



NIGER

TOME 1 - RAPPORT FRAT/R24H

MAI 2021

RÉPUBLIQUE DU NIGER

Fraternité - Travail - Progrès

MINISTÈRE DU PLAN

INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE

PLATEFORME NATIONALE D'INFORMATION POUR LA NUTRITION

N°11

NUTRITION



**TOME 1 : PHASE DE PLANIFICATION ET DE COLLECTE
DES DONNÉES DE L'ENQUÊTE SUR LES ALIMENTS
VECTEURS POTENTIELS POUR LA FORTIFICATION
(FRAT) ET LA CONSOMMATION ALIMENTAIRE (R24H)**



intake



Institut National
de la Statistique

NIGER





AVANT-PROPOS



Depuis 2018, l'Assistance Technique et l'appui financier de l'Union Européenne, l'Institut National de la Statistique (INS) met en œuvre le programme de la Plateforme Nationale d'Information pour la Nutrition (PNIN), dont l'un des principaux axes¹ est la réalisation d'analyses approfondies sur la nutrition. Le programme PNIN fait partie des initiatives nationales de soutien à la mise en œuvre de la Politique Nationale de Sécurité Nutritionnelle (PNSN), politique qui s'inscrit dans le cadre du Plan de Développement Économique et Social (PDES 2017-2021) du Niger, cadre unique de référence en matière de développement économique et social aussi bien pour l'action gouvernementale que pour les partenaires techniques et financiers.

Le Programme PNIN s'inscrit également dans la vision de la Stratégie Nationale de Développement de la Statistique (SNDS 2017-2021), arrimée au PDES (2017-2021) adopté par le Gouvernement le 09 Mai 2017, qui met un accent particulier sur l'importance de la qualité et de la fiabilité des données statistiques produites par le Système Statistique National (SSN).

Depuis plus d'une dizaine d'années, les indicateurs nutritionnels du Niger sont à un niveau alarmant, et cela malgré les efforts du Gouvernement et de ses partenaires. En plus des différents taux élevés² de malnutrition chronique et aigüe chez les enfants de moins de cinq ans au Niger, les carences en micronutriments demeurent une préoccupation majeure. Cette forme, souvent cachée de malnutrition, affecte de nombreuses populations³ dans les pays à

faible et moyen revenu comme le Niger. Pour lutter contre ces carences, la diversification de l'alimentation, la supplémentation, la bio fortification, et l'enrichissement des aliments par ajout de pré-mélange de micronutriments (Premix en anglais)⁴, ou fortification alimentaire, sont des stratégies couramment utilisées. Afin de vérifier si les aliments de base de l'alimentation de la majorité de la population nigérienne (farines de mil, sorgho, maïs, et niébé), peuvent être utilisés comme des aliments vecteurs pour la fortification en fer, zinc et acide folique, il importe de disposer des informations sur ces aliments vecteurs potentiels.

C'est ainsi, qu'une enquête « Food-Fortification Assesment Tool » (FRAT) a été conduite par la Plateforme Nationale d'Information pour la Nutrition au Niger, avec l'appui des principaux partenaires : le Haut-

¹ Selon le cadre conceptuel, la PNIN s'articule autour de trois cycles itératifs qui s'auto alimentent. Il s'agit du cycle de 1) formulation de question, 2) d'analyse et 3) de diffusion.

² Les taux dépassent les seuils élevés selon la classification de l'OMS : 10 % pour la malnutrition aigüe globale et 30 % pour la malnutrition chronique

³ Huit enfants de 6-59 mois sur dix (77 %) et plus d'une femme sur deux (53,3 %) sont atteints d'anémie au niveau national

⁴ Poudre contenant des micronutriments (vitamines et/ou minéraux) utilisée comme fortifiant des aliments auxquels elle est ajoutée pour leur enrichissement

Commissariat à l'Initiative 3N (HC3N), le Programme FIRST (Impact sur la sécurité alimentaire et nutritionnelle, la résilience et la transformation) de la FAO et de l'UE, le Centre Intake pour l'évaluation des habitudes de consommation alimentaire de Family Health International (FHI 360).

Pour la première fois, cette enquête a été combinée avec une enquête de consommation alimentaire au moyen de deux (2) rappels non consécutifs de 24-heures (R24H) afin de mieux comprendre les habitudes alimentaires, calculer les apports quantitatifs et qualitatifs, et évaluer l'adéquation nutritionnelle de ces apports sur certains groupes cibles dans les cinq (5) régions du Niger les plus touchées par la malnutrition chronique chez les enfants de moins de cinq ans.

Le présent rapport explicite les différentes étapes de planification et de collecte des données de l'enquête sur les aliments vecteurs potentiels pour la fortification (FRAT) et la consommation alimentaire (R24h). Même si la mise en œuvre de cette étude a été plus longue que prévu, elle a été participative, consensuelle et répond aux exigences des enquêtes de fortification alimentaire (FRAT). Pour cette enquête, l'ensemble des ressources humaines du domaine au niveau du pays et une assistance

technique externe efficace ont été mobilisées. Bon exemple de coopération et de partenariat Nord-Sud, basé sur l'appropriation et le renforcement des capacités nationales tout en conduisant l'enquête, il s'agit d'une première expérience enrichissante pour l'Institut National de la Statistique (INS) du Niger et la Plateforme Nationale d'Information pour la Nutrition (PNIN) au Niger.

L'INS tient à remercier la Délégation de l'Union Européenne, partenaire et principale source du financement de la PNIN, l'Équipe PNIN, le Haut-Commissariat à l'Initiative 3N (HC3N), la FAO-Niger, le Comité Technique de l'Étude, et toutes les autres parties prenantes de cette importante recherche. Qu'ils trouvent ici l'expression de notre profonde gratitude.

Idrissa ANICHINA KOURGUENI

Directeur Général de l'Institut National de la
Statistique du Niger



SIGNALÉTIQUE



OURS

Unité responsable : Plateforme Nationale d'Information pour la Nutrition (PNIN)

Directeur du projet : ALCHINA KOURGUENI Idrissa, Directeur Général de l'INS

Chargée du suivi du projet : Mme OMAR Haoua Ibrahim, Secrétaire Générale de l'INS

Coordonnateur : MAMAN HASSAN Moussa, Coordonnateur de la Plateforme Nationale d'Information pour la Nutrition (PNIN), Institut National de la Statistique (INS)

Auteurs :

Analyste Principal PNIN, Institut National de la Statistique (INS) : **THEODORE YATTA Almoustapha**

Chargé des Politiques de Sécurité alimentaire et Nutritionnelle, Assistant Technique au HC3N, Programme FIRST (FAO-UE) : **NTANDOU-BOUZITOU Gervais D.**

Ancien coordonnateur de la Plateforme Nationale d'Information pour la Nutrition : **MAHAMANE Issiak Balarabé**

Statisticien Principal PNIN, INS : **HASSANE BAKA Omar**

Conseiller Technique Principal, Intake-FHI Solutions : **MOURSI Mourad**

Conseiller en Formulation de Politiques et Communication Stratégique en Nutrition, Assistant Technique PNIN (AT/PNIN) : **AG BENDECH Mohamed**

Chef d'Équipe, Statisticien-Analyste, Assistant Technique PNIN (AT/PNIN) : **POIREL Guillaume**

Photos : Jérôme LABEUR, photographe.

Éditeur de la publication : Plateforme Nationale d'Information pour la Nutrition / INS

Contributeurs :

Coordonnateur de la Cellule Nutrition, Chef de Division Capitalisation et Gestion des Connaissances (HC3N) :

MAHAMADOU Aboubacar

Consultant nutritionniste, **AMADOU Maman Aminou**

Statisticien Principal adjoint PNIN, INS : **AMADOU TAWAYE Ibrahim**

Informaticien PNIN, Direction Informatique de l'INS : **BOUKARI Maman Lawaly**

Assistante au coordonnateur de la cellule Nutrition dans le cadre de la mise en œuvre de la PNSN et Doctorante de l'Université Abdou Moumouni de Niamey dans le cadre des enquêtes de consommation alimentaire FRAT/R24H : **ALIROU MAHAMADOU Aichatou**

Assistante au coordonnateur, chargée de suivi des activités du projet, Cellule Nutrition, HC3N : **ABDOULAYE Fatimata Jikatt**

Inspecteur de Service, INS : **HABI Oumarou**





SIGLES ET ABRÉVIATIONS

2FAS	Food Fortification Advisory Services - Service
ACF	Action Contre la Faim
AMS	Assemblée Mondiale de la Santé
CE	Commission Européenne
CNERS	Comité National d'Éthique pour la Recherche en Santé
DUE	Délégation de l'Union Européenne
EDSN	Enquête Démographique et de Santé au Niger
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture
FGD	Focus Group Discussion
FIRST	Programme pour l'impact sur la sécurité alimentaire et nutritionnelle, la résilience et la transformation (FAO/Union Européenne)
FRAT	Food Fortification Rapid Assessment Tools (ou Guides d'évaluation rapide d'enrichissement des aliments)
GAIN	Global Alliance for Improved Nutrition
GRET	Groupe de Recherche et d'Échange Technologique
HC3N	Haut-Commissariat à l'initiative 3N « les Nigériens Nourrissent les Nigériens »
INTAKE	Centre for Dietary Assessment
IRC	International Rescue Committee
MAGEL	Ministère de l'Agriculture et de l'Élevage
MICS	Enquête par grappes à Indicateurs Multiples
MSP	Ministère de la Santé Publique
OCHA	United Nations Office for the Coordination of the Humanitarian Affairs
ODD	Objectifs du Développement Durable
ODK	Open Data Kit
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
PAM	Programme Alimentaire Mondial
PNIN	Plateforme Nationale d'Information pour la Nutrition
PNSN	Politique Nationale de Sécurité Nutritionnelle
R24H	Enquête de consommation alimentaire par rappel des 24 heures
RAN	Recommandations Alimentaires Nationales
RGP/H	Recensement Général de la Population et de l'Habitat
SMART	Standardized Monitoring and Assessment of Relief and Transitions
SUN	Scaling Up Nutrition
TCA	Table de Composition Alimentaire
TCAAO	Table de Composition Alimentaire de l'Afrique de l'Ouest

- TdRs** Termes de Référence
UE Union Européenne
UNHCR Haut-Commissariat des Nations Unies pour les Réfugiés
UNICEF Fonds des Nations Unies pour l'Enfance
ZD Zones de Dénombrement





