bouillie. Il faut noter que ce sont les enfants de 3 à 24 mois qui ont la fréquence de consommation la plus élevée. Les résultats montrent aussi que les enfants de 3 à 24 mois ont en général une couverture faible de leurs besoins en énergie, fer, vitamine et en protéine. Les principaux facteurs qui encouragent la consommation des farines infantiles sont la connaissance des farines infantiles et les ingrédients qu'elles contiennent ; leur pouvoir nutritif, leur goût. En revanche les barrières perçues à la consommation des farines infantiles sont la disponibilité et l'accessibilité économique.

Mots clés : Farines infantiles, Croyances, Enfant, Ethnographie

ABSTRACT

This study focuses on Consumption of porridge by children aged 3 to 59 months and socio-cultural determinants of the use of infant flour in Benin. This was a cross-sectional study with subsample on food ethnography in three steps: a market survey on availability of infant flours, a food consumption survey on utilization of flour sand on beliefs and attributes of infant flours. The study covered seven towns and municipalities of Benin and involved key informants I and II, the children under 5 years, infant flours vendors. The results showed an availability and a relative physic accessibility of infant flours in urban area only and a weak financially accessibility whatever the area. The infant flour's price is stable year-long but high for household. Infant flours are mainly packaged in carton and stored on ambient temperature. The predominant ingredients of infant flours are maize, sugar and wheat. The mainly source of protein is milk but soybeans are also used. The flours which are found at household level are quasi traditional flours and most of which are made exclusively from maize. Here, maize is the main ingredient but sorghum, millet, wheat cracker are also used. The mainly protein source is soybeans but small fish is added. These flours are stored in opened recipients on ambient temperature. The flours are consumed in semisolid or liquid porridge form, fermented or not, by children aged 3 to 59. The average individual portion consumed is 434 ± 351.41 gram per day for an average age of 24 months and an average frequency of 2 ± 1.13meals per day. The children aged 3 to 24 months have a high consumption frequency but the coverage of their requirement in energy, protein, Vitamin A and iron is weak. The decision by the mothers to purchase or to use infant flours for its children feeding could be favorably influenced by the knowledge of infant flour and its ingredients, their nutritive proficiency, their taste. In revenge, the obstacles of infant flour consumption are availability and financial accessibility.

Key words: Infant flours, Beliefs, Children, Ethnography

SOMMAIRE

CERTIFICATION i
REMERCIEMENTS iii
RESUME iv
ABSTRACT v
LISTE DES SIGLES vii
LISTE DES TABLEAUX viii
LISTE DES FIGURES ix
1- CONTEXTE ET JUSTIFICATION 1
1-1- Objectifs de l'étude 2
1-2-Hypothèse 3
2-SYNTHESE BIBLIOGRAPHIQUE 3
2-1 Généralité sur la malnutrition 3
2-2 Action et stratégie de lutte contre la malnutrition 4
2-3 Quelques études réalisées sur les farines infantiles et sur l'alimentation des jeunes enfants 6
2-4-Comportement alimentaire : déterminants de la consommation alimentaire et les théories comportementales 8
2-5- Ethnographie alimentaire 17
3-MATERIELS ET METHODES 20
3-1- Zones d'étude 20
3-3-Schéma de l'étude 23
3-4- Population d'étude 23
3-5-Collecte des données 25
3-6-Traitement et analyse des données 28
3-7-Limite de l'étude 30
4-RESULTATS 30
4-1- Caractéristique socio démographiques des informateurs clés 30
4-2-Disponibilité et accessibilité des farines infantiles 30
4-3- Composition et utilisations des farines infantiles 34
4-3- Consommation des farines infantiles 38
4-4-Déterminants de la consommation des farines infantiles 42
5-DISCUSSION 48
5-1-Disponibilité des farines infantiles 48
5-2-Utilisation des farines infantiles 51

5-3-Déterminants de la consommation des farines infantiles 52

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS 56

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES 58

ANNEXES 64

LISTE DES SIGLES

AME	Allaitement Maternel Exclusif
ANJ	Apport Nutritionnel Journalier
ANR	Apport Nutritionnel Recommandé
CARDER	Centre d'Action Régional pour le DEveloppement Rural
EDS	Enquête Démographique et de Santé
FAO	Food and Agriculture Organisation
FSA	Faculté des Sciences Agronomiques
HBM	Health Belief Model (Modèle des croyances relatives à la santé)
IFPRI	International Food Policy Research Institute
INFLOR	Infant Foods from Local Resources
INSAE	Institut National de Statistique et d'Economie Appliquée
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
ONG	Organisation Non Gouvernementale
ONSA	Office Nationale pour la Sécurité Alimentaire
PAM	Programme Alimentaire Mondiale
PSDAN	Plan Stratégique de Développement de l'Alimentation et de la Nutrition
PUm	Prix Unitaire moyen
QI	Quotient intellectuel
RAL	Ressources Alimentaires Locales
R G P H	Recensement Général de la Population et de l'Habitat
SPSS	Statistical Package for Social Science
TCAAO	Table de Composition Alimentaire de l'Afrique de l'Ouest
TCAT	Table de Composition Alimentaire de la Tanzanie
TCAM	Table de Composition Alimentaire de Mali
TPB	Theory of Planned Behaviour (Théorie du comportement planifié)
TRA	Theory of Reasoned Action (Theories de l'action raisonnée)
UAC	Université d'Abomey Calavi
UNICEF	Fond des Nations Unies pour l'Enfance
USA	United States of America
USDA	United States Department of Agriculture

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Comparaison des prix unitaires moyen d'une période a une autre 32

Tableau 2 : Comparaison des prix unitaires moyens entre pharmacies et supermarchés 32

Tableau 3 : Types d'emballages retrouvés dans les surfaces de vente en fonction des informations qu'ils contiennent..... 33

Tableau 4 : Fréquence de consommation des bouillies en fonction du milieu d'étude 39

Tableau 5 : Fréquence de consommation des bouillies en fonction de la tranche d'âge 39

Tableau 6 : Composition nutritionnelle moyenne des différentes recettes de bouillies..... 40

Tableau 7 : Apports nutritionnels journalier des enfants de 3 à 23 mois 40

Tableau 8 : Taux de couverture des besoins en énergie, protéine, fer et Vitamine A des enfants 42

Tableau 9 : Corrélation entre les différentes variables qui déterminent la consommation des farines infantiles 43

Tableau 10 : Croyances au sujet de la consommation des farines infantiles 44

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Cadre conceptuel des causes de la malnutrition aigüe 4

Figure 2 : Les facteurs qui influencent les préférences alimentaires 11

Figure 3 : Modèle de la théorie de l'Action Raisonnée 13

Figure 4 : Modèle de la Théorie du Comportement Planifié 14

Figure 5 : Modèle des croyances relatives à la santé 15

Figure 6 : Combinaison du Modèle de Croyances sanitaires et de la théorie du comportement planifié 17

Figure 7 : Différentes zones d'étude 21

Figure 8 : Fréquence des farines infantiles par milieu d'étude (n= 314 farines) 31

Figure 9 : Fréquence des farines infantiles dans les milieux d'étude en fonction des surfaces de vente (n= 314 farines) 31

Figure 10 : Types d'emballage des farines infantiles retrouvées au niveau des surfaces de vente (n=254) 33

Figure 11 : Ingrédients les plus utilisés dans la production des farines infantiles retrouvées au niveau des surfaces de vente (n=314 farines) 34

Figure 12 : Ingrédients utilisés dans la production des farines infantiles retrouvées au niveau des ménages lors de la fréquence de consommation (n=56 farines) 35

Figure 13 : Fréquence de consommation des farines infantiles 36

Figure 14 : Différentes opérations unitaires de production des farines infantiles au niveau des ménages 37

Figure 15 : Fréquence de stockage des farines infantiles 38

Figure 16 : Fréquence de stockage de farines infantiles produites par les ménages 38

Figure 17 : Tendance de la différence entre l'apport moyen en Zinc 41

Figure 18 : Taux de couverture des besoins nutritionnels des enfants par zone d'étude 41

Figure 19 : Simulation de prédiction de la consommation des farines infantiles 47

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 : Fiche de free listing en milieu urbain et péri-urbain 65

Annexe 2 : Guide d'entretien pour informateurs-clés de type I et II en milieu urbain, péri-urbain..... 66

Annexe 3 : Guide d'entretien pour informateur clé de type III, femmes dans les ménages en milieu rural 69

Annexe 4 : Fréquence de consommation des farines infantiles locales en milieu urbain, péri-urbain et rural (pour les enfants de 6 à 59 mois du ménage)..... 74

Annexe 5 :Observation et pesée directe de la consommation de bouillie à base de FIL des enfants de 4 à 24 mois 76

Annexe 6 : Différents arrondissements couverts par zone d'étude 78

Annexe 7 : Photos illustrant quelques étapes de la standardisation des différentes recettes de bouillie répertoriées lors du rappel de semaine 80

Annexe 8 : Composition nutritionnelle pour 100 g de parties comestibles des différents ingrédients composants les recettes de bouillies 81

Annexe 9 : Farines retrouvées dans les surfaces de vente de à Cotonou 83

Annexe 10 : Farines retrouvées dans les surfaces de vente de Porto-Novo 88

Annexe 11 : Farines retrouvées sur les surfaces de vente de Natitingou 90

Annexe 12 : Farines retrouvées dans les surfaces de vente Parakou 91

Annexe 13 : Farines retrouvées sur les surfaces de vente d'Abomey-Calavi..... 94

Annexe 14 : Farines retrouvées au niveau des ménages lors de la fréquence de consommation 96

Annexe 15 : Composition nutritionnelle des différentes recettes de bouillies 98

Annexe 16 : Apports nutritionnels recommandés ANR utilisés dans le calcul du taux de couverture. 101

Annexe 17 : Farines infantiles, portions et prix de vente en période de disponibilité et de raréfaction..... 102

1- CONTEXTE ET JUSTIFICATION

La quasi-totalité des pays de la planète connaît un niveau de malnutrition si élevé qu'il constitue une grave menace pour la santé publique (1). À l'échelle mondiale, on estime que 161,5 millions d'enfants de moins de 5 ans avaient un retard de croissance en 2013 et que 50,8 millions avaient un faible poids par rapport à leur taille (2).Selon UNICEF 2014, la moitié des 6,9 millions de décès d'enfants de moins de cinq ans à travers le monde surviennent en Afrique et au moins un enfant sur trois souffrait du retard de croissance (3). Au Bénin, 4,7% des enfants de 6 à 59 mois souffrent de la malnutrition aiguë globale, 17,3% présentent une insuffisance pondérale dont 3,4% de forme sévère et 37% un retard de croissance dont 12,2% de forme sévère (4).

Les pratiques d'alimentation du nourrisson et du jeune enfant constituent des facteurs déterminants de l'état nutritionnel des enfants. L'alimentation inadéquate revêt plusieurs formes : des enfants souffrent de famine et n'ont que la peau sur les os, et des nourrissons n'atteignent jamais leur premier anniversaire sous l'effet conjugué d'un régime alimentaire pauvre, d'un allaitement inadapté ou de l'exposition aux maladies infectieuses (1). Deux à trois milliards de personnes se nourrissent mal et souffrent d'une forme quelconque de sous-alimentation, de surcharge pondérale ou d'obésité, ou de certaines carences en micronutriments (1).

Le passage de l'allaitement au sein exclusif à la consommation de la nourriture familiale est une phase très délicate pour le nourrisson. Au cours de cette période, de nombreux enfants souffrent de problèmes de nutrition et ils constituent une part importante de la prévalence de la malnutrition chez l'enfant de moins de cinq ans dans le monde (5). Dans bien de pays, peu d'enfants bénéficient d'aliments de compléments sains et satisfaisants sous l'angle nutritionnel (2). Moins d'un quart des nourrissons de 6 à 23 mois qui sont allaités satisfont aux critères de diversité alimentaire et de fréquence des repas qui conviennent à leur âge (2). Au Bénin, la consommation de 4 groupes alimentaires ou plus par jour est un indicateur d'une diversité alimentaire minimale pour un enfant âgé de 6 à 23 mois et 95% des enfants béninois de 6 à 23 mois ne bénéficient pas de la diversité alimentaire minimale requise (4).

Au vu de ces statistiques, l'amélioration de l'état nutritionnel des pays est une ambition fondamentale du XXIème siècle et un défi pour le monde entier (2). Il est donc crucial de donner

aux nourrissons des aliments complémentaires sûrs, adaptés et en quantité suffisante pour que la transition entre l'allaitement et la consommation de la nourriture familiale se conduise bien.

Au Bénin, des formules de farines infantiles à base d'ingrédients locaux, conçues pour répondre aux besoins nutritionnels des enfants de 6 à 24 mois sont de plus en plus offertes sur les marchés, particulièrement en milieu urbain et péri-urbain. Cependant, tous les ménages ont-ils un accès physique et financier à ces farines, et ce en tout temps? Comment ces farines sont-elles utilisées dans les ménages? Etant donné que l'alimentation revêt aussi une représentation culturelle, quels peuvent être les facteurs socio-culturels déterminant l'utilisation ou non des farines infantiles à base d'ingrédients locaux par les ménages ?

Le but de notre recherche est de répondre à ces questionnements en examinant la disponibilité, l'accessibilité et les utilisations des farines et formules infantiles au Bénin, ainsi que les perceptions des utilisateurs sur la consommation de ces farines et formules, en rapport avec la nutrition et la santé.

La présente étude représente une partie du projet INFLOR BENIN qui vise le développement et la certification d'une formule de farine infantile à base d'ingrédients locaux. Ces farines doivent répondre aux critères de sécurité nutritionnelle et sanitaire, d'accessibilité en milieu urbain et péri-urbain, et adaptables aux conditions du milieu rural.

1-1- Objectifs de l'étude

1-1-1-Objectif général

L'objectif général de la présente étude est de renforcer l'utilisation des farines infantiles à base d'ingrédients locaux au Bénin.

1-1-2- Objectifs spécifiques

L'atteinte de l'objectif général passe par des objectifs spécifiques que sont :

OS1: Analyser la disponibilité et l'accessibilité des farines infantiles pour les ménages

OS2: Décrire les utilisations des farines au niveau des ménages.

OS3: Identifier les principaux déterminants de la consommation des farines infantiles auprès des ménages.

1-2-Hypothèse

Les hypothèses émises dans le cadre de la présente étude sont :

H 1 : Les farines infantiles sont accessibles et disponibles pour les ménages

H 2 : Il existe une grande variabilité dans les utilisations des farines infantiles au niveau des ménages

H 3 : Le niveau d'instruction, les attributs, les éléments de stimulation extérieurs et les normes subjectives représentent les principaux facteurs influençant la consommation des farines infantiles

2-SYNTHESE BIBLIOGRAPHIQUE

2-1 Généralité sur la malnutrition

2-1-1 Définition

Selon le Comité de la sécurité alimentaire mondiale 2012 (6), la malnutrition est définie comme un trouble nutritionnel, quelle qu'en soit la forme, et comprend donc la sous-alimentation et la suralimentation. Elle est liée à des déséquilibres dans les apports énergétiques, dans les apports en certains macronutriments et oligo-éléments, et dans le mode d'alimentation.

2-1-2 : Cadre conceptuel de la malnutrition

Le cadre conceptuel de la malnutrition (figure1) a été élaboré en 1990 en tant qu'élément de la stratégie de l'UNICEF pour la nutrition. Il montre que les causes de la malnutrition sont multisectorielles (alimentation, santé, pratiques de soins). Ces causes sont classées en causes immédiates (niveau de l'individu), sous-jacentes (niveau du foyer ou de la famille) et fondamentales (niveau de la société). L'influence des facteurs à un niveau donné ayant des répercussions sur les autres niveaux (7)

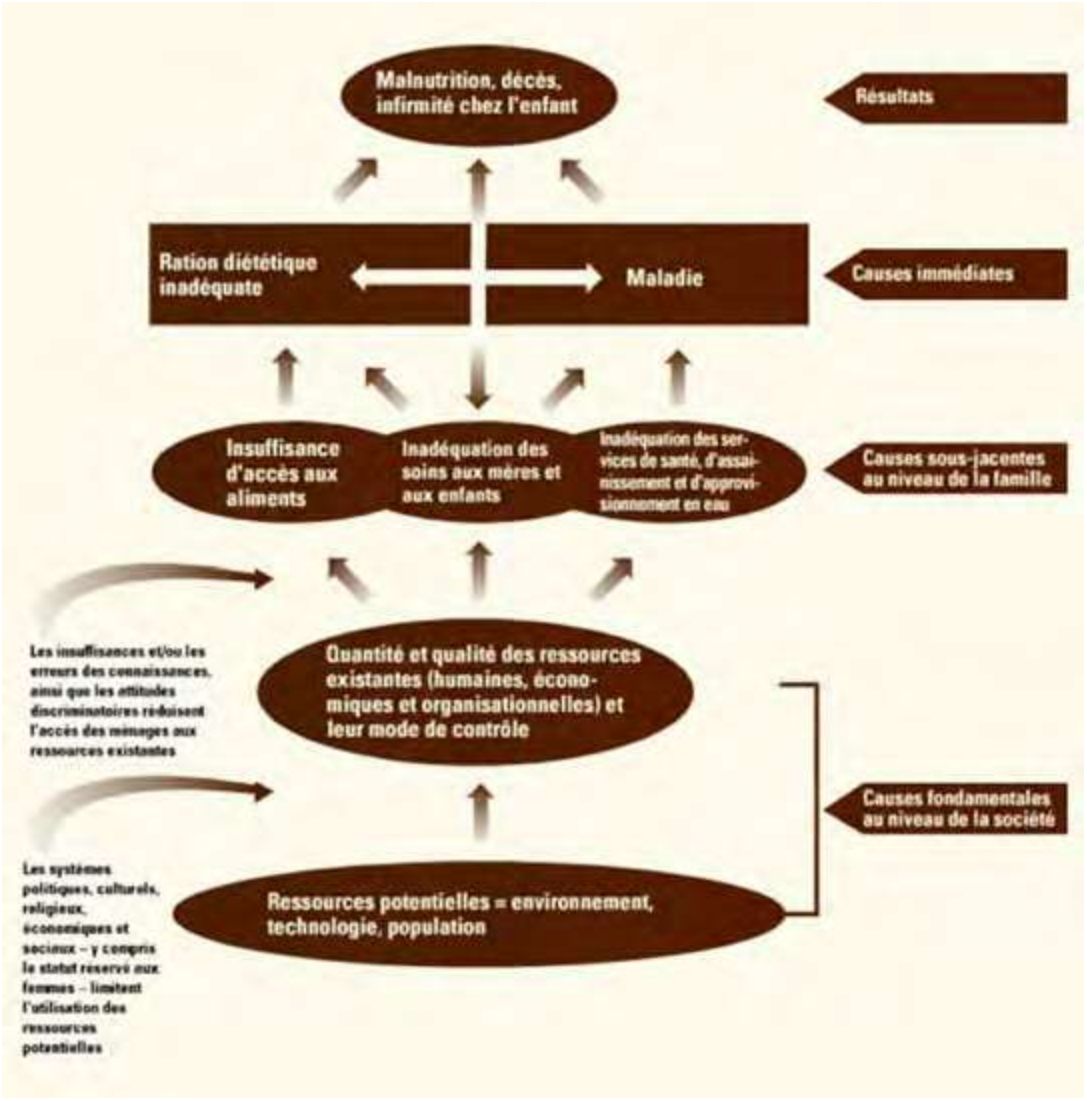


Figure 1 : Cadre conceptuel des causes de la malnutrition aigüe

Source : Protocole National de prise en charge de la malnutrition aigüe

2-2 Action et stratégie de lutte contre la malnutrition

Prévenir la malnutrition chez les enfants est un levier majeur de développement (8). La malnutrition aiguë sévère, définie par une insuffisance importante de poids par rapport à la taille (maigreur), connaît aujourd'hui un traitement efficace et adapté, à savoir l'administration pendant quelques semaines d'aliments spécialement conçus : laits thérapeutiques, aliments thérapeutiques prêts à l'emploi de type plumpy nut (8). L'efficacité de la lutte contre la malnutrition aiguë sévère dépend essentiellement de la capacité des structures sanitaires à prendre en charge rapidement et complètement les enfants concernés. En revanche, la malnutrition chronique du jeune enfant, qui se traduit par un retard de croissance et donc par une taille insuffisante par rapport à l'âge, ne peut être résolue par ce type d'action intensive et

à court terme. Contrairement à la malnutrition aiguë, qui peut apparaître après des périodes relativement courtes de consommation alimentaire insuffisante, la malnutrition chronique apparaît, généralement entre 6 et 20 mois, lorsque l'alimentation des enfants est insuffisante en quantité et/ou en qualité pendant une période prolongée (8). Après l'âge de deux ans, il est très difficile pour un enfant d'inverser un retard de croissance survenu plus tôt. Seule une action préventive, menée sur le long terme et ciblée non seulement sur l'enfant mais aussi sur la mère, avant et après la naissance peut prévenir la malnutrition chronique et ses conséquences (8). En la matière, le seul remède consiste à proposer quotidiennement à l'enfant une alimentation appropriée, l'alimentation de complément

2-2-1 L'Alimentation de complément

Elle consiste à donner aux jeunes enfants des aliments de complément; lesquels aliments sont définis comme étant les premiers aliments introduits dans l'alimentation du bébé en addition avec le lait maternel (9).En effet, le nourrisson est vulnérable aux carences dues aux trois principaux micronutriments à savoir: le Ca, le Fer et la vitamine A lorsqu'il est encore nourri uniquement au sein puisque le lait maternel couvre à peine 10 % de ses besoins en fer et moins du tiers de ses besoins en vitamine A et en Ca (10). Il s'avère donc indispensable après six mois de compléter l'alimentation au sein avec d'autres aliments. Néanmoins les aliments de complément ne doivent pas se substituer au lait maternel (11).

2-2-1-1-Principes directeurs d'une alimentation de complément

Les principes directeurs d'une alimentation de complément adaptée sont les suivants (2):

- Poursuivre un allaitement fréquent, à la demande, jusqu'à l'âge de deux ans, voire plus;
- Être à l'écoute, (par exemple, nourrir les tout-petits directement et aider les plus grands. Nourrir les enfants lentement et patiemment, les encourager à manger mais ne pas les forcer, leur parler et garder le contact visuel avec eux);
- Respecter les règles d'hygiène et manipuler correctement les aliments;
- Commencer à six mois par de petites quantités et augmenter progressivement la ration alimentaire à mesure que l'enfant grandit;
- Augmenter progressivement la consistance et la variété des aliments;

- Augmenter la fréquence des repas: 2 à 3 repas par jour pour des nourrissons de 6 à 8 mois, et 3 à 4 repas par jour pour des nourrissons de 9 à 23 mois, avec une ou deux collations supplémentaires, au besoin;
- Utiliser des aliments de complément enrichis ou une supplémentation en vitamine et en minéraux, le cas échéant; et
- Augmenter l'apport liquidien en cas de maladie, y compris l'allaitement, et proposer des aliments mous, que l'enfant apprécie.

2-2-1-2- Caractéristiques des aliments de complément

On distingue deux types d'aliments de complément : les aliments spécialement préparés et les aliments extraits des plats familiaux qui sont modifiés pour être facilement digérés par le jeune enfant (12). Les aliments spécialement préparés font l'objet de notre étude. Il s'agit des farines infantiles. Les caractéristiques retenues pour la mise au point des farines infantiles destinées aux pays en développement sont par ordre d'importance (13) :

1. Salubrité et innocuité du produit dans les conditions réelles d'utilisation.
2. Accessibilité et acceptabilité pour les groupes de population ciblés :
   - Être commercialisé à proximité des ménages ayant des enfants
   - Être à un prix accessible compte tenu du faible pouvoir d'achat
   - Ne pas contenir d'ingrédients faisant l'objet d'interdits alimentaires et si possible contenir des aliments locaux
   - Être facile à préparer
   - Avoir des caractéristiques organoleptiques (consistance, saveur, couleur, odeur) adaptées aux préférences alimentaires des populations.
3. Qualités nutritionnelles, en termes de :
   - Densité en énergie et en nutriments
   - Équilibre en nutriments
   - Biodisponibilité des nutriments.

2-3 Quelques études réalisées sur les farines infantiles et sur l'alimentation des jeunes enfants

2-3-1 Etudes réalisées sur quelques farines infantiles en Afrique

2-3-1-1Analyse des expériences de production des farines infantiles selon Trèche

Serge Trèche(13) a travaillé sur plusieurs farines infantiles en Afrique. Dans le cadre de la présente étude, nous abordons quelques aspects :

- **Caractéristiques des unités de production**

Dans la plupart des cas, les procédés technologiques utilisés avant mélange se limitent essentiellement à un décorticage à un grillage ou une torréfaction et à une mouture ce qui permet, dans certains cas (Misola., Vitafort-Tchad) de les réaliser sans équipements spéciaux en utilisant uniquement les décortiqueuses et moulins se trouvant aux abords des points de vente des matières premières. Les unités de type industriel comme celles produisant la Superamine, la super farine Ouando ou le Cérévap utilisent des procédés hydro thermiques permettant de réaliser une véritable précuisson.

A de rares exceptions près(SuperfarineOuando), lesfarines sont commercialisées dans des sachets en plastique, le plus souvent du polyéthylène basse densité. Plusieurs unités utilisent 2sachets entre lesquels sont glissées les étiquettes.

- **Composition en ingrédients des farines**

Sauf pour une des deux formules de Vitafort-Congo, la source énergétique principale est constituée uniquement de céréales locales, essentiellement du blé dans les pa**ys** d'Afrique du Nord, du mil, du sorgho ou du maïs dans les pays sahéliens et du maïs en Afrique tropicale humide. Le riz est utilisé, le plus souvent en association avec d'autres céréales**,** au Bénin, au Togo et au Tchad. L'unité Vitafort-Congo est la seule à utiliser une farine de racines ou tubercules dans la mesure où la formule originale prévoyait l'incorporation de farine de manioc dont les procédés de fabrication dans ce pays permettent d'éviter les risques d'intoxication au cyanure.

Les sources protéiques sont dans tous les cas des légumineuses. A l'exception de la formule de Superamine élaborée il y a près de 30ans et de celles d'unités de certains pays sahéliens (Niger, Tchad), toutes les formules contiennent du soja parfois en association avec de l'arachide. La quasi-totalité des formules prévoient l'incorporation de 5 à 15% de sucre. L'utilisation de lait en poudre a été abandonnée dans la plupart des unités encore en activité. L'incorporation de compléments minéral et /ou vitaminique n'est réalisée que dans les unités de type industriel (Superamine, Actimine, Cérévap) ou dans celles ayant bénéficié d'un

encadrement technique important (Musalac, Vitafort-Congo). A noter que certaines unités (Misolac) prévoient l'incorporation de sel.

2-3-2 Résultats de quelques études récentes réalisées sur l'alimentation des enfants au Bénin

- Dans la commune de Bopa, les travaux effectués par Grembombo (2003) montrent que l'apport en énergie des enfants de moins d'un an, de 1 à 2 ans et de 2 à 3ans sont respectivement de413 Kcal, 552 Kcal et de 1143 Kcal. L'apport en protéine est également de 19,1g/jr pour la première tranche, 13,4 g/jr et de 25,8 g/jr. Dans ce même travail, l'auteur a mentionné aussi l'apport moyen en fer qui est 8,5 mg/jr pour la 1ère tranche d'âge, 9 mg/jr pour la 2ème tranche d'âge et de 19,1 mg/jr pour la 3ème tranche (14).
- Dans la vallée de l'Ouémé, les travaux effectués par Mitchodigni (2002) ont montré que l'apport moyen en énergie, protéine, vitamine A et fer pour les enfants de 6 à 12 mois sont respectivement 323 kcal/j ; 7,6 g ; 49 µg/j et 89 mg/j. Pour les enfants de 12 à 24 mois, L'apport moyen en énergie est de776 kcal/j. Celui des protéines est de 16g/j. Quant à l'apport journalier en fer, il s'élève à 157.84 mg. Au sein de ce groupe aussi, le niveau de couverture en vitamine A reste préoccupant. En effet, la consommation journalière moyenne est de108 g. Mitchodigni (2002) s'est aussi intéressé à la densité énergétique des bouillies (kcal/l00g). En effet, les bouillies consommées par les jeunes enfants du milieu d'étude sont caractérisées chacune par leur valeur énergétique. Ainsi la bouillie de maïs a une densité énergétique de 12 kcal/l00g, celle de la bouillie de maïs + arachide estimée à 32 kcal/100g, puis la bouillie de la farine « WheatSoyBlend» (WSB) 40 kcal/100g et enfin la bouillie de maïs+mil+soja 50 kcal/100g (15).

2-4-Comportement alimentaire : déterminants de la consommation alimentaire et les théories comportementales

Donner ou non de la farine infantile à son enfant (s'agissant de mère, du chargé de l'alimentation de l'enfant ou du donneur de soins en général) et consommer ou non de la farine infantile (s'agissant de l'enfant) est un comportement et il est le résultat de la perception (en bien ou en mal) que le donneur ou le consommateur a eu de la farine infantile. Pour comprendre le choix alimentaire d'un individu, il faut d'abord comprendre sa perception et les déterminants de son comportement alimentaire.

Le rôle des sciences humaines dans le domaine de la nutrition est de mettre en évidence les facteurs socio-culturels qui sous-tendent les comportements alimentaires(16).

2-4-1 Définition des concepts "perception" et "comportement"

2-4-1-1 Perception

La perception est l'acte de prendre connaissance par l'intuition, par l'intelligence ou l'entendement. Selon Lewin 1996, la perception est le processus par lequel nous recevons des informations et des stimuli de notre environnement et les transformons en des actes psychologiques conscients (17). La perception est subjective et tributaire de l'environnement. C'est pourquoi Wierenga 1983, fait remarquer qu'il existe un filtre de la perception qui se situe entre l'objectivité scientifique d'un fait et la perception subjective de l'homme. A travers ce filtre, la perception subjective du consommateur détermine ses attitudes, ses préférences et donc son comportement face à un aliment (18).