SOMMAIRE

Avant-propos	i	Déroulement de l'enquête	23
Sigles et Abréviations	iii	1. Éléments de la préparation Technique de l'enquête Principale	23
Sommaire	1	2. Collecte et standardisation des recettes	23
Naissance de l'étude	5	2.1.1 Collecte des données de base sur les recettes communément consommées dans les localités	24
1. Contexte National	5	2.1.2 Sélection des localités et des cibles pour la reconstitution et standardisation des recettes.....	24
1.1 Situation inquiétante de la malnutrition au Niger	5	2.1.3 Élaboration du guide d'entretien (FGD)	25
1.2 Initiatives nationales, régionales et internationales.....	5	2.1.4 Recrutement et formation des enquêteurs (FGD)	25
2. Justifications de l'étude	6	2.2 Focus group discussion pour la validation et la collecte d'informations complémentaires sur les recettes et autres informations	26
2.1 Tendre vers des programmes de fortification alimentaire	6	2.2.1 Collecte d'informations sur les recettes.....	26
2.2 L'Enquête FRAT/R24H pour pallier aux manques de données	7	2.2.2 Sélection des recettes à reconstituer.....	26
3. Processus de planification participatif et complexe	9	2.2.3 Reconstitution et standardisation des recettes.....	27
3.1 Processus d'élaboration et éléments du protocole	10	2.2.4 Compilation de la table de composition alimentaire	28
3.1.1.1 Implications d'une enquête combinée sur la couverture et les cibles	10	2.3 Enquête pilote	30
3.1.1.2 Implication sur l'élaboration des outils de collecte et de formation	10	2.3.1 Élaboration des manuels et outils de formation et d'enquête	30
3.2 Rappel des Objectifs de l'étude.....	11	2.3.1.1 Atelier technique de préparation des outils de formation.....	30
3.3 Résultats attendus	11	2.3.1.2 Manuel de l'enquêteur et notes des superviseurs (terrain et centraux)	30
Méthodologie de l'enquête	13	2.3.1.3 Les outils d'enquête.....	30
1. Groupes cibles	13	2.3.1.4 Les outils de formation	31
2. Zones d'étude	13	2.3.2 Paramétrage des smartphones	31
3. Choix des aliments vecteurs potentiels	13	2.3.3 Formation des superviseurs nationaux.....	32
4. Finalisation et validation du protocole	15	2.3.4 Recrutement et formation des enquêteurs ..	32
4.1 Soumission du protocole au comité d'éthique	15	2.3.4.1 Recrutement des enquêteurs	32
5. Renforcement des capacités et Assistance technique.....	16	2.3.4.2 Formation des enquêteurs	33
6. Méthodes d'échantillonnage	19	2.3.5 Conduite de l'enquête pilote.....	34
6.1 Échantillonnage de l'enquête ménage	19	2.3.5.1 Méthodes d'organisation	34
6.1.1 Critères d'inclusion	20	2.3.5.2 Première phase de collecte de l'enquête pilote	34
6.1.2 Critères d'exclusion.....	20	2.3.5.3 Débriefing de la première phase	35
6.2 Échantillonnage des groupes cibles.....	20	2.3.5.4 Deuxième phase de collecte de l'enquête pilote	36
6.2.1 Sélection des individus au sein des ménages	21	2.3.5.5 Débriefing de la deuxième phase	37
6.2.2 les échantillons effectifs de l'enquêté.....	22	2.3.6 Traitement des données	39
		2.3.7 Capitalisation des leçons tirées de l'enquête pilote.....	39

3. Phase de collecte de données de l'enquête principale39

3.1.1 Organisation de la collecte des données40

3.2 Premier passage de collecte des données 41

3.2.1 Prise de contact41

3.2.2 Collecte des données socioéconomiques et démographiques.....41

3.2.3 Administration du rappel alimentaire de 24 heures42

3.2.4 Collecte d'informations complémentaires pour les aliments vecteurs potentiels suivant la méthodologie FRAT43

3.2.5 Administration du questionnaire aux autres groupes cibles.....43

3.3 Deuxième passage et collecte des données44

3.4 Supervision et contrôle de la qualité des données collectées44

3.5 Leçons apprises des phases de planification et de collecte des données45

Annexes49

Bibliographie51

Remerciements55





LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Effectifs des individus à enquêter pour assurer une représentativité	21
Tableau 2 : Échantillonnage des classes d'âge dans les 20 ménages par grappe	21
Tableau 3 : Nombre de cibles maximum, nombre de cibles à enquêter pour assurer la représentativité et nombre d'enquêtés selon les régions.....	22
Tableau 4 : Difficultés rencontrées durant la collecte.....	35
Tableau 5 : Tâches spécifiques des enquêteurs et chefs d'équipes	41
Tableau 6 : Nombre de personnes cibles attendues et réalisées.....	42
Tableau 7 : Tâches spécifiques des superviseurs	45

LISTE DES ENCADRÉS

Encadré 1 : Recommandations de la mission 2FAS	9
Encadré 2 : Actions pour l'élaboration des outils de collecte	11
Encadré 3 : Recommandations du CNERS	16
Encadré 4 : Points de discussion techniques sur FGD soulevés par l'Expert du Centre INTAKE	17
Encadré 5 : Leçons apprises du processus de planification et de collecte des données	46







NAISSANCE DE L'ÉTUDE

1. CONTEXTE NATIONAL

1.1 SITUATION INQUIÉTANTE DE LA MALNUTRITION AU NIGER

Compte tenu de la situation inquiétante de la malnutrition au Niger depuis quelques années, le Gouvernement nigérien et ses partenaires au développement ont placé la question de la sécurité alimentaire et nutritionnelle au centre de leurs préoccupations. Depuis une dizaine d'années, les différents indicateurs nutritionnels au niveau national et au niveau des régions stagnent et la situation ne s'est améliorée que dans une seule région⁵. Les différents types de malnutrition plus fréquemment observés sont le retard de croissance, le faible poids à la naissance et les carences en micronutriments qui sont tous au-dessus des seuils d'alerte ou d'urgence de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS). Les carences en micronutriments ont des conséquences sur la malnutrition, entraînent une réduction de la productivité de la population active, aggravent les risques liés aux maladies et augmentent les coûts liés à la prise en charge dans le système de santé.

Les taux de malnutrition restent encore élevés, tant pour les formes chroniques qu'aiguës. Sur l'ensemble du pays, le taux de malnutrition chronique des enfants de moins de cinq (5) ans est de 42,2 % et celui de la malnutrition aiguë globale de 10,3 % (enquête SMART 2016, INS). Au Niger, un peu plus de sept (7) enfants de 6-59 mois sur dix (73 %) sont atteints d'anémie : 27 % sous une forme légère, 43 % sous une forme modérée et 3 % sont atteints d'anémie sévère. Près d'une femme adulte (15-49 ans) sur deux est anémique (46 %) : un tiers des femmes (33 %) sous la forme légère, 12 % sous la forme modérée et 1 % sous la forme sévère contre 26 % des hommes qui sont anémiques (INS, Enquête EDSN-MICS, 2012). Les carences alimentaires constituent une préoccupation multisectorielle sous le leadership du Haut-Commissariat à l'initiative 3N « les Nigériens Nourrissent les Nigériens » (HC3N) avec des implications au niveau sectoriel (agriculture, santé, Eau, Hygiène et Assainissement, Éducation, commerce, etc.) et il est nécessaire d'avoir une réponse opportune et à la hauteur de cette problématique multidimensionnelle.

1.2 INITIATIVE NATIONALES, RÉGIONALES ET INTERNATIONALES

Le Niger a souscrit à plusieurs initiatives⁶ internationales et régionales en vue d'améliorer l'état nutritionnel de sa population. En 2018, le Gouvernement du Niger a adopté une **Politique Nationale de Sécurité Nutritionnelle (PNSN)** pour la période 2017-2025 ainsi que son premier Plan d'Actions Multisectoriel couvrant la période 2017-2021. La PNSN est le cadre fédérateur de toutes les interventions en matière de nutrition au Niger en plus des stratégies sectorielles en lien avec la sécurité nutritionnelle et alimentaire.

Le Plan d'Actions Multisectoriel 2017-2021 de la PNSN prévoit l'élaboration et la mise en œuvre de stratégies de lutte contre les carences spécifiques en micronutriments, composantes qui influencent la situation nutritionnelle au Niger. Ces stratégies incluent **la fortification alimentaire à plus large échelle**, la supplémentation, **la promotion de la consommation d'aliments diversifiés** ainsi que **la promotion de petites unités de production d'aliments enrichis**. Ces stratégies s'alignent parfaitement à l'une des évidences constatées lors de la conférence co-organisée par

5 Institut National de la Statistique (INS) du Niger et Haut-commissariat à l'Initiative 3N (HC3N), « Apports nutritionnels des groupes vulnérables et identification d'aliments véhicules pour l'enrichissement en micronutriments au Niger. Protocole d'étude. » (INS du Niger, 2019).

6 Il s'agit entre autres de l'adhésion du Niger au mouvement SUN en 2011, la Résolution de l'Assemblée Mondiale de la Santé (AMS) en 2012 sur les cibles nutrition à l'horizon 2025, les Objectifs de Développement Durable (ODD) en 2017 à l'horizon 2030, les déclarations de l'Union Africaine de Maputo en 2003 et de Malabo en 2014 à l'horizon 2025.

L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) et le Fonds des Nations Unies pour l'Enfance (UNICEF) en 1991 dont le thème était : « *La faim insoupçonnée due aux carences en micronutriments* ». Au cours de cette conférence, il a été reconnu que « *les carences en micronutriments entraînent des souffrances humaines considérables et qu'elles ont des conséquences sanitaires et socio-économiques importantes, notamment les lésions cérébrales irréversibles et l'arriération mentale dues à une carence en iode, la cécité et la mortalité accrue des enfants dues à l'avitaminose A et le retard de développement physique et mental, l'insuffisance pondérale à la naissance et la mortalité maternelle dus à l'anémie ferriprive* ». Aussi, les expériences pays en matière de « *stratégies de lutte contre la malnutrition par carence en micronutriments, qui comprennent la diversification diététique, la fortification des aliments, la supplémentation et des mesures de santé publique pour combattre les infections et les infestations parasitaires* » ont été concluantes.

L'enrichissement des aliments, y compris la bio-fortification, tend à avoir un effet moins immédiat mais un impact beaucoup plus large et plus durable. La diversification alimentaire est généralement considérée comme l'option la plus souhaitable et dont les résultats sont les plus durables. Cependant sa mise en œuvre est plus complexe et exige plus de temps⁷.

2. JUSTIFICATIONS DE L'ÉTUDE

2.1 TENDRE VERS DES PROGRAMMES DE FORTIFICATION ALIMENTAIRE

L'OMS définit la fortification ou l'enrichissement des aliments comme la pratique qui consiste à augmenter délibérément la teneur d'un aliment en micronutriments essentiels⁸ – c'est-à-dire en vitamines et minéraux (y compris les oligo-éléments) – de façon à améliorer la qualité nutritionnelle de l'alimentation et à apporter un bénéfice pour la santé publique avec un risque minimum⁹. Selon l'OMS, « *Cette stratégie peut conduire à une amélioration rapide du statut en micronutriments dans une population, pour un coût très raisonnable, surtout si l'on peut s'appuyer sur des technologies et des circuits de distribution locaux existants. Avec des effets bénéfiques potentiellement importants, l'enrichissement des aliments peut constituer une intervention de santé publique d'un très bon rapport coût-efficacité. L'enrichissement des aliments en micronutriments est une technologie intéressante pour réduire la malnutrition par carence en micronutriments dans le cadre d'une approche nutritionnelle multisectorielle lorsque la disponibilité des denrées alimentaires et leur manque d'accessibilité ne permettent pas d'assurer des apports alimentaires suffisants en éléments nutritifs. Dans de telles conditions, l'enrichissement des aliments renforce et appuie les programmes d'amélioration de l'état nutritionnel et doit être envisagé comme élément à part entière d'une approche intégrée de plus grande ampleur visant à prévenir la malnutrition par carence en micronutriments, en complément d'autres approches.* ».