2-4-1-2 Comportement

Le comportement est l'ensemble des réactions d'un organisme qui agit en réponse à une stimulation venue de son milieu intérieur ou du milieu extérieur et observables objectivement(19). En nutrition, le comportement est l'ensemble des actions visant à maintenir un bon état nutritionnel induites par des facteurs internes (psychologiques) et externes (socio-culturels, économiques et géographiques). L'étude du comportement d'un individu ou d'une communauté est une étape importante pour l'élaboration de programme d'intervention nutritionnelle (modification du régime alimentaire, fortification, introduction de nouveaux aliments etc) au niveau de l'individu ou de la communauté (20).

2-4-2 Les principaux déterminants des choix alimentaires

Le fait de manger est bien sûr déterminé principalement par la faim, mais ce que nous choisissons de manger n'est pas déterminé uniquement par les besoins physiologiques ou nutritionnels.

La stimulation au comportement regroupe les éléments de l'environnement susceptibles d'activer certains récepteurs sensoriels d'un individu et d'avoir un effet sur son comportement. Les stimuli sont les facteurs déterminants du comportement et il en existe de divers types. En 1981, Khan a distingué sept types de facteurs qui sont susceptibles d'influencer les préférences pour un produit alimentaire (21). Ces facteurs sont présentés par la Figure 2. Il s'agit des

facteurs personnels ; des facteurs socio-économiques ; des facteurs d'éducation ; des facteurs biologiques, physiologiques et psychologiques ; des facteurs culturels, religieux et régionaux ; des facteurs intrinsèques et des facteurs extrinsèques. En se basant sur les travaux de Pilgrim (22) et Shepherd (23), Steenkamp (24) regroupe les facteurs en trois catégories : Facteurs relatifs au consommateur ; Facteurs environnementaux et les propriétés de l'aliment. Les facteurs relatifs au consommateur sont les caractéristiques socio-économiques de ce dernier ; son niveau d'éducation et ses perceptions. Ces facteurs sont regroupés dans le bloc 1 de la figure 2. Les facteurs environnementaux (bloc 2) sont des facteurs extrinsèques. Ils sont indépendants et du consommateur et de l'aliment. Par contre, les propriétés de l'aliment sont des facteurs intrinsèques (bloc 3). On peut citer entre autre la couleur de l'aliment, son goût, son odeur, sa texture et facilité ou non de cuisson.

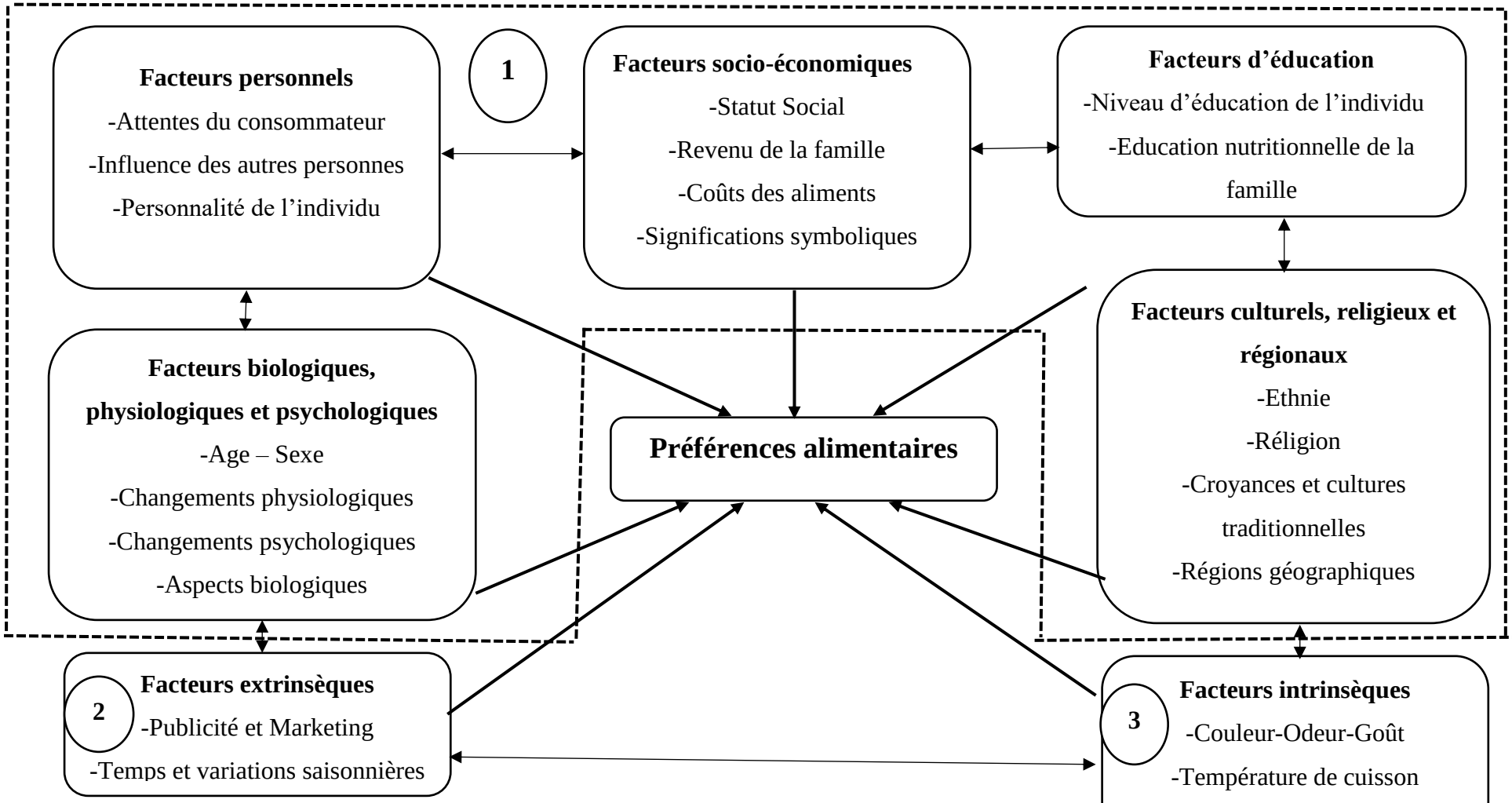


Figure 2 : Les facteurs qui influencent les préférences alimentaires

Source : Inspiré de Khan, 1081

2-4-3-Les théories comportementales

Comprendre comment les gens prennent des décisions concernant leur alimentation, leur santé peut aider à planifier des stratégies de promotion alimentaire et de santé. C'est là que l'influence de la psychologie sociale et de ses modèles basés sur des théories associées jouent un rôle. Les théories comportementales expliquent les réactions entre stimulus et comportement, les effets des facteurs internes et externes sur le comportement. Ces modèles permettent d'expliquer le comportement humain. Ils ont également été utilisés pour prédire la probabilité qu'un changement de comportement alimentaire se produise.

Plusieurs théories expliquent le comportement alimentaire. Il s'agit, notamment, de la théorie de l'action raisonnée (Theory of Reasoned Action), de la théorie de l'action planifiée (Theory of Planned Behaviour), du modèle des croyances relatives à la santé (Health Belief model), de la théorie de la motivation à la protection (Protection Motivation theory), et le modèle des stades du changement ou modèle transthéorique (Stages of Change model ou Transtheoretical Model). Cette section présente les trois premières théories.

2-4-3-1-La théorie de l'action raisonnée et la théorie du comportement planifié

Ces deux théories ont été utilisées pour aider à expliquer et prévoir l'intention d'un certain comportement. Ces modèles sont basés sur l'hypothèse que le meilleur prédicteur du comportement est l'intention comportementale

- **La théorie de l'action raisonnée**

La théorie de l'action raisonnée a été développée en 1980 par Ajzen et Fishbein (25). Elle stipule que le comportement n'est pas contrôlé par des motifs inconscients. Les gens considèrent les conséquences et implication avant toute action. Selon cette théorie, tout comportement qui nécessite une certaine planification est la conséquence directe d'intentions concernant ce comportement. L'intention, probabilité perçue d'effectuer le comportement est influencée par les attitudes de l'individu à l'égard du comportement et les normes subjectives. Les attitudes de l'individu à l'égard du comportement sont définies comme étant l'expression de l'évaluation favorable ou défavorable que l'individu fait du comportement concerné. Elle est le produit des croyances que l'individu a, à propos des conséquences de l'action et les valeurs attachées à ces croyances. Les normes subjectives sont les pressions sociales perçues pour réaliser ou ne pas réaliser l'action ; la perception de cette pression sociale, ce que les

personnes proches, la famille et les amis pensent de l'action. Les normes subjectives sont fonctions du produit des croyances normatives et de sa motivation à se conformer à ces croyances.

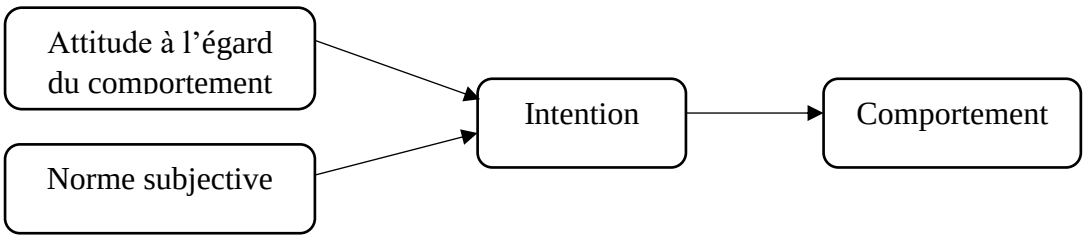


Figure 3 : Modèle de la théorie de l'Action Raisonnée

- **La théorie du comportement planifié**

La théorie du comportement planifié proposée par Ajzen 1985 (26), est une extension de la théorie de l'action raisonnée. Elle introduit le contrôle comportemental perçu par l'individu comme antécédent de son intention comportementale. Le modèle propose que l'intention comportementale d'une personne dérive de trois composantes à la fois : les attitudes, la perception de la pression sociale pour effectuer le comportement et le contrôle perçu sur le comportement. Le contrôle comportemental perçu se définit par la facilité ou la difficulté perçue par l'individu pour réaliser le comportement. Il est fonction du produit des facteurs de contrôle perçu et de l'importance de chaque facteur de contrôle dans la facilitation ou la limitation de l'adoption du comportement. Il affecte le comportement à la fois directement et en influençant l'intention. La perception qu'a un individu des ressources dont il dispose pour agir influencera son intention d'agir et le comportement. Selon Ajzen et Madden 1986 (27), le contrôle comportemental perçu est fonction des « croyances de maîtrise ou de contrôle », c'est à dire la perception qu'a l'individu de la présence ou de l'absence des ressources dont il a besoin pour agir et de la « puissance perçue », c'est à dire l'évaluation personnelle de l'importance de ces ressources dans l'accomplissement de l'action. Les composantes du modèle sont présentées par la figure 3.

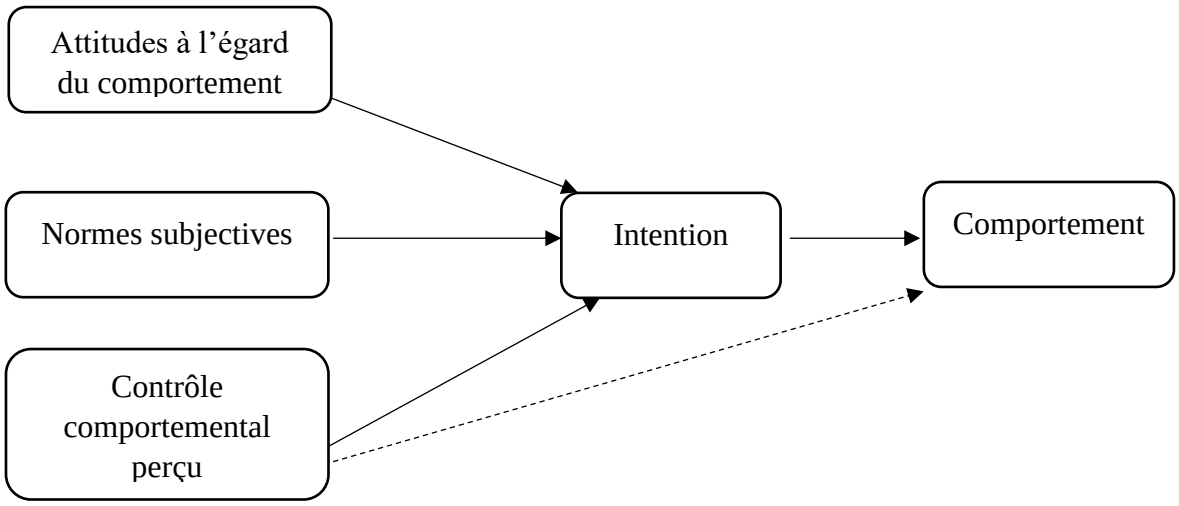


Figure 4 : Modèle de la Théorie du Comportement Planifié

Dans les études alimentaires, la théorie du comportement planifié et la théorie de l'action raisonnée permettent de comparer la force des influences sur les individus et entre les groupes de l'échantillon et peuvent être utilisées pour mieux comprendre les déterminants des choix alimentaires. La théorie de l'action raisonnée a réussi à expliquer des comportements tels que la consommation de graisses, du sel et du lait. Le modèle de la théorie du comportement planifié a également été utilisé pour aider à expliquer les attitudes et les croyances concernant les aliments riches en amidon au Royaume-Uni (28). Aussi, Jee Hyun RAH et al 2004 (29) et Kyungwon Kim, et al 2003 (30) ont utilisé la théorie du comportement planifié pour prédire respectivement la consommation des produits à base de soja et des produits laitiers aux Etats-Unis

2-4-3-2-Le modèle des croyances relatives à la santé

Le modèle des croyances relatives à la santé a été proposé à l'origine par Rosenstock en 1966 (31), a été modifié en 1974 par Becker (32). Originellement conçu pour évaluer le comportement des patients à un traitement contre des maladies chroniques ou aigües, la théorie des croyances relatives à la santé a été généralisée à la prédiction des comportements sanitaires comme le dépistage, la vaccination et le respect des conseils médicaux. Elle a été adaptée en nutrition pour évaluer les perceptions des individus sur les problèmes de santé d'origine nutritionnelle (malnutrition, carence en micronutriments, surpoids, obésité, maladie chronique).Le modèle suggère que les personnes qui envisagent de changer leur comportement doivent se sentir personnellement menacées par une maladie et qu'elles s'engagent alors dans une analyse coûts-avantages. Ce modèle suggère aussi que les gens ont besoin d'une sorte de

repère pour prendre des mesures pour changer les comportements ou prendre une décision relative à la santé. Un individu prendrait des mesures pour se protéger des risques d'un problème de santé s'il pense qu'il est susceptible d'avoir un problème de santé, que les conséquences du problème de santé sont graves, que les démarches suggérées sont bénéfiques à la solution du problème, que les bénéfices des démarches suggérées sont plus importants que les obstacles ou les coûts y afférents. Ainsi le comportement sanitaire est déterminé par les croyances personnelles ou les perceptions relatives à une maladie et les stratégies disponibles pour diminuer ses effets. Le modèle prédit la probabilité de l'individu à entreprendre une action recommandée pour prévenir un problème de santé.

Les principales composantes du modèle sont présentées par la figure 4

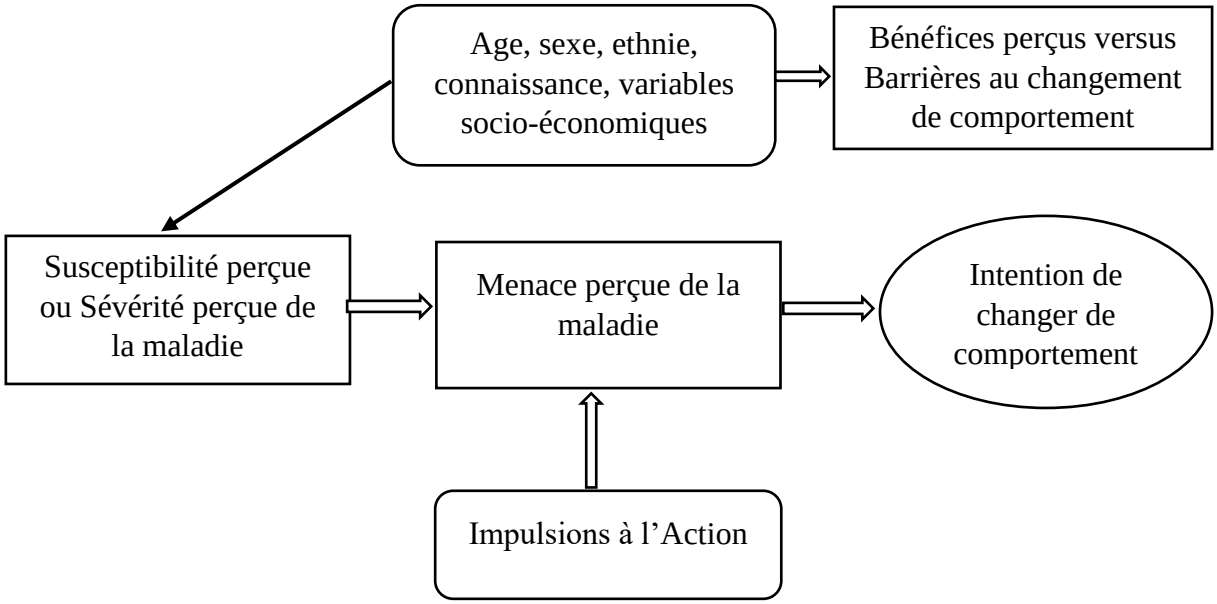


Figure 5 : Modèle des croyances relatives à la santé

La perception de la susceptibilité de la maladie (Perceived susceptibility) : est l'évaluation individuelle du risque de contracter la maladie. La perception de la sévérité de la maladie (Perceived severity) est l'évaluation individuelle de la gravité du problème et de ses conséquences. Les Bénéfices/avantages perçus se définissent par les bénéfices perçus de l'action menée, la réduction du risque de contracter la maladie liée à l'action de prévention de la maladie) et d'autres bénéfices non sanitaires. Quant aux barrières/obstacles perçus, elles se définissent par l'évaluation personnelle des facteurs encourageant ou entravant l'action pour prévenir le problème, les croyances à propos des coûts et des aspects négatifs

Chacune de ces composantes, individuellement ou en combinaison peut être utilisée pour expliquer le comportement sanitaire. Mais il faut souligner que de tous les concepts, les barrières perçues constituent le plus significatif des déterminants du changement de comportement (33).

D'autres composantes supplémentaires ont été récemment ajoutées au modèle. Il s'agit de :

L'auto-efficacité (Self eficacy) : évaluation personnelle de la capacité propre à adopter effectivement le comportement, la confiance dans la capacité propre de l'individu à réaliser avec succès l'action recommandée.

Les stimulants à l'action (Cues to action) : les déclics à la stimulation de la population à faire l'action, facteurs externes favorisant la promotion du comportement comme publicité, les séances d'IEC, les expériences personnelles, les conseils personnes ressources ; les motivations d'origine sanitaire (état ou situation de l'individu l'obligeant à adopter le comportement pour maintenir ou améliorer son état ou sa situation)

Les menaces perçues : évaluation personnelle de l'importance du danger couru à ne pas agir pour résoudre le problème ;

Le contrôle perçu : mesure du degré d'auto-efficacité.

D'autres variables intermédiaires peuvent être aussi ajoutées au modèle : les variables démographiques qui sont l'âge, le sexe, le groupe sociolinguistique, l'occupation et les variables socio-psychologiques qui sont le statut social, statut économique, personnalité, niveau d'éducation, connaissance de base.

Malgré que ces modèles aient été utilisés avec succès pour décrire ou prédire les comportements en relation avec la nutrition, elles ne prédisent pas toujours complètement le comportement et le changement de comportement. Par conséquent, Achterberg& Miller2004 (34) ont proposé une approche plus efficace intégrant les différentes constructions provenant d'une ou plusieurs théories. En effet, Xinying Sun et al en 2006 (35)ont utilisé la théorie du comportement planifié combiné au modèle des Croyances Sanitaires pour identifier les variables qui prédisent significativement l'intention de consommer la sauce de soja fortifiée en fer en Chine. Fanou et al 2009 (36), ont aussi utilisé la combinaison de ces deux modèles pour prédire la consommation du fonio à Bamako. Goubalan 2011(37) a utilisé la même combinaison

de modèle pour prédire les déterminants du choix du maïs jaune à Kandi. On y distingue les facteurs internes (Connaissances et Perceptions, Croyances et Attitudes et l'intention de changer de comportement) et les facteurs externes (impulsions à l'action, normes subjectives et contrôle comportemental perçu).

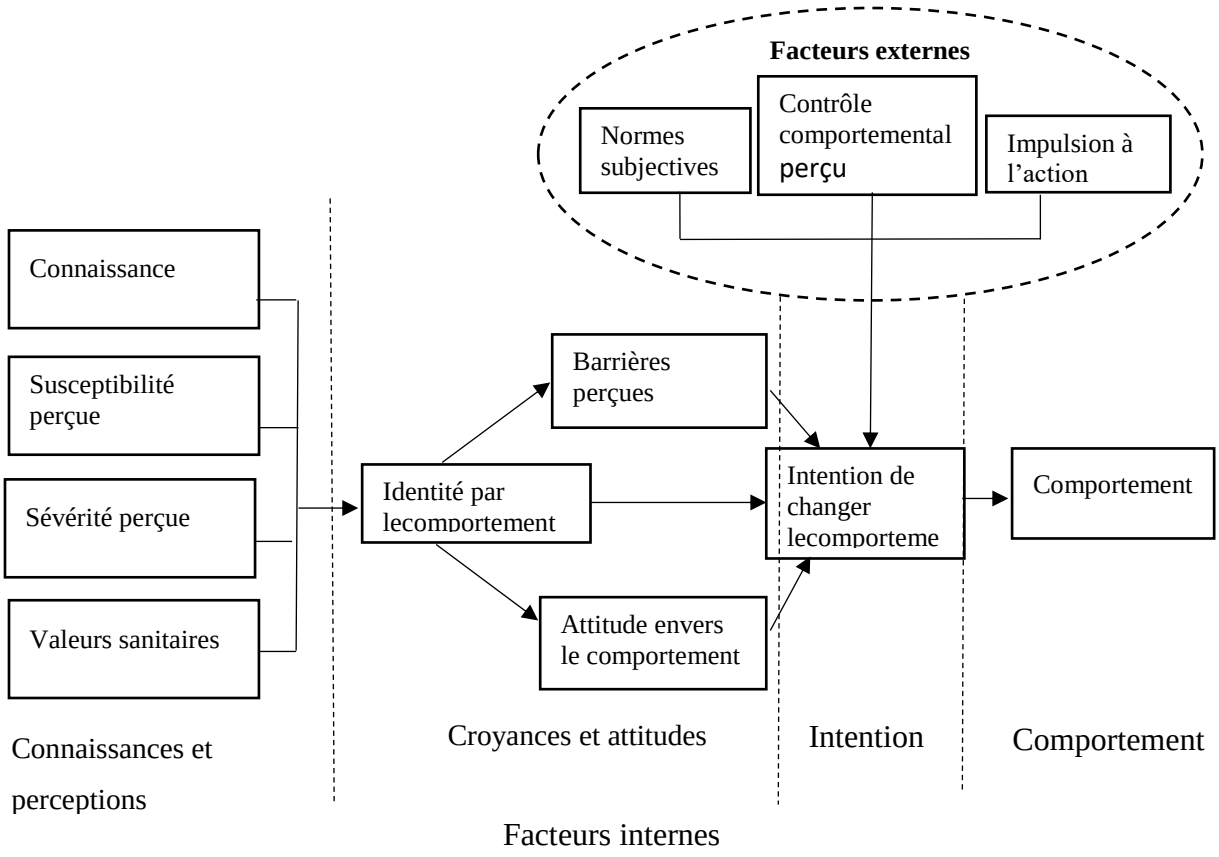


Figure 6 : Combinaison du Modèle de Croyances sanitaires et de la théorie du comportement planifié

Source : Inspiré de Sun et al, (2006) et tiré de Van Dam et al, (2007)

2-5- Ethnographie alimentaire

Cette une méthode qui est utilisée dans la recherche en nutrition. Elle permet la collecte et l'interprétation des données sur plusieurs aspects des peuples. Il s'agira ici de présenter cette méthode dans ses détails afin d'appréhender son contenu.

2-5-1-Définition et but

L'ethnographie est la science qui étudie les peuples. Elle décrit les groupements humains définis par leur appartenance génétique et leur culture. On parle d'ethnographie alimentaire lorsqu'on s'intéresse à un aspect d'ordre alimentaire d'un groupe d'individus.

Selon Den Hartog et al 2006(37)., l'ethnographie alimentaire se définit comme un « ensemble de méthodes permettant de fournir une analyse descriptive détaillée du système alimentaire et des habitudes alimentaires d'une population, d'une communauté, d'un ménage ou d'un groupe d'individus ».A travers une ethnographie alimentaire, on peut comprendre le contexte socio-économique et culturel d'un problème nutritionnel, ses causes et formuler des approches de solution mais également connaître et comprendre les modes de choix, de préparation, de consommation et d'utilisation des aliments disponibles par les individus dans les conditions de pression sociale, culturelle et économique (37).

2-5-2 Composantes de l'ethnographie alimentaire

Les composantes de l'ethnographie alimentaire sont diverses et regroupent tous les éléments de la communauté capables d'influencer son système alimentaire. Il s'agit de la géographie, la culture, la démographie, l'économie, et le stock alimentaire.

2-5-3-Méthodes de l'ethnographie alimentaire

L'ethnographie alimentaire peut être générale ou centrée sur un aliment ou un groupe d'aliments. En effet elle s'intéresse à un certain nombre de questions sur l'aliment étudié et le problème d'ordre nutritionnel ou de santé. Selon Blum et al 1997 (38), ces questions peuvent être résumées en deux types : les questions principales et les questions secondaires.

***Quelle est la disponibilité de l'aliment étudié*?** Les questions secondaires ont trait au mode d'approvisionnement, aux détails liés au produit dans les ménages, sur les marchés (prix, saisonnalité, etc.)

Quelles sont les croyances culturelles relatives à l'aliment étudié ? Les questions secondaires incluent les qualités principales ou attributs de l'aliment, les perceptions relatives à l'aliment, aux micronutriments contenus dans l'aliment et aux aliments convenables aux différents groupes/catégories de la population (femmes enceintes, enfants, etc.)

Quels sont les modèles alimentaires ? Les questions secondaires concernent l'alimentation des différentes catégories de la population ou du groupe cible de l'étude (jeunes enfants, femmes allaitantes, enceintes, etc.)

***Comment est-ce que l'aliment étudié est préparé et conservé* ?** Il s'agit ici des techniques de préparation, de conservation de l'aliment

Quels sont les signes et symptômes du problème nutritionnel ou de santé ? Ce qui intéresse ici, ce sont les croyances liées à la maladie, aux traitements utilisés, à la perception du degré de sévérité de la maladie, etc.

Pour répondre à ces questions, elle associe des méthodes descriptives et des méthodes quantitatives. Ces méthodes peuvent être résumées en trois phases : la phase de disponibilité alimentaire, la phase d'utilisation des aliments, la phase de croyances et attributs relatifs aux aliments.

2-5-3-1-Phase de disponibilité alimentaire

C'est la première phase d'une étude ethnographique. Son objectif est de voir si l'aliment étudié est disponible et de déterminer tous les facteurs qui peuvent influencer cette disponibilité. Les techniques utilisées au cours de cette phase relèvent surtout des sciences sociales **(**39). Ce sont les entretiens avec les informateurs clés, les enquêtes de marché (observations directes dans les marchés, les lieux de vente, les lieux de production, etc.).

2-5-3-2-Phase d'utilisation des aliments

Cette phase permet de comprendre les modèles alimentaires et les techniques de préparation des aliments. Elle permet de voir si l'aliment étudié est consommé, en quelle quantité, quelle fréquence, les formes de consommation, etc. Les techniques utilisées ici sont essentiellement les enquêtes de consommation alimentaire. On peut citer : les méthodes de rappels (24 heures, histoire diététique), les mesures directes (méthode de pesée) et les méthodes rapides (fréquence de consommation).

2-*5-3-3- Phase de croyances et attributs relatifs aux aliments*

Elle fournit les réponses relatives aux perceptions liées aux aliments et aux croyances relatives au problème nutritionnel ou de santé. Elle permet de mesurer le poids des croyances et autres facteurs environnementaux, économiques sur la consommation alimentaire et d'évaluer les connaissances liées aux problèmes de santé. Les techniques utilisées relèvent surtout des sciences sociales et regroupent la classification des aliments, les attributs et différences des aliments.

3-MATERIELS ET METHODES

3-1- Zones d'étude

Notre étude a couvert sept villes et communes que sont : Cotonou, Porto-Novo, Natitingou, Parakou (les milieux urbains);Abomey-Calavi (milieu péri-urbain), Bopa et Zê (les milieux ruraux).

Les villes de Cotonou et Porto-Novo constituent les principales métropoles du pays et représentent un pôle commercial où sont convergés la plupart des produits alimentaires ; d'où leur identification pour la présente étude. Selon AGVSA 2013, les villes de Natitingou et de Parakou présentent les taux élevés d'insécurité alimentaires (40). Etant deux grandes villes du Nord Bénin, elles représentent les chefs lieu respectifs des départements du Borgou et de l'Atacora. La commune d'Abomey-Calavi quant à elle a été choisie pour sa proximité avec la commune de Cotonou, qui la met sous l'influence des habitudes de la ville. La commune de Bopa est une commune en insécurité alimentaire critique car 40% des ménages sont en insécurité alimentaire (40). Quant à la commune de Zè, bien que ne présentant pas de risque d'insécurité alimentaire, reste une commune enclavée, menacée par l'insécurité alimentaire. Au niveau de chaque commune les différents arrondissements et /ou quartiers de ville qui ont pu être couverts sont présentés dans l'annexe 6.