Plusieurs projets de fortification alimentaire ont été financés par la Commission Européenne (CE) ces dernières années afin d'accroître son soutien à la poursuite du développement et de l'intensification de l'enrichissement des aliments dans plusieurs pays sous-développés. En 2017, deux (2) projets de fortification alimentaire ont été lancés au Niger d'un montant total de près de

7 Plateforme Nationale d'Information pour la Nutrition (PNIN) et al., Développement d'une agriculture et des systèmes alimentaires sensibles à la nutrition au Niger, Numéro 5, Rapport PNIN, Numéro 5 (Niamey, Niger: PNIN/INS, 2020), <https://pnin-niger.org/pnin-doc/web/uploads/documents/85/Doc-20201125-162846.pdf>.

8 Le terme « essentiel » désigne toute substance normalement consommée comme constituant d'un aliment, nécessaire à la croissance, au développement et au maintien de la vie en bonne santé et qui ne peut être synthétisée en quantités suffisantes par l'organisme.

9 Lindsay Allen, World Health Organization, et Food and Agriculture Organization of the United Nations, Guidelines on Food Fortification with Micronutrients (Geneva; Rome: World Health Organization ; Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2006), <http://catalog.hathitrust.org/api/volumes/oclc/152582146.html>.



6,6 Milliards de Francs CFA (9 850 434,1 euros), financés par l'Union Européenne (UE). Ils sont mis en œuvre par le Programme Alimentaire Mondial (PAM) et le Groupe de Recherche et d'Échange Technologique (GRET) dans le but d'améliorer le statut nutritionnel des populations vulnérables et contribuer à la prévention de la malnutrition. Ces deux (2) projets contribueront à l'amélioration du statut nutritionnel des populations vulnérables du Niger en renforçant l'accès durable aux aliments fortifiés et leur consommation afin de faire face efficacement aux causes de la malnutrition.

L'approche alimentaire pour un contrôle à long terme des carences en micronutriments reste une stratégie prometteuse. La consommation régulière, en quantité suffisante d'aliments diversifiés et variés est associée à une meilleure adéquation des apports en nutriments. Cependant, cette consommation n'est pas garantie pour tous les ménages et la teneur en nutriments des aliments peut varier pour diverses raisons (type de sol, transport, transformation, conservation/stockage, cuisson, etc.). En revanche, **l'enrichissement des aliments permet de garantir une teneur en nutriment à un niveau optimal et d'en assurer la stabilité** (dans des bonnes conditions de stockage/conservation). Il présente plusieurs avantages et des succès bien connus dans de nombreux pays.

2.2 L'ENQUÊTE FRAT/R24H POUR PALLIER AUX MANQUES DE DONNÉES

La mise en œuvre des programmes d'enrichissement en micronutriments nécessite plusieurs actions préalables, notamment :

1. Démontrer l'existence ou justifier le fort soupçon de l'existence de carences en micronutriments et les catégories de la population les plus atteintes. Ces catégories seront par la suite les groupes cibles de l'intervention ;
2. Identifier les aliments à enrichir potentiellement (les aliments vecteurs ou véhicules potentiels) ;
3. Faire une étude du marché de la production et de la distribution des aliments vecteurs potentiels ;
4. Estimer les quantités des aliments vecteurs potentiels consommées habituellement par les groupes cibles visés ;
5. Identifier le fortifiant le plus approprié pour chaque aliment vecteur considéré ;
6. Déterminer le niveau de fortification.

La justification d'un programme d'intervention peut se faire par l'étude de documents sur l'état nutritionnel de la population. En absence de cette information (récente), des enquêtes sur le terrain sont à prévoir pour la collecte des données telles que des enquêtes sur la prévalence de signes cliniques de carences alimentaires, enquêtes alimentaires pour estimer les apports habituels en nutriments et les comparer avec les apports recommandés. Une telle enquête alimentaire doit être du type quantitatif. Les aliments vecteurs potentiels devront être des aliments consommés par une grande partie du groupe cible. Une enquête de consommation alimentaire représentative peut montrer quels aliments sont les plus appropriés ainsi que les quantités habituelles dans lesquelles ils sont consommés.

En décembre 2015, des services de Food Fortification Advisory Services - Service (2FAS) ont été mis en place par la Commission Européenne (CE) afin de répondre aux besoins d'assistance technique et de renforcement des capacités des acteurs des pays engagés dans les programmes d'enrichissement des aliments. En avril 2017, la mission de l'équipe 2FAS a permis de faciliter le dialogue entre les acteurs de divers secteurs sur les sujets de la fortification alimentaire au Niger (atelier pour l'élaboration du profil pays en matière de carences en micronutriments et de programmes de fortification). En plus des approches de fortification, d'autres approches basées

sur la diversité des aliments locaux ont été explorées. Suite aux consultations, il a été recommandé de trouver des alternatives à la farine de blé qui ne répond pas aux critères pour la fortification au niveau national car seulement consommée par 39,2 % des enfants et par 38,1 % des femmes (à l'exception de Niamey où la farine de blé est consommée par 90 % des enfants et des femmes¹⁰).

Afin de disposer de données nécessaires et actualisées¹¹, l'Équipe 2FAS a suggéré aux partenaires nationaux le bien fondé de considérer une enquête FRAT (Food Fortification Rapid Assessment Tools ou Guides d'évaluation rapide d'enrichissement des aliments)¹². L'outil FRAT est une méthodologie conçue pour : 1) estimer les quantités des aliments vecteurs potentiels consommés habituellement ainsi que les consignes pour la mesure des quantités consommées ; 2) déterminer le niveau de fortification ; 3) effectuer des suggestions pour la conduite d'une analyse du système alimentaire afin de déterminer la faisabilité de la fortification alimentaire. Sur ce dernier point, l'information concernant la production agricole, l'importation, la distribution, le processus de fabrication des aliments et la capacité de l'industrie doit être recueillie ainsi que toute législation pertinente pour guider le développement de la stratégie d'enrichissement.

Cependant, **une modification importante a été apportée à la méthode proposée** pour calculer le niveau de fortification et qui a été introduite par l'OMS en 2006¹³ suite à la publication originale de la méthodologie FRAT en 2003. La nouvelle méthode exige de l'information sur la distribution des apports habituels en micronutriments du groupe cible. Comme la FRAT n'évalue que l'apport via les aliments vecteurs potentiels (au lieu de tous les aliments et boissons consommés), la FRAT ne peut pas fournir ces données requises. En revanche, **la mise en œuvre d'une enquête alimentaire quantitative prenant en compte toute l'alimentation permet de répondre à ce besoin**. Dans une telle condition, l'enquête par rappel de 24 heures (R24H) est le plus souvent utilisée¹⁴.

L'étude FRAT ne permet pas également de collecter des données désagrégées sur la consommation alimentaire au niveau communautaire/ménages. L'enquête FRAT permettra donc de faire ressortir les habitudes de consommation des aliments présélectionnés comme vecteurs potentiels et de déterminer les vecteurs les plus adaptés à l'enrichissement. La combinaison de l'enquête FRAT avec une enquête quantitative de consommation alimentaire permettra d'une part, de **mieux appréhender les habitudes alimentaires et les apports quantitatifs de manière à déceler les gaps dans les apports en nutriments (macro et micronutriments)** et d'autre part, **d'identifier des aliments locaux, naturellement riches en micronutriments et pouvant être promus pour une consommation à large échelle**¹⁵.

Pour cette raison, la PNIN, l'INS, le HC3N et ses partenaires ont décidé de réaliser **une enquête combinée FRAT et R24 H**. La combinaison de ces deux (2) enquêtes permettra de disposer de données synergiques et complémentaires permettant de coupler plusieurs approches de diversification alimentaire pour une meilleure lutte contre les carences en micronutriments.

10 Helen Keller International, Doulaye Diancoumba, et Noel Marie Zagre, *Détermination d'aliments vecteurs pour leur enrichissement en vitamine A exercice de FRAT au Niger*, 2001.

11 La dernière enquête FRAT a été réalisée au Niger par HKI en 2001 dont le titre est : « La détermination d'aliments vecteurs pour leur enrichissement en Vitamine A ».

12 Micronutrient Initiative, *Fortification Rapid Assessment Tool (FRAT)*, Adapted from the FRAT guidelines (2000) originally prepared by PATH Canada and commissioned by MI (Ottawa, 2003), https://www.nutritionintl.org/content/user_files/2017/07/FRATguidelines2003_Nov_2008.pdf.

13 Allen, World Health Organization, et Food and Agriculture Organization of the United Nations, *Guidelines on Food Fortification with Micronutrients*.

14 R.S Gibson et E.L. Ferguson, « An interactive 24-Hour recall for assessing the adequacy of iron and zinc intakes in developing countries », *Washington, DC and Cali: International Food Policy Research Institute (IFPRI) and International Center for Tropical Agriculture (CIAT)*, 2008, 160.

15 Ministère de l'agriculture et de l'élevage du Niger, « Étude de la dynamique des consommations alimentaires au Niger et des impacts de la hausse des prix des denrées alimentaires », 2011.



L'étude FRAT/R24H permettra d'orienter la fortification et de déterminer les aliments vecteurs afin d'établir les programmes qui détermineront le type d'enrichissement à l'échelle industrielle et à domicile à adopter.

3. PROCESSUS DE PLANIFICATION PARTICIPATIF ET COMPLEXE

La présente étude est partie intégrante des activités du projet « **Plateforme Nationale d'Information pour la Nutrition (PNIN)** » au Niger financé par la Commission Européenne et suivi par la Délégation de l'Union Européenne (DUE) au Niger. Les principaux acteurs sont l'INS, le HC3N, la DUE et d'autres PTFs. L'Assistance Technique PNIN et l'Assistance Technique FIRST au HC3N pour la PNSN et le Centre INTAKE ont appuyé techniquement les acteurs pour l'élaboration du protocole méthodologique, la conduite de l'étude, l'analyse des données, l'interprétation et la dissémination des résultats.

Le processus d'élaboration des différentes phases de l'étude a été participatif et s'est déroulé sur une longue période. Depuis avril 2017 et suite à la mission de 2FAS¹⁶ (voir encadré 1 ci-dessous), la PNIN a élaboré une feuille de route et établi des Termes de Référence (TdRs) sous le leadership du HC3N et de l'INS avec l'appui de la Délégation de l'Union Européenne (DUE) du Niger, pour la conduite d'une enquête FRAT couplée à une enquête globale de consommation alimentaire par rappel de 24 heures (R24H). Un comité technique national pour la mise en œuvre de cette enquête (dont font partie l'INS, le HC3N, la DUE, l'UAM et certaines Directions de Statistiques) a été mis en place par décision de l'INS N°00143 du 13 septembre 2018 modifié par la décision N°00022 du 14 Mars 2019 (Cf. Annexe 1).

Encadré 1 : Recommandations de la mission 2FAS

1. L'INS n'a pas d'expérience avec la mesure quantitative des aliments consommés et la compilation d'une table de composition alimentaire. C'est pourquoi une assistance technique pour la formation de l'INS dans ces domaines doit être prévue.
2. Suite à la décision d'utiliser des recettes génériques pour la composition des aliments composés et au vu de la grande quantité de travail préalable à l'enquête que cela implique, il est souhaitable que la formation de l'INS à la mesure des quantités consommées commence tôt, et qu'elle soit immédiatement suivie de la collecte des recettes et de la compilation de la table de composition alimentaire.
3. Tel que l'étude est actuellement conçue avec quatre groupes cibles et deux passages de l'enquête, elle est très lourde. Sous cette forme, le budget actuellement alloué risque de ne pas être suffisant pour une enquête couvrant l'ensemble du pays. Cependant, une couverture nationale est souhaitable en vue d'un programme de fortification. C'est pourquoi il est recommandé de réfléchir davantage aux possibilités d'une enquête un peu plus légère. La lourdeur de l'enquête augmente également le risque de problèmes de mise en œuvre.

Source : Frans de Koning. Assistance technique d'une enquête Fortification Rapid Assessment Tool (FRAT) couplée à une enquête de consommation alimentaire au Niger. Rapport de consultance 2FAS/LM/GAIN, 25 novembre-17 Décembre 2017.

16 Frans Koning, « Rapport de consultance 2FAS/LM/GAIN, Assistance technique d'une enquête Fortification Rapid Assessment Tool (FRAT) couplée à une enquête de consommation alimentaire au Niger », 25 décembre 2017.

3.1 PROCESSUS D'ÉLABORATION ET ÉLÉMENTS DU PROTOCOLE

Il s'agit de la première enquête alimentaire quantitative programmée à l'échelle individuelle au Niger. Les connaissances et les capacités techniques nationales dans la conduite de ce type d'enquête sont extrêmement faibles. C'est pourquoi, la première version du protocole a été élaborée par un consultant international de l'équipe 2FAS grâce à l'appui financier de la Délégation de l'Union Européenne (DUE) au Niger. Sa mission s'est déroulée du 25 novembre au 17 décembre 2017.

Cette première étape a permis d'étudier les modalités d'intégration de ces deux types d'enquêtes (FRAT et Enquête alimentaire par rappel de 24 Heures) en tenant compte des objectifs de chacune des enquêtes tout en respectant les directives de l'OMS¹⁷ sur l'enrichissement des aliments en micronutriments et les directives initiales de la FRAT (MI, 2003). Elle a également permis d'initier le protocole de l'étude. Le protocole de l'étude fixe les objectifs, les résultats attendus, la méthodologie, la planification et le budget de l'Étude. Entre le début du processus en avril 2017 et la validation du Protocole d'enquête par le Comité National d'Éthique pour la Recherche en Santé (CNERS) le 31 octobre 2019, de nombreuses révisions ont été prises en compte. **Ces changements consécutifs sur une période de plus deux (2) ans** ont porté :

- L'ambition de répondre aux besoins d'informations exprimés par les acteurs nationaux et internationaux ;
- L'exigence imposée par la PNIN sur le respect des méthodologies existantes et l'adaptation au contexte national ;
- L'inclusion d'acteurs multisectoriels et des Secteurs Clés de la PNIN ;
- La volonté d'une approche qualité tout au long du processus de planification avec l'inclusion de l'Assistance Technique PNIN/FIRST/INTAKE ;
- Les contraintes budgétaires et opérationnelles.

3.1.1.1 Implications d'une enquête combinée sur la couverture et les cibles

La réalisation d'une enquête FRAT est une tâche importante. La combinaison d'une enquête FRAT avec une enquête alimentaire par rappel de 24 heures (deux passages sont nécessaires pour la question de temporalité des consommations) est opérationnellement encore plus complexe et coûteuse. Compte tenu du coût d'une enquête comportant deux mesures de la consommation alimentaire, les parties prenantes (HC3N, INS et UE) ont proposé de **réduire la couverture aux régions présentant la plus forte prévalence de malnutrition chronique**, telle que déterminée par les récentes enquêtes nutritionnelles. Généralement, l'évaluation de la répartition des apports en micronutriments dans la population afin de déterminer l'écart des apports en micronutriments que le programme de fortification sera censé contribuer à combler est le plus souvent réalisée auprès des femmes en âge de procréer et des enfants de moins de cinq ans, qui sont les plus exposés au risque d'avoir de faibles apports en micronutriments. **Les contraintes budgétaires et opérationnelles ont nécessité des ajustements sur le choix des populations cibles envisagées au départ.**

3.1.1.2 Implication sur l'élaboration des outils de collecte et de formation

Durant et après la phase d'élaboration du Protocole, les outils méthodologiques ont été élaborés par l'Équipe PNIN et ses partenaires. Ce processus s'est étalé sur plusieurs mois afin de créer un équilibre entre les besoins d'informations, les contraintes techniques et budgétaires. Les actions continues suivantes (encadre 2) ont été conduites.

17 Organisation Mondiale de la Santé (OMS), *Directives sur l'enrichissement des aliments en micronutriments* (Genève: OMS, 2011).



Encadré 2 : Actions pour l'élaboration des outils de collecte

- Révision des critères de sélection et de la méthode d'échantillonnage ;
- Élaboration et révision des questionnaires et outils de collecte entre novembre 2017 et septembre 2019 ;
- Réflexion sur la collecte des recettes standards et la procédure de sélection des recettes à reconstituer/standardiser et le déroulement des Focus group (nature des ingrédients, fréquence de consommation, etc.) ;
- Choix des méthodes de mesure des portions et des facteurs de conversion ;
- Révision du budget en fonction des choix méthodologiques adoptés et de besoins matériels ;
- Préparation des différentes formations et élaboration des listes des équipements nécessaires pour la formation sur les recettes standards.

Source : auteurs du rapport

3.2 RAPPEL DES OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

L'objectif général de l'étude FRAT/R24H est de contribuer à l'amélioration de l'état nutritionnel des groupes cibles, en particulier à la réduction des carences en micronutriments en alignement avec les engagements de la Politique Nationale de Sécurité Nutritionnelle (PNSN).

De manière spécifique, l'enquête FRAT/R24H vise à collecter les informations pour :

- Établir une situation de référence au niveau de cinq (5) régions du Niger les plus touchées par la malnutrition, en matière d'apports nutritionnels quantitatifs en énergie, macronutriments et micronutriments pour les enfants de 24-59 mois, les adolescentes (10-18 ans) et les femmes (19-49 ans) en vue d'identifier les gaps dans la couverture des besoins et de formuler des recommandations visant à les combler ;
- Confirmer le choix d'aliments vecteurs pour la fortification en fer, zinc et acide folique et déterminer le niveau de fortification desdits aliments en vue d'adresser les carences en ces micronutriments.

3.3 RÉSULTATS ATTENDUS

Plusieurs résultats sont en lien avec l'objectif spécifique lié **aux habitudes de consommation et l'adéquation des apports nutritionnels** et plus spécifiquement :

- Décrire les habitudes de consommation alimentaire pour chaque groupe cible ;
- Disposer du pourcentage d'individus atteignant les apports nutritionnels recommandés (ANR) pour l'âge et le sexe, en énergie, en macro et micronutriments pour chaque groupe cible et par région ;
- Identifier les nutriments pour lesquels l'apport quantitatif et/ou le niveau de couverture des besoins individuels est le plus déficitaire ;
- Identifier les aliments localement disponibles qui ont une bonne teneur en nutriments et qui pourront être promus dans le cadre des approches alimentaires de lutte contre les carences en micronutriments.

D'autres résultats attendus sont en lien avec l'objectif spécifique lié à **la fortification alimentaire** :

- Confirmer ou non les aliments (farine de mil, sorgho, maïs et niébé) présélectionnés comme véhicules adéquats potentiels pour la fortification en micronutriments (zinc, fer et acide folique).

Enfin l'étude permettra de réaliser des analyses spécifiques pour **répondre à certaines questions d'analyse** portant sur :

- Les niveaux de prévalence d'apports en énergie, macronutriments et micronutriments (particulièrement ceux retenus pour l'enrichissement) pour chaque groupe cible, strate, milieu de résidence (rural versus urbain) ;
- Les nutriments pour lesquels l'apport quantitatif et le niveau de couverture des besoins des groupes cibles sont les plus déficitaires ;
- Les déterminants des habitudes de consommation de chaque groupe cible et de leur diversité alimentaire ;
- Le pourcentage d'individus consommant les aliments vecteurs potentiels pour chaque groupe cible, par strate, au niveau national et aux niveaux rural et urbain ;
- La quantité des aliments vecteurs potentiels consommée quotidiennement pour chaque groupe cible, par strate, au niveau national et aux niveaux rural et urbain ;
- Le niveau d'enrichissement approprié des aliments vecteurs répondant aux critères de sélection.





MÉTHODOLOGIE DE L'ENQUÊTE

1. GROUPES CIBLES

Au départ, l'étude devait concerner cinq (5) groupes cibles : 1) les enfants de 6 à 23 mois ; 2) les enfants de 24 mois à 59 mois ; 3) les adolescents de 10 ans à 18 ans ; 4) les adolescentes de 10 ans à 18 ans ; 5) les femmes de 19-49 ans. Sachant que la plupart des études FRAT en Afrique Sub-Saharienne¹⁸ considèrent les enfants de 12 mois à 59 mois, le choix de ne retenir que les enfants de 24-59 mois et les adolescentes (10-18 ans) a été effectué pour différentes raisons (différences dans les habitudes de consommation et des besoins nutritionnels selon le sexe et l'âge). Pour les enfants qui sont allaités, il n'est pas possible de connaître la quantité ou le contenu en éléments nutritifs du lait maternel consommé et par conséquent d'estimer la prévalence de l'adéquation en micronutriments pour ce groupe. Compte tenu des contraintes budgétaires et des difficultés liées à la collecte des données quantitatives sur le groupe 6-23 mois, seuls trois (3) groupes cibles particuliers qui représentent les groupes les plus vulnérables à la malnutrition ont été considérés :

1. Les enfants de 24-59 mois
2. Les adolescentes de 10-18 ans ;
3. Les femmes de 19-49 ans.

2. ZONES D'ÉTUDE

L'étude concerne les cinq (5) régions les plus touchées par la malnutrition chronique des enfants de moins de cinq (5) ans au Niger en 2018¹⁹ à savoir : Tillabéry (35,1 %), Zinder (60,0 %), Tahoua (39,8 %), Maradi (60,3 %) et Dosso (38,3 %). Dans toutes ces régions, la malnutrition chronique coexiste avec de fortes prévalences de la malnutrition aigüe et de l'anémie chez les enfants de 6-59 mois. La collecte des données s'est effectuée en période post récolte de relative abondance alimentaire (novembre-décembre 2019) en vue d'évaluer la diversité alimentaire et l'adéquation des apports nutritionnels pour chaque groupe cible, tout en minimisant les apports alimentaires potentiels des programmes d'assistance alimentaire mis en œuvre pendant la période de soudure (faible disponibilité alimentaire).