Les différentes zones de l'étude sont définies dans la carte du Bénin ci-après

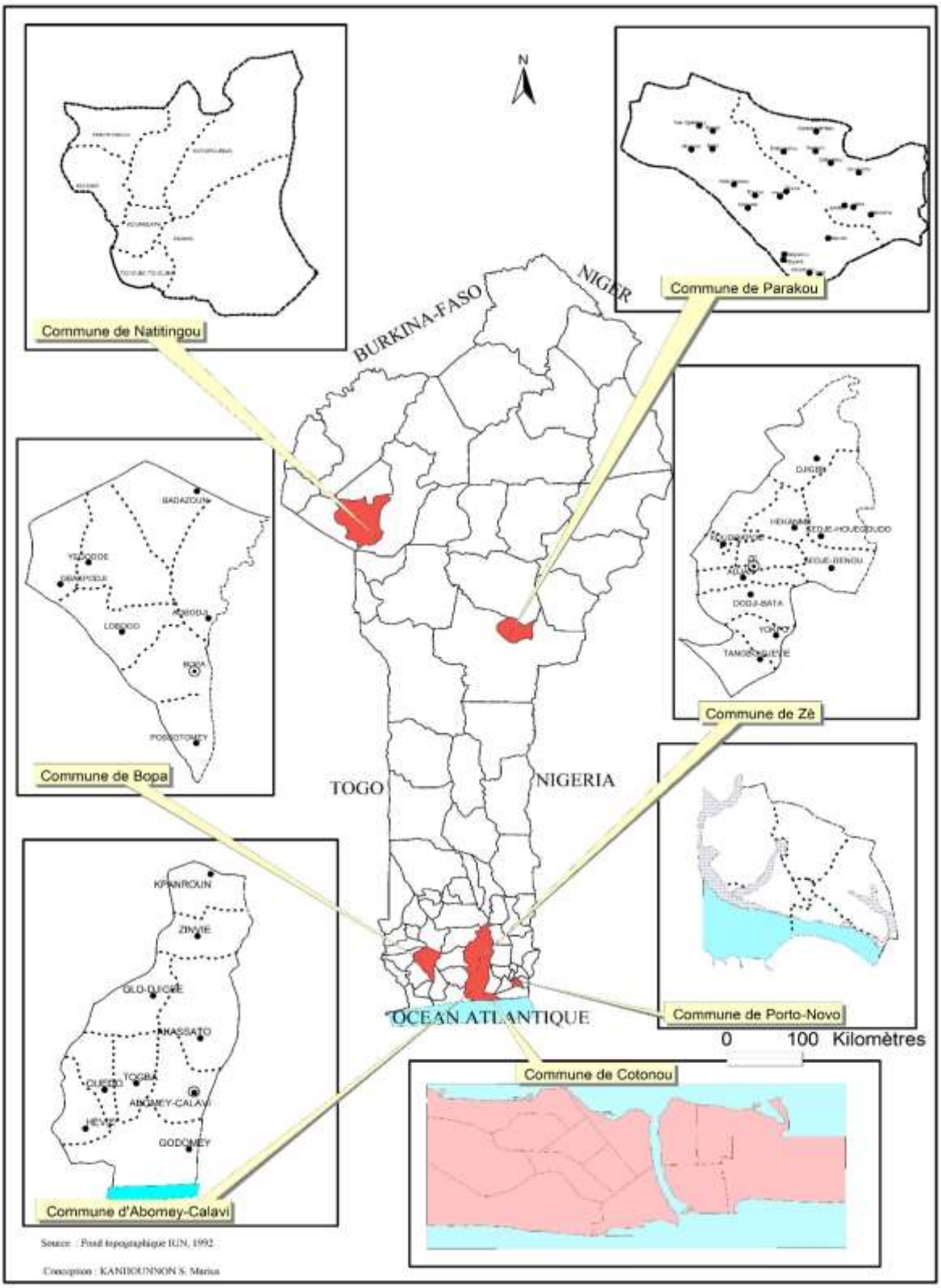


Figure 7 : Différentes zones d'étude

Source : Ethnographie alimentaire juillet- décembre 2015

En effet, la ville de Cotonou, représentant la seule commune du département du Littoral est située sur le cordon littoral qui s'étend entre le lac Nokoué et l'Océan Atlantique. Elle est subdivisée en 13 arrondissements composés de 144 quartiers. La population de Cotonou dénombrée était de 665 100 habitants en 2002 suivant les résultats du 3ème Recensement Général de la Population et de l'Habitation de 2002.Les ethnies rencontrées sont majoritairement: Les Fon et apparentés (56,7%), les Adja et apparentés (18,3%), les Yoruba et apparentés (11,5%), les Dendi et apparentés (1,4%), et les autres ethnies (12,1%)

(41).

Situé au Sud du Bénin à 30 km de Cotonou, la commune de Porto-Novo, est limitée au nord par les communes d'Akpro-Missérété, d'Avrankou et d'Adjarra ; au Sud par la commune de Sèmè-kpodji ; à l'Est par la commune d'Adjarra et à l'Ouest par la commune des Aguégués. La commune de Porto-Novo est divisée en cinq arrondissements. Elle compte selon le dernier Recensement Général de la Population et de l'Habitat (RGPH 3de 2002) 223.552 habitants dont 106.097 hommes et 117.455 femmes. Il existe une mosaïque d'ethnies qui cohabite à Porto-Novo. Il s'agit des Gounet fon (66%), Yoruba (25%), Adja, Mina, Wémè et Toffin (7,9%), Bariba, dendi, Yom-Lokpa, Otamari et Peulh (1,1%).Le taux d'accroissement annuel de la population est de 2,3% soit en moyenne 3.584 naissances par an (42).

La commune de Natitingou est limitée au Nord par la commune de Toucountouna, au Sud et à l'Est par celle de Kouandé et à l'Ouest par celle de Boukombé. Selon RGPH3, la population de la commune de Natitingou est estimée à 75 620 habitants dont 37.388 hommes et 38.232 femmes. On dénombre plusieurs groupes socioculturels : les Bètammaribè, les Waama, les Dendis, les Batombou, les peuhls, les yorouba, les fon , les Natimba, etc (43).

Capitale régionale du Nord Bénin, la ville de Parakou est située au centre de la République du Bénin à 407 km de Cotonou. Elle compte 149.819 habitants en 2002 selon RGPH3. Parakou est à l'origine une ville cosmopolite. Le peuplement de la ville s'est fait à partir des migrations Baatombu venus du Nord et les Yoruba venus de l'Est. L'immigration Fon s'est amplifiée avec l'inauguration de la gare ferroviaire en 1937. Parakou est divisée en trois arrondissements regroupant 41 villages ou quartiers de ville (44).

La commune d'Abomey Calavi, située dans la partie sud de la République duBénin et du département de l'Atlantique, est limitée au nord par la commune de Zè, au sud par l'océan Atlantique, à l'est par les communes de Sô-Ava et de Cotonou, et à l'ouest par les communes de Tori-Bossito et de Ouidah. C'est la commune la plus vaste du département de l'Atlantique dont elle occupe plus de 20%. Elle compte soixante-dix villages et quartiers de ville dirigés par

des chefs de villages ou de quartiers de ville et répartis sur neuf arrondissements. Le recensement général de la population en 2002 indique pour la commune de Calavi 307.745 habitants. L'ethnie dominante dans la commune est le Aïzo, mais les migrations récentes ont permis l'installation d'autres ethnies comme les Fon, les Toffin, les Yoruba, les Nagot, les Goun et autres (45).

La Commune de Bopa est située au Sud-Est du Département du Mono. Elle est limitée au Nord par les Communes de Dogbo et de Lalo, au Sud par les Communes de Comè et de Houéyogbé, à l'Est par le fleuve Couffo et le lac Ahémé et à l'Ouest par les Communes de Lokossa et de Houéyogbé. Elle compte sept arrondissements avec 60 localités. Les groupes ethniques majoritaires de la commune sont les Sahouè ensuite les Xwéla ou Xwéda, les Aïzo, les Kotafon, les Adja. A ces groupes, il faut aussi ajouter les Yoruba, Ibo, Dendi, Guen, Goun, Watchi et Peulh (46).

La commune de Zè est limitée au Nord par les communes de Zogbodomey et de Toffo, au Sud par les communes d'Abomey-calavi et de Tori-bossito, à l'Est par les communes d'Adjohoun et de Bonou et à l'Ouest par la commune d'Allada. La commune de Zè compte 73 villages répartis sur onze arrondissements. Elle compte une population de 72.814 habitants (R G P H, 2002).Cette population est dominée par le groupe ethnique Aïzo qui ajouté aux Ouèmènou font 97,4% de la population. Viennent ensuite les Yoruba (1%), les Adja (0,8%) et d'autres ethnies (0,8%) (47).

3-3-Schéma de l'étude

Il s'est agi d'une ethnographie alimentaire axée sur les farines infantiles. Elle s'est déroulée de juillet à décembre 2015 incluant deux mois de collecte de données sur le terrain. Elle a combiné les méthodes de recherche qualitative (free listing sur les marchés, entretiens ouverts avec informateurs-clés) et quantitative (enquêtes de consommation alimentaire, enquête de perception à base de modèle comportemental). Ici les farines infantiles sont définies comme étant des farines prêtes à l'emploi comme complément alimentaire, issues de la transformation semi-industrielle ou préparées à domicile.

3-4- Population d'étude

Selon les objectifs de l'étude, deux catégories de la population ont été considérées : Les enfants de 6 à 59 mois pour les enquêtes de consommation alimentaire et les informateurs clés

pour les entretiens ouverts et les enquête de perception. Ces derniers ont été sélectionnés par un échantillonnage de convenance.

3-4-1- Les enfants de 6 à 59 mois

La tranche d'âge des enfants de 6 à 59 mois a été considérée dans le cadre de notre étude pour les enquêtes de consommation alimentaire. Particulièrement pour la pesée directe la tranche de 6 à 23 mois a été considérée. Mais selon la Stratégie mondiale pour l'alimentation du nourrisson et du jeune enfant (48), pas plus de 35 % des nourrissons dans le monde bénéficient d'un allaitement maternel exclusif pendant les quatre premiers mois. Au Bénin le taux d'allaitement maternel exclusif (AME) était de 43% en 2006 (49). Ce taux est en régression continue. Il était de 33% selon l'EDS 2012 (50). Ainsi, près de 70% des enfants de moins de 6 mois, reçoivent des aliments autres que le lait maternel. Trente-sept pour cent des enfants de 4-5 mois reçoivent déjà des aliments de complément (50).

Toutefois sur le terrain, nous avons remarqué que déjà à trois mois, les enfants sont mis sous une alimentation de complément. Nous avons donc repoussé la limite inférieure de notre tranche d'âge à 3 mois. Ainsi les enfants de 3 à 23 mois ont été échantillonnés pour la pesée directe.

Les enfants ont été identifiés au sein des ménages retenus selon les critères suivants : avoir au moins un enfant de 3 à 23 mois ; utiliser les farines infantiles et enfin être volontaire pour participer à l'étude. Un ménage est considéré comme une personne ou un groupe de personnes qui partage le même logement, qui mettent en commun certains ou tout leur revenu et richesse et qui prennent des aliments préparés d'une même cuisine ou marmite (36). Une seule unité de consommation a été considérée dans les ménages polygames comportant plusieurs unités de consommation. Il faut noter qu'en milieu rural, les ménages ont été sélectionnés parmi trois catégories selon le niveau de prospérité : les ménages pauvres, les ménages moins pauvres et les ménages riches. Les critères de prospérité ont été définis dans le milieu selon la typologie à dire d'acteurs avec l'aide de personnes ressources et des leaders locaux. Les points d'entrée dans les zones d'étude ont été les agents des mairies, des centres de santé, des centres de promotion sociale, et les relais communautaires des ONG intervenant dans le milieu, qui ont contribué à identifier les ménages.Au total 427 ménages avec une moyenne de 61 ménages par zone d'étude ont été visités.

Un sous-échantillon de 10 enfants par zone d'étude ont été identifiés parmi les 61 ménages ayant participé à l'enquête de fréquence de consommation alimentaire; soit un total de 73 enfants de 3-23 mois ont été observés au cours de la pesée directe à domicile.

3-4-2-Informateurs clés

Deux types d'informateurs clés ont été considérés

Les informateurs-clés de type I : ce sont des personnes ressources ayant un certain niveau d'instruction dans le domaine agricole, de la santé : agents des entreprises agroalimentaires, des ONG intervenant dans le domaine de la nutrition, et des secteurs régionaux de promotion agricole spécialisés en nutrition et sécurité alimentaire, production végétale et animale ; agents des centres de santé et des centres de promotion sociale.

Les informateurs-clés de type II : ce sont des personnes ressources ou personnes bien informées ayant vécu ou séjourné suffisamment dans le milieu pour fournir des informations pertinentes sur le régime alimentaire et son évolution. Ils regroupent les leaders locaux, les personnes âgées et les membres de groupement, d'association ou d'organisation professionnelle et les ménages.

Les répondants ont été impliqués dans l'étude sur la base d'un consentement verbal.

3-5-Collecte des données

La collecte des données a débuté par la formation des enquêteurs sur les techniques et outils de collecte à utiliser. Au cours de la formation un pré-test en salle et une simulation en milieu réel ont été réalisés pour ajuster les outils de collecte de données. La collecte proprement dite a été effectuée en trois étapes à savoir : une enquête de marché sur la disponibilité et l'accessibilité des farines infantiles ; une enquête de consommation alimentaire sur les utilisations des farines infantiles et enfin une étude des croyances et des attributs sur les farines infantiles.

3-5-1-Etude de la disponibilité et l'accessibilité des farines infantiles

Elle a été effectuée pour répertorier les farines infantiles disponibles dans les zones d'étude. Elle a combiné une enquête de marché et une interview dans les ménages.

L'étude de marché associé à un free listing (annexe 1) a été réalisée en milieu urbain et péri-urbain par discussion avec des informateurs clés de type I et II. Au total, soixante-et-une

surfaces de vente ont été visitées dans les cinq milieux d'étude avec une moyenne de douze par milieu. Les données collectées sont les farines infantiles disponibles dans les surfaces de ventes, les informations sur les ingrédients utilisés pour la production des farines infantiles, le type d'emballage, la composition nutritionnelle, les dates de péremptions, le poids des portions vendues, les informations relatives aux prix en période d'abondance et de soudure et les modes de stockage.

Des interviews ont été réalisées aux domiciles avec les ménages. Les données collectées à l'aide des guides d'entretien (annexe3 question 1 et 2 et annexe4 question 1) sont les farines infantiles utilisées pour l'alimentation des enfants, les ingrédients, les sources d'approvisionnement des ingrédients utilisés, et les formes de stockages et/ou de conservation des farines infantiles.

3-5-2-Enquête de consommation alimentaire sur les utilisations des farines infantiles

Une enquête de consommation alimentaire focalisée sur les farines infantilesa été réalisée avec les enfants de 3 à 59 mois au sein des427 ménages identifiés. Elle a combiné une fréquence de consommation alimentaire et des observations et pesées directe. Les données ont été collectées à travers une interview semi-structurée basée sur un questionnaire standard (annexe 4 et 5) avec les donneurs de soins des enfants (mères, tutrices, gardiennes d'enfant) dans les ménages.

La fréquence de consommation a consisté en un rappel desfarines infantilesconsommées par les enfants de 3 à 59 mois durant les sept derniers jours précédant immédiatement le jour de l'enquête. Les mères ont été invités à indiquer combien de fois leurs enfants ont consommé les farines infantiles la semaine écoulée et le nombre de fois par jour. Les portions journalières consommées par leurs enfants ont été estimées à partir d'ustensiles domestique pré-calibrés qui leur ont été présentés. Ce rappel a permis d'évaluer la composition proximale (énergie, lipide protéine, fibres) et la teneur en micronutriments (le fer, zinc, calcium, vitamine A et C) des bouillies préparées à partir des farines infantiles consommées.

Les portions estimées ont été converties en unité standard (gramme) selon la procédure standardisée de Gibson (51). Les quantités des différents ingrédients des bouillies ont été déterminées en utilisant la méthode de recette standard (52). L'annexe 7 présente des photos illustrant quelques étapes de la standardisation des différentes recettes de bouillie répertoriées lors des enquêtes de consommation. La composition nutritionnelle pour 100g des différentes

recettes de bouillies a été calculée en utilisant la méthode mixte développée par la FAO 2013(52). Pour ce faire, sont utilisées la table de composition de l'Afrique de l'Ouest (53), celle du Mali (54), de la Tanzanie (55) et des USA(56).Pour les farines préfabriquées achetées dans les surfaces de vente, les informations nutritionnelles mentionnées sur les emballages ont été utilisées. La table de facteur de rétention des nutriments des USA version 6 (57) et celle intégré dans la table de composition de l'Afrique de l'Ouest ont été utilisées pour tenir compte des nutriments perdus lors de préparation des bouillies pour le calcul des apports.

Les observations et pesées directes ont été faites à domicile avec les 74 enfants de 3-23 mois. Les différents ingrédients utilisés pour la préparation des bouillies ont été pesés y compris l'eau avant leur introduction dans les marmites. Les bouillies préparées de même que celles servies et les restes sont pesées. Les ingrédients supplémentaires ajoutés aux bouillies avant leur ingestion par les enfants ont également été quantifiées. Les quantités de bouillies consommées ont servi à déterminer l'apport nutritionnel journalier (macronutriments, fer, zinc, Ca, Vit C, Vit A) à parti des tables de composition alimentaire (53, 54, 55, 56)

Les différents ingrédients composant les recettes de bouillies, sélectionnés dans ces différentes tables de composition des aliments et qui sont utilisés pour le calcul de la composition nutritionnelle sont présentés en Annexe 8.

Rappelons qu'au cours de l'étude de disponibilité au niveau des ménages quelques questions d'utilisation ont été posées. Elles ont permis de renseigner sur les principaux consommateurs et les formes de consommation des farines infantiles, les principales opérations de transformation et les procédés culinaires

3-5-3-Etudes des croyances et des attributs sur les farines infantiles

Pour étudier les perceptions sur la consommation des farines infantiles, des entretiens ouverts ont été réalisés avec les 151 informateurs clés à l'aide d'un guide d'entretien (annexe 2 et 3). Les caractéristiques sociodémographiquesdes répondants ont été renseignées. Elles regroupent l'âge, le sexe, la fonction et la situation matrimoniale (seuls les ménages). Ensuite des questions ouvertes leurs ont été posées et concernent : les noms des farines infantiles qu'ils connaissent, produisent ou qu'ils vendent ; les matières premières ou ingrédients principaux utilisés pour la préparation des farines infantiles; les Ressources Alimentaires Locales (RAL)pouvant être utilisées dans la production des farines infantiles ; les qualités et défauts de point de vue nutritive, organoleptique, microbiologique et sanitaire des farines infantiles ; la

disponibilité des farines infantiles en milieu urbain comme rural ; la disponibilité des matières premières/ingrédients utilisés pour les farines infantiles ; l'accessibilité physique et financière des farines infantiles en milieu urbain et rural ; l'adaptabilité des farines infantiles en milieu urbain et rural ; l'importance des farines infantiles pour l'alimentation des enfants en âge de sevrage ; l'utilisation des ressources alimentaires locales dans la production des farines infantiles ; les attributs/qualités/critères des farines infantiles pour leur acceptabilité par les enfants en âge de sevrage ; les facteurs/personnes/sources d'information qui pourraient influencer leur décision d'utiliser les farines infantiles préfabriquées à base de RAL pour l'alimentation de leurs enfants en âge de sevrage .

3-6-Traitement et analyse des données

Les données ont été traitées et analysées par niveau d'étude. Le tableur Excel a été utilisé pour l'enregistrement et le traitement des données. Les analyses statistiques ont été faites avec le logiciel SPSS 16.0.

3-6-1-Etude de disponibilité des farines infantiles locales

Les données de l'étude de disponibilité ont été analysées avec des statistiques descriptives telles que les fréquences, les moyennes arithmétiques, les dispersions (les écart-types). Les fréquences ont été utilisées pour dénombrer le nombre de farines inventoriées et ce par surface de vente, caractériser les types d'emballage des farines inventoriées, les informations contenues sur les emballages, les modes de stockages et la durée de stockage des farines infantiles au niveau des ménages. Des histogrammes ont été utilisés pour présenter ces différents résultats.

Les moyennes et écart-types ont été utilisées pour caractériser le poids des portions de farines infantiles vendues, leur prix unitaire en période de soudure et de disponibilité. Une comparaison des prix unitaires moyen a été faite d'une période à l'autre et d'une surface de vente à une autre. A cet effet, le test de Shapiro wilk a été utilisé pour vérifier la normalité de la distribution. Ensuite la statistique U de Mann-Whitney a été utilisé pour réaliser les comparaisons.

Des figures radars ont été réalisées pour présenter des différents ingrédients utilisés pour la production des farines retrouvées par inventaire aux marchés et par inventaire aux domiciles.

3-6-2-Enquête de consommation alimentaire sur les utilisations des farines infantiles

Les statistiques descriptives ont été utilisées pour l'analyse des données. Ainsi les fréquences ont permis de connaitre les formes de consommation et les principaux consommateurs des farines infantiles (en milieu rural), le nombre de fois par semaine et par jour de consommation des farines infantiles. L'âge moyen des enfants a été calculé de même que les quantités moyennes journalières des bouillies consommées. Les différentes opérations de transformations des farines infantiles ont été présentées par une figure radar. Sur la base des apports nutritionnels calculés et des apports journaliers recommandés (Institut de Médecine et FAO/OMS 2002 pour les micronutriments) les taux de couvertures des besoins nutritionnels des enfants de 3 à 23 mois ont été calculéspar la formule suivante :

Taux de couverture = (ANJ / ANR) *100

ANJ = Apport nutritionnel journalier et ANR = Apport nutritionnel recommandé

Les ANR utilisés pour le calcul du taux de couverture sont ceux de l'institut de médecine et de l'OMS/FAO 2002. Ils sont présentés en annexe 16. Nous n'avons pas pu calculer la couverture en lipide et fibre parce nous n'avons pas obtenu dans la littérature les ANR pour toutes les tranches d'âge.

Des comparaisons de moyenne des apports nutritionnels ont été faites entre les zones d'étude. Pour ce faire, le test de Shapiro wilk a été utilisé pour vérifier la normalité de la distribution. Ensuite la statistique H de Kruskal Wallis a été utilisé pour réaliser les comparaisons entre milieux.

3-6-3-Etude des croyances et des attributs sur les farines infantiles

Les caractéristiques sociodémographiques des répondants ont été présentées aux moyens des statistiques descriptives. Les réponses obtenues à l'issue de l'entretien ouvert auprès des répondants ont été traitées. Pour les trois premières questions, le score 1 est attribué lorsqu'un répondant arrive à citer au moins une farine infantile, une matière première ou ingrédient, et une ressource alimentaire locale ; en revanche le score zéro est affecté dans le cas contraire. Pour les autres questions, les réponses données ont été regroupées en fonction de leur similarité ou ressemblance. Ainsi, selon la nature des réponses, des catégorisations ont été faites et ont donnés lieu à ce qu'on appelle des composantes ou variables. Cinq variables ont donc étés mesurées à savoir : les connaissances, les attitudes, les barrières perçues, les sources et facteurs de stimulation, et les normes subjectives. Au niveau de chaque variable, les fréquences des différents éléments de réponses ont été dépouillées et reportées en termes de proportion. A

cette étape de l'étude il a été question de déterminer la relation ou le degré d'association entre ces variables. Pour ce faire, des analyses de corrélation bivariée ont été faites en tenant compte des réponses moyennes obtenues par variables. A cet effet le test de Pearson a été utilisé.

3-7-Limite de l'étude

Les facteurs qui influencent la consommation n'ont pas été modélisés pour voir leur degré de causalité. Nous n'avons donc pas pu élaborer le modèle de prédiction de la consommation des farines infantiles.

4-RESULTATS

4-1- Caractéristique socio démographiques des informateurs clés

Un total de151 informateurs-clés de type I et II ont été interviewés. Le détail par milieu d'étude est présenté en annexe n°6. L'âge moyen des répondants en milieu urbain et péri-urbain est 37 ± 10 ans avec un minimum de 20 ans et un maximum de 60 ans. Cinquante-quatre (54%) pour cent sont des femmes et 46% des hommes. Leur fonction se présente comme suit : les personnels de santé, médecin, sagefemme, infirmière, aide-soignante (44%) ; les techniciens en technologie agro-alimentaire (4%) ; les agronomes, RCPA, Nutritionniste, chargé de sécurité alimentaire) (10%) ; les personnels de pharmacies 16% ; les assistants sociaux 12% et autres (Chargé de contrôle de qualité, directrice de garderie, enseignant etc..) 14%.En milieu rural, les répondants sont exclusivement des femmes, mères ou gardiennes d'enfants. La quasi-totalité d'elles sont mariées (99%) et 1% de veuve. L'âge moyen des femmes est 31 ± 8 ans avec un minimum est de 15 et un maximum de 53 ans. Vingt-sept pour cent (27%) d'entre elles sont des ménagères, 37 % sont des commerçantes/vendeuses, 10% sont des agricultrices, 17% exercent des métiers particuliers comme la coiffure, la couture et 9% exercent des métiers modernes comme secrétaire comptable, aide-soignante, institutrice.

4-2-Disponibilité et accessibilité des farines infantiles

- Le free listing réalisé lors de l'étude de la disponibilité a permis de dénombrer 314 farines infantiles dans les 61 surfaces de ventes des cinq milieux urbains/péri-urbain. La fréquence des farines infantiles par milieu est présentée par la figure 8. Elle permet d'observer que les farines infantiles sont plus retrouvées à Cotonou (30%), Porto-Novo (24%) et Parakou (23%).

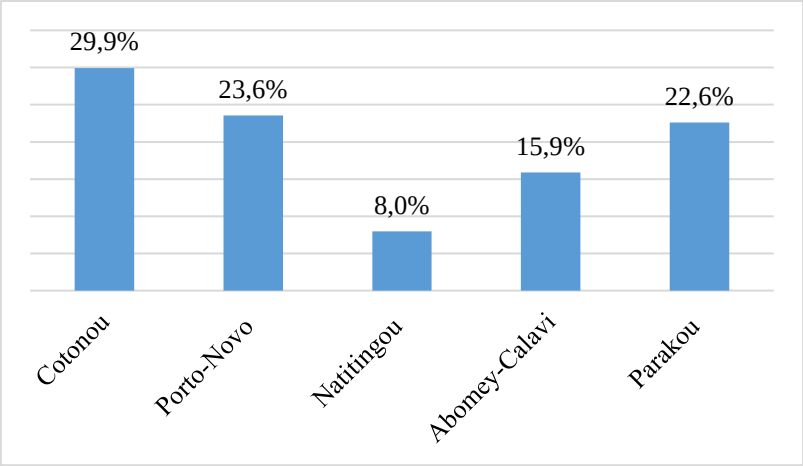


Figure 8 : Fréquence des farines infantiles par milieu d'étude (n= 314 farines)

- La figure 9 montre la fréquence des farines infantiles dans les milieux d'étude en fonction des surfaces de vente. Les farines se retrouvent beaucoup plus dans les pharmacies que dans toute autre surface de vente quel que soit le milieu d'étude. Moins il y a des Supermarchés/Epiceries dans les milieux d'étude plus les farines infantiles se retrouvent dans les pharmacies. Les farines retrouvées dans les différentes surfaces de vente des différents milieux d'étude sont présentées dans les annexes 9, 10, 11, 12 et 13.

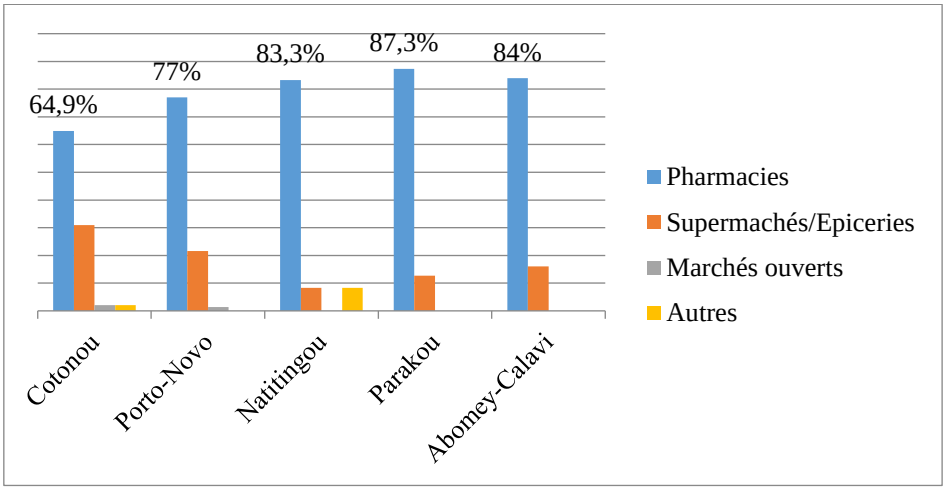


Figure 9 : Fréquence des farines infantiles dans les milieux d'étude en fonction des surfaces de vente (n= 314 farines)

- Les farines sont vendues entre 600 FCFA et 9500 FCFA le kilogramme selon les marques, formats et variétés proposées. Aussi le prix de la farine infantile est très variable et dépend fortement des composantes du produit. Les différences de prix entre marques sont très importantes ; par exemple le prix unitaire de « Pépitre d'or » est de

2600 FCFA pendant que celui de « Cérélac » est de 7 600 FCFA. Au sein d'une même marque les prix sont aussi variables selon les variétés proposées. Par exemple le prix unitaire de « Blédine lacté croissance » est de 6000 FCFA pendant que celui de « Blédinefruit et lait ou Blédine légume » est de 6 400 FCFA.L'annexe 17 présente les farines infantiles et leur prix selon les portions vendues et selon les périodes de disponibilité et de rareté.