3. CHOIX DES ALIMENTS VECTEURS POTENTIELS

Le choix des aliments vecteurs a été effectué à travers les rencontres consultatives avec l'ensemble des parties prenantes au cours de l'année 2017. Sur la base des études existantes et des échanges avec les parties prenantes, sont considérés dans le cadre de la présente étude avec la méthodologie « FRAT » :

- Les carences nutritionnelles sont celles en zinc, fer et acide folique ;
- Les aliments vecteurs potentiels pour enrichissement en fer, acide folique et zinc sont le mil, le sorgho, le maïs et le niébé, tous sous forme de farine.

La farine de blé pour l'enrichissement en fer, le sel pour l'enrichissement en iode et les huiles pour l'enrichissement en vitamine A n'ont pas été retenus pour l'enquête. Ces véhicules sont déjà utilisés dans les stratégies nationales de fortification en cours au Niger. En revanche, les

18 Institut National de la Statistique (INS) du Niger et al., *Évaluation Nationale de la situation nutritionnelle par la méthodologie SMART*, Institut National de la Statistique, Rapport final (Niamey, Niger, 2020, 2019).

19 Institut National de la Statistique (INS) du Niger et al.

informations sur la consommation de ces aliments seront recueillies à travers les données du R24H. Les bouillons cubes, mentionnés lors des discussions consultatives, sont écartés de la liste des véhicules potentiels, en raison de certaines préoccupations de santé publique sur leur utilisation, notamment à cause de leur forte teneur en sel et en d'autres composés tels que le glutamate, lesquels seraient associés au risque de maladies chroniques liées à la nutrition. De plus, l'utilisation des bouillons cubes comme vecteurs pour la fortification serait perçue comme une stimulation d'une plus grande consommation de ces additifs alimentaires²⁰.

Plusieurs critères minimaux de sélection mentionnés dans la littérature et du contexte spécifique du pays ont guidé le choix des aliments vecteurs potentiels. Ainsi l'aliment doit être :

- Techniquement fortifiable ;
- Consommé par un grand nombre d'individus à risque de carence en micronutriments ;
- Disponible tout au long de l'année ;
- Consommé régulièrement tout au long de l'année ;
- Transformé de façon centralisée à un nombre réduit de sites pour un meilleur contrôle-qualité.

D'un point de vue technologique, il est possible d'enrichir la farine à partir de céréales en fer, zinc et acide folique. Le blé est souvent utilisé dans la plupart des cas, mais la fortification d'autres farines de céréales comme le maïs est aussi documentée dans de nombreux contextes. Les huiles et parfois le sucre sont des vecteurs documentés pour la fortification en vitamine A ; les cubes de bouillons (Maggi, Cubor, etc.) sont aussi fortifiés en vitamine A, en iode et en fer d'après la littérature²¹, alors que le sel est habituellement utilisé pour l'enrichissement en iode.

Au Niger, selon les enquêtes budget-consommation des ménages²², **les céréales les plus consommées sont le mil et le sorgho**, surtout en milieu rural. Leur transformation en farine se fait principalement à la maison ou au moulin du village. La consommation de maïs semble augmenter de façon croissante au fil du temps. Le niébé est une légumineuse dont la consommation augmente au fil du temps sous différentes formes comme par exemple les beignets produits à partir de la farine de niébé appréciés par les jeunes enfants. L'apport en énergie apporté par les légumineuses dans la population générale passe de 5,6% en 1992 à 11,5% en 2014²³ au Niger.

Les céréales (mil, sorgho et maïs) et les légumineuses (comme par exemple le niébé) ne peuvent être fortifiées que sous forme de farine. Or, dans le contexte du Niger, les farines de ces aliments sont principalement obtenues à l'échelle du ménage ou du village lorsqu'il dispose d'un moulin, car la mouture se fait généralement à petite échelle pour la consommation domestique. Ceci pourrait être une limite importante pour l'enrichissement de ces aliments (farines de céréales et légumineuses) si l'on considère le critère de la fortification selon lequel « *l'aliment doit être transformé de façon centralisée à un nombre réduit de sites...* ».

20 Sonja Y Hess et al., « Results of Fortification Rapid Assessment Tool (FRAT) Surveys in Sub-Saharan Africa and Suggestions for Future Modifications of the Survey Instrument », Food and Nutrition Bulletin 34, no 1 (2013): 21-38.

21 Petra Klassen-Wigger et al., « Micronutrient Fortification of Bouillon Cubes in Central and West Africa », 2018, 363-72.

22 Institut National de la Statistique (INS) du Niger, Enquête Nationale sur le budget et la consommation des ménages, 2007, <https://catalog.ihns.org/index.php/catalog/2300>.

23 FAO, Food and Nutrition in Numbers 2014, pocketbook, 2014, <https://reliefweb.int/report/world/food-and-nutrition-numbers-2014>.



Les programmes en cours et à venir²⁴ confortent le choix porté sur les farines de mil, sorgho, maïs et niébé comme vecteurs potentiels, d'autant plus que les mêmes produits sont également sélectionnés pour le développement des chaînes des valeurs. Ces projets qui contribueront à moyen et long terme à réaliser la fortification en micronutriments de farines d'aliments locaux produites localement.

4. FINALISATION ET VALIDATION DU PROTOCOLE

Le protocole de la présente étude est partagé avec les personnes ressources pour avis et pré-validation du contenu scientifique et technique. La finalisation et la validation du protocole ont été assurées lors d'un atelier organisé par l'INS du 27 au 31 août 2018 à Dosso. Cet atelier a regroupé des représentants du HC3N, de l'INS, du Ministère de l'Agriculture et de l'élevage, de la FAO, de Care International et de l'Université Abdou Moumouni de Niamey (UAMN). Les travaux ont permis de s'assurer de la cohérence entre les différents chapitres du protocole, de mettre en adéquation le budget de l'enquête et les différentes étapes de mise en œuvre dudit protocole. De même, la feuille de route de l'enquête a été finalisée.

En novembre 2018, le HC3N a entrepris des démarches auprès de certains organismes internationaux afin de pouvoir bénéficier de l'expertise des pairs du domaine d'évaluation des apports alimentaires et nutritionnels au niveau individuel. C'est ainsi que INTAKE, Centre d'évaluation alimentaire, que l'on appellera par la suite le « Centre INTAKE », spécialisé dans les méthodes d'enquêtes de consommation alimentaire, a proposé d'appuyer techniquement l'équipe de coordination de l'enquête du Niger à travers le HC3N. Ainsi, une revue externe du protocole a été faite par les experts du Centre INTAKE. Leurs inputs et commentaires ont été pris en compte pour obtenir une version avancée dudit protocole. Certains des commentaires ont fait l'objet de discussion et d'arbitrage au sein du comité de pilotage de l'enquête. De même, des adaptations progressives du protocole ont été faites au fur et à mesure que l'on avance dans la phase de planification de l'enquête.

4.1 SOUMISSION DU PROTOCOLE AU COMITÉ D'ÉTHIQUE

Les investigations prévues dans le cadre de l'étude ne présentent aucun danger pour les participants puisqu'il n'y a pas de prélèvements biologiques. Les méthodes utilisées ne comportent aucun risque pour la santé et l'intégrité physique et morale des personnes. Il s'agit essentiellement d'interviews sur l'alimentation des participants, quelques questions sur les caractéristiques socioéconomiques et démographiques des ménages et la prise du poids des sujets enquêtés. Le protocole de l'étude finalisé et validé a été soumis au Comité National d'Éthique pour la Recherche en Santé (CNERS). Une présentation des grandes lignes du protocole a été faite par la PNIN lors d'une réunion dudit comité le 31 octobre 2019. Par la suite, l'INS a reçu une lettre d'acceptation du protocole de ladite enquête par le CNERS (Cf. Annexe 2)²⁵ avec quelques recommandations consignées dans l'encadré 3 suivant :

24 Le Projet de Fortification de Produits Alimentaires Transformés (FOPAT) de consommation courante au Niger mis en œuvre par le Programme Alimentaire Mondial (PAM), le GRET et leurs partenaires, vise à appuyer la structuration des filières locales de produits alimentaires transformés et à développer les capacités adéquates pour que les produits localement transformés et fortifiés puissent être évalués de manière sûre et fiable. Le projet d'appui à la fortification alimentaire au Niger (PAFAN) mis en œuvre par le GRET et ses partenaires dans dix départements du Niger avec l'appui de l'UE et de la Principauté de Monaco, vise à renforcer la production locale, la diffusion et la promotion d'aliments fortifiés de qualité et abordables destinés aux femmes et aux jeunes enfants, mais aussi à appuyer l'État dans la mise en place d'un cadre législatif national favorable à la consommation de ces produits.

25 Comité National d'Éthique pour la Recherche en Santé (CNERS), « Délibération Numéro 38/2019/CNERS du 31 Octobre 2019 » (Autorisation pour réaliser l'enquête sur les apports nutritionnels des groupes vulnérables et d'identification d'aliments véhicules pour l'enrichissement en micronutriments, 31 octobre 2019).

Encadré 3 : Recommandations du CNERS

- Le promoteur doit finaliser le protocole en tenant compte des observations formulées par le comité d'éthique lors de sa session du 31 octobre 2019. Il s'agit entre autres d'assurer systématiquement le consentement et la protection des répondants et garantir l'anonymat et la confidentialité des informations recueillies ;
- Le promoteur doit soumettre au CNERS, les rapports d'étapes et final de l'enquête et l'informer de toutes difficultés majeures rencontrées sur le terrain ;
- Pour les enquêtes internationales impliquant des chercheurs nigériens, leurs noms doivent figurer sur les publications des résultats.

Source : Comité National d'Éthique pour la recherche en Santé (CNERS). Délibération Numéro 38/2019/CNERS du 31 Octobre 2019. Autorisation pour réaliser l'enquête sur les apports nutritionnels des groupes vulnérables et d'identification d'aliments véhicules pour l'enrichissement en micronutriments. Niamey, Niger

L'étude a respecté les standards internationaux en assurant la protection et la confidentialité des données. Tous les renseignements recueillis pour l'étude sont confidentiels. Les données collectées sont anonymisées et stockées dans des bases de données pour utilisation à des fins purement d'analyses statistiques. Les dossiers des participants (questionnaires, formulaires, résultats des analyses) et les bases des données sont anonymisées et conservés dans les locaux de l'INS et sur le portail web de la PNIN (<https://pnin-niger.org/web/>). Le document final du protocole de l'enquête est disponible sur le Portail PNIN (Cf. Annexe 3).

5. RENFORCEMENT DES CAPACITÉS ET ASSISTANCE TECHNIQUE

La complexité technique de ce type de processus et le manque d'expertise au niveau national ont amené les structures de mise en œuvre de l'enquête à rechercher de l'assistance technique appropriée hors du Niger. En avril 2017, une mission de l'équipe 2FAS a permis de faciliter le dialogue entre les acteurs de divers secteurs sur les sujets de la fortification alimentaire au Niger. Un atelier pour l'élaboration du profil-pays en matière de carences en micronutriments et de programmes de fortification a été organisé. La consultation pour l'élaboration du protocole a également permis de continuer le dialogue sur les deux (2) types d'enquêtes (FRAT et enquête alimentaire quantitative par rappel des 24 heures au niveau individuel). Pour surmonter les difficultés techniques de mise en œuvre de la feuille de route et du chronogramme de l'enquête et mettre en œuvre les recommandations du consultant 2FAS, un atelier de renforcement des capacités a été organisé avec l'assistance technique extérieure apportée par des experts du Centre INTAKE et au niveau national par les experts de la PNIN et de FIRST.

Cet atelier de renforcement des capacités sur les enquêtes FRAT et de consommation alimentaire par rappel de 24h²⁶, dont le rapport est en annexe, a été organisé du 11 au 15 février 2019 à Niamey à l'attention de l'équipe du HC3N et de l'INS en charge du pilotage de la mise en œuvre de l'enquête. Les aspects de formation relatifs aux enquêtes FRAT ont été assurés par l'Expert en charge de la nutrition et de la communication stratégique de la PNIN et ceux relatifs aux enquêtes de consommation alimentaire ont été facilités par l'expert du Centre INTAKE (Marieke Vossenaar). À l'issue de l'atelier, un consensus a été obtenu en conciliant les exigences techniques de ce type d'enquêtes et les priorités nationales en matière d'information. Les objectifs des enquêtes ont été ajustés ainsi que les groupes cibles et la taille des échantillons par cible retenue. Les aspects

26 Assistance technique de « Intake – Center for Dietary Assessment », Institut National de la Statistique (INS) du Niger, et Haut-commissariat à l'Initiative 3N (HC3N), « Atelier de renforcement des capacités sur les enquêtes FRAT et de consommation alimentaire par rappel de 24h » (Atelier, Niamey, Niger, février 2019), <https://pnin-niger.org/web/2019/02/16/atelier-de-renforcement-des-capacites-sur-les-enquetes-frat-et-de-consommation-alimentaire-par-rappel-de-24h-avec-lassistance-technique-de-intake-center-for-dietary-assessmen/>.



opérationnels de l'enquête FRAT ont été discutés en s'inspirant de l'expérience de plus de 15 ans dans le domaine de la fortification alimentaire en Afrique de l'Ouest²⁷. Les enquêtes FRAT reposent sur une approche combinant un questionnaire simplifié sur le rappel de 24 H ciblant uniquement les vecteurs sélectionnés et un questionnaire de fréquence alimentaire permettant de renseigner la disponibilité, la conservation et le nombre de jours de consommation de chaque aliment vecteur potentiel durant la semaine précédant l'enquête.

La conduite de l'enquête alimentaire par rappel des 24 heures²⁸ est difficile et exigeante que cela soit sur le plan de sa planification, de la collecte, de l'analyse et de l'interprétation des données. Les principales conditions de succès pour obtenir une très bonne qualité des données alimentaires par rappel des 24h sont : 1/ une qualité optimale basée sur les connaissances et l'expérience tant sur le plan technique que logistique de toutes les étapes de la planification des enquêtes comme par exemple la table de composition des aliments à jour, la liste complète et à jour des recettes des plats et boissons composés, la maîtrise d'une méthode validée de l'estimation des portions individuelles consommées à et hors domicile dans les cinq (5) régions de l'enquête et les références pour l'estimations des besoins nutritionnels ; 2/ l'acquisition des logiciels appropriés permettant la saisie des données et les estimations en nutriments à partir du grammage des produits alimentaires consommés par chacun des groupes cibles ; 3/ un choix minutieux des enquêteurs, chefs d'équipe et des superviseurs et leur formation intensive durant au moins dix (10) jours. C'est pour répondre à tous ces défis identifiés lors de l'atelier que trois (3) missions d'assistance technique du Centre INTAKE à la mise en œuvre de la planification de l'enquête ont été conduites par Mourad Moursi. **La première s'est déroulée du 09 au 21 juin 2019**²⁹. Elle a permis à l'expert du Centre INTAKE de participer à l'encadrement de la formation des agents enquêteurs en prélude à la collecte des données sur la standardisation des recettes. Il a dispensé des modules sur la collecte de données sur les recettes culinaires et leurs standardisations et a répondu aux questions d'ordre technique et opérationnel sur FGD et standardisation des recettes de l'équipe de pilotage de l'enquête. Certaines de nombreuses suggestions faites par Mourad Moursi pour rendre efficient ce processus sont dans l'encadré 4 ci-dessous.

Encadré 4 : Points de discussion techniques sur FGD soulevés par l'Expert du Centre INTAKE

Après le débriefing des enquêteurs des FGD, les quatre points importants passés en revue par le comité de pilotage de l'enquête et l'expert du Centre INTAKE sont les suivants :

1. Comment créer plus de variantes de certaines recettes standards et nettoyer davantage la liste des aliments et des recettes sur le tableur Excel préparé par les stagiaires du HC3N ;
2. Comment le superviseur central va garder le tracing des recettes standards collectées et comment le faire efficacement ;
3. Comment et qui fera les calculs des coefficients pour les recettes standards afin que les recettes soient prêtes au moment où l'enquête principale commence ;
4. Comment organiser de façon précise la collecte et le calcul des facteurs de conversion des aliments et des recettes.

Source : Mourad Moursi. Rapport de mission au Niger, Juin 2019.

27 Mohamed Ag Bendeck, « Communication faite lors de l'atelier de renforcement des capacités du 11-12 Février 2019. Présentation PPT de la PNIN Niger.Fortification Rapid Assessment Tool (FRAT). »

28 Stéphanie Lesauvage, « Mise au point d'outils pour le rappel des 24 heures en milieu urbain sénégalais » (Mémoire présenté pour l'obtention du Diplôme d'Etudes Supérieures Spécialisées Nutrition et alimentation dans les pays en développement, Montpellier, France, Académie de Montpellier, Université de Montpellier II, 1997), (Fond documentaire ORSTOM), <https://core.ac.uk/download/pdf/39851804.pdf>.

29 Mourad Moursi et INTAKE Center For Dietary Assessment, « Rapport de mission et d'Assistance Technique » (Niamey, Niger, 9 juin 2019).

La deuxième mission s'est déroulée du 18 au 30 septembre 2019³⁰. Durant cette période, l'expert a soutenu la préparation de l'enquête pilote y compris la formation sur la technique du rappel des 24 heures avec des notes au dossier sur les processus suivis et à suivre et les observations de supervision durant cette période critique de l'enquête pilote. Des échanges intenses par courriel et téléphones ont eu lieu entre l'Expert du Centre INTAKE de ses missions, backstopping du Niger, et la responsable du Centre INTAKE (Megan Deitchler) pour optimiser le soutien à ces activités. Durant cette période, aux fins de maximiser les contributions techniques de l'expert du Centre INTAKE, deux (2) groupes WhatsApp ont été mis en place. Le premier portait sur les échanges focalisés sur le tableur Excel des aliments et des recettes et le second pour le reste des activités de l'enquête. Les groupes WhatsApp et les échanges par téléphones ont été privilégiés car les courriels n'étaient le moyen le plus rapide de communication entre les membres de l'équipe.

La troisième mission de Mourad Moursi a eu lieu du 27 octobre au 10 novembre 2019 sur la revue de la préparation finale de l'enquête principale³¹. Des décisions importantes ont été prises notamment sur l'abandon du logiciel CSdietary pour la saisie des données pour la constitution des recettes standards au profit d'un simple programme de saisie de données lié au fichier Excel avec les codes numériques des aliments et des recettes. Le questionnaire ménage a également été révisé pour le rendre plus léger et plus efficace ainsi que les autres outils de l'enquête. De même la revue de la Table de Composition Alimentaire (TCA) révélait qu'elle n'était pas prête. À l'issue de cette mission, des recommandations précises ont été faites sur les méthodes de saisie des données (saisie principale et saisie randomisée). Concernant la saisie principale, un nouveau masque de saisie des fiches de rappels et des fiches recettes qui ne sera rattaché à aucune table, a été retenu. Ce qui offre donc aux superviseurs et aux chefs d'équipe plus de flexibilité dans la saisie. Par contre, CSdietary a été retenu pour son installation sur des ordinateurs au niveau central afin d'effectuer la saisie randomisée de contrôle. Ce qui consistera à échantillonner des fiches au hasard par région et par équipe pour les saisir sur le logiciel CSDietary au niveau central.

Les trois (3) rapports de mission de Mourad Moursi sont disponibles (Cf. Annexe 4). L'appui de Mourad Moursi s'est poursuivi de façon virtuelle en ligne (via des vidéoconférences) sur la phase de collecte des données de l'enquête principale. Plusieurs outils techniques du Centre INTAKE sur les enquêtes alimentaires quantitatives par rappel des 24 h ont été partagés avec les participants³², ainsi que plusieurs références bibliographiques.

L'expérience du Niger a également permis, en plus de celles d'autres pays suivis par le Centre INTAKE, de finaliser avec plus de précisions les publications d'ordre méthodologique sur les enquêtes alimentaires quantitatives par rappel des 24 heures produites par le Centre INTAKE et consignées sur le site dudit Centre³³.

30 Mourad Moursi et INTAKE Center For Dietary Assesment, « Rapport de mission et d'Assistance Technique » (Niamey, Niger, 18 septembre 2019).

31 Mourad Moursi et INTAKE Center For Dietary Assesment, « Rapport de mission et d'Assistance Technique » (Niamey, Niger, 27 novembre 2019).

32 Megan Deitchler et al., Planning and Design Considerations for Quantitative 24-Hour Recall Dietary Surveys in Low- and Middle-Income Countries, Intake – Center for Dietary Assessment/FHI Solutions (Washington, DC, 2020), <https://www.intake.org/resource/planning-and-design-considerations-quantitative-24-hour-recall-dietary-surveys-low-and-middle-income-countries>.

33 Marieke Vossenaar et al., An Overview of the Main Pre-Survey Tasks Required for Large-Scale Quantitative 24-Hour Recall Dietary Surveys in Low- and Middle-Income Countries, Center for Dietary Assesment (INTAKE), Survey Guidance Document (Washington, DC, 2020).



6. MÉTHODES D'ÉCHANTILLONNAGE

6.1 ÉCHANTILLONNAGE DE L'ENQUÊTE MÉNAGE

En raison de contraintes budgétaires, il n'est pas possible de créer des bases de sondage de groupes cibles individuels par région et de sélectionner au hasard les personnes à échantillonner. C'est pourquoi le ménage a été retenu comme unité d'échantillonnage. Au sein d'un ménage, pour réduire l'effet de regroupement, il a été échantillonné au maximum un individu par groupe cible. Un modèle de saut d'échantillonnage est introduit, comme moyen d'accommoder les échantillons multiples possibles par ménage, pour réduire le poids de réponse par ménage.