- La moyenne de portion vendue est de 0,4±0,18 kg. La marge de portion vendue est de 0,2 à 2 kg. Le prix unitaire moyen (le prix au kilogramme) en période de disponibilité est de 4091 ± 2552 FCFA. En période de raréfaction, il est de 4097 ± 2553 FCFA et une marge de 600 à 9500 FCFA. La comparaison des prix unitaires moyen (PUm) entre la période de disponibilité et la période de raréfaction indique qu'il n'y a pas de différence significative (Mann-Whitney p=0,985 tableau1).En effet, le prix des farines ne varie pas d'une période à une autre. En d'autres termes le prix des farines ne varie pas au cours de l'année et on ne différencie pas de période de disponibilité et de raréfaction en matière de commercialisation des farines infantiles

Tableau 1 : Comparaison des prix unitaires moyen d'une période a une autre

Période	PUm (FCFA)	Mann Whitney	P
Disponibilité	4091	43770	0,985
Raréfaction	4097		

Le PUm quel que soit la période en pharmacie est de 4193 ± 2622 FCFA. Dans les supermacrhés, ce prix est de 3835 ± 2263FCFA. Il n'y a pas une différence significative entre des prix unitaires moyens dans les pharmacies et supermarchés (Mann-Whitney p=0,133 ; tableau 2). Donc, les farines infantiles s'achètent au même prix que ce soit au niveau des pharmacies qu'au niveau des supermarchés

Tableau 2 : Comparaison des prix unitaires moyens entre pharmacies et supermarchés

Surface de vente	PUm (FCFA)	Mann Whitney	P
Pharmacie	4193	6003,5	0,133
Supermarché	3835		

- Le conditionnement est défini comme l'emballage destiné à assurer la protection, la conservation et le transport d'un produit ou servant à le mettre en valeur. Ainsi nous

présentons les types d'emballage et les informations retrouvées sur les farines répertoriées au niveau des surfaces de vente. Les types d'emballage des farines retrouvées sont présentés en quatre catégories comme le montre histogramme de la figure 10. Nous constatons que l'emballage en carton est le plus utilisé par les producteurs de farines infantiles. Notons que les informations des types d'emballage sont manquantes pour 19% des farines.

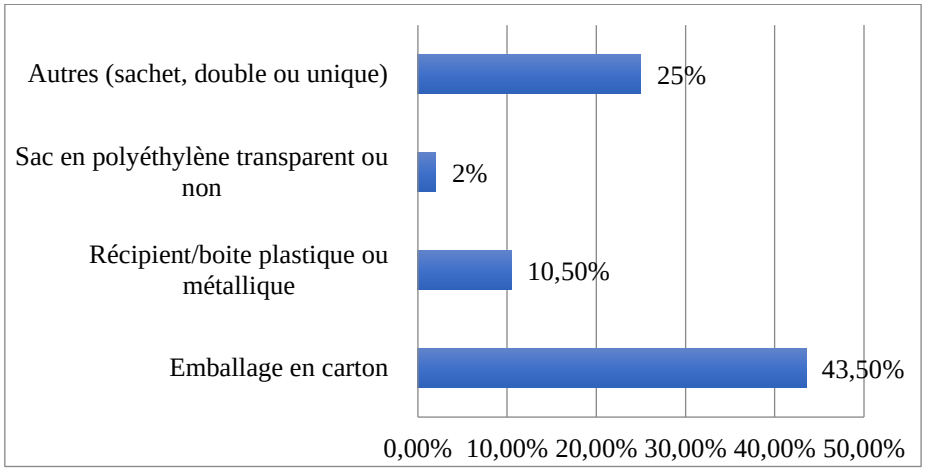


Figure 10 : Types d'emballage des farines infantiles retrouvées au niveau des surfaces de vente (n=254)

- Les principales informations recherchées sur l'étiquette des emballages sont : l'âge des enfants qui consomment la farine ; la composition nutritionnelle et la date de péremption. Le tableau 3 présente les types d'emballages retrouvés dans les surfaces de vente en fonction des informations qu'ils contiennent. Seulement 13% des farines renseignent à la fois l'âge des enfants qui devront consommer la farine, la composition nutritionnelle et la date de péremption des dites farines. Cinq pour cent (5%) des emballages de type carton renseignent à la fois l'information nutritionnelle et sanitaire de base, l'âge de l'enfant et la date de péremption de la farine infantile et 6 % d'entre eux se retrouvent dans les pharmacies. Aucun emballage de type récipient ne renseigne à la fois les trois informations quel que soit les surfaces de ventes. Quarante-trois pour cent (43%) des emballages de type sac en polyéthylène transparent ou non informent à la fois sur les trois informations dont 67% dans les pharmacies. Trente pour cent (30%) des emballages de type sachet double ou unique informent à la fois sur les trois informations, dont 39% se retrouvent dans les pharmacies et 5% dans les supermarchés.

Tableau 3 : Types d'emballages retrouvés dans les surfaces de vente en fonction des informations qu'ils contiennent

		Surfaces de vente				Total
Type d'emballage	Type d'information	Pharmacie	Supermarché Epiceries	Marchés ouverts	Autres	
Carton (n = 136)	1	6%	0%	0%		5%
	2	94%	100%	100%		95%
Récipient / boite (n = 33)	2	100%	100%	100%		100%
Sac en polyéthylène transparent ou non (n =7)	1	67%	0%		100%	43%
	2	33%	100%		0%	57%
sachet double ou uniques (n = 78)	1	39%	5%		0%	30%
	2	61%	95%		100%	70%

Légende 1= Information nutritionnelle et sanitaire de base + âge de l'enfant+ date de péremption

2= Absence à la fois des trois informations

4-3- Composition et utilisations des farines infantiles

- Au niveau des surfaces de vente, plusieurs ingrédients ont été utilisés dans la production des farines retrouvées (figure 11). Les principaux ingrédients sont le lait (écrémé en poudre et entier) sucre et le maïs. Ensuite viennent le soja, le blé. Les moins utilisés sont le riz, l'huile de palme et le mil. D'autres ingrédients tels que le miel et le poisson, la carotte sont utilisés en très faible quantité.

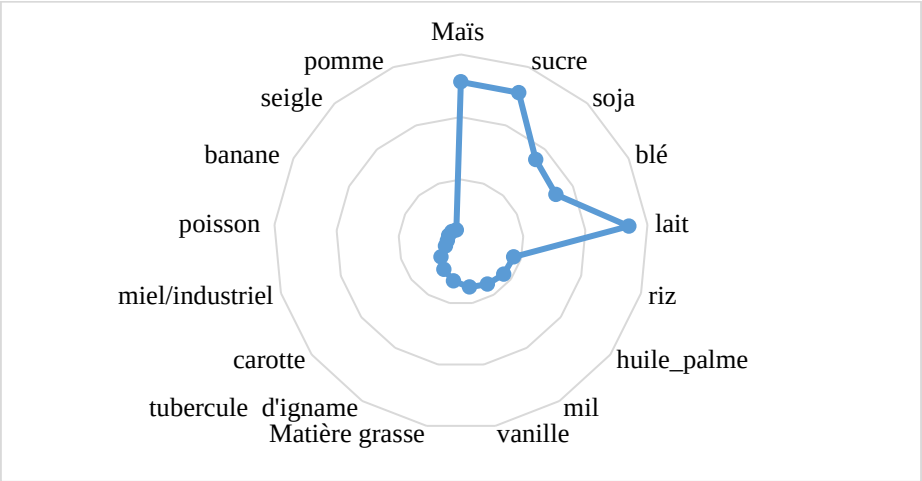


Figure 11 : Ingrédients les plus utilisés dans la production des farines infantiles retrouvées au niveau des surfaces de vente (n=314 farines)

- Au niveau des ménages (rural, urbain et périurbain) des différents ingrédients utilisés sont présentés par la figure 12 (liste des différentes farines en annexe 14). Le maïs est l'ingrédient le plus fréquemment utilisé dans la production des farines infantiles. Après

viennent le soja, ensuite le sorgho, le mil et le biscuit à base de blé. Le riz, le fretin, le sucre et l'arachide sont les ingrédients très faiblement utilisés.

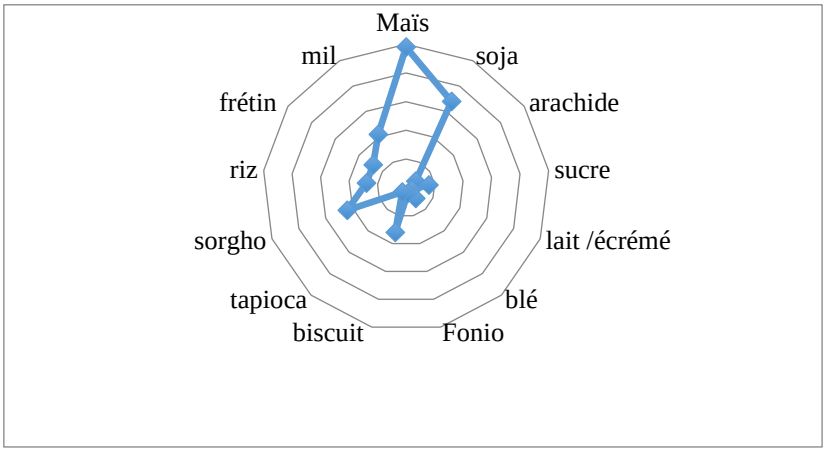
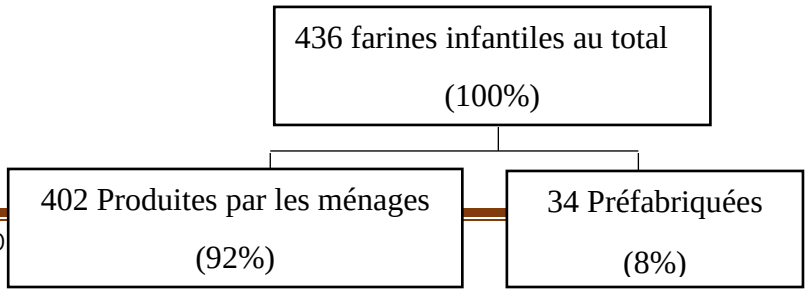


Figure 12 : Ingrédients utilisés dans la production des farines infantiles retrouvées au niveau des ménages lors de la fréquence de consommation (n=56 farines)

- Les farines infantiles sont consommées sous différentes formes à savoir : pâte solide, fermentée ou non, de farine simple ou composite (45%) et bouillie semi-solide ou liquide fermenté ou non, de farine simple ou composite (55%).Les bouillies consommées par les enfants sont préparées à partir de deux types de farines. Les farines préfabriquées achetées dans les surfaces de ventes et les farines produites par les ménages eux-mêmes. La figure 13présente les fréquences de consommation des différentes farines. Elle montre qu'il n'y a pas de farines infantiles spécifiques pour les enfants dans 73% des cas et ces farines représentent toutes les farines simples sauf la farine de soja.



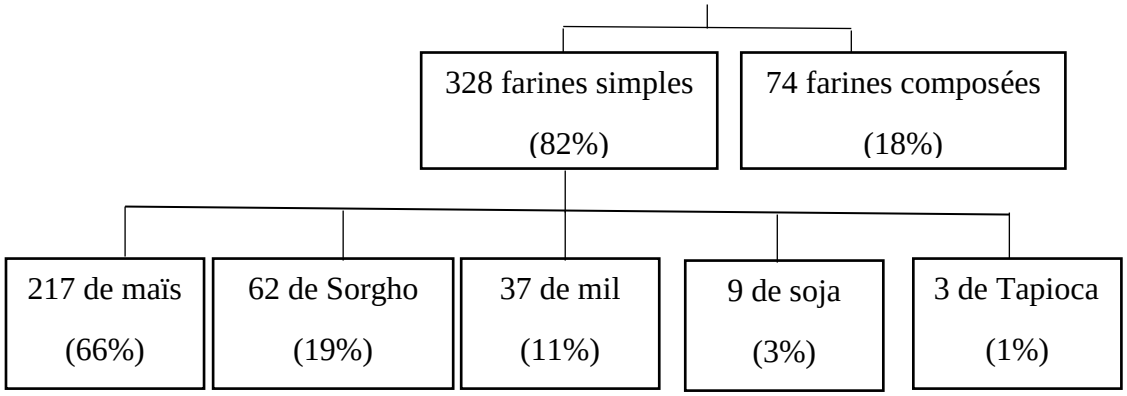


Figure 13 : Fréquence de consommation des farines infantiles

- En milieu urbain, 71% des bouillies consommées par les enfants sont préparées avec de la farine produite par les ménages et 7% avec de la farine préfabriquée. Ainsi à l'usage d'une farine préfabriquée, il correspond 10,3 farines produites par les ménages. La même tendance est obtenue en milieu rural. En effet, en milieu rural, 21% des bouillies consommées par les enfants sont préparées avec de la farine produite par les ménages contre 1% avec de la farine préfabriquée. A l'usage d'une farine préfabriquée en milieu rural, il correspond 22,7 farines produites par les ménages. L'utilisation des farines produites par les ménages pour la production des bouillies est donc une habitude relativement courante chez les mères des deux milieux. Des farines produites par les ménages, 61% sont des farines simples (un seul ingrédient) utilisées en milieu urbain, contre 16% de farines composée (plusieurs ingrédients). Ainsi à une farine composée utilisée correspond 3,7 farines simples. En milieu rural, 21% sont des farines simples contre 2% de farines composée. Ici, à l'usage d'une farine composée correspond 10,3 farines simples. La proportion de farine simple faite exclusivement avec du maïs au niveau urbain (43,5%) est largement supérieure à celle du milieu rural (22,5%). Cette tendance est la même pour tous les autres ingrédients uniques composant la farine simple à savoir : sorgho (17,4% urbain et 1,5% rural, mil (11,3% urbain et 0% rural), soja (2% urbain et 0,9% rural) et tapioca (0,6% urbain et 0,3% rural). Notons que de toutes les farines consommées par les ménages 50% sont de farines simples faites exclusivement avec du maïs.

- Les différentes sources d'approvisionnement des ingrédients utilisés dans la production des farines infantiles en milieu rural sont : "achat" pour 74% des ingrédients ;"production familiale" 19% et "don" pour 1% des ingrédients. On remarque

que l'achat est la principale source d'approvisionnement. Notons que ces informations sont manquantes pour 7% des farines.

- L'analyse des procédés de transformation des farines infantiles a permis d'identifier les différentes opérations unitaires de transformation. Elles sont présentées par la figure 14. Les principales opérations unitaires sont: la mouture, le triage, le lavage, le séchage, et la torréfaction. Les principales opérations des procédés culinaires sont : ébullition de l'eau de cuisson, délayage à froid de la farine, cuisson dans l'eau bouillante. Le temps de cuisson varie entre 15 à 60 min avec une moyenne de 31 ± 12,78 min.

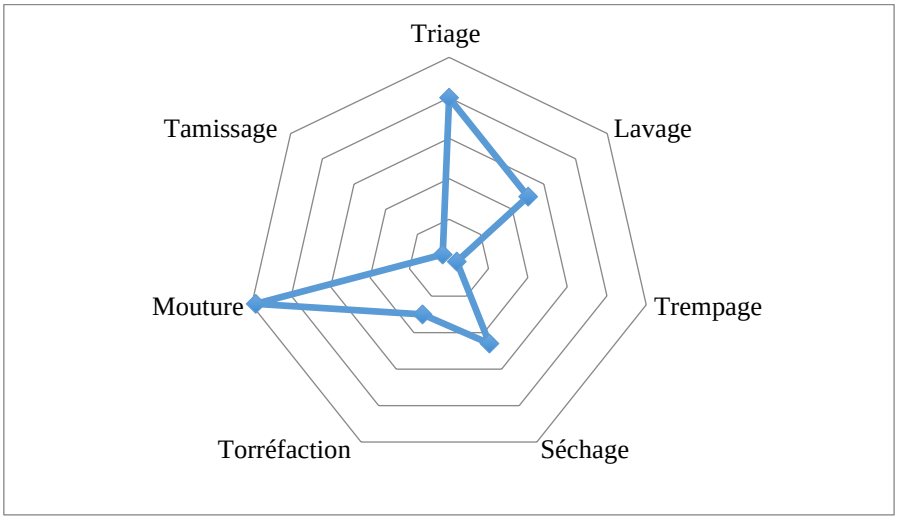


Figure 14 : Différentes opérations unitaires de production des farines infantiles au niveau des ménages

- Les moyens de stockages des farines infantiles tant au niveau des ménages qu'au niveau des surfaces de vente sont présentés par la figure 15. Toutes les farines produites par les ménages sont conservées à température ambiante et il faut dire que seulement 34% de ces farines sont stockées dans des récipients couverts. Dans les surfaces de vente, 67% des farines emballées sont laissées à température ambiante pendant que seulement 33% sont conservées dans un local aéré avec ou sans air conditionné.

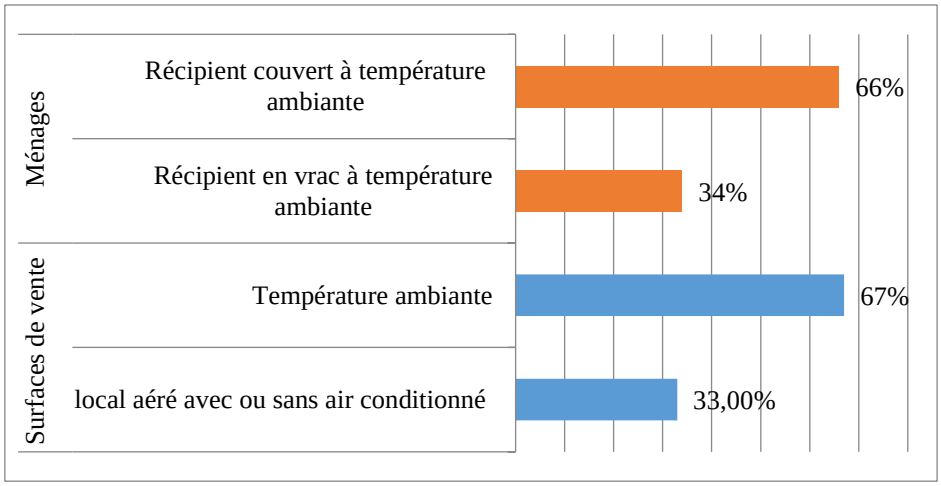


Figure 15 : Fréquence de stockage des farines infantiles

- Les farines produites par les ménages sont stockées dans des récipients pendant des intervalles de temps différents comme le présente la figure 16. Cinquante-deux pour cent (52%) des farines sont utilisées en une semaine pendant que seulement 4% sont utilisées en plus de trois semaines.

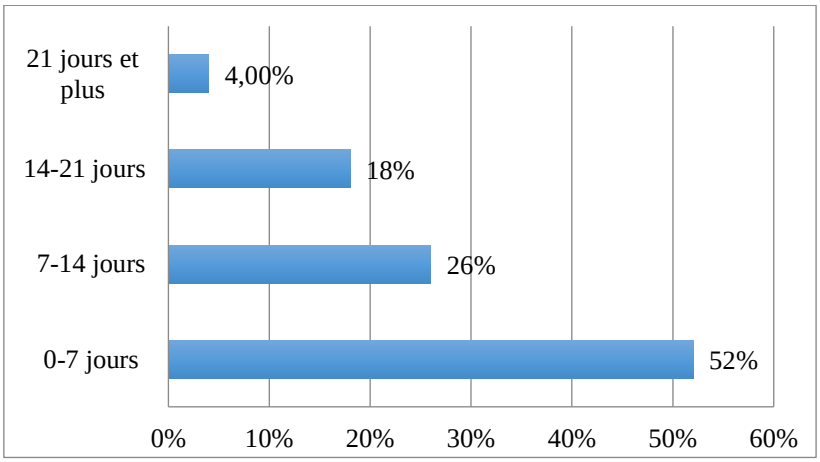


Figure 16 : Fréquence de stockage de farines infantiles produites par les ménages

4-3- Consommation des farines infantiles

- **Fréquence de consommation des bouillies**

Le nombre de jours de consommation des farines par semaine ne dépend pas du milieu d'étude (test Khi 2, p = 0,351, tableau 4) mais plutôt de la classe d'âge (p = 0,000 ; tableau 5). Le nombre de jours de consommation par semaine est supérieur pour les enfants de 3 à 24 mois que pour les enfants de 25 à 59 mois. Le nombre moyen de jours de consommation par semaine est de 5,3 ± 2,24 jours (tous les milieux confondus). Le nombre de bouillies consommées par

jour est significativement différente d'un milieu à un autre (test du Khi 2, p = 0,015, tableau 4). Ainsi les enfants du milieu urbain consomment plus les bouillies que ceux du milieu rural. Le nombre de consommation par jour est aussi fonction de la classe d'âge (test Khi 2, p = 0,000, tableau 5), tous les milieux confondus. Les enfants de 3 à 24 mois ont les fortes fréquences de consommation journalière. Le nombre moyen de consommation par jour est de 2 ± 1,13 fois (tous les milieux confondus).

Tableau 4 : Fréquence de consommation des bouillies en fonction du milieu d'étude

	Milieu d'étude			
	Urbain	Rural	Ensemble	Khi2
Nombre de jours de consommation par semaine (tous les âges confondus)				
0 à 3 jours	108	23	131	**P=0,351**
4 à 6 jours	38	13	51	
7 jours	195	59	254	
Nombre de consommation par jour (tous les âges confondus)				
<2	170	36	206	**P=0,015**
2--3	84	20	104	
3--4	74	36	110	
>4	13	3	16	

Tableau 5 : Fréquence de consommation des bouillies en fonction de la tranche d'âge

	Nombre de jour de consommation par semaine					
Tranche d'âge en mois	1-3	4-6	7	Total	Khi2	
3-24	59	28	177	264	**P=0,000**	
25-59	72	23	77	172		
Total	131	51	254	436		
	Nombre de consommation par jour					
Tranche d'âge en mois	< 2	2-3	3-4	> 4	Total	Khi2
3-24	73	81	95	15	264	**P=0,000**
25-59	133	23	15	1	172	
Total	206	104	110	16	436	

- **Composition nutritionnelle des bouillies répertoriées lors de la fréquence de consommation**

La quantité moyenne journalière des bouillies de farines infantiles consommées par les enfants est 434±351,41g avec un minimum de 24,33 g et un maximum de 2312 g. La composition nutritionnelle pour 100g des différentes recettes de bouillies consommées par les

enfants est présentée en annexe 14. La composition nutritionnelle moyenne est présentée par le tableau 6. Ces valeurs sont faibles par rapport à la composition du lait maternel.

Tableau 6 : Composition nutritionnelle moyenne des différentes recettes de bouillies

Energie (kcal)	Protéine (g)	Lipides (g)	Fibre (g)	Fer (mg)	Ca (mg)	Zn (mg)	Vit C (mg)	Vit A (µg)
38,3±22,9	1,3±0,9	0,6±0,5	0,5±0,3	0,5±0,4	7,4±17,9	0,2±0,2	1±3,4	8,8±32,7

Source : Fréquence de consommation des bouillies juillet-décembre 2015

❖ **Apport nutritionnels journaliers des bouillies**

Les apports nutritionnels par pesée directe des enfants de 3à 23 mois sont présentés dans le tableau 7.Il n'y a pas une différence significative dans les apports en Énergie (p= 0,198), Protéine (p=0,067), Lipide (p=0,06), Fibre (p=0,406), Ca (p=0,09), Fer (p=0,65), Vit C (p=0,199) et en Vit A (p=0,052) d'une zone a une autre. En revanche, elle indique une différence significative dans l'apport en Zinc (p=0,043, p < 0,05) d'une zone a une autre.

Tableau 7 : Apports nutritionnels journalier des enfants de 3 à 23 mois

Zones d'étude	**Cotonou**	**Porto-Novo**	**Natitingou**	**Parakou**	**Abomey-Calavi**	**Bopa**	**Zè**	**P***
Age (mois)	12,40	11,10	13,09	10,82	10,00	10,73	10,40	
Energie (kcal)	259,09	260,82	281,60	217,51	426,76	152,21	150,12	0,198
Protéines (g)	7,47	7,95	7,63	3,00	14,41	6,47	4,77	0,067
Lipides (g)	3,47	3,14	4,32	0,97	6,11	3,12	2,67	0,06
Fibre (g)	4,73	4,40	3,90	2,42	8,04	4,31	4,43	0,406
Ca (mg)	34,57	24,52	63,42	5,77	84,86	23,39	7,68	0,09
Fe (mg)	2,39	2,80	2,15	1,60	5,33	1,90	2,70	0,647
Zn (mg)	0,94	0,71	0,36	0,55	1,95	0,50	1,91	0,043
Vit C (mg)	4,90	0,00	0,37	0,00	0,58	0,00	1,29	0,199
Vit A (µg)	18,68	0,32	8,11	0,00	11,96	0,35	1,29	0,052

* Kruskal Wallis Test

Source : Observation et pesée directe juillet-décembre 2015

❖ **Tendance de la différence de l'apport moyen en Zinc**

La figure 17présente le sens de la différence dans l'apport moyen en Zinc. On observe que l'apport en zinc de Natitingou est inférieur à celui de toutes les autres zones tandis que ceux d'Abomey-Calavi et Zè sont supérieurs à ceux de toutes les autres zones.

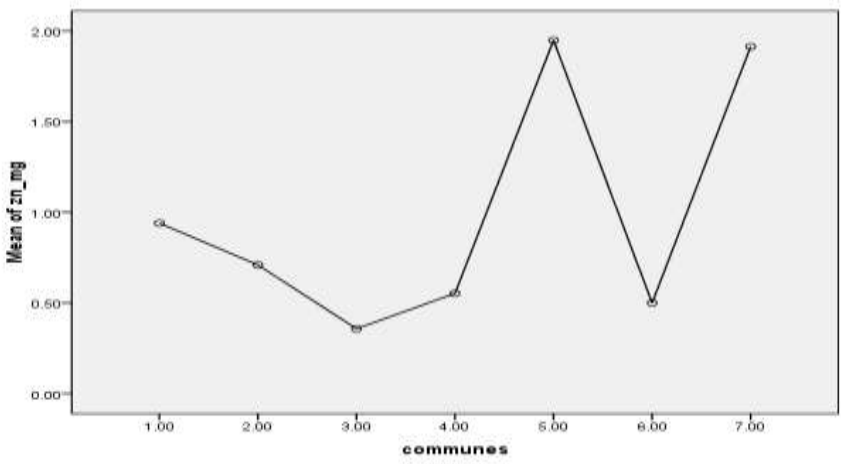


Figure 17 : Tendance de la différence entre l'apport moyen en Zinc

Légende : 1= Cotonou, 2= Porto-Novo, 3= Natitingou, 4= Parakou, 5= Abomey-Calavi, 6=Bopaet 7 = Zè

❖ Taux de couverture des besoins nutritionnels des enfants de 3 à 23 mois

Le taux de couverture des besoins nutritionnels par zone d'étude se présente par la figure 18. Cette figure donne deux types d'informations. Le premier est la couverture moyenne en nutriments (toutes les zones d'étude confondues) et le second est la couverture en nutriments par zone. En effet, les protéines sont les nutriments qui ont le taux de couverture élevé (64%), toutes les zones confondues, après viennent le zinc (33%), l'énergie et le fer 28% chacun, le calcium (10%) et les taux sévèrement faibles Vit C (3%) et Vit A (2%). D'une zone à l'autre, c'est celle d'Abomey-Calavi qui présente des taux de couvertures les plus élevés pour pratiquement tous les nutriments (énergie, protéine, Ca, Fe, et Zn) avec un taux de couverture en protéine au-delà de 100%. Les taux de couvertures les plus minimales se retrouvent dans pratiquement toutes les zones avec les nutriments comme la Vit A, la Vit C et le Ca.

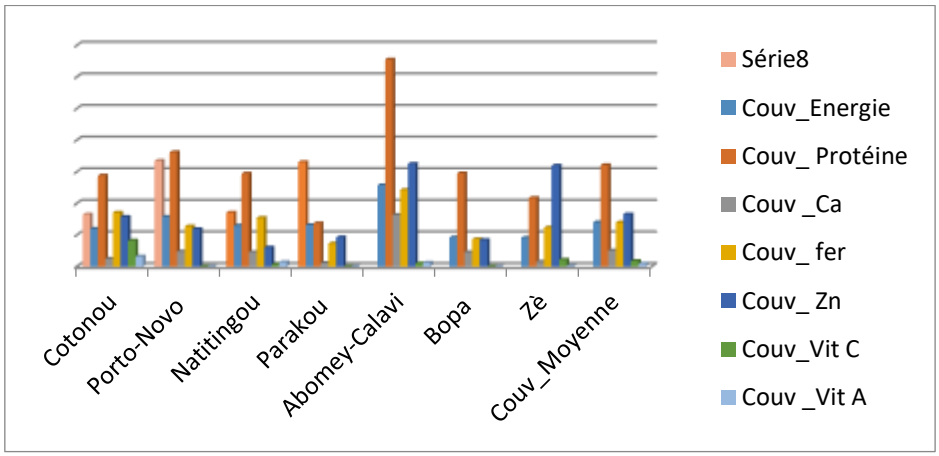


Figure 18 : Taux de couverture des besoins nutritionnels des enfants par zone d'étude

Le tableau 8 présente le taux de couverture des besoins nutritionnels par tranche d'âge. On observe que les enfants de 3 à 5 mois couvrent environs 15 % de leur besoin énergétique, 27% de leur besoin protéique, 263% de leur besoin en Fer et 0% de leur besoin en Vit A par la consommation des farines infantiles. Les enfants de 6 à 12 mois couvrent leur besoin énergétique à 26%, leur besoin protéine à 69%, leur besoin Fer à 24% et leur besoin en Vit A à 0,85%. Quant aux enfants de 12 à 23 mois, 31% de leur besoin en énergie sont couverts, 64% de leur besoin en protéine sont couverts, 46% de leur besoin en Fer est couverts et 3% de leur besoin en Vit A sont couverts.

Tableau 8 : Taux de couverture des besoins en énergie, protéine, fer et Vitamine A des enfants

Âge en mois	Apports moyen	Apport recommandé	Taux de couverture (%)
	Energie (kcal)		
3-5	98,77 ± 56,9	682	14,5
6-12	214,97 ± 184,83	830	26
12-23	335,31 ± 277,46	1092	31
	Protéine (g)		
3-5	2,41 ± 1,92	9.1	26,5
6-12	7,59 ± 9,9	11	69
12-23	8,36 ± 10,1	13	64,31
	Fer (mg)		
3-5	0,71 ±0,58	0.27	263
6-12	2,66 ± 2,95	11	24,2
12-23	3,21 ± 4,33	7	45,86
	Vit A (µg)		
3-5	0,03 ± 0,2	400	0,01
6-12	4,27 ± 16,6	500	0,85
12-23	9,17 ± 35,57	300	3,06

NB : Ces résultats sont fournis par la consommation des farines dont 81% sont des farines produites à domicile, 11% importées et 8 % préfabriquées.

4-4-Déterminants de la consommation des farines infantiles

L'association entre les composantes/variables formées à l'issue de l'entretien ouvert donne des coefficients de corrélation proche de l'unité (tableau 9). Il existe une relation statistiquement significative positive très forte entre les connaissances et les attitudes (p=0,000 ; r = 0,996) ; entre les connaissances et les barrières perçues (p=0,000 ; r = 0,997) ; entre les connaissances et les sources et facteurs de stimulation (p=0,000 ; r = 0,997) ; et entre les connaissances et normes subjectives. De même la composante attitude est positivement associée aux barrières perçues (p = 0,000 ; r = 0,998) ; aux sources et facteurs de stimulation (p

= 0,000 ; r = 0,997) ; aux normes subjectives (p = 0,000 ; r = 0,987). Quant aux barrières perçues, elles sont positivement corrélées aux sources et facteurs de stimulation (p = 0,000 ; r = 0,998) et aux normes subjectives (p = 0,000 ; r = 0,986). Les sources et facteurs de stimulation sont significativement et positivement corrélés par les normes subjectives.

Tableau 9 : Corrélation entre les différentes variables qui déterminent la consommation des farines infantiles

Variables	Connaissances	Attitudes	Barrière perçues	Sources et Facteurs de stimulation	Normes subjectives
Connaissances	1,000	0,996**	0,997**	0,997**	0,985**
Attitudes	0,996**	1,000	0,998**	0,997**	0,987**
Barrières perçues	0,997**	0,998**	1,000	0,998**	0,986**
Sources et facteurs de stimulation	0,997**	0,997**	0,998**	1,000	0,989**
Normes subjectives	0,985**	0,987**	0,986**	0,989**	1,000

** Corrélation de Pearson, significative à P < 0,01

Les différentes variables sont présentées dans le tableau 10.

Tableau 10 : Croyances au sujet de la consommation des farines infantiles

Variables	Perceptions	%
Connaissance	Les farines infantiles existent, je cité au moins une.	94,1
	Des ressources alimentaires locales (RAL) sont utilisées pour la production des farines infantiles, je cite au moins une RAL.	92,2
	Des matières premières/ ingrédients sont utilisées pour la production des farines infantiles, j'en cite au moins un principal.	100
	Les farines infantiles permettent une bonne croissance, un bon développement de l'enfant en âge de sevrage ; les évitent des infections et des petites maladies de l'enfance.	52,9
	Les farines infantiles facilitent le sevrage, remplacent le lait maternel et compensent ses déficits parce qu'elles contiennent tous les éléments nutritifs nécessaires à l'enfant.	56,8
	Les RAL font parties de leurs habitudes alimentaires et que les utiliser dans la production des farines infantiles permet de consommer local et de mieux les valoriser, favorisant le développement pays.	19,6
	Les RAL enrichissent les farines infantiles en protéine, lipide, glucide en vitamine, améliorent le goût et la qualité des bouillies et permettent aux enfants d'aimer les repas.	49
Attitude à l'égard des farines infantiles	Les farines infantiles sont adaptées à tous les milieux, les enfants exprimant les mêmes besoins du milieu rural au milieu urbain/péri-urbain, les farines étant disponibles dans les pharmacies, accessibles à moindre coût et étant d'utilisation pratique.	54,9
	Les farines infantiles sont adaptées à tous les milieux, mais l'argent pose parfois problème surtout en milieu rural.	8,6
	Les farines infantiles ont une forte accessibilité physique et financière en milieu urbain, les niveaux de prospérité y sont élevés, et les farines infantiles étant disponibles un peu partout et à proximité.	40,4
	Les matières premières sont accessibles physiquement mais pas financièrement en milieu rural.	37
	Les matières premières sont accessibles physiquement et financièrement en milieu rural.	35
	Les matières premières/ ingrédients principaux utilisés pour la production des farines infantiles sont disponibles à tout moment, par production familiale ou par provision au marché seulement que le prix varie suivant les saisons.	81
	Les farines infantiles sont disponibles au marché, en pharmacie, centre de santé, centre d'accueil des enfants malnutris mais il faut parcourir de longue distance.	43
	Les farines infantiles sont accessibles financièrement que physiquement en milieu rural.	7,3

Tableau10: (suite1:)

Variables	Perceptions	%
Attitude à l'égard des FIL	Les farines infantiles sont très efficaces pour le maintien en santé, corrigent les problèmes de dentition, facilitent la digestion, la croissance, la prise de poids des enfants, donnent la mémoire et renforcent les cellules et le physique des enfants.	31,8
	Les farines infantiles sont de qualité nutritive satisfaisante, contiennent les éléments nutritifs nécessaires (vitamine, minéraux Fe, Ca, riche en protéine, énergie) à la croissance.	19,2
	Les farines infantiles sont de bonne qualité microbiologique et les risques sanitaires sont limités.	7,3
	Les farines infantiles sont de bonne qualité organoleptique, faites à base de nos ressources locales avec respect des dosages.	26,5
Barrières perçues	Les farines infantiles ne sont pas adaptées en milieu rural. Les raisons énumérées sont entre autres : les farines sont chères à cause du faible pouvoir d'achat en milieu rural ; les mesures d'hygiène ne sont pas toujours réunies en milieu rural, l'eau potable inaccessible en milieu rural ; les matières premières sont à portée de main et ils fabriquent leur propre farine traditionnelle en milieu rural, les farines infantiles ne sont pas toujours disponibles en milieu rural. En revanche, ils pensent que les farines infantiles sont plus adaptées en milieu urbain, parce que la population urbaine est riche.	23
	Les farines infantiles sont adaptées à tous les milieux, mais l'argent pose parfois problème surtout en milieu rural.	9
	Les farines infantiles sont accessibles physiquement et non financièrement en milieu urbain.	7
	En milieu rural, les farines infantiles ne sont pas accessibles ni financièrement ni physiquement et il faudrait sortir du village.	17
	Les matières premières utilisées pour la production des farines ne sont accessibles ni financièrement ni physiquement.	23
	Les matières premières/ingrédients ne sont pas disponibles à tout moment. Les ingrédients ne sont pas toujours disponibles à proximité et pour exemple, le soja est difficile d'accès, il faut parcourir de grande distance ; deux mois après la saison des pluies, le maïs est cher parce qu'il devient rare ; en période de semis les ingrédients ne sont pas disponibles en grande quantité.	17
	Les farines infantiles ne sont pas disponibles dans tous les milieux. En milieu urbain elles sont disponibles à tout moment dans les pharmacies, marchés, supermarchés. Mais en milieu rural cette disponibilité pose problème.	39
	Les farines infantiles sont peu disponibles dans les quelques rares pharmacies et cabinet qui s'y trouvent en milieu rural.	31

Tableau10 (suite2):

Variables	Perceptions	%
Barrières perçues	Les farines infantiles ne sont pas disponibles, il faudra se rendre dans les villes comme Comè, Cotonou, Porto-novo.	32
	La rareté et la cherté sont des facteurs qui découragent les ménages à utiliser les farines infantiles.	23
	L'intoxication alimentaire, la diarrhée, l'indigestion, l'allergie la perte de poids sont des facteurs qui décourageraient des ménages à utiliser les farines.	14
	L'enfant refuse les farines infantiles, elles ne tiennent pas compte de leur habitude alimentaire, elles ne sont pas adaptées à l'âge de leurs enfants, l'inadéquation et la non constante dans la qualité, elles ont une couleur différente de ce qu'ils font eux-mêmes: sont les facteurs qui découragent l'utilisation des farines infantiles par les ménages.	10
	Les farines ne sont pas financièrement accessibles en milieu rural.	24
	Les farines infantiles sont plus accessibles en milieu urbain qu'en milieu rural du point de vue financière et physique car les peu de pharmacies et boutiques qui se trouvent en milieu rural sont très éloignées, les farines sont chères pour des familles très pauvres.	23
Sources, personnes et facteurs de stimulation à la consommation des farines infantiles	Les médias affectent favorablement la décision de consommation des farines infantiles.	29
	Les agents sanitaires et sociaux affectent favorablement la décision de consommation des farines infantiles.	48
	Les autorités communales et locales affectent favorablement la décision de consommation des farines infantiles.	17
	Le voisinage affecte favorablement la décision de consommation des farines infantiles.	17
	L'étiquetage et les informations sur le pouvoir nourrissant des farines infantilesaffectent favorablement la décision de consommation des farines.	12
	Les farines doivent contenir des ingrédients de base (mais, soja, riz, sorgho, fretin, biscuit, macaroni, plantain…) dans un bon rapport de dosage avec une richesse en vitamine, minéraux, fer, Ca et de pouvoir rassasier l'enfant pour être acceptables.	42
	Les farines doivent contenir des éléments nutritifs nécessaires pour la santé, la croissance et le développement de l'enfant pour être acceptables.	15
	Les farines doivent être acceptables par l'enfant, agréables au goût, contenir des ingrédients de base torréfiés mais pas calcinés, avoir un parfum de fruit, une saveur sucrée et aromatisée, pour être acceptées.	17

Tableau 10 (suite3)

Variables	Perceptions	%
Sources et facteurs de stimulation	Les FIL doivent être bien moulues, de granulométrie fine, de bonne texture et de bouillies sont fluides pour être acceptées.	17
Normes subjectives	Le personnel médical et social pourrait positivement ou négativement influencer la décision de consommation des FIL par les enfants en âge de sevrage	22
	Les autorités communales et locales pourraient positivement ou négativement influencer la décision de consommation des FIL par les enfants en âge de sevrage	14

La figure 19 présente une simulation de prédiction de la consommation des farines infantiles à partir des composantes mentionnées ci-dessus et corrélées entre elles en prenant comme point de départ, le modèle de sun et al

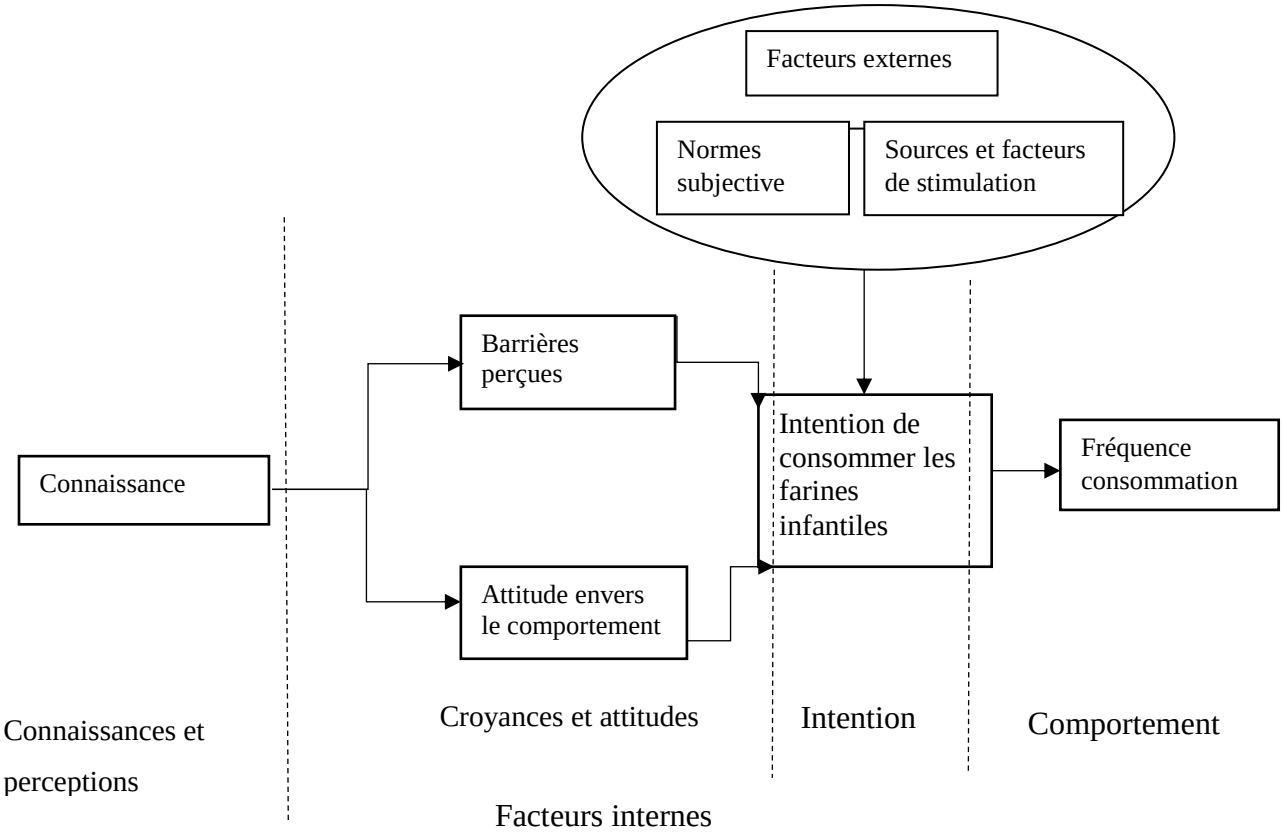


Figure 19 : Simulation de prédiction de la consommation des farines infantiles

5-DISCUSSION

L'ethnographie a été réalisée pour analyser la disponibilité et l'accessibilité des farines infantiles, décrire leur utilisation et d'identifier les principaux déterminants de leur consommation. Les résultats ont montré une disponibilité et une accessibilité physique des farines infantiles relativement acceptable seulement en milieu urbain et une accessibilité financière faible pour la plupart des ménages quel que soit le milieu. Les principales utilisations restent la consommation par les enfants. En ce qui concerne les déterminants, les facteurs qui encouragent la consommation des farines infantiles sont les informations sur le pouvoir nourrissant des farines infantiles, l'utilisation des ingrédients de base de préférence torréfiés (mais, soja, riz, sorgho, fretin), la richesse en vitamines et minéraux nécessaires pour la santé, la croissance et le développement de l'enfant ; le goût agréable, un parfum de fruit, une saveur sucrée et aromatisée, la granulométrie fine, la bonne texture, la fluidité des bouillies et le pouvoir de satiété. A ces facteurs s'ajoutent les médias, les recommandations des agents sanitaires, les autorités communales et locales, ou une personne bien informée qui peut être la famille et le voisinage. Par contre les barrières perçues à la consommation des farines infantiles sont l'inaccessibilité physique et financière, et éventuellement l'intoxication alimentaire, la diarrhée, l'indigestion, l'allergie, la perte de poids dues à la consommation desdites farines. La qualité inadéquate et la non constante de la qualité, le défaut de la qualité organoleptique, la non convenance des farines à l'âge des enfants sont aussi des facteurs qui décourageraient les ménages à consommer les farines infantiles.

5-1-Disponibilité des farines infantiles

La disponibilité et l'accessibilité physique des farines infantiles varient selon le degré d'urbanisation des milieux d'étude. Ce résultat pourrait être expliqué par le fait que les villes de Cotonou, Porto-Novo Parakou, sont les plus urbanisées et comprennent plus de surfaces de vente. Lesquelles surfaces de vente sont multiples et diversifiées (pharmacies, supermarchés/épiceries) et qui de surcroît sont installées à presque tous les abords des rues et même à proximité des maisons. Cette disponibilité à proximité pourra faciliter l'acquisition des farines infantiles par la population. Et cela s'inscrit dans le même ordre d'idée que Donkin A.J et al qui affirment en 2000 que l'accessibilité des commerces est un facteur physique important influençant le choix de la nourriture qui est tributaire de ressources telles que le transport et la localisation géographique (58). Cette allégation est partagée par 40% des répondants lors de l'étude des croyances et attributs qui pensent que les farines infantiles ont une forte accessibilité physique et financière en milieu urbain. De même 17% des répondants pensent qu'en milieu

rural, les farines infantiles ne sont pas accessibles ni financièrement ni physiquement et qu'il faudrait sortir du village.

Théoriquement les prix de vente des farines infantiles sont trop chers pour les ménages car environ 40% de la population Béninoise vit avec moins d'un dollar 1$ par jour (59). Dans ces conditions alimenter les enfants en alimentation de complément avec des aliments spéciaux reste impossible pour ces ménages. En effet, près de 92%des farines retrouvées au niveau des ménages sont des farines fabriquées aux domiciles par les ménages eux-mêmes de façon traditionnelle. Lesquelles farines qui pour la plupart ont un apport énergétique très faible comparé à celui du lait maternel. La stabilité de prix pourrait faciliter l'adoption des farines infantiles par la population si les prix sont revus à la baisse. En cela nous interpellons les pouvoirs publics.

La composition en ingrédients des farines infantiles est comparable à celui de Serge Trèche en 2002 qui avait trouvé que la quasi-totalité des formules de farines infantiles prévoyait l'incorporation de 5 à 15% de sucre (13). L'ajout d'huile de palme aux principales sources d'énergie est ce qui différencie les résultats de Serge Trèche (13) du nôtre. Les tubercules sont moins utilisés dans la production des farines infantiles. Serge Trèche avait aussi trouvé que l'unité Vitafort-Congo était la seule formule à utiliser une farine de racine ou de tubercule (13). Par opposition à Serge Trèche, le lait est souvent utilisé dans la production des farines infantiles et constitue la première source protéique. En revanche, le sucre est quasiment absent dans des farines infantiles produites au niveau des ménages. Les ménages ajoutent plutôt le sucre dans la bouillie prête-à-servir. Ceci pourrait être expliqué par le fait que la farine produite est souvent une farine simple c'est-à-dire faite d'un seul ingrédient (le maïs pour la plupart du temps) qui est aussi utilisée pour préparer la pâte pour toute la famille. En effet, 66% des farines simples produites par les ménages sont constituées exclusivement de maïs et 50% des farines consommées par les ménages sont de farines simples faites exclusivement avec du maïs. La principale source énergétique reste alors le maïs, auquel s'ajoute le mil, le sorgho. Le soja est la principale source protéique auquel s'ajoute dans une moindre mesure le fretin. Le biscuit est de plus en plus utilisé alors que le riz, et l'arachide sont les ingrédients très moins utilisés par les ménages

Le conditionnement est à la fois la dernière étape de la fabrication du produit et la première de sa commercialisation. L'emballage joue un rôle très important d'interface (communication) entre le produit, l'entreprise et l'acheteur. Il a une fonction de protection et de conservation du produit. Selon Olivier Bruyeroon, la conservation du produit va dépendre de sa

teneur en eau initiale et des échanges possibles entre le produit et le milieu extérieur à savoir l'eau, l'air, la lumière. Pour ce faire, l'emballage doit être solide et imperméable(60). Au cours de notre étude, près de la moitié des emballages retrouvés au niveau des surfaces de vente sont des emballages en carton (43%) et seulement 2% étaient des sacs en polyéthylène. Ce résultat est comparable s'agissant des emballages en carton et contraire s'agissant de sac en polyéthylène à celui de Olivier Bruyeroon, qui avait trouvé que dans de nombreux pays, seuls les emballages en polyéthylène, polypropylène et les boîtes en carton sont effectivement disponibles (60). Soulignons que pour ce qui est de sac en polyéthylène, ce résultat est comparable à celui de Serge Trêche. En effet, cet auteur travaillant sur plusieurs farines infantiles en Afrique, a trouvé qu'à de rares exceptions près(SuperfarineOuando), les farines sont commercialisées dans des sachets en plastique, le plus souvent du polyéthylène basse densité (13). Les sachets uniques ou doubles (25%) constituent le second emballage des farines retrouvées au niveau des surfaces de vente. Ce résultat est comparable à celui de Serge Trèche qui avait trouvé que plusieurs unités de production des farines infantiles utilisent deux sachets entre lesquels sont glissées des étiquettes (13). Les emballages en boite métalliques sont représentés par 11%. Selon Olivier Bruyeroon, les boites métalliques ou en aluminium permettent une très bonne présentation du produit. Mais elles sont généralement trop chères pour convenir (60) C'est ce qui pourrait expliquer leur faible utilisation par les entreprises productrices. Pour l'ensemble des emballages seulement 13% des étiquettes renseignent à la fois sur l'âge des enfants qui consomment la farine, la composition nutritionnelle et la date de péremption desdites farines. Ces trois informations font partie des exigences minimales du Codex Alimentarius en matière d'étiquetage des farines infantiles(60). Ces résultats prouvent que la plupart des entreprises agroalimentaires productrices des farines infantiles ne se donnent pas les moyens nécessaires pour l'assurance qualité afin de mériter pleinement la confiance de la clientèle.

Il y a une différence nette entre les modes de stockage au niveau des surfaces de vente et au niveau ménages. En effet, les farines stockées dans les récipients ouverts au niveau ménage sont exposées à l'air, à l'eau et à la lumière. Elles sont donc sujettes à l'attaque des rongeurs à cause de l'odeur que ces farines dégagent ; au développement des moisissures et à l'oxydation des lipides provoquant le rancissement. Donc la qualité microbiologique et sanitaire de ces farines peut-être rapidement dégradée. Aussi, la qualité microbiologique et sanitaire des farines stockées au niveau des surfaces de vente peut à la longue être atteinte.Les produits étant généralement plus sec que l'air ambiant, sa réhumidification est inévitable. En effet, aucun emballage n'est absolument imperméable, même si certains ont des coefficients de perméabilité

extrêmement faibles (60). Le développement des moisissures est directement lié à l'humidité du produit. I1 a lieu lorsque celle-ci dépasse 12 % environ. Dès lors, la durée de conservation dépendra du temps que les farines mettront pour atteindre 12 % d'humidité. Ce temps sera fonction de la perméabilité de l'emballage employé et donc de sa nature et de son épaisseur ; d'autant plus qu'il est soit laissé à température ambiante soit à air conditionné. Ainsi les emballages en carton conserveraient mieux les farines infantiles s'ils sont utilisés en suremballage d'un sachet en polyéthylène. De même les sacs en polyéthylène conserveraient mieux les farines infantiles s'ils ont une épaisseur comprise entre 150 et 200 microns (60). Quant au sachet on choisira de préférence des sachets en plastique épais pour éviter que les charançons et les mites ne les percent. L'épaisseur minimale conseillée est de 0,35 mm Si on utilise 2 sachets, l'épaisseur minimale conseillée est de 0,20 mm par sachet (61).

5-2-Utilisation des farines infantiles

Les résultats des principales opérations unitaires de production indiquent que certains ménages ne lavent pas et donc ne sèchent pas les ingrédients avant de produire leurs farines infantiles. Aussi la torréfaction, opération permettant une pré-cuisson des ingrédients et la dégradation partielle de l'amidon n'est pas effectuée par tous les ménages. En revanche, tous les ménages font la mouture. En effet, tout procédé de transformation demande une mouture ; laquelle mouture doit être fine et sèche pour une bonne conservation. Le tamisage, opération unitaire qui permet de retirer certaines fibres non digestes est quasiment absent au niveau de la plupart des ménages. L'alimentation adulte ne convenant pas à l'enfant dont le tube digestif n'est pas encore capable de tout digérer et tout absorber, l'aliment de complément devrait subir une préparation spéciale qui le rend digeste et donc plus facile à assimiler. Donc les ménages devraient davantage être sensibilisés sur la prédigestion qui comprend la torréfaction (qui, permet entre autre la destruction des facteurs antitrypsiques qui empêchent les enzymes de décomposer les protéines des aliments, améliore les qualités organoleptiques du produit) ; la mouture, le tamisage et enfin la cuisson qui rend les molécules constitutives de l'amidon sensibles aux enzymes digestives et pour détruire certains facteurs antinutritionnels.

Le procédé culinaire des bouillies tel que proposé par Serge Trêche et al en 1992 est comparable à quelques différences près. En effet selon Serge Trêche et al, on dilue la farine composée dans un peu moins de la moitié de l'eau qui sera utilisée pour la préparation de la bouillie ; on porte à ébullition le reste de l'eau qui servira à la préparation ; on verse la farine diluée dans le récipient d'eau bouillante après retrait du feu ; on attend 5 minutes avant de

replacer le récipient sur le feu - on maintient 5 à 10 minutes à ébullition tout en remuant. Ces différences se situent d'une part au retrait de l'eau bouillante avant de verser la farine diluée et d'autre part au niveau du temps de cuisson qui est relativement très faible par rapport au ménage (61).

Quel que soit le milieu les farines produites par les ménages sont plus utilisées. Ainsil'utilisation des farines produites par les ménages pour la production des bouillies est une habitude relativement courante chez les mères des deux milieux. Les plus fortes fréquences de consommation des bouillies s'observent chez les enfants de 3 à 24 mois. Ces résultats s'expliquent par le fait que les farines infantiles sont des aliments conçus spécialement pour les enfants en alimentation de complément, donc ces aliments leur conviennent plus que les enfants de 25 à 59 mois qui sont déjà complètement au plat familial.

Le taux de couverture le plus élevé pour les enfants de 6 à 12 mois se situe au niveau des protéines (69%). Grembombo en 2003 avait trouvé un résultat similaire. En effet, le taux de couverture en protéine (105%) de cette tranche d'âge était plus élevé que celui des autres nutriments (14). En revanche, Mitchodigni en 2002 a trouvé que c'est le Fer qui a le taux de couverture élevé soit 356% (15). Pour les enfants de 12 à 24 mois le taux de couverture reste élevé au niveau des protéines. Pour cette tranche d'âge, le taux de couverture reste élevé au niveau du Fer, 523% selon Grembombo en 2003 (14) et 86% selon Mitchodigni en 2002 (15). En général les taux de couverture des besoins nutritionnels des enfants restent suffisamment faibles par rapport aux résultats de Mitchodigni en 2002 et Grembombo en 2003 et cela est d'autant plus vrai pour la vit A quel que soit la tranche d'âge. Ces résultats pourraient être expliqués par le fait que la présente étude est consacrée exclusivement aux farines infantiles pendant que Grembombo et Mitchodigni ont étudié tous les aliments consommés par les enfants au cours de la journée.

5-3-Déterminants de la consommation des farines infantiles

Il ressort de cette étude que les farines infantiles sont bien connues des répondants mais il y a des barrières qui empêchent sa consommation. Selon la plupart des répondants, l'inaccessibilité physique et financière (surtout en milieu rural) tant des ingrédients que des farines infantiles constituent les principales barrières à la consommation des farines infantiles. Ce résultat est similaire à ceux de Donkin AJ et al en 2000;Gibney MJ en 2004 et Fanou et al en 2009 (58, 62, 36). En effet, selon Donkin AJ et all'accessibilité des commerces est un autre facteur physique important influençant le choix de la nourriture, qui est tributaire de ressources telles que le transport et la localisation géographique (58). Gibney MJ (2004)a trouvé au cours

de l'enquête paneuropéenne sur les attitudes des consommateurs vis à vis de l'alimentation que le prix est le deuxième facteur d'influence des choix alimentaires dans les quinze Etats membres de l'Union Européenne (62). Fanou et al 2009, a relevé que le prixdu fonio ne permettait pas sa grande consommation par les femmes Maliennes (36). Des barrières additionnelles ont été relevées au cours de la présente étude. En effet, l'intoxication alimentaire, la diarrhée, l'indigestion, l'allergie, la perte de poids sont autant de facteurs qui décourageraient les ménages à plus utiliser les farines infantiles. De même des ménages se décourageraient de donner les farines infantiles à leur enfant si l'enfant refuse les farines infantiles, les farines infantiles ne tiennent pas compte de leur habitude alimentaire, les farines infantiles ne sont pas adaptées à l'âge de leurs enfants, l'inadéquation et la non constante dans la qualité, les farines infantiles ont une couleur différente de ce qu'ils font eux-mêmes;

Sous d'autres cieux, l'étiquetage et les informations sur le pouvoir nourrissant des farines infantiles, l'utilisation des ingrédients de base (mais, soja, riz, sorgho, fretin, biscuit, macaroni, plantain…) leur dosage, leur richesse en vitamines, minéraux, fer, Ca; la richesse en éléments nutritifs nécessaires pour la santé, la croissance et le développement de l'enfant ; le goût agréable, les ingrédients de base torréfiés, un parfum de fruit, une saveur sucrée et aromatisée ; la granulométrie fine, la bonne texture et la fluidité des bouillies et de pouvoir de satiété sont des sources de stimulation à la consommation des farines infantiles. Ces résultats sont comparables à ceux de plusieurs études. Selon Stubbs RJ et al en 1996, les macronutriments, c'est à dire les glucides, les protéines et les graisses, génèrent des signaux de satiété de différentes forces. Un faisceau d'éléments suggère que les graisses ont le plus faible pouvoir rassasiant, les glucides ont un effet intermédiaire et les protéines ont été jugées les plus rassasiantes (63). Aussi selon Sorensen LB en 2003, la consommation alimentaire augmente lorsque le caractère appétissant est plus prononcé.et l'augmentation de la variété des aliments peut également augmenter l'apport alimentaire et énergétique et, à court terme, modifier l'équilibre énergétique (64).En réalité le « goût » est la somme de toutes les stimulations sensorielles produites par l'ingestion d'un aliment et donc des différents ingrédients qui sont utilisés pour la production de la farine infantile. Cela comprend non seulement le goût en tant que tel, mais aussi l'odeur, l'apparence et la texture des aliments. On pense que ces aspects sensoriels influencent notamment le choix spontané des aliments. Ceci est partagé par Steiner JE (1977) qui trouve qu'un goût pour le sucré et une aversion pour l'amertume sont considérés comme des traits innés de l'homme, présents dès la naissance (65) ; de même Clarke JE (1998)

trouve que les préférences du goût et les aversions alimentaires se développent au travers des expériences et sont influencées par nos attitudes, croyances et attentes (66).

Les médias, les agents sanitaires, les autorités communales et locales, le voisinage, la famille sont des facteurs qui peuvent influencer positivement ou négativement la consommation des farines infantiles. Ce résultat est partagé par beaucoup d'autres études. En effet, Devine CM et al en 2003 trouvent que le soutien social peut avoir un effet bénéfique sur les choix alimentaires et sur un changement de régime alimentaire avantageux pour la santé (67). Pour Sorensen G et al en 1998, le soutien social au sein du ménage et celui des collègues de travail ont été associé positivement respectivement à l'amélioration de la consommation de fruits et légumes et au stade préliminaire de l'amélioration des habitudes alimentaires (68, 69).Les recherches ont aussi montré que l'orientation des choix alimentaires est définie à la maison. Parce que la famille et les amis peuvent être une source d'encouragement dans la décision et le maintien du changement de régime alimentaire, l'adoption de stratégies alimentaires qu'ils jugeront acceptables peut être bénéfique à l'individu tout en ayant également un effet sur les habitudes alimentaires des autres (70).