La base de sondage de l'Enquête FRAT/RH24 est issue du Recensement Général de la Population et de l'Habitat (RGP/H) de 2012 actualisée par l'INS. La population est divisée en strates (sous-groupes homogènes) avant l'échantillonnage.

Les strates représentent les cinq (5) régions administratives du Niger les plus touchées par la malnutrition. Chacune des cinq (5) régions identifiées du pays (Maradi, Dosso, Tahoua, Tillabéri, Zinder) constitue une strate. Chacune des strates comporte un ensemble de grappes. Pour chaque strate, l'échantillon de ménages à enquêter est sélectionné en utilisant une procédure d'échantillonnage par grappes à deux degrés (sélection des grappes et sélection des ménages par la suite au sein de chaque grappe).

Les grappes sont constituées des Zones de Dénombrement (ZD) issues du RGP/H-2012. Pour chaque strate (région), 32 grappes sont tirées proportionnellement à leur taille (nombre de ménages) à partir d'une liste exhaustive de toutes les ZD de la strate considérée. Sur le terrain, les grappes sélectionnées ont fait l'objet d'un dénombrement exhaustif des ménages. La procédure du calcul des probabilités d'inclusion au premier degré est la suivante : a_h le nombre de grappes tirées dans la strate h ;

M_{hi} le nombre de ménages de la ZD i ;

M_h le nombre total de ménages de la strate h .

Au premier degré, la probabilité d'inclusion de cette grappe i dans l'échantillon est donnée par :

$$P_{1hi} = \frac{a_h \times M_{hi}}{M_h}$$

Le ménage est défini comme un groupe de personnes apparentées ou non, vivant ensemble sous un même toit, partageant le même repas, reconnaissant l'autorité d'une personne (chef de ménage), mettant en commun et/ou partageant au moins une partie de leurs ressources.

Une fois que les grappes ou ZD sont sélectionnées, l'opération de dénombrement de chaque ZD permet de dresser la liste de l'ensemble des ménages de la ZD. Au total, 20 ménages sont enquêtés dans chaque grappe (ZD).

Les ménages sont sélectionnés par un tirage aléatoire systématique selon le pas de sondage (P). Le pas de sondage est le nombre de ménages qui séparent deux ménages échantillonnés de manière consécutive. Le pas de sondage est calculé en divisant le nombre de ménages (N) de la ZD par le nombre de ménages à enquêter dans la ZD ($n=20$).

Si, au deuxième degré, un nombre b_{hi} de ménages ont été initialement tirés à partir des L_{hi} ménages nouvellement dénombrés dans la grappe i de la strate h lors de l'opération de mise à jour des cartes, la probabilité de sondage au deuxième degré des ménages i dans la ZD i de la strate h est :

$$P_{2hi} = \frac{b_{hi}}{L_{hi}}$$

6.1.1 CRITÈRES D'INCLUSION

Est concerné par l'étude tout ménage résidant dans la localité depuis au moins 1 an et devant y demeurer durant toute la période de l'étude (collecte des données).

6.1.2 CRITÈRES D'EXCLUSION

Certains critères excluent les ménages de l'enquête :

- Ménages récemment installés dans la localité ou la zone de l'étude (durée de résidence permanente inférieure à 12 mois). Ces ménages sont exclus car il est possible qu'ils ne reflètent pas suffisamment les habitudes de consommation du milieu de résidence du fait de leur installation récente ;
- Ménages en cours de mobilité ou envisageant un déplacement au cours de la période de l'étude. Ces ménages sont exclus pour limiter le risque de perte de vue des participants du fait de leur mobilité, entraînant par conséquent une réduction de la taille de l'échantillon ou un taux élevé de données manquantes.

6.2 ÉCHANTILLONNAGE DES GROUPES CIBLES

La taille de l'échantillon est calculée sur la base des recommandations contenues dans les guides des études FRAT et avec l'appui du Centre **INTAKE**, spécialisé dans les enquêtes de consommation alimentaire. Compte tenu des objectifs déclarés de l'enquête et du fait que l'enquête est couplée à l'enquête alimentaire par rappel de 24H, la taille de l'échantillon d'enquête est reconsidérée pour améliorer la précision par rapport aux recommandations du guide FRAT.

Afin de tirer l'échantillon, il a été employé une des formules les plus courantes pour calculer la taille de l'échantillon pour les conceptions de grappes, comme indiquée ci-dessous :

- N : taille de l'échantillon ;
- Z : 95 % de confiance (valeur de 1,96) ;
- P : proportion de la consommation de véhicule alimentaire potentiel pour l'enrichissement (valeur minimale de 50 %) ;
- M : erreur de marge (précision) : 10 % ;
- $Deff$: effet de grappe (2) ;
- λ : facteur de non-réponse (7 %).

$$N = deff * (1 + \lambda) * \frac{Z^2 * p(1 - p)}{m^2}$$

L'assistance technique du Centre INTAKE a permis d'affiner les estimations des échantillons par groupe cible. Le Centre INTAKE a sollicité l'expertise des statisticiens les plus expérimentés dans le domaine des enquêtes alimentaires au niveau mondial.

**Tableau 1 : Effectifs des individus à enquêter pour assurer une représentativité**

Groupe Cible	Nombre de cible par strate	Nombre de Strate	Nombre de cible pour 5 strates
Enfants de 24 à 59 mois	255	5	1 275
Adolescentes de 10-18 ans	255	5	1 275
Femmes de 19-49 ans	255	5	1 275
Total	765		3 825

Source : Plateforme Nationale d'Information pour la Nutrition (PNIN) / Institut National de la Statistique (INS)

Le tableau 1 donne l'effectif des individus à enquêter pour que l'échantillon soit représentatif.

6.2.1 SÉLECTION DES INDIVIDUS AU SEIN DES MÉNAGES

Comme indiqué dans le guide d'échantillonnage préparé par le **Centre INTAKE** pour cette étude, au sein de chacun des 20 ménages visités, il a été systématiquement recherché les individus qui font partie des trois (3) groupes cibles. Comme les filles adolescentes sont la catégorie d'âge la plus difficile à trouver, les enquêteurs enquêtent systématiquement toutes les adolescentes vivant dans les 20 ménages visités. Un saut d'échantillonnage pour les autres classes d'âge a été introduit. Le tableau ci-dessous présente un exemple du saut d'échantillonnage possible à travers les 20 ménages.

Tableau 2 : Échantillonnage des classes d'âge dans les 20 ménages par grappe

Ménage	Enfant 24-59 mois	Adolescentes 10- 18 ans	Femmes 19-49 ans
1		Oui	Oui
2	Oui	Oui	
3	Oui	Oui	Oui
4		OUI	
5	Oui	Oui	Oui
6	Oui	Oui	
7	Oui	Oui	Oui
8	Oui	Oui	
9	Oui	Oui	Oui
10	Oui	Oui	
11	Oui	Oui	Oui
12	Oui	Oui	
13	Oui	Oui	Oui
14	Oui	Oui	
15	Oui	Oui	Oui
16	Oui	Oui	
17	Oui	Oui	Oui
18	Oui	Oui	
19	Oui	Oui	Oui
20		Oui	Oui
Total	17	20	11

Source : Professeur Marcello Pagano, Harvard School Public Health³⁴

34 Marcello Pagano, « Ensuring Attainment of Required Survey Sample Sizes of Target Groups through the Projection of the Appropriate Number of Households to Randomly Sample ; a case study in Niger », 7 mars 2019.

Le tableau 2 a pour objectif d'enquêter un nombre suffisant de ménage pour couvrir les 3 825 individus. Ainsi, même s'il y a des refus, des ménages absents, cette procédure permet d'avoir un nombre d'individus supérieur ou égal à 3 825.

Pour s'assurer de maintenir l'aspect aléatoire de la sélection des participants au sein des ménages, les lignes de ce tableau seront réordonnées aléatoirement pour chacune des 32 grappes sélectionnées.

Cette approche présente l'avantage d'utiliser au mieux les ressources sans les gaspiller tout en offrant un maximum de flexibilité aux enquêteurs sur le terrain. Il suffit de demander si les groupes d'âge identifiés à l'avance pour chaque ménage sont disponibles pour les enquêter. Si le ménage n'a pas la classe d'âge d'intérêt (par exemple si un ménage visité n'a pas d'enfant âgé de 6-59 mois on enquête alors les autres sujets éligibles du ménage. Si un ménage n'a aucune des classes d'âges d'intérêt, il n'y aura pas besoin de le remplacer pour des raisons de représentativité.

6.2.2 LES ÉCHANTILLONS EFFECTIFS DE L'ENQUÊTE

L'enquête principale a porté sur un échantillon de 3 080 ménages au lieu de 3 200 ménages initialement prévus du fait du contexte sécuritaire d'une part et du refus de certains ménages à être enquêtés d'autre part.

En dehors des régions de Dosso et Zinder où l'enquête est menée dans les 32 grappes sondées au premier degré, deux (2) grappes de la région de Tillabéry et une (1) grappe des régions de Maradi et Tahoua n'ont pas pu être enquêtées en raison de l'insécurité, qui avait prévalu dans ces zones au moment l'enquête. Au total, **1 845 enfants âgés de 24 mois à 59 mois ont été enquêtés, 1 951 adolescentes (10-18 ans) et 1 666 femmes en âge de procréer** (tableau 3).

Tableau 3 : Nombre de cibles maximum, nombre de cibles à enquêter pour assurer la représentativité et nombre d'enquêtés selon les régions

Régions		Dosso	Maradi	Tahoua	Tillabéry	Zinder	Total
Ménages	Nombre max. de cibles (plan d'échantillonnage)	640	640	640	640	640	3 200
	Enquêtés	633	619	596	600	632	3 080
Enfants (24-59 mois)	Nombre max. de cibles (plan d'échantillonnage)	544	544	544	544	544	2 720
	Nombre de cibles à enquêter pour atteindre la représentativité régionale	255	255	255	255	255	1275
	Enquêtés	333	500	267	333	412	1 845
Adolescentes (10-18 ans)	Nombre max. de cibles (plan d'échantillonnage)	640	640	640	640	640	3 200
	Nombre de cibles à enquêter pour atteindre la représentativité régionale	255	255	255	255	255	1275
	Enquêtés	366	482	328	388	387	1 951
Femmes (19-49 ans)	Nombre max. de cibles (plan d'échantillonnage)	352	352	352	352	352	1 760
	Nombre de cibles à enquêter pour atteindre la représentativité régionale	255	255	255	255	255	1275
	Enquêtés	354	331	293	356	332	1 666

Source : Plateforme Nationale d'Information pour la Nutrition (PNIN) / Institut National de la Statistique (INS)



DÉROULEMENT DE L'ENQUÊTE

1. ÉLÉMENTS DE LA PRÉPARATION TECHNIQUE DE L'ENQUÊTE PRINCIPALE

Cette section fait référence à l'enchaînement des actions menées dans le cadre de cette enquête et de leur interdépendance ou complémentarité. Ces actions concernent les activités de préparation à l'enquête de consommation alimentaire et la collecte des données durant l'enquête pilote FRAT et R24H. Un accent est porté sur les principales étapes finales de la phase de planification (séquençage, difficultés rencontrées, leçons apprises).