Les différents facteurs qui se sont révélés déterminants de la consommation des farines infantiles sont : le niveau de connaissance, les attitudes, l'accessibilité physique et financière des farines infantiles, leur qualité organoleptique, le goût, leur qualité nutritionnelle et microbiologique, les médias et le voisinage. Ces résultats sont comparables à ceux de Guedegbé 2016, Goubalan 2011 et Fanou et al en 2009. En selon Guédègbé 2016 (71), le niveau de connaissance, les attributs (qualité, défauts de la pastèque), la disponibilité, le prix, les raisons de santé, les conseils des proches, les médias sont entre autres déterminants de la consommation de la pastèque. Goubalan en 2011 a trouvé comme facteur déterminant de la consommation du maïs jaune à Kandi, le niveau de connaissance des populations, la disponibilité, les déterminants organoleptiques en particulier le goût et les déterminants nutritionnels (17). Fanou et al en 2009avait trouvé comme déterminant de la consommation du fonio au Mali, les médias, les membres du ménage, le voisinage, la disponibilité du fonio, le prix, et le niveau de connaissance (36). De plus les tests de corrélation bivariée ont montré que toutes les variables connaissances, attitudes, barrières, les normes subjectives et les sources et facteurs de stimulation sont associées les unes aux autres. Et donc plus les mères auront de connaissances sur les farines infantiles plus les attitudes vont changer et plus des barrières s'opposeront à la consommation des farines infantiles. Mais en agissant sur les facteurs de stimulation et les normes subjectives cela pourrait réduire les barrières. Ces variables pourront être modélisées dans une étude

ultérieure pour voir leur degré de causalité afin d'élaborer le modèle de prédiction de la consommation des farines infantiles.

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Le but de cette étude était d'analyser la disponibilité et l'accessibilité des farines infantiles, décrire leur utilisation et d'identifier les principaux déterminants de leur consommation au Bénin à travers l'ethnographie alimentaire axée sur les farines infantiles

Les résultats ont montré une disponibilité et une accessibilité physique relativement acceptable seulement en milieu urbain et une accessibilité financière faible pour la plupart des ménages quel que soit le milieu. Ces farines sont principalement emballées dans des cartons et sont beaucoup plus stockées à température ambiante. Les principaux ingrédients sont le maïs et le sucre. Ensuite viennent le soja, le blé. La principale source protéique est le lait auquel s'ajoute le soja. Au niveau des ménages les farines retrouvées sont quasiment des farines traditionnelles produites par les ménages eux-mêmes dont la plupart sont des farines simples faite exclusivement avec du maïs. Le maïs est l'ingrédient le plus fréquemment utilisé dans la production des farines infantiles au niveau ménage. Après viennent le sorgho, le mil et le biscuit à base de blé. La principale source protéique est le soja auquel s'ajoute le fretin. Ces farines sont souvent stockées dans des récipients en vrac à température ambiante. Les farines infantiles sont consommées sous forme bouillie semi-solide ou liquide fermenté ou non, de farine simple ou composite par les enfants de 3 à 59 mois avec une quantité moyenne journalière de 434 ± 351,41g pour un âge moyen de 24 mois en 2 ± 1,13 repas de bouillie. Il faut noter que ce sont les enfants de 3 à 24 mois qui ont la fréquence de consommation la plus élevée. Les résultats de la pesée directe réalisée montrent que les enfants de 3 à 24 mois ont en général une couverture faible des besoins en énergie, fer, vitamine et en protéine. Les principaux facteurs qui encouragent la consommation des farines infantiles sont les informations sur le pouvoir nourrissant des farines infantiles, l'utilisation des ingrédients de base de préférence torréfiés (mais, soja, riz, sorgho, fretin), la richesse en vitamines et minéraux nécessaires pour la santé, la croissance et le développement de l'enfant ; le goût agréable, un parfum de fruit, une saveur sucrée et aromatisée , la granulométrie fine, la bonne texture, la fluidité des bouillies et de pouvoir de satiété. A ces facteurs s'ajoutent les médias, les recommandations des agents sanitaires, les autorités communales et locales, ou une personne bien informée qui peut être la famille et le voisinage. En revanche les barrières perçues à la consommation des farines infantiles sont l'inaccessibilité physique et financière, et éventuellement l'intoxication alimentaire, la diarrhée, l'indigestion, l'allergie, la perte de poids dues à la consommation desdites farines. L'inadéquation et la non constante de la qualité, le défaut de la qualité

organoleptique, la non convenance des farines à l'âge des enfants sont aussi des facteurs qui décourageraient les ménages à consommer les farines infantiles.

Au regard de ces résultats nous proposons que les pouvoirs publics en particulier le ministère de l'agriculture, celui de la santé, de la famille et de l'économie en synergie d'action avec les cadres de concertation des communes s'assurent de l'existence des points de ventes des farines infantiles de bonne qualité dans tous les sens, et ce dans toutes les communes, à proximité des ménages et à un prix raisonnable. Il faut davantage sensibiliser les mères sur l'importance de l'alimentation de complément des enfants en afin qu'elles fassent de l'allaitement maternel exclusif un moyen de promotion de la santé de leurs enfants. Ceci en améliorant leur niveau de connaissance à travers les sources et facteurs de stimulation et en travaillant sur les normes subjectives. Ces actions augmenteraient la consommation des farines infantiles par les enfants.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. IFPRI (2014). *Global Nutrition report 2014: Actions and Accountability to Accelerate the World's Progress on Nutrition*. Washington, DC, p. 2
2. OMS (2015). *Alimentation du nourrisson et du jeune enfant*. Aide-mémoire N°342. www.who.int/mediacentre/factsheets/fs342/fr/ consulté le 15/06/2015
3. UNICEF (2014). *Les enfants en Afrique : Statistiques clés sur la survie, la protection et le développement de l'enfant*. Service des données et des analyses de l'UNICEF, Division politique et stratégie.
4. PAM/UNICEF (2008). *Analyse globale de vulnérabilité, de la Sécurité Alimentaire et de la Nutrition*. République du Bénin, pp. 97-101
5. OMS (2015). Jusqu'à quel âge les besoins nutritionnels du nourrisson sont-ils couverts par l'allaitement. www.who.int/nutrition/topics/breastfeeding_infographics/fr/ consulté le 15/06/2015
6. Comité de la sécurité alimentaire mondiale (2012). *S'entendre sur la terminologie : Sécurité alimentaire, Sécurité nutritionnelle, Sécurité alimentaire et nutrition, Sécurité alimentaire et nutritionnelle*. Trente-neuvième session, Rome (Italie), p.12
7. UNICEF, OMS (2011). *Protocole National de prise en charge de la malnutrition aigüe*. République du Bénin, pp.14-15.
8. Pleuvret E, Bruveron O, Arnaud L, Trèche S (2010). *Le Business social pour lutter contre la malnutrition infantile : Elaboration d'un service de vente d'aliments pour jeunes enfants à Madagascar (1997-2008).* p.16
9. Brown K. H, Lutter C. K (2000). *Potential role of processed complementary foods in the improvement of early chilhood nutrition in Latin America.* Bullettin N°21
10. WHO (1989) *Minor and trace elements inbreast milk.* Report of a joint WHO/AIEAcolloborative study, WHO/AIEA, Genève.
11. Gastel V.S, Annock V. N (2000). *La production à petite échelle d'aliments de complément.*Agrodok N°22 Pays-Bas
12. WHO (1989) *Minor and trace elements inbreast milk.* Report of a joint WHO/AIEAcolloborative study, WHO/AIEA, Genève.
13. Trèche S (2002). *Complementary foods in developing countries: importance, required characteristics, constraints and potential strategies for improvement.* In Kolsteren P, Hoerée T, Perez-Cuetoeds: Proceedings of the InternationalColloquium promoting growth and development of under fives. Antwerpen: ITG Press, pp.132-235.

14. Grembombo I (2003). *Evaluation des principaux facteurs de risque de la malnutrition chez les enfants de 6-36 mois dans la commune de Bopa*. FSA/UAC. République du Bénin. Pp.78-80
15. Mitchodigni M.I. (2002). *Contribution des aliments de compléments à la couverture des besoins nutritionnels du jeune enfant : cas de la vallée de l'Ouémé*. FSA/UAC. République du Bénin, pp58-70.
16. Garine I. (1996). *Contribution de l'anthropologie culturelle aux enquêtes pluridisciplinaires sur l'alimentation dans bien manger et bien vivre : anthropologie alimentaire et développement en Afrique intertropicale* : Actes et colloques tenus à Yaoundé, Cameroun du 27 au 30 Avril 1993 : du biologique au social, co-édition l'Harmattan ORSTOM, Paris; p.23
17. Goubalan (2011). *Déterminants du choix du maïs jaune dans les régimes alimentaires au Bénin : Cas de la commune de Kandi*.FSA/UAC, République du Bénin ; pp.12,102-106
18. Lawin (2006) *Analyse des déterminants de l'adoption et de la diffusion du dispositif amélioré d'étuvage du riz dans la commune de Glazoué*. FSA/UAC. République du Bénin
19. Van den ban, A. W., Hawkins, H. S., Brouwers, J. H. M et Boon, C. A. M., (1994). *La vulgarisation rurale en Afrique*. Edition CTA- Karthala, Wageningen, 383p.
20. Fanou (2011). *Cours d'ethnographie alimentaire : le comportement en nutrition, étude de quelques modèles de comportement et étude de cas*. NSTA/FSA/UAC, p-2
21. Khan, M. A. (1981). Evaluation of food selection patterns and preferences. *CriticalReview of Food Science Nutrition*,15, 129-153.
22. Pilgrim, F. J. (1957). The component of food acceptance and their measurement. *The American Journal of Clinical Nutrition* 5, 2, 171-175.
23. Shepherd, R. (1990). *Overview of factors influencing food choice*. British Nutrition Foundation- AnnualConferenceHeld in London, 12-30.
24. Steenkamp, J-B. E. M. (1993). *Food Consumption Behaviour*. *European Advances in Consumer Research*, pp1, 401-409.
25. Ajzen I, Fishbein M. (1980).Understanding attitudes and predicting social behavior. Englewood Cliffs. NJ : Prentice Hall, p33
26. Ajzen, I. (1985). *From Intentions to Actions*: A Theory of Planned Behavior. *Action-control: From Cognitions to Behavior* (Springer, Heidelberg), J. Kuhland et J. Beckman (eds.) pp. 11–39.

27. Ajzen, I. et Madden, T. J. (1986). *Prediction of Goal-Directed Behavior: Attitudes, Intentions and Perceived Behavioral Control*. *Journal of Experimental Social Psychology* 22, 453–474.
28. Stubenitsky K, Mela DJ (2000) UK *consumer perceptions of starchy foods*. British Journal of Nutrition 83: 277-285.
29. Jee H. R., Clare M.H , James E.P, Karen M.C. (2004). *Applying the Theory of Planned Behavior to Women's Behavioral Attitudes on and Consumption of Soy Products*. *(J NutrEducBehav.* 2004; 36:238-244.)
30. Kyungwon K., Marla R. Sara S. (2003). *Applying the Theory of Planned Behavior to Predict Dairy Product Consumption by Older Adults.*(*J NutrEducBehav*. 2003;35:294-301.)
31. Rosenstock IM (1966). *Why people use health services*. Mil bank Memorial Fund Quarterly 44, 94-94
32. Becker, M.H. (1974). The health belief model and sick role behavior. Health Education Monographs 2, 409-419.
33. Janz, N. K. et Becker, M. H. (1984). *The Health Belief Model: A decade later*. Health Education Quarterly, 11 (1), 1-47
34. Achterberg, C. et Miller, C.(2004). *Is one theory better than another in nutrition education? A view point: more is better*. Journal of Nutrition Education and Behaviour, 36, 40-42.
35. Xinying Sun, Yan Guo, Sisun Wang, Jing Sun (2006). *Predicting Iron-Fortified Soy Sauce Consumption Intention: Application of the Theory of Planned Behavior and Health Belief Model.* J Nutr Educ Behav. 2006;38:276-285.p1
36. Fanou, N.,Van Dam, B., Koreissi, Y., Dossa, R. et Brouwer, I. (2009). *Factors predicting consumption of fonio grain (Digitariaexilis) among urban Malian women of reproductive age*. Journal Nutrition of Education and Behavior.pp2-15
37. Den Hartog AP, van Staveren WA, Brouwer ID (2006). *Food habits and consumption in developing countries.* Manual for field studies. Wageningen Academic Publisher, The Netherlands.224.
38. Blum L, Pelto P, Pelto G, Kuhnlein H (1997*). Community Assessment of Natural Food Sources of Vitamin A- Guidelines for an Ethnographic Protocol*: Published jointly by the International Nutrition Foundation for Developing Countries and the International Development Research Centre, Canada, p.27
39. Kuhnlein, H. V., Pelto, P. J. et Pelto, G.H. (1997). *Creating the Protocol Theory and Process: The Methods*. 48 pages

40. PAM (2014). *Analyse globale de vulnérabilité, de la Sécurité Alimentaire*. République du Bénin, pp. 58-60
41. Mairie de Cotonou (2008). *Plan de Développement Communal de Cotonou*. République du Bénin, pp.13, 19
42. Mairie de Porto-Novo (2005). *Plan de Développement Communal de Porto-Novo*. République du Bénin, pp.8-10
43. Mairie de Natitingou (2004). *Plan de Développement Communal de Natitingou*. République du Bénin, pp.13-15
44. Mairie de Parakou (2003). *Plan de Développement Communal de Parakou*. République du Bénin, pp.6, 7,8
45. Mairie d'Abomey-Calavi (2005). *Plan de Développement Communal d'Abomey-Calavi*. République du Bénin, pp.12, 13
46. Mairie de Bopa. *Plan de Développement Communal de Bopa. Version1*, République du Bénin, pp.22, 29
47. Mairie de Zè (2005). *Plan de Développement Communal de Zè.* République du Bénin, pp.11, 14.
48. OMS (2003).*Stratégie mondiale pour l'alimentation du nourrisson et du jeune enfant*. Genève p.5
49. The World Bank (2006). *Repositioning nutrition as central to development. A strategy for large scale action.* Washington, DC 20433USA , p.44
50. EDSB-IV(2012). Enquête Démographique et de Santé. INSAE, Cotonou, République du Bénin, p 196
51. Gibson RS and EL Ferguson (2008)**.** *An interactive 24-hour Recall for Assessing the Adequacy of Iron and Zinc Intakes of Developing Countries*. Harvest Plus Technical Monograph 8. International Food Policy Research Institute, International Center for Tropical Agriculture, Washington DC.
52. FAO (2013). *FAO/INFOODS e-learning Course on. Food composition data*. English version 1.0. www. fao.org/infoods/ infoods/training/en/
53. FAO (2012). *West African Food Composition Table*. Rome 2012
54. TACAM. *Table de composition du Mali*. Norvege, 1997
55. Zohra Lukmanji et al (2008).*Tanzania Food Composition Table*. *First Edition*. Department of Nutrition Harvard School of Public Health 667 Huntington Avenue Boston USA

56. USDA. US Department of Agriculture. *Nutritive Value of Food* Agricultural Research Service Home and Garden Bulletin Number 72
57. USDA.US (2007). Department of Agriculture. *Table of Nutrient Retention Factors, Release6.*Available from Nutrient Data Laboratoy Home Page, http : //www.ars.usda.gov/ba/bhnrc/ndl : Agricultural Research Service, US Department of Agriculture.
58. Donkin AJ, Dowler EA, Stevenson SJ, Turner SA (2000). *Mapping access to food in a deprived area: the development of price and availability indices*. Public HealthNutr. 3(1):31-8.
59. PSDAN (2009). *Diagnostic de la situation nutritionnelle.* pp. 39-95
60. T*echnologie et Partenariat Agroalimentaire. Bulletin de réseau* N°15 Mai 1998 http : //www.gret.org/gret1/gret11 consulté le 17/09/2015
61. Sanogo (1994). *Production artisanale de farines infantiles Expériences et procédés*. Les édition du Gret, France. pp : 20 ; 37
62. Gibney MJ (2004). *European consumers' attitudes and beliefs about safe and nutritious foods: concepts, barriers and benefits. In Proceedings of the International Food Conference*: 'Thinking beyond tomorrow' held in Dublin June '04.
63. Stubbs RJ, van Wyk MC, Johnstone AM &Harbron CG (1996) *Breakfasts high in protein, fat or carbohydrate: effect on within-day appetite and energy balance*. European Journal of Clinical Nutrition 50: 409-17
64. Sorensen LB, Moller P, Flint A, Martens M, Raben A (2003). *Effect of sensory perception of foods on appetite and food intake: a review of studies on humans.*Int J Obes Relat Metab Disord. 27:1152-1166.
65. Steiner JE (1977). *Facial expressions of the neonate infant indicating the hedonics of food-related chemical stimuli*. In: Weiffenbach J.ed. Taste and development: The Genesis of Sweet Preference. (DHEW Publication No. NIH 77-1068). Washington DC: US Government Printing Office, pp 173.
66. Clarke JE (1998) *Taste and flavour: their importance in food choice and acceptance. Proceedings of the Nutrition Society* 57: 639-643.
67. Devine CM, Connors MM, Sobal J and Bisogni CA (2003) *Sandwiching it in: spillover of work onto food choices and family roles in low- and moderate-income urban households*. Social Science and Medicine 56: 617-630

68. Sorensen G, Hunt MK, Cohen N, Stoddard A, Stein E, Phillips FB, Combe C, Hebert J and Palombo R (1998a) *Worksite and family education for dietary change: The Treat well 5-A-Day program*. Health Education Research 13: 577-591.
69. Sorensen G, Stoddard A &Macario E (1998b) *Social support and readiness to make dietary changes*. Health Education and Behaviour 25: 586-598.
70. Anderson AS, Cox DN, McKellar S, Reynolds J, Lean MEJ, Mela DJ (1998) Take Five, a nutrition education intervention to increase fruit and vegetable intakes: impact on attitudes towards dietary change. British Journal of Nutrition 80: 133-140
71. Guèdègbé (2016). *Utilisation et déterminants de la consommation de la pastèque (citruluslanatus) au Bénin*. FSA/UAC. République du Bénin p.45

ANNEXES

Annexe 1 : Fiche de free listing en milieu urbain et péri-urbain

Objectif: faire la liste des farines infantiles disponibles sur le marché et les décrire

Lieux visés : Entreprise de production, marchés, supermarché, superettes, pharmacie commerçants (gros et détails)

Date: **nom enquêteur:** **Localisation:** Commune :

Arrondissement :

N°	Lieu de vente (marché ou surface, préciser le nom)	Nom de la farine	Description (emballage, ingrédients, unité/quantité, autres détails)	Poids à l'unité (g ou kg)	Prix à l'unité		Mode de stockage (décrire les conditions)
					Période de disponibilité	Période de soudure	

Annexe 2 : Guide d'entretien pour informateurs-clés de type I et II en milieu urbain, péri-urbain

Objectif : Déterminer les perceptions sur l'utilisation des RAL dans la production des FIL

Informateurs clé : agents de santé, agents/responsables de développement agricole et rural spécialisés en nutrition, production végétale et animale ou gestion des entreprises agricoles, agents/chefs d'entreprises agroalimentaires produisant des FIL, autres personnes instruites.

FIL : Farines infantiles locales

RAL : Ressources alimentaires locales (deviennent des ingrédients locaux lorsqu'ils sont utilisés pour produire les FIL

RENSEIGNEMENTS GENERAUX : Identification, site et Enquêteur

Concession n° /___ /

Date d'enquête /___ /___ /___ /

Code enquêteur (INITIALES+NUM) :

Département :

Commune:

Arrondissement:

Village ou quartier:

INFORMATIONS SUR LE RÉPONDANT

Nom et prénom :

sexe :

Age :

Fonction/occupation :

QUESTIONS

1. Quelles sont les farines infantiles locales que vous connaissez/produisez/vendez ?

   ……

   ……

   ……...

2. Pouvez-vous citer quelques matières premières/ ingrédients principaux qui entrent dans la préparation de ces farines ? (Insister sur les ingrédients locaux)

   ……

   ……...

3. Que pensez-vous des qualités (nutritives, microbiologiques, sanitaires etc) et défauts des formules préfabriquées de FIL en en milieu rural ?

   ……

   ……

……

……

4. (Pour les entreprises) que pensez-vous de la disponibilité des matières premières/ ingrédients principaux utilisés pour les FIL ?

……....

……

……

5. (Pour les entreprises) que pensez-vous de l'accessibilité physique et économique des matières premières/ ingrédients principaux utilisés pour les FIL ?

……....

……

……

6. Que pensez-vous de la disponibilité des formules préfabriquées de FIL en milieu urbain ? et en milieu rural ?

……

……

……

7. Que pensez-vous de l'accessibilité physique et financière des formules préfabriquées de FIL en milieu urbain ? et en milieu rural ?

……..……

……

……

8. Pensez-vous que les formules préfabriquées soient adaptées à tous les milieux (urbain et rural) ? expliquez

……

……

9. Que pensez-vous de l'importance des FIL pour l'alimentation des enfants en âge de sevrage ?

……

……

……

10. Que pensez-vous de l'utilisation des RAL dans la production des FIL ?

……
……
……..

11. Pouvez-vous citer quelques RAL pouvant être utilisés dans la production des FIL ?

……
……...……
……
……..

Annexe 3 : Guide d'entretien pour informateur clé de type III, femmes dans les ménages en milieu rural

Objectif : déterminer les utilisations des FIL dans les ménages

Informateur clé: femmes dans les ménages

FIL : Farines infantiles locale

RAL : Ressources alimentaires locales (deviennent des ingrédients locaux lorsqu'ils sont utilisés pour produire les FIL

RENSEIGNEMENTS GENERAUX : Identification, site et Enquêteur

Concession n° /___ / Date d'enquête /___ /___ /___ /

Code enquêteur (INITIALES+NUM) :

Département : Commune:

Arrondissement: Village ou quartier:

INFORMATIONS SUR LE RÉPONDANT

Nom et prénom : sexe : Age :

Profession/Fonction/occupation :

Situation matrimoniale : Nombre d'enfants :

Age du (des) dernier (s) enfant (s) :

1-Quelles sont les FIL que vous utilisez dans le ménage ? donnez pour chaque farine les formes de consommation, les principaux consommateurs, les ingrédients utilisés et la source de chaque ingrédient

N°	Nom de la FIL	Formes de consommation de chaque consommateur	Principaux consommateurs	Ingrédients	Source d'approvisionnement des ingrédients

2-Décrivez pour chaque FIL les principales opérations de transformation et procédés culinaires (spécifiquement pour les FIL composées)

N°	**Nom de la FIL**	**Opérations de transformation (mentionner les principales opérations et conditions)**	**Procédés culinaires**	**Formes de conservation des FIL *(mentionner les conditions et la durée)***	**Modes de stockage des FIL *(mentionner les conditions et la durée)***

1. Que pensez-vous de la disponibilité des matières premières/ ingrédients principaux utilisés pour les FIL ?

   ……

   ……

   ……....

2. Que pensez-vous de l'accessibilité physique et financière des matières premières/ ingrédients principaux utilisés pour les FIL ? *(si possible mentionner séparément accessibilité physique et financière)*

   ……....

   ……

   ……

3. Pensez-vous que les formules préfabriquées soient adaptées à tous les milieux (urbain et rural) ? expliquez

   ……....

   ……

   ……

4. Que pensez-vous de la disponibilité des formules préfabriquées de FIL en milieu rural

   ……

   ……....

   ……

5. Que pensez-vous de l'accessibilité physique et financière des formules préfabriquées de FIL en milieu urbain ? et en milieu rural.

   ……

   ……....

   ……

6. Que pensez-vous des qualités et défauts (organoleptiques, nutritives, microbiologiques, sanitaires) et défauts des formules préfabriquées de FIL ?

   ……....

   ……

   ……..

9.Quels peuvent être selon vous les attributs/qualités/critères des FIL pour qu'elles soient acceptables pour les enfants en âge de sevrage ?

……..

……

……

10.Quels sont les facteurs (personnes, sources d'information, media, etc) qui vous amèneraient à demander des FIL préfabriquées à base de RAL?

……

……

……

7. Quels sont les facteurs qui vous décourageraient d'utiliser des FIL préfabriquées à base de RAL ?

……

……....

……

Annexe 4 : Fréquence de consommation des farines infantiles locales en milieu urbain, péri-urbain et rural (pour les enfants de 6 à 59 mois du ménage)

Objectif : Déterminer la fréquence de consommation des aliments à base de FIL par les enfants de 4 à 59 mois

Informateurs-clés : Mères/ tutrices/ gardiennes des enfants de 4 à 59 mois

NB : dans une concession ou ménage, appliquer à tous les enfants entrant dans la tranche d'âge

Date de l'enquête: …… **Milieu: ……**

Code Enquêteur: ……. **Département: ……..**

Commune: …… **Arrondissement: ……..**

Village/quartier: …….

Nom de l'enfant : …….. **Age de l'enfant :……**

1. Je voudrais vous demander si votre (vos) enfant(s) âgé(s) de 4 à 59 mois a (ont) consommé des aliments à base de FIL au cours de la semaine passée, et le nombre de fois qu'il a été consommé.

N°	**Formes de consommation** *(bouillie, pate, autres)*	**Ingrédients ou marques**	**Consommé au cours de la semaine dernière**	
			Oui/Non	**Si oui, combien de jours ?**

Annexe4 (suite)

2. Si consommé au cours de la semaine dernière, préciser le nombre de fois par jour, et les quantités consommées à partir des mesures qui vous sont présentées

Reporter N°	**Si consommé au cours de la semaine dernière, combien de fois par de consommation**							**Portion souvent consommées**	
	J1	**J2**	**J3**	**J4**	**J5**	**J6**	**J7**	**Code bol**	**Code portion**

Annexe 5 :Observation et pesée directe de la consommation de bouillie à base de FIL des enfants de 4 à 24 mois

ate de l'enquête: ……. **Milieu: ……** **Commune : …….**

o Nom de l'Enquêteur: …… **Département: …….** **Arrondissement: ……**

om de l'enfant : ……... **Age de l'enfant : …….** **Village/quartier: ……**

eure de début: **Heure de fin : ……**

1-**Bouillies préparées et ingrédients**

(A):

Code repas	Lieu	Nom de la bouillie	Code bouillie	Nom et description de l'ingrédient	Poids ingrédient (g)	Restes (g)	Poids de la quantité totale de bouille préparée (g)
A	B	C	D	E	F	G	H

1-

petit-déjeuner ; 2-matinée ; 3-Déjeuner ; 4-après-midi ; 5-Diner ; 6-Soirée ; 7-Nuit ; **(B)** : 1-Domicile ; 2-hors-domicile (s'arrêter à D et passer à la question 2) ; **(C)** : nom courant ou nom en langue locale ; **(D)** : attribuer un code à trois chiffres, par ordre numérique (ex : 001 ; 002 ; **(E)** Ingrédients utilisé pour préparer la bouillie. Si la bouillie est à produire, remplir l'annexe n°3 question 2. **(F)** Peser l'ingrédient tel qu'il sera introduit dans la marmite ; **(G)** peser si toute la quantité prélevée avant préparation n'a pas été utilisée, ou s'il y a des parties non utilisées ; **(H)** : peser toute la quantité de bouillie obtenue après cuisson

Annexe 5 (suite)

2. Quantités consommées par l'enfant

Code repas	Lieu	Code bouillie	Ingrédients supplémentaire	Quantité prélevée (g)	Reste (g)
A	**B**	**D**	**J**	**K**	**L**

Annexe 6 : Différents arrondissements couverts par zone d'étude

Milieux	Communes/Villes	Arrondissements	Outils de collecte	Nombre de répondants
Urbain	Cotonou : milieu pilote (test des outils)	1er Arrondissement 2ème arrondissement 5ème arrondissement 6ème arrondissement 8ème arrondissement 11ème arrondissement 12ème arrondissement	Fiche 1 : Free listing	24 surfaces de vente ont été visitées
			Fiche 2 : Guide d'entretien pour informateur clés de types I et II	11
			Fiche 4 : Fréquence de consommation alimentaire des FIL	74
			Fiche 5 : Fiche d'observation et pesées directe en ménage	10
	Porto-Novo	1er arrondissement 2ème arrondissement 3ème arrondissement 4ème arrondissement 5èmearrondissement	Fiche 1 : Free listing	9 surfaces de vente ont été visitées
			Fiche 2 : Guide d'entretien pour informateur clés de types I et II	10
			Fiche 4 : Fréquence de consommation alimentaire des FIL	61
			Fiche 5 : Fiche d'observation et pesées directe en ménage	10
	Natitingou	Kotokounga Natitingou 1 Natitingou 2 Natitingou 3 Perma	Fiche 1 : Free listing	6 surfaces de vente ont été visitées
			Fiche 2 : Guide d'entretien pour informateur clés de types I et II	10
			Fiche 4 : Fréquence de consommation alimentaire des FIL	70
			Fiche 5 : Fiche d'observation et pesées directe en ménage	11
	Parakou	Banikani Kpébié Zongo	Fiche 1 : Free listing	14 surfaces de vente ont été visitées
			Fiche 2 : Guide d'entretien pour informateur clés de types I et II	10
			Fiche 4 : Fréquence de consommation alimentaire des FIL	53
			Fiche 5 : Fiche d'observation et pesées directe en ménage	11
Péri-urbain	Abomey-Calavi	Calavi centre Togba Godomey	Fiche 1 : Free listing	8 surfaces de vente ont été visitées
			Fiche 2 : Guide d'entretien pour informateur clés de types I et II	10
			Fiche 4 : Fréquence de consommation alimentaire des FIL	61
			Fiche 5 : Fiche d'observation et pesées directe en ménage	10

Annexe 6 (suite)

Milieux	Communes /Villes	Arrondissements	Outils de collecte	Nombre de répondants
Rural	Bopa	Bopa Lobogo Possotomè	Fiche 3 : Guide d'entretien pour informateurs clés de type III	50
			Fiche 4 : Fréquence de consommation alimentaire des FIL	56
			Fiche 5 : Fiche d'observation et pesées directe en ménage	12
	Zè	Dawé Zè	Fiche 3 : Guide d'entretien pour informateurs clés de type III	50
			Fiche 4 : Fréquence de consommation alimentaire des FIL	52
			Fiche 5 : Fiche d'observation et pesées directe en ménage	10

Annexe 7 : Photos illustrant quelques étapes de la standardisation des différentes recettes de bouillie répertoriées lors du rappel de semaine

Photo 1 : Tri suivi du nettoyage des ingrédients

Photo 2 : Combinaison des ingrédients et mouture

Photo 3 : Production de la bouillie

Photo 4 : Conversion en gramme des portions consommées

Annexe 8 : Composition nutritionnelle pour 100 g de parties comestibles des différents ingrédients composants les recettes de bouillies

Nom_ Ingrédients	Type de recette	Nom_emprunté	Energie (kcal)	Protéine (g)	lipide (g)	Fibre (g)	Ca (mg)	Fe (mg)	Zn (mg)	VitC (mg)	VitA (µg)	Source	FRT Ca(mg)	FRT Fe(mg)	FRT Zn(mg)	FRT VitC (mg)	FRT VitA (µg)	Source
farine Custard Powder	Observé/standard	amidon de mais	381	0,26	0,05	0,9	2	0,47	0,08	0	0	x	1	1	1	0,9	1	table usda facteur
sucre/en poudre	Observé/standard	sucre blanc	400	0	0	0	1	0,1	0,01	0	0	TCAAO						
Gbahoungba/ Farine de mais fermenté	Observé/standard	mais blanc, farine au grain entier	351	9,7	4	9	18	3,8	1,73	0	0	TCAAO	1	1	1	0,9	1	table usda facteur
farine de soja	Observé/standard	farine de soja	416	37,3	20	17,4	205	9			4,17	y	0,9	0,9	0,9	0,65	0,85	table usda facteur
lait	observé	lait de vache, poudre entier	495	25,9	26,6	0	968	0,7	3,51	11,3	228	TCAAO						
farine de sorgho	Observé/standard		349	10,4	1,7	4,7	12	5,8	2,1	0	0	TACAM	1	1	1	0,9	1	table usda facteur
farine de vie vital ++ 2è age	Observé/standard		415,75	21,54	8,11					88,1		Etiquette						
farine Beau Bébé	Observé/standard	farine Beau Bébé	442	16	7,38							Etiquette						
frétin/ petit poisson	Observé/standard	poisson fumé	378	76	8	0	1019	16,7	3,7		35	TACAM						
farine de mil	Observé/standard	mil, grain entier cru	348	10,9	4,1	8,8	35	9,5	1,47	0	tr	TCAAO	1	1	1	0,9	1	table usda facteur
farine de semoule	Observé/standard	semoulina	364	10,3	1	2,7	15	1,2	0,7	0	0	TCAT	1	1	1	0,9	1	table usda facteur
sel	observé	sel	0	0	0	0	216	0,1	0,1	0	0	TCAAO						
amidon de sorgho	Observé/standard	farine de sorgho	349	10,4	1,7	4,7	12	5,8	2,1	0	0	TACAM	1	1	1	0,9	1	table usda facteur
mais/farine de mais	Observé/standard	mais blanc, farine au grain entier	351	9,7	4	9	18	3,8	1,73	0	0	TCAAO	1	1	1	0,9	1	table usda facteur
Grain aklui	Observé/standard	mais blanc, farine au grain entier	351	9,7	4	9	18	3,8	1,73	0	0	TCAAO	1	1	1	0,9	1	table usda facteur
Arachide	Observé/standard	arachide grillé, salé, écorcé	571	23	45	2,9	49	3,8		1	1	TACAM						
macaroni	Observé/standard	macaroni, séché	356	11,9	1,3	4,2	25	1	1,4	0	0	TACAM	1	1	1	0,9	1	table usda facteur
Bouillie de mawé	Observé/standard	amidon de mais	381	0,26	0,05	0,9	2	0,47	0,08	0	0	x	1	1	1	0,9	1	table usda facteur
Sucre roux en morceau	Observé	Sugar brown packed	827	0	0	0	187	4,2			0	usda table						
Lait en poudre Jago	Observé		508	25	28,8		960	10	3,5	7,3	850	Etiquette						
lait Nursie	Observé	lait Nursie 1	493	9,7	23,3	0	373	6,4	3,2	63	399	Etiquette						
lait concentré jago	Observé	Lait en poudre Jago	508	25	28,8		960	10	3,5	7,3	850	Etiquette	1	1	1	0,9	1	table usda facteur
riz	standard	riz, moulu, poli	357	7	0,5	0,4	9	1,7		0	0	TACAM						

x = http://www.lanutrition.fr/fraliment/fraliment/3849-fecule-de-mais.html : consulté le 26/03/2016 ; y = i-dietetique.com : consulté le 07/04/16 à 9h30; FRT = facteur de retention

Annexe 8 (suite)

Nom_ Ingrédients	Type de recette	Nom_emprunté	Energie (kcal)	Protéine (g)	lipide (g)	Fibre (g)	Ca (mg)	Fe (mg)	Zn (mg)	VitC (mg)	VitA (µg)	Source	FRT Ca(mg)	FRT Fe(mg)	FRT Zn(mg)	FRT VitC (mg)	FRT VitA (µg)	Source
Tapioca	standard		381	0,3	0,1	0,9	2	0,5	0,1	0	0	Table Tanzanie	0.95	0.93	0.90	0.70	0.95	TCAAO (Racine et tubercule bouillies)
Beau bébé	standard		442	16	7,38							Etiquette						
farine pépitre d'or	standard		398	16,5	3							Etiquette						
cereso	standard		392	15	4			10	6	28	263	Etiquette						
Biscuit/biscuit glucose	standard	Biscuit sucré	461	7	19	4,2	15	1,1	0,8	0	0	TACAM						
médivit sans soja	standard		450	10	4							Etiquette						
médivit			422	14	5,5							Etiquette						
Blé	standard	blé, farine, blanc	351	10,4	1,5	3,2	19	2	1,8	0	0	TCAAO	1	1	1	0,9	1	table usda facteur
biscuits salés	standard	biscuit non sucré	401	13	6	3,1	20	1,2	1	0	0	TACAM						
Blédine /blédine croissance lactée/blédine lait	standard		428	15	9,3	3	390	9	4,5	50,1	687	Etiquette						
cerelac	standard		418	15	10	2	440	7,5	4,5	50	390	Etiquette						
Fonio	standard	Fonio écorcé	341	7,2	1,2	2,2	0	2,1	1,5	0	0	TACAM	1	1	1	0,9	1	table usda facteur

Annexe 9 : Farines retrouvées dans les surfaces de vente de à Cotonou

	Surfaces de vente																						Total
Noms des farines	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	
Bio soja	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Blédine	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	4	0	0	0	0	0	0	5
Blédine (banane et lait) nouvelle recette	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Blédine (légume)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Blédine (miel et lait)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Blédine légume, nouvelle recette	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Blédine multi céréales (nouvelle recette)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Blédine (nouvelle recette) gout biscuité, et lait	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Blédine, banane et lait	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Bouillie riche en vitamine "Koko hunsinon"	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Ça passe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Cerelac (infant cereal with milk)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Delice Familia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Farine bio life sans soja	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Happy family	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Ma 1ère Blédine	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Masoya	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Masoya (a partir de 6 mois)	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

A= 4 thérapies ; B= Déo gratias wologuèdè ; C=Ets Messi ; D=Alimentation Messi ; E=Boutique ; F= Centre de promotion sociale de wologuèdè; G=Marché tokpa ; H= Marché wologuèdè ; I=Mont Sinai ; J= Pharmacie Gbégamey ; K= Pharmacie Sènadè ; L=Pharmacie Ste Rita ; M= Pharmacie Aigle Royale ; N=Pharmacie du rond-point Gbégamey ; O= Pharmacie la paix ; P= Pharmacie el Rocher ; Q=Pharmacie Saint Matin ; R= Pharmacie Suru Lèrè ; S= Supermarché frée prix ; T= Pharmacie prix France vodjè ; U=Superette Yamaha, haie vive ; V=Wxlacodji 0= absence et 1=présence

Annexe 9 (suite1)

	Surfaces de vente																					Total
Nom des farines	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	
Medivit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Medivit R sans soja	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Nan 1, 0 à 6 mois	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Nan 2, 6 à 12 mois	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Noué	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Nutrilac (enfant de plus de 6 mois)	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Nutrilon	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Nutrilon (rice) enfant de plus de 6 mois	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Rimalait (ubeta)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
bédine (gout biscuité et lait)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
beau bébé	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
beau bébé 2è age enfant de +de 6 mois	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
bio soja adulte	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
bio soja mixte dès 6 mois	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
blédine (6 à 36 mois)	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
blédine (fruits) nouvelle recette, fer+vitamine	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
blédine (miel et lait), fer,vitamine, nouvelle recette	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

A= 4 thérapies ; B= Déo gratias wologuèdè ; C=Ets Messi ; D=Alimentation Messi ; E=Boutique ; F= Centre de promotion sociale de wologuèdè; G=Marché tokpa ; H= Marché wologuèdè ; I=Mont Sinai ; J= Pharmacie Gbégamey ; K= Pharmacie Sènadè ; L=Pharmacie Ste Rita ; M= Pharmacie Aigle Royale ; N=Pharmacie du rond-point Gbégamey ; O= Pharmacie la paix ; P= Pharmacie el Rocher ; Q=Pharmacie Saint Matin ; R= Pharmacie Suru Lèrè ; S= Supermarché frée prix ; T= Pharmacie prix France vodjè ; U=Superette Yamaha, haie vive ; V=Wxlacodji 0= absence et 1=présence

Annexe 9 (suite2)

	Surfaces de vente																						Total
Noms des farines	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	
blédine biscuité et lait	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
blédine fruit et lait	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
blédine lactée croissance	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
blédine multi céréales dès 6 mois	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
cérélac	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	3
cérélac de blé	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Céréline	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
céréso ouando	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
cerelac 3 fruits (a partir de 8 mois)	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
cerelac bleu	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
cerelac bleu (a partir de 6 mois)	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
cerelac de mais	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
cereso	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
faine bio life sans soja	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
fari mickelange age 1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
fari mickelange age 2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
farine de soja, mais, sorgho,blé, mil riz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
koko	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

A= 4 thérapies ; B= Déo gratias wologuèdè ; C=Ets Messi ; D=Alimentation Messi ; E=Boutique ; F= Centre de promotion sociale de wologuèdè; G=Marché tokpa ; H= Marché wologuèdè ; I=Mont Sinai ; J= Pharmacie Gbégamey ; K= Pharmacie Sènadè ; L=Pharmacie Ste Rita ; M= Pharmacie Aigle Royale ; N=Pharmacie du rond-point Gbégamey ; O= Pharmacie la paix ; P= Pharmacie el Rocher ; Q=Pharmacie Saint Matin ; R= Pharmacie Suru Lèrè ; S= Supermarché frée prix ; T= Pharmacie prix France vodjè ; U=Superette Yamaha, haie vive ; V=Wxlacodji 0= absence et 1=présence

Annexe 9 (suite3)

	Surfaces de vente																						Total
Noms des farines	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	
les farines médivit R	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
médivit dès 6 mois	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
médivit dès 3 mois	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
majesté	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
nutilac blé	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
nutilon	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
nutrilac	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
nutrilac 3 fruits (enfant de plus de 6 mois)	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
nutrilon mais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
nutrilon multi céréales dès 6 mois	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
ouando	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
pédiarine	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
pédiarine lactée	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
pépitre d'or non sucré pour les diabétiques	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
pepitre d'or	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	4
pepitre d'or à partir de 6 mois	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
pepitre d'or (farine sucrée lactée)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1

A= 4 thérapies ; B= Déo gratias wologuèdè ; C=Ets Messi ; D=Alimentation Messi ; E=Boutique ; F= Centre de promotion sociale de wologuèdè; G=Marché tokpa ; H= Marché wologuèdè ; I=Mont Sinai ; J= Pharmacie Gbégamey ; K= Pharmacie Sènadè ; L=Pharmacie Ste Rita ; M= Pharmacie Aigle Royale ; N=Pharmacie du rond-point Gbégamey ; O= Pharmacie la paix ; P= Pharmacie el Rocher ; Q=Pharmacie Saint Matin ; R= Pharmacie Suru Lèrè ; S= Supermarché frée prix ; T= Pharmacie prix France vodjè ; U=Superette Yamaha, haie vive ; V=Wxlacodji 0= absence et 1=présence

Annexe 9 (suite4)

	Surfaces de vente																						Total
Noms des farines	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	
pepitre d'or, enfant et adulte à la vanille	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
pepitre d'or, riz au miel, dès 6 mois	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
rimalait ouando	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
saint olive custard powder	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
super farine instantanée la famille 1er age	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
super farine instantanéé la famille 2ème age	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
vie vita vital adulte sans soja	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
vie vita, vital	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
vie vitale+ 1er age	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
vitagerme	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Total	16	2	7	5	1	1	1	2	10	1	5	4	9	1	2	17	3	1	1	1	3	1	94

A= 4 thérapies ; B= Déo gratias wologuèdè ; C=Ets Messi ; D=Alimentation Messi ; E=Boutique ; F= Centre de promotion sociale de wologuèdè; G=Marché tokpa ; H= Marché wologuèdè ; I=Mont Sinai ; J= Pharmacie Gbégamey ; K= Pharmacie Sènadè ; L=Pharmacie Ste Rita ; M= Pharmacie Aigle Royale ; N=Pharmacie du rond-point Gbégamey ; O= Pharmacie la paix ; P= Pharmacie el Rocher ; Q=Pharmacie Saint Matin ; R= Pharmacie Suru Lèrè ; S= Supermarché frée prix ; T= Pharmacie prix France vodjè ; U=Superette Yamaha, haie vive ; V=Wxlacodji 0= absence et 1=présence

Annexe 10 : Farines retrouvées dans les surfaces de vente de Porto-Novo

Noms des farines	Surfaces de vente										Total
	Centre D'achat Super prix "gbodjè"	Marché de ouando	Pharmacie Adjibade	Pharmacie carrefour gbodjè	Pharmacie de la place catchi	Pharmacie dona	Pharmacie gbodjè	Pharmacie l'unité	Supermaché la championne	pharmacie Ste Marie	
ça passe	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Blédine Miel et lait	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Beau bébé	1	0	2	1	0	0	1	0	1	1	7
Bio life sans soja	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	3
Bio soja	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
Blédine	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Blédine Goût Biscuité et lait	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	2
Blédine Goût biscuitée	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Blédine Lactée croissance	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	4
Blédine Miel et lait	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Blédine fruit et lait	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Blédine fruits	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Blédine nouvelle recette banane et lait	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Blédine nouvelle recette fruit et lait	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1

Annexe 10 (suite)

Noms des farines	Surfaces de vente										Total
	Centre D'achat Super prix "gbodjè"	Marché de ouando	Pharmacie Adjibade	Pharmacie carrefour gbodjè	Pharmacie de la place catchi	Pharmacie dona	Pharmacie gbodjè	Pharmacie l'unité	Supermaché la championne	pharmacie Ste Marie	
Rimalait ouando	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
Rimalait ouando (4-6mois)	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Soja santé familia	0	0	0	0	1	1	0	2	1	0	5
blédine croissance lactée	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
bouillie d'akloui de maïs	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
bouillie d'akloui de sorgho	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
cérélac infantile lactée	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
cerelac	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
cerelac plein de fruits	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
cereline	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
farimax	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
medivit	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
pepite d'or	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
phosphatine lactée biscuitée	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2
Total	12	1	15	11	6	3	1	10	4	11	74

Annexe 11 : Farines retrouvées sur les surfaces de vente de Natitingou

Noms des farines	Surfaces de vente							Total
	Ets fatou et fils	Pharmacie La gare	Pharmacie Tissanta	Eveché de natitingou	Pharmacie non	Pharmacie la bienheureuse	Supermarché quidato	
Blédine biscuité au lait	0	0	1	0	0	0	0	1
Blédine légume	0	0	1	0	0	0	0	1
Farine enrichie	0	0	1	0	0	0	0	1
Pédiarine 1er âge sans soja	0	0	1	0	0	0	0	1
Phosphatine Multicéréales	0	1	0	0	0	0	0	1
beau bébé 1er âge	0	0	0	0	0	1	0	1
beau bébé 2è âge	0	0	0	0	0	1	0	1
blédine 6-36 mois	1	0	0	0	0	0	0	1
blédine miel et lait	0	0	0	0	1	0	0	1
cerelac au blé	1	0	0	0	0	0	1	2
cerelac au fruit	0	0	0	0	0	0	1	1
cereso ouando	0	0	0	0	0	1	0	1
custard st olive	0	0	0	0	0	0	2	2
farine enrichie pour bouillie énergétique	0	0	0	1	0	0	2	3
pédiavine 1er âge	0	0	0	0	1	0	0	1
pépite d'or ananas	0	0	0	0	0	1	0	1
pépite d'or chocolat	0	0	0	0	0	1	0	1
pépite d'or vanille	0	0	0	0	0	1	0	1
phosphaté lactée fruit	0	0	0	0	1	0	0	1
rimalait	0	0	0	0	0	1	0	1
super farine enrichie	0	0	0	1	0	0	0	1
Total	2	1	4	2	3	7	6	25

Annexe 12 : Farines retrouvées dans les surfaces de vente Parakou

	Surfaces de ventes											Total
Noms des farines	Boutique Ets Sinaï	Boutique de vente	Ets Rocher de Dieu	Pharmacie " La gare"	Pharmacie " La grace"	Pharmacie Banikanni	Pharmacie Vita Plus	Pharmacie Zongo II	Pharmacie du Campus	Pharmacie du Lycée	Supermarché GATE	
Beau Bébé	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Beau BB vanille	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Beau bébé 1er âge	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	4
Beau bébé 2ème âge	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Bio life sans soja	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Bio life sans soja (dès 6 mois)	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	2
Bio soja	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Bio soja (dès 6 mois Mixte)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Bio soja mixte	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Blédina phosphatine (6 mois et plus)	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Blédine	1	0	0	0	2	1	0	0	1	0	0	5
Blédine Miel et lait	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Blédine farine	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Blédine fruits et lait	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Blédine goût biscuité et lait	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Blédine goût biscuit et lactée	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Blédine lactée croissance	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Blédine lactée croissance. 6 à 36mois.	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Cérélac 3 fruits	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Annexe 12 (suite1)

	Surfaces de vente											
Noms des farines	Boutique Ets Sinaï	Boutique de vente	Ets Rocher de Dieu	Pharmacie " La gare"	Pharmacie " La grace"	Pharmacie Banikanni	Pharmacie Vita Plus	Pharmacie Zongo II	Pharmacie du Campus	Pharmacie du Lycée	Supermarché GATE WAY	Total
Cérélac : Céréales infantile lactée dès 6 mois	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Cérélac au blé	1	2	1	0	0	1	0	0	1	0	1	7
Cérélac plein de fruit	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Céréline à partir de 6 mois	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Céréline dès 4mois	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Céréline fruits	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Celia SRO	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Celia developp cereales	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Cerelac aux fruits	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Custard	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
France lait blé et fruits	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
La famille	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	3
La famille 1er age	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
La famille 2e age	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2
Nursie (0-6 mois)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Nutrilac	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Nutrilac (céréale infantile lactée à base de blé dès 6 mois)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1

Annexe 12 (suite2)

Noms des farines	Surfaces de vente											Total
	Boutique Ets Sinaï	Boutique de vente	Ets Rocher de Dieu	Pharmacie " La gare"	Pharmacie " La grace"	Pharmacie Banikanni	Pharmacie Vita Plus	Pharmacie Zongo II	Pharmacie du Campus	Pharmacie du Lycée	Supermarché GATE WAY	
Nutrilon	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Nutrilon dès 6 mois	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Pédiarine 2e age	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Pépite d'or aromatisé à la vanille	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	2
Pepite d'or	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Phosphatine Multicéréales	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Phosphatine lactée biscuitée	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Phosphatine miel	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Rimalait Ouando	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	4
Rimalait Ouando instantanée (4 à 6 m)	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	2
Superfarine instantatnée " la fammille" 2ème âge	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
blédine lactée croissance	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
cereso Ouando	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Total	4	2	1	5	15	6	6	14	7	9	2	71

Annexe 13 : Farines retrouvées sur les surfaces de vente d'Abomey-Calavi

Noms des farines	Surface de ventes						Total
	Ets Fréfaryc la terre promise	Pharmacie SOS santé	Pharmacie Zoka ,	Pharmacie de l'Angélus	Supermarché AZIMA Store	Supermarché terre promise	
Beau bébé	0	1	0	1	0	0	2
Beau bébé (aromatisé à la vanille)	0	0	0	1	0	0	1
Beau bébé 2è âge	0	0	0	0	1	0	1
Bio soja	0	0	0	0	1	1	2
Biolife (sans soja)	1	0	0	1	1	0	3
Blédine (nouvelle recette lactée croissance)	0	0	1	1	0	0	2
Blédine (nouvelle recette lactée croissance) 6-36 mois	0	0	0	1	0	0	1
Blédine goût biscuité et lait	0	1	1	0	0	0	2
Blédine légume	0	0	1	0	0	0	1
Blédine lactée croissance	0	1	0	0	0	0	1
Blédine multicéréales nouvelle recette	0	1	0	0	0	0	1
Blédine nouvelle recette miel et lait	0	1	0	0	0	0	1
Cérélac (céréale infantile lactée) ma 1ère céréale au maïs	0	0	1	0	0	0	1
Cérélac bifidu	0	0	0	0	1	0	1
Céréline Diastase dès 4 mois	0	1	0	0	0	0	1
Céréline mes 1ères céréales	0	0	1	0	0	0	1
Cereso	0	0	0	1	0	0	1
pépite d'or	0	0	0	2	0	0	2
pépite d'or aromatisé à la vanille	0	0	0	0	1	0	1
pépite d'or non sucré	0	1	0	0	0	0	1

Annexe 13 (suite)

Noms des farines	Surface de ventes						total
	Ets Fréfaryc la terre promise	Pharmacie SOS santé	Pharmacie Zoka	Pharmacie de l'Angélus	Supermarché AZIMA Store	Supermarché terre promise	
Délices familia sans soja	0	0	0	0	1	0	1
Farine céréso Ouando	0	1	0	0	0	0	1
Farine le renfort	0	1	0	0	0	0	1
Farine pépite d'or (riz au miel)	0	1	0	0	0	0	1
Médivit (sans soja)	0	1	1	2	0	0	4
Médivit avec soja	0	1	1	0	0	0	2
Pépite d'or aromatisé à l'ananas	0	0	1	0	0	0	1
Phosphaline lactée fruits	0	0	1	0	0	0	1
blédina phosphatine	0	1	0	0	0	0	1
blédine banane et lait	0	0	1	0	0	0	1
blédine fruits	0	0	1	0	0	0	1
cérélac (céréale infantile lactée) plein de fruits dès 8 mois	0	0	1	0	0	0	1
cérélac, ma 1ère céréale de blé	0	0	1	0	0	0	1
cérélac, ma 1ère céréale de maïs	0	0	1	0	0	0	1
céréline fruits	0	0	1	0	0	0	1
céréline lait-miel	0	0	1	0	0	0	1
pépite d'or, riz au miel	0	0	1	0	0	0	1
vie vita vital	0	0	0	1	0	0	1
vie vita vital 2è âge	0	0	1	0	0	0	1
Total	1	13	18	11	6	1	50

Annexe 14 : Farines retrouvées au niveau des ménages lors de la fréquence de consommation

N°	**Type de farines retrouvées dans les ménages**
1	farine de mais
2	farine de maïs + soja
3	Farine de maïs, soja, biscuit
4	Farine de sorgho
5	Farine de coasterpowder
6	Cérélac
7	Farine d'amidon de manioc, tapioca
8	Farine soja, farine de maïs, farine de sorgho
9	Farine de maïs, soja, riz, sorgho
10	Farine de sorgho, maïs
11	Precious (soja)
12	Blédina
13	Farine de sorgho, mil, maïs et biscuit
14	Farine de biscuit (Bébévinon)
15	Farine de maïs, panicule de sorgho
16	Farine de sorgho
17	Farine de soja, farine de maïs, farine de mil, fretins, farine de riz
18	farine de soja
19	"spéciale farine le renfort"
20	Délice familia
21	happy family
22	farine pépitre d'or
23	farine vit vital ++ 2ème âge
24	farine céréso
25	farine Beau Bébé
26	farine Médivit sans soja
27	farine médivit
28	farine de mil
29	farine de sorgho, maïs, soja, petit poisson, mil
30	farine de maïs, sorgho, biscuit
31	farine de maïs, riz, sorgho, mil, poisson fumé

Annexe14 (suite)

N°	Type de farines retrouvées dans les ménages
32	farine de maïs, poisson, soja, arachide
33	farine de sorgho, maïs, mil
34	farine de soja, sorgho, fretin, biscuit, riz
35	farine de blé, maïs, soja
36	farine de soja, sorgho, fretin, riz, mais
37	farine de semoule/semoule de blé dur
38	farine de sorgho, soja, maïs mil
39	farine de soja, maïs, mil
40	farine de soja, maïs, mil, sorgho, tapioca
41	farine de mil, sorgho, riz, soja, maïs, petit poisson
42	farine de soja, fonio, mil, maïs
43	farine de soja, riz, mil, biscuit sucré
44	farine de soja, maïs, riz, biscuit sucré, petit poisson
45	farine de maïs, soja, mil, biscuit sucré
46	farine de soja, riz, sorgho, maïs, arachide grillé, biscuit salé
47	farine de maïs, mil, macaroni
48	farine de maïs, mil, petit poisson, soja, biscuit sucré
49	farine de maïs, mil, sorgho, riz, soja
50	farine de soja, sorgho, maïs, biscuit
51	farine de maïs, soja, riz, biscuit, mil, sorgho
52	farine de soja, mil, maïs, riz, biscuit
53	farine de maïs, soja, petit poisson, biscuit, sorgho, mil
54	farine de soja, maïs, arachide
55	farine de mil, maïs, petit poisson
56	farine de soja, maïs, mil, fretin, riz, biscuit glucose

Annexe 15 : Composition nutritionnelle des différentes recettes de bouillies

	Facteurs de rendement des recettes des bouillies répertoriées lors du rappel de la semaine, standardisés et apports nutritionnel par 100g										
N°	**Nom de la recette de bouillie**	**FRD_calculé**	**Energie(kcal)**	**Protéines(g)**	**lipides(g)**	**Fibre(g)**	**Ca(mg)**	**Fe(mg)**	**Zn(mg)**	**Vit C(mg)**	**Vit A(µg)**
1	bouillie de soja	0.66	46.22	4.14	2.22	1.00	20.50	0.90	0.00	0.00	0.39
2	bouillie de sorgho,maïs,soja,petit poisson,mil	1.28	46.95	2.03	0.83	0.84	7.75	0.82	0.19	0.00	0.13
3	bouillie de beau bébé	0.88	68.69	2.49	1.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	bouillie de maïs	0.89	27.00	0.75	0.31	0.29	1.38	0.00	0.00	0.00	0.00
5	bouillie de tapioca	0.80	30.73	0.02	0.01	0.04	0.15	0.04	0.01	0.00	0.00
6	bouillie de sorgho	1.06	29.53	0.88	0.14	0.49	1.02	0.49	0.18	0.00	0.00
7	bouilie de maïs fermenté/farine de maïs	0.89	83.57	2.31	0.95	0.90	4.29	0.90	0.41	0.00	0.00
8	bouillie de mil	0.90	20.47	0.64	0.24	0.56	2.06	0.56	0.09	0.00	0.00
9	bouillie de maïs, sorgho	0.89	26.92	0.77	0.22	0.37	1.15	0.37	0.15	0.00	0.00
10	bouillie de costard powder	0.96	44.19	0.03	0.01	0.05	0.23	0.05	0.01	0.00	0.00
11	Bouillie de pépitre d'or	0.79	72.36	3.00	0.55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12	bouillie de cereso	0.82	60.92	2.33	0.62	1.55	0.00	1.55	0.93	4.35	40.83
13	bouillie de vit vita vital ++ 2èage	0.92	83.15	4.31	1.62	0.00	0.00	0.00	0.00	17.61	0.00
14	bouillie de maïs, sorgho, biscuit	0.93	22.72	0.55	0.43	0.22	0.95	0.22	0.10	0.00	0.00
15	bouillie de maïs,riz, sorgho, mil, poisson séché	0.94	26.47	0.91	0.21	0.42	4.28	0.42	0.11	0.00	0.10
16	bouillie de maïs, poisson, soja, arachide	0.93	15.45	0.80	0.40	0.23	3.54	0.22	0.05	0.00	0.07
17	bouillie de amidon de maïs	0.99	90.71	0.06	0.01	0.11	0.48	0.11	0.02	0.00	0.00
18	bouillie de sorgho, maïs, mil	0.89	26.88	0.79	0.25	0.48	1.62	0.48	0.14	0.00	0.00
19	bouillie de maïs, sorgho,mil, biscuit	0.93	21.38	0.58	0.31	0.32	1.20	0.32	0.10	0.00	0.00
20	bouillie de sorgho, maïs, soja, mil	0.99	19.85	0.80	0.32	0.38	2.59	0.37	0.08	0.00	0.03

Annexe 15(suite1)

	Facteurs de rendement des recettes des bouillies répertoriées lors du rappel de la semaine, standardisés et apports nutritionnel par 100g										
N°	Nom de la recette de bouillie	FRD_calculé	Energie(kcal)	Protéines(g)	lipides(g)	Fibre(g)	Ca(mg)	Fe(mg)	Zn(mg)	Vit C(mg)	Vit A(µg)
21	bouillie de soja, sorgho, frétin, biscuit, riz	0.96	19.39	0.74	0.37	0.24	2.70	0.23	0.05	0.00	0.05
22	bouillie de blé, maïs ,soja	0.93	22.77	0.92	0.35	0.24	2.90	0.23	0.09	0.00	0.04
23	bouillie de soja, sorgho, frétin, riz, maïs	0.88	25.23	1.03	0.39	0.34	3.77	0.32	0.08	0.00	0.07
24	bouillie de médivit	0.97	69.93	1.55	0.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
25	bouillie de soja, sorgho, maïs	0.89	83.57	2.31	0.95	0.90	4.29	0.90	0.41	0.00	0.00
26	bouillie de semoule	0.81	33.09	0.94	0.09	0.25	1.36	0.11	0.06	0.00	0.00
27	bouillie de blédine et lait france	0.97	84.95	2.98	1.85	0.60	77.40	1.79	0.89	9.94	136.35
28	bouillie de maïs, soja, mil	0.96	22.25	0.96	0.44	0.65	3.51	0.41	0.08	0.00	0.04
29	bouillie de soja, maïs	0.87	24.04	1.18	0.58	0.75	4.51	0.33	0.08	0.00	0.07
30	bouillie de soja, maïs, mil, sorgho, tapioca	0.99	18.00	0.55	0.20	0.36	1.54	0.26	0.07	0.00	0.01
31	bouillie aklui	1.09	39.00	1.08	0.44	1.00	2.00	0.42	0.19	0.00	0.00
32	bouillie de maïs, sorgho, mil	0.89	26.88	0.79	0.25	0.57	1.62	0.48	0.14	0.00	0.00
33	bouillie de blédine croissant lactée	0.97	84.95	2.98	1.85	0.60	77.40	1.79	0.89	9.94	136.35
34	bouillie de blédine	0.97	84.95	2.98	1.85	0.60	77.40	1.79	0.89	9.94	136.35
35	bouillie de mil, sorgho, riz, soja, maïs, petit poisson	0.92	25.24	1.03	0.41	0.56	3.95	0.35	0.08	0.00	0.07
36	bouillie de soja, fonio,mil, maïs	0.98	19.74	0.75	0.31	0.46	2.41	0.32	0.07	0.00	0.03
37	bouillie de soja, riz, mil, biscuit sucré	0.93	21.59	0.71	0.53	0.37	2.50	0.27	0.04	0.00	0.03
38	bouillie de soja, riz, maïs, biscuit sucré, petit poisson	0.92	26.11	0.98	0.51	0.50	3.77	0.26	0.06	0.00	0.07
39	bouillie de maïs, soja, mil, biscuit	0.96	23.08	0.93	0.55	0.62	3.36	0.35	0.07	0.00	0.04
40	bouillie de soja, riz, sorgho, maïs, arachide, biscuit salé	0.96	25.75	0.96	0.40	0.48	2.78	0.29	0.08	0.00	0.04

Annexe 15 (suite2)

	Facteurs de rendement des recettes des bouillies répertoriées lors du rappel de la semaine, standardisés et apports nutritionnel par 100g										
N°	Nom de la recette de bouillie	FRD_calculé	Energie(kcal)	Protéines(g)	lipides(g)	Fibre(g)	Ca(mg)	Fe(mg)	Zn(mg)	Vit C(mg)	Vit A(µg)
41	bouillie de maïs, mil, macaroni	0.89	27.01	0.82	0.26	0.59	2.01	0.40	0.12	0.00	0.00
42	bouillie de maïs, mil, petit poisson, soja, biscuit	1.28	49.99	1.94	1.30	1.21	7.83	0.69	0.15	0.00	0.13
43	bouillie de maïs, mil	0.89	26.88	0.79	0.31	0.68	2.04	0.51	0.12	0.00	0.00
44	bouillie de maïs, mil, sorgho, riz,soja	1.00	21.81	0.73	0.25	0.40	1.99	0.32	0.07	0.00	0.02
45	bouillie soja, sorgho, maïs, biscuit	0.96	23.09	0.92	0.52	0.56	3.03	0.29	0.08	0.00	0.04
46	bouillie de maïs, soja, riz, biscuit, mil, sorgho	0.96	25.01	0.78	0.39	0.43	1.98	0.32	0.07	0.00	0.02
47	bouillie de soja, mil, maïs, riz, biscuit	0.97	21.71	0.71	0.40	0.42	2.29	0.28	0.05	0.00	0.02
48	bouillie de maïs, soja, petit poisson, biscuit, sorgho, mil	0.94	25.92	1.06	0.56	0.63	3.37	0.38	0.09	0.00	0.04
49	bouillie de maïs, soja, arachide	0.91	26.85	1.93	1.05	0.98	8.84	0.45	0.04	0.00	0.16
50	bouillie de maïs, mil, petit poisson	0.89	28.23	1.08	0.34	0.68	5.93	0.57	0.14	0.00	0.13
51	bouillie de maïs, soja, mil, poisson fumé, riz, biscuit	0.96	31.60	1.20	0.63	0.69	4.66	0.43	0.09	0.00	0.03

Annexe 16 : Apports nutritionnels recommandés ANR utilisés dans le calcul du taux de couverture.

Apports nutritionnels recommandé ANR (Extrait du ANR de l'institut de Médecine)

Tranche d'âge	0-6 mois	6-11 mois	12-36 mois
Energie (kcal)	682	830	1092
Proteine (g)	9,1	11	13
Lipide (g)	31	30	ND
Fibre (g)	ND	ND	19
Ca (mg)	200	260	700
Fer (mg)	0,27	11	7
Zn (mg)	2	3	3
Vit C (mg) *	25	30	30
Vit A (µg)	400	500	300

ND: Non Déterminé

* Extraire de l'ANR de l'OMS / FAO 2002

Annexe 17 : Farines infantiles, portions et prix de vente en période de disponibilité et de raréfaction

Noms des farines infantiles	Portion_g	Prix_Disp	Prix_rareté	Portion_Kg	PU_Disp	PU_rareté
farine de soja, maïs, sorgho, blé, mil et riz	1 000	600	600	1	600	600
cerexo	400	800	800	0,4	2000	2000
vie vitale+ 1er age	500	750	750	0,5	1500	1500
ouando	400	900	900	0,4	2250	2250
blédine lactée croissance	250	1500	1500	0,25	6000	6000
blédine fruit et lait	250	1600	1600	0,25	6400	6400
blédine biscuité et lait	250	1600	1600	0,25	6400	6400
médivit dès 6 mois	500	600	600	0,5	1200	1200
médivit dès 3 mois	500	600	600	0,5	1200	1200
blédine	250	1670	1670	0,25	6680	6680
saint olive custard powder	500	500	500	0,5	1000	1000
cerelac bleu	400	2000	2100	0,4	5000	5250
Misoya	500	650	650	0,5	1300	1300
farine bio life sans soja	500	800	800	0,5	1600	1600
Nan 1, 0 à 6 mois	400	3700	3700	0,4	9250	9250
Nan 2, 6 à 12 mois	400	3700	3700	0,4	9250	9250
cérélac de blé	400	2200	2200	0,4	5500	5500
cerelac de maïs	400	2200	2200	0,4	5500	5500
Bio soja	500	850	850	0,5	1700	1700
vie vita, vital	400	750	750	0,4	1875	1875
Medivit	500	650	650	0,5	1300	1300
Ca passe	500	550	600	0,5	1100	1200
beau bébé	400	850	900	0,4	2125	2250
Nutrilac (enfant de plus de 6 mois)	400	2000	2000	0,4	5000	5000
nutrilac 3 fruits (enfant de plus de 6 mois)	400	2200	2200	0,4	5500	5500
beau bébé 2è age enfant de plus de 6 mois	400	900	900	0,4	2250	2250
pepite d'or	500	1200	1200	0,5	2400	2400
blédine (6 à 36 mois)	250	1700	1700	0,25	6800	6800
Misoya (a patir de 6 mois)	500	600	600	0,5	1200	1200
cerelac bleu (a patir de 6 mois)	400	2000	2000	0,4	5000	5000
cerelac 3 fruits (a patir de 8 mois)	400	2000	2000	0,4	5000	5000
cerelac blee(à patir de 6 mois)	400	2200	2200	0,4	5500	5500
nutrilac	400	2200	2200	0,4	5500	5500
les farines médivit R	500	700	700	0,5	1400	1400
pépite d'or	500	1300	1300	0,5	2600	2600
Bio soja	500	900	900	0,5	1800	1800
Farine bio life sans soja	500	850	850	0,5	1700	1700
Cerelac (infant cereal with milk)	400	2500	2500	0,4	6250	6250
cerelac	250	1900	1900	0,25	7600	7600
Blédine (miel et lait)	250	1600	1600	0,25	6400	6400
Rimalait (ubeta)	400	950	950	0,4	2375	2375
Ma 1ère Blédine	200	1600	1600	0,2	8000	8000
Blédine (légume)	250	1600	1600	0,25	6400	6400
bédine (gout biscuité et lait)	250	1900	1900	0,25	7600	7600
beau bébé	400	850	850	0,4	2125	2125
pédiatrine lactée	300	850	850	0,3	2833	2833
pédiatrine	500	750	750	0,5	1500	1500
Medivit R sans doja	500	700	700	0,5	1400	1400
vitagenne	200	500	500	0,2	2500	2500
Bouillie riche en vitamine "Koko hounsinou"	300	500	500	0,3	1667	1667
Nutrilon	230	1000	1000	0,23	4348	4348
Happy family	2000	1600	1600	2	800	800
cérélac	400	2800	2800	0,4	7000	7000
Blédine	250	1980	1980	0,25	7920	7920
Blédine	250	1875	1875	0,25	7500	7500
Blédine	250	1970	1970	0,25	7880	7880
Blédine	250	1970	1970	0,25	7880	7880
pépite d'or	500	1250	1250	0,5	2500	2500
cérélime	200	1475	1475	0,2	7375	7375

Annexe 17 (suite1)

Noms des farines infantiles	Portion_g	Prix_Disp	Prix_rareté	Portion_Kg	PU_Disp	PU_rareté
céréso oumdo	400	850	850	0,4	2125	2125
rimalait oumdo	400	900	900	0,4	2250	2250
cérélac	400	2500	2500	0,4	6250	6250
céréso oumdo	400	850	850	0,4	2125	2125
pepite d'or à partir de 6 mois	500	1250	1250	0,5	2500	2500
céréline	200	1300	1300	0,2	6500	6500
nutilon	230	1000	1000	0,23	4348	4348
vie vita vital adulte sans soja	500	775	775	0,5	1550	1550
koko	500	650	650	0,5	1300	1300
majesté	750	1200	1200	0,75	1600	1600
bio soja mixte dès 6 mois	500	850	850	0,5	1700	1700
fari nickelouge age 1	450	1250	1250	0,45	2778	2778
fari nickelouge age 2	500	1100	1100	0,5	2200	2200
pepite d'or, enfant et adulte à la vanille	500	1250	1250	0,5	2500	2500
pepite d'or, riz au miel, dès 6 mois	400	1250	1250	0,4	3125	3125
blédine multi céréales dès 6 mois	250	1670	1670	0,25	6680	6680
Blédine, banane et lait	250	1760	1760	0,25	7040	7040
nutrilon mais	230	950	950	0,23	4130	4130
nutrilon multi céréales dès 6 mois	230	950	950	0,23	4130	4130
nutilac blé	400	2150	2150	0,4	5375	5375
Delice Famille	500	700	700	0,5	1400	1400
Noué	250	1000	1000	0,25	4000	4000
super farine instantanée la famille 2ème age	450	800	800	0,45	1778	1778
super farine instantanée la famille 1er age	450	800	800	0,45	1778	1778
bio soja adult	500	700	700	0,5	1400	1400
pepite d'or	500	1250	1250	0,5	2500	2500
Blédine légume, nouvelle recette	250	1670	1670	0,25	6680	6680
blédine (fruits) nouvelle recette, fer+vitamine	250	1670	1670	0,25	6680	6680
blédine (miel et lait), fer+vitamine, nouvelle recette	250	1760	1760	0,25	7040	7040
pepite d'or (farine sucrée lactée)	500	1225	1225	0,5	2450	2450
pépite d'or non sucré pour les diabétiques	500	1225	1225	0,5	2450	2450
Blédine(nouvelle recette) gout biscuité, et lait	250	1760	1760	0,25	7040	7040
Blédine multi céréales (nouvelle recette)	250	1670	1670	0,25	6680	6680
Blédine (banane et lait) nouvelle recette	250	1760	1760	0,25	7040	7040
Nutrilon (rice) enfant de plus de 6 mois	230	1000	1400	0,23	4348	6087
Soja Santé Famille	500	1200	1200	0,5	2400	2400
Farines 2ième age	500	750	750	0,5	1500	1500
Blédine fruits	250	1975	1975	0,25	7900	7900
Blédine Goût Biscuité et lait	250	1970	1970	0,25	7880	7880
Blédine Mie et lait	250	1970	1970	0,25	7880	7880
Blédine Lactée croissance	250	1695	1695	0,25	6780	6780
Blédine Lactée croissance	250	1575	1575	0,25	6300	6300
Celia cerdine	200	1475	1475	0,2	7375	7375
phosphotine lactée biscuitée	200	1900	1900	0,2	9500	9500
Blédine Goût biscuitée	250	1750	1750	0,25	7000	7000
Blédine fruit et lait	250	1750	1750	0,25	7000	7000
Blédine Miel et lait	250	1950	1950	0,25	7800	7800
Pepite d'or aromatisé à la vanille	500	1350	1350	0,5	2700	2700
Beau bébé	400	950	950	0,4	2375	2375
Céréso	400	800	800	0,4	2000	2000
cérélac infantile lactée	400	2750	2750	0,4	6875	6875
cerelace plein de fruits	400	2800	2800	0,4	7000	7000
Médivit	500	800	800	0,5	1600	1600
Pépite d'or	500	1300	1300	0,5	2600	2600
cerelac	400	2700	2700	0,4	6750	6750
Bio life sans soja	500	800	800	0,5	1600	1600
Bio soja	500	850	850	0,5	1700	1700
Cereso oumdo	400	800	800	0,4	2000	2000
Rimalait oumdo	400	900	900	0,4	2250	2250

Annexe 17 (suite2)

Noms des farines infantiles	Portion_g	Prix_Disp	Prix_rareté	Portion_Kg	PU_Disp	PU_rareté
Beau bébé	400	1000	1000	0,4	2500	2500
cerelac	400	2600	2600	0,4	6500	6500
bouillie d'akloui de sorgho	400	500	500	0,4	1250	1250
Bouillie d'akloui de mil	400	500	500	0,4	1250	1250
bouillie d'akloui de maïs	400	500	500	0,4	1250	1250
Koko	400	700	700	0,4	1750	1750
Koko	400	1200	1200	0,4	3000	3000
Pépite d'or	400	1250	1200	0,4	3125	3000
blédine croissance lactée	250	1700	1700	0,25	6800	6800
medivit	500	800	800	0,5	1600	1600
Blédine lactée croissance	250	1550	1550	0,25	6200	6200
Blédine	250	1850	1850	0,25	7400	7400
Rimolait oumdo	400	900	900	0,4	2250	2250
Beau bébé	400	950	950	0,4	2375	2375
Cérélac nestlé	400	2350	2350	0,4	5875	5875
Blédine nouvelle recette banane et lait	250	1930	1930	0,25	7720	7720
Blédine nouvelle recette fruit et lait	250	1760	1760	0,25	7040	7040
Beau bébé	400	900	900	0,4	2250	2250
Blédine cgoût biscuité et lait	250	1750	1750	0,25	7000	7000
Pepite d'or (au chocolat)	600	1250	1250	0,6	2083	2083
ça passe	500	550	550	0,5	1100	1100
Rimolait oumdo (4-6mois)	400	550	550	0,4	1375	1375
Cereso oumdo	400	900	900	0,4	2250	2250
soja santé familia	400	750	750	0,4	1875	1875
Bio soja	500	825	825	0,5	1650	1650
Bio life sans soja	500	725	625	0,5	1450	1250
Farinox	500	625	625	0,5	1250	1250
cerelac	200	1745	1745	0,2	8725	8725
Blédine nouvelle recette, banane et lait	250	1970	1970	0,25	7880	7880
Medivit	500	500	500	0,5	1000	1000
Soja santé familia	500	1200	1200	0,5	2400	2400
farinox	500	650	650	0,5	1300	1300
phosphatine lactée biscuitée	200	1900	1900	0,2	9500	9500
Beau bébé	400	800	800	0,4	2000	2000
Pepite d'or	500	1250	1250	0,5	2500	2500
Cereso oumdo	400	800	800	0,4	2000	2000
Pepite d'or	500	1250	1250	0,5	2500	2500
Phosphatine (miel)	200	1735	1735	0,2	8675	8675
Cereso oumdo	400	800	800	0,4	2000	2000
Blédine Lactée croissance	250	1600	1600	0,25	6400	6400
Bio life sans soja	500	750	750	0,5	1500	1500
soja santé familia	500	1200	1200	0,5	2400	2400
Medivit sans soja	500	700	700	0,5	1400	1400
Fa-sinus farine sans sucre	500	725	725	0,5	1450	1450
Soja santé familia	500	1200	1200	0,5	2400	2400
Beau bébé	400	850	850	0,4	2125	2125
pepite d'or	500	1300	1300	0,5	2600	2600
Farine enrichie	500	800	800	0,5	1600	1600
Pédianine 1er age sans soja	500	850	850	0,5	1700	1700
Blédine biscuité au lait	250	1970	1970	0,25	7880	7880
Blédine légume	250	1875	1875	0,25	7500	7500
cerelac au blé	400	2500	2500	0,4	6250	6250
cerelac au fruit	400	2525	2525	0,4	6313	6313
custard st olive	500	600	600	0,5	1200	1200
custard st olive	2000	2500	2500	2	1250	1250
farine enrichie pour bouillie energetique	1000	1500	1500	1	1500	1500
farine enrichie pour bouillie energetique	500	800	800	0,5	1600	1600
blédine 6-36 mois	250	1500	1500	0,25	6000	6000
farine enrichie pour bouillie energetique	1000	1500	1500	1	1500	1500

Annexe 17 (suite3)

Noms des farines infantiles	Portion_g	Prix_Disp	Prix_rareté	Portion_Kg	PU_Disp	PU_rareté
blédine miel et lait	250	1965	1965	0,25	7860	7860
phosphoté lactée fruit	200	1900	1900	0,2	9500	9500
Phosphatine Multicéréales	200	1695	1695	0,2	8475	8475
Céréline fruits	200	1630	1630	0,2	8150	8150
Blédine lactée croissance	250	1695	1695	0,25	6780	6780
Superfarine instantanée " la famille" 2ème âge	450	800	800	0,45	1778	1778
Cérélac : Céréales infantile lactée dès 6 mois	400	2000	2000	0,4	5000	5000
Pepite d'or à la vanille	500	1300	1300	0,5	2600	2600
Beau bébé 1er âge	400	1000	1000	0,4	2500	2500
Nutrilon dès 6 mois	230	1110	1110	0,23	4826	4826
Rimalait Ouando instantanée (4 à 6 mois)	400	900	900	0,4	2250	2250
Blédine Miel et lait	250	1830	1830	0,25	7320	7320
Blédine goût biscuité et lait	250	1830	1830	0,25	7320	7320
Bio soja (dès 6 mois Mixte)	500	800	800	0,5	1600	1600
Bio life sans soja (dès 6 mois)	500	750	750	0,5	1500	1500
Nutrilac (céréale infantile lactée à base de blé dès 6 mo	400	1850	1850	0,4	4625	4625
Bio soja	500	800	800	0,5	1600	1600
La famille	450	850	850	0,45	1889	1889
La famille	450	850	850	0,45	1889	1889
Beau bébé 1er âge	400	950	950	0,4	2375	2375
Beau bébé 2ème âge	400	950	950	0,4	2375	2375
Blédine lactée croissance. 6 à 36mois.	250	1500	1500	0,25	6000	6000
Céréline à partir de 6 mois	200	1290	1290	0,2	6450	6450
Bio life sans soja (dès 6 mois)	500	750	750	0,5	1500	1500
Pepite d'or	500	1300	1300	0,5	2600	2600
Rimalait Ouando instantanée (4 à 6 mois)	400	900	900	0,4	2250	2250
Blédina phosphatine (6 mois et plus)	200	1900	1900	0,2	9500	9500
Blédine	250	1800	1800	0,25	7200	7200
France lait blé et fruits	250	1725	1725	0,25	6900	6900
Céréline dès 4mois	250	1205	1205	0,25	4820	4820
Blédine	250	1600	1600	0,25	6400	6400
blédine lactée croissance	250	1670	1670	0,25	6680	6680
Celia developp cereales	200	1475	1475	0,2	7375	7375
Rimalait Ouando	400	900	900	0,4	2250	2250
Phosphatine lactée biscuitée	200	1900	1900	0,2	9500	9500
La famille 2e age	450	850	850	0,45	1889	1889
La famille 1er age	450	850	850	0,45	1889	1889
Phosphatine miel	200	1740	1740	0,2	8700	8700
Beau BB vanille	400	1200	1200	0,4	3000	3000
Blédine fruits et lait	250	1970	1970	0,25	7880	7880
Pédiatine 2e age	500	900	900	0,5	1800	1800
Bio life sans soja	500	750	750	0,5	1500	1500
Bio soja mixte	500	800	800	0,5	1600	1600
Nursie (0-6 mois)	400	3450	3450	0,4	8625	8625
Cérélac au blé	400	2000	2000	0,4	5000	5000
Cérélac au blé	400	2000	2000	0,4	5000	5000
Cérélac au blé	400	2000	2000	0,4	5000	5000
Custard	500	600	600	0,5	1200	1200
Blédine	250	1500	1500	0,25	6000	6000
Cérélac blé	400	1900	1900	0,4	4750	4750
Cérélac 3 fruits	400	1900	1900	0,4	4750	4750
Cérélac blé	400	2000	2000	0,4	5000	5000
Blédine	250	1500	1500	0,25	6000	6000
Rimalait Ouando	400	1000	1000	0,4	2500	2500
Nutrilac	400	1850	1850	0,4	4625	4625
La famille 2e age	450	800	800	0,45	1778	1778
Cérélac au blé	400	2300	2300	0,4	5750	5750
Beau bébé 1er âge	400	900	900	0,4	2250	2250
Blédine farine	250	1500	1500	0,25	6000	6000

Annexe 17 (suite 4)

Noms des farines infantiles	Portion_g	Prix_Disp	Prix_rareté	Portion_Kg	PU_Disp	PU_rareté
Blédine	250	1500	1500	0,25	6000	6000
Beau Bébé	400	950	950	0,4	2375	2375
Rimalait Ouando	400	950	950	0,4	2375	2375
Cérélac plein de fruit	400	2200	2200	0,4	5500	5500
Cérélac blé	400	2200	2200	0,4	5500	5500
Médivit (sans soja)	500	650	650	0,5	1300	1300
vie vita vital	400	750	750	0,4	1875	1875
CERESO	400	800	800	0,4	2000	2000
Beau bébé (aromatisé à la vanille)	400	800	800	0,4	2000	2000
pépite d'or	500	1200	1200	0,5	2400	2400
Blédine (nouvelle recette lactée croissance)	250	1500	1500	0,25	6000	6000
pépite d'or	500	1200	1200	0,5	2400	2400
Blédine (nouvelle recette lactée croissance) 6-36 mois	250	1500	1500	0,25	6000	6000
Biolife (sans soja)	500	800	800	0,5	1600	1600
Médivit	500	650	650	0,5	1300	1300
Beau bébé	400	800	800	0,4	2000	2000
Biolife (sans soja)	500	750	750	0,5	1500	1500
Blédine goût biscuité et lait	250	1760	1760	0,25	7040	7040
Blédine lactée croissance	250	1500	1500	0,25	6000	6000
Blédine nouvelle recette miel et lait	250	1760	1760	0,25	7040	7040
Blédine multicéréales nouvelle recette	250	1700	1700	0,25	6800	6800
Céréline Diastase dès 4 mois	200	1205	1205	0,2	6025	6025
vie vita vital 2è âge	400	750	750	0,4	1875	1875
blédine nouvelle recette lactée croissance	250	1500	1500	0,25	6000	6000
Blédine légume	250	1580	1580	0,25	6320	6320
Phosphatine lactée fruits	200	1755	1755	0,2	8775	8775
pépite d'or, riz au miel	400	1250	1250	0,4	3125	3125
céréline lait-miel	200	1730	1730	0,2	8650	8650
cérélac (céréale infantile lactée) plein de fruits dès 8 m	400	2400	2400	0,4	6000	6000
Cérélac (céréale infantile lactée) mes 1ère céréale au m	400	2400	2400	0,4	6000	6000
pépite d'or aromatisé à la vanille	500	1300	1300	0,5	2600	2600
Beau bébé 2è âge	400	850	850	0,4	2125	2125
Délices familia sans soja	500	675	675	0,5	1350	1350
Bio soja	500	800	800	0,5	1600	1600
médivit sans soja	500	660	660	0,5	1320	1320
Farine céréso Ouand	400	800	800	0,4	2000	2000
Médivit avec soja	500	660	660	0,5	1320	1320
Farine le nutfort	829	1000	1000	0,829	1206	1206
Farine beau bébé	400	960	960	0,4	2400	2400
Farine pépite d'or (riz au miel)	400	1200	1200	0,4	3000	3000
pépite d'or non sucré	400	1300	1300	0,4	3250	3250
blédina phosphatine	200	1735	1735	0,2	8675	8675
médivit avec soja	500	650	650	0,5	1300	1300
cérélac, ma 1ère céréale de blé	250	650	650	0,25	2600	2600
médivit sans soja	250	1930	1930	0,25	7720	7720
Blédine goût biscuité et lait	250	1650	1650	0,25	6600	6600
blédine banane et lait	250	1700	1700	0,25	6800	6800
blédine fruits	500	1200	1200	0,5	2400	2400
Pépite d'or aromatisé à l'ananas	200	1325	1325	0,2	6625	6625
Céréline mes 1ères céréales	200	1730	1730	0,2	8650	8650
céréline fruits	400	2400	2400	0,4	6000	6000
cérélac, ma 1ère céréale de maïs	400	2200	2200	0,4	5500	5500
Cérélac bifidus	400	2400	2400	0,4	6000	6000
Biolife sans soja	500	800	800	0,5	1600	1600
Bio soja	500	850	850	0,5	1700	1700

Annexe 17 (suite5)

Noms des farines infantiles	Portion_g	Prix_Disp	Prix_rareté	Portion_Kg	PU_Dis	PU_rareté
Rimalait Ouando	400	950	950	0,4	2375	2375
Cérélac plein de fruit	400	2200	2200	0,4	5500	5500
Cérélac blé	400	2200	2200	0,4	5500	5500
Médivit (sans soja)	500	650	650	0,5	1300	1300
vie vita vital	400	750	750	0,4	1875	1875
CERESO	400	800	800	0,4	2000	2000
Beau bébé (aromatisé à la vanille)	400	800	800	0,4	2000	2000
pépite d'or	500	1200	1200	0,5	2400	2400
Blédine (nouvelle recette lactée croissance)	250	1500	1500	0,25	6000	6000
pépite d'or	500	1200	1200	0,5	2400	2400
Blédine (nouvelle recette lactée croissance) 6-36 mois	250	1500	1500	0,25	6000	6000
Biolife (sans soja)	500	800	800	0,5	1600	1600
Médivit	500	650	650	0,5	1300	1300
Beau bébé	400	800	800	0,4	2000	2000
Biolife (sans soja)	500	750	750	0,5	1500	1500
Blédine goût biscuité et lait	250	1760	1760	0,25	7040	7040
Blédine lactée croissance	250	1500	1500	0,25	6000	6000
Blédine nouvelle recette miel et lait	250	1760	1760	0,25	7040	7040
Blédine multicéréales nouvelle recette	250	1700	1700	0,25	6800	6800
Céréline Diastase dès 4 mois	200	1205	1205	0,2	6025	6025
vie vita vital 2è âge	400	750	750	0,4	1875	1875
blédine nouvelle recette lactée croissance	250	1500	1500	0,25	6000	6000
Blédine légume	250	1580	1580	0,25	6320	6320
Phosphaline lactée fruits	200	1755	1755	0,2	8775	8775
pépite d'or, riz au miel	400	1250	1250	0,4	3125	3125
céréline lait-miel	200	1730	1730	0,2	8650	8650
cérélac (céréale infantille lactée) plein de fruits dès 8 m	400	2400	2400	0,4	6000	6000
Cérélac (céréale infantille lactée) ma 1ère céréale au m	400	2400	2400	0,4	6000	6000
pépite d'or aromatisé à la vanille	500	1300	1300	0,5	2600	2600
Beau bébé 2è âge	400	850	850	0,4	2125	2125
Délices familia sans soja	500	675	675	0,5	1350	1350
Bio soja	500	800	800	0,5	1600	1600
médivit sans soja	500	660	660	0,5	1320	1320
Farine céréso Ouand	400	800	800	0,4	2000	2000
Médivit acec soja	500	660	660	0,5	1320	1320
Farine le renfort	829	1000	1000	0,829	1206	1206
Farine beau bébé	400	960	960	0,4	2400	2400
Farine pépite d'or (riz au miel)	400	1200	1200	0,4	3000	3000
pépite d'or non sucré	400	1300	1300	0,4	3250	3250
blédina phosphatine	200	1735	1735	0,2	8675	8675
médivit avec soja	500	650	650	0,5	1300	1300
cérélac, ma 1ère céréale de blé	250	650	650	0,25	2600	2600
médivit sans soja	250	1930	1930	0,25	7720	7720
Blédine goût biscuité et lait	250	1650	1650	0,25	6600	6600
blédine banane et lait	250	1700	1700	0,25	6800	6800
blédine fruits	500	1200	1200	0,5	2400	2400
Pépite d'or aromatisé à l'ananas	200	1325	1325	0,2	6625	6625
Céréline mes 1ères céréales	200	1730	1730	0,2	8650	8650
céréline fruits	400	2400	2400	0,4	6000	6000
cérélac, ma 1ère céréale de maïs	400	2200	2200	0,4	5500	5500
Cérélac bifidu	400	2400	2400	0,4	6000	6000
Biolife sans soja	500	800	800	0,5	1600	1600
Bio soja	500	850	850	0,5	1700	1700