Les éléments de la préparation technique de l'enquête principale font référence à l'ensemble des activités techniques réalisées avant l'enquête de consommation alimentaire. Cette phase s'est déroulée sur plusieurs mois incluant les activités suivantes :

- Collecte et standardisation des recettes ;
- Collecte et compilation des facteurs de conversion ;
- Compilation de la table de composition alimentaire ;
- Élaboration du masque de saisie et préparation des tablettes ;
- Élaboration des guides de l'enquêteur et du superviseur pour l'enquête FRAT/R24H ;
- Élaboration des questionnaires et fiches de collecte ;
- Formation des formateurs (superviseurs nationaux) ;
- Recrutement et sélection des enquêteurs ;
- Formation des enquêteurs ;
- Prétest et ajustement des questionnaires et outils de collecte ;
- Enquête pilote.

2. COLLECTE ET STANDARDISATION DES RECETTES

Les ingrédients entrant dans la préparation des plats doivent être connus pour calculer la quantité de chaque aliment simple (ou ingrédient consommé) par individu. Cependant, lors d'une enquête, il est très difficile d'identifier et de quantifier les ingrédients des aliments composés en raison de :

- La variabilité des ingrédients ;
- Des différences dans les méthodes de préparation et de cuisson ;
- La variabilité d'une recette d'une zone à une autre.

Pour ces raisons, **des recettes standards/génériques sont nécessaires pour les plats courants**. Ces recettes sont reconstituées et standardisées en utilisant la composition moyenne d'au moins trois (3) préparations, rendant l'enquête de consommation relativement plus facile à mettre en œuvre. Dans le cadre de la présente étude, la standardisation des recettes est faite selon les étapes ci-après :

- Collecte des données de base sur les recettes communément consommées dans les localités de l'étude ;
- Sélection des localités et des cibles pour la reconstitution et standardisation ;
- Recrutement et formation des enquêteurs et superviseurs ;
- Focus Group Discussion (FGD) pour la validation et la collecte d'informations complémentaires sur les recettes ;
- Sélection des recettes à reconstituer ;
- Reconstitution et standardisation des recettes ;
- Collecte d'informations sur les facteurs de conversion pour les recettes.

À la fin de la collecte et standardisation des recettes, les résultats obtenus sont :

- La liste des aliments généralement consommés dans les ménages ;
- La liste des recettes hiérarchisées selon la fréquence de consommation par région disponible ;
- Les recettes retenues reconstituées et standardisées ;
- Les facteurs de conversion pour les recettes standards.

2.1.1 COLLECTE DES DONNÉES DE BASE SUR LES RECETTES COMMUNÉMENT CONSOMMÉES DANS LES LOCALITÉS

Cette étape s'est déroulée à Niamey. Les données sur les aliments et recettes collectées auprès des personnes ressources lors des ateliers techniques organisés par l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO) et le Ministère de l'Agriculture et de l'Élevage (MAGEL) sur les Recommandations Alimentaires Nationales (RAN), ainsi que d'autres données collectées auprès des ONGs, de l'Université et des institutions de recherche ont permis d'établir une liste des recettes communément consommées au Niger. Pour chacune des recettes de cette liste, il a été précisé :

- La région dans laquelle la recette est fréquemment consommée ;
- Les ingrédients (entrant dans la composition de ladite recette) ;
- Les variantes de la recette selon les régions/localités (ingrédients supplémentaires, mode de cuisson différent ou tout autre élément de différenciation).

Un regroupement des recettes a été effectué par une équipe restreinte composée de personnes ressources identifiées sous la supervision de l'Équipe Technique en fonction des informations recueillies en vue d'établir une liste provisoire de 136 recettes à reconstituer. Lors de la collecte des données sur le terrain, l'Équipe Technique a constaté que de nombreux aliments et de nombreuses recettes non standardisées existaient. À la fin du traitement des données, l'Équipe Technique a constitué une nomenclature d'aliments simples et une nomenclature de recettes culinaires (Cf. Annexes 5 et 6). Dans le cadre de la collecte des données sur les recettes, plusieurs outils de collecte ont été élaborés.

L'ensemble des informations collectées sont consignées dans plusieurs documents de travail. La principale difficulté observée est la grande variation des ingrédients entrant dans les recettes et les repas en fonction de la saison. La composition des mêmes recettes varie donc d'une saison à une autre en milieu rural.

2.1.2 SÉLECTION DES LOCALITÉS ET DES CIBLES POUR LA RECONSTITUTION ET STANDARDISATION DES RECETTES

L'activité de collecte, validation et reconstitution des recettes s'est déroulée au niveau communautaire (village/quartier) dans 50 villages ou localités représentant l'ensemble des 160 grappes (ZD) des 5 strates (régions) retenues pour l'étude globale afin de disposer des variantes des recettes pour chacune des localités de l'étude. La méthodologie pour la sélection des grappes est décrite dans la section sur l'échantillonnage global de l'étude.

Les informations complémentaires (ingrédients, mode de préparation et de cuisson, quantités) pour la validation des recettes initialement recueillies (liste établie) sont collectées auprès d'informateurs clés (personnes ressources) participant à des discussions de groupe organisées dans le cadre de la présente étude.



2.1.3 ÉLABORATION DU GUIDE D'ENTRETIEN (FGD)

Un guide d'entretien sur les aliments consommés habituellement a été élaboré en juin 2019 et utilisé pour collecter les données sur les aliments consommés dans différentes recettes composées cuisinées ou non (Cf. Annexe 7).

2.1.4 RECRUTEMENT ET FORMATION DES ENQUÊTEURS (FGD)

Un Comité de recrutement a été mis en place à l'INS dans le cadre du recrutement des enquêteurs (Décision N°56 de l'INS en 2019). Le recrutement, puis la formation de 35 enquêteurs-animateurs de FGDs (6 enquêteurs pour chacun des 10 villages/quartiers par région et 5 enquêteurs supplémentaires avant sélection) ont été réalisés (du 13 au 21 juin 2019) et la collecte s'est déroulée sur 15 jours (1^{er} juillet au 15 Juillet 2017).

Compte tenu des spécificités de l'enquête, la PNIN a ciblé des enquêteurs ayant une connaissance de la nutrition et/ou de de la sécurité alimentaire. Cette sélection s'est d'abord effectuée sur dépôt de dossier (10 juin 2019) avec une limitation à 150 dossiers. Les 150 candidats et candidates ont passé un test le 14 juin 2019. Suite à la notation, 35 candidats ont été retenus pour la formation aux concepts et à la méthodologie de l'enquête.

La formation de 5 jours (du 17 au 21 juin 2019) des enquêteurs est une étape clé du processus de l'enquête pour assurer la qualité des données à collecter. Cette formation a été participative et interactive (Cf. Annexe 8). La première partie de la formation s'est effectuée sur questionnaires « papier » pour permettre aux enquêteurs de se familiariser aux outils de collecte (questionnaires/guides d'entretien). Une seconde partie de la formation s'est faite sur smartphone afin de faciliter le processus de collecte, de vérification de la qualité des données. Pour les besoins de la formation, six (6) modules de formation ont été élaborés par la PNIN et dispensée par l'Équipe Technique de l'enquête. Il s'agit de : 1/ Présentation des objectifs de l'enquête ; 2/ Importance et utilisation des recettes dans les enquêtes de consommation ; 3/ Introduction à la standardisation des recettes (définition de recettes standards, méthodologie de standardisation) ; 4/ Brève présentation sur le processus d'élaboration des listes d'aliments et de recettes de consommation courante ; 5/ Introduction à la méthodologie de Focus Group Discussion (FGD) pour déterminer les recettes les plus fréquentes et celles à reconstituer/standardiser ; et 6/ Introduction à la méthodologie de collecte ODK. Outre la formation des enquêteurs, l'Équipe restreinte avec l'appui technique du Centre INTAKE a élaboré l'ensemble des outils de formation.

Un prétest a été organisé avec l'ensemble des enquêteurs dans deux (2) localités aux caractéristiques similaires à celles retenues pour l'étude (non retenues pour la reconstitution des recettes). Les ajustements ont été apportés aux outils et au dispositif de collecte à l'issue du prétest.

À l'issue de la formation, 30 agents ont été retenus et répartis en 10 équipes de 3 membres chacune : 1 modérateur et 2 assistants pour la prise de notes lors des discussions de groupes (FGD).

2.2 FOCUS GROUP DISCUSSION POUR LA VALIDATION ET LA COLLECTE D'INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES SUR LES RECETTES ET AUTRES INFORMATIONS

2.2.1 COLLECTE D'INFORMATIONS SUR LES RECETTES

Un Focus Group Discussion (FGD) est animé dans chacun des villages ou quartiers échantillonnés. L'équipe d'enquête utilise un guide d'entrevue papier. Dans la conduite des FGDs, les enquêteurs ont laissé la latitude aux personnes du groupe de développer leurs idées.

Les groupes sont animés par une équipe de 3 enquêteurs comprenant 1 Chef d'équipe/animateur principal et 2 assistants pour la prise des notes pendant les discussions. Le modérateur anime le groupe et en assure la gestion de la dynamique globale (temps pour collecter toutes les informations requises selon les objectifs et résultats attendus). Les observateurs prennent les notes, assurent la synthèse et gèrent l'enregistrement audio des groupes de discussions.

Chaque groupe est formé en moyenne de 8 à 10 individus (au minimum de 6 personnes et au maximum de 12 personnes) de diverses classes sociales et de diverses catégories d'âges parmi les acteurs clés de la communauté (agents de santé, enseignants, leaders d'opinion, agriculteurs, etc.). La composition des FGDs est hétérogène et s'est effectuée en accord avec les autorités locales du village/quartier et pouvait comprendre :

- Une représentante de l'association des femmes ;
- Un(e) représentant(e) du relais communautaire nutrition ;
- Autres femmes/hommes du village ;
- Restaurateurs/restauratrices formel ou informel ;
- Un(e) représentant(e) d'un service public (santé, enseignement, etc.), etc.

Au cours du FGD³⁵, l'animateur principal pose des questions au groupe sur les principaux plats, accompagnements/recettes et autres aliments consommés par les gens dans la région. L'animateur guide la conversation autour des plats composés et leurs recettes tandis que les deux (2) observateurs prennent des notes. À la fin de chaque FGD, chaque équipe fait un débriefing à propos de la liste des recettes mentionnées au cours du FGD et finalise le choix des recettes à sélectionner pour reconstitution.

La collecte s'est réalisée sur une période de 15 jours au cours de laquelle, 494 recettes ont été collectées. Ainsi, 50 FGD ont été réalisées (dont un FDG par grappe) avec 12 actes sur l'ensemble des zones enquêtées.

2.2.2 SÉLECTION DES RECETTES À RECONSTITUER

Après chaque groupe de discussion, les membres de l'équipe de terrain ont réalisé une synthèse, en notant les éventuels dysfonctionnements et les solutions pour améliorer les prochains groupes de discussion. Le problème majeur rencontré est la répétition fréquente des mêmes recettes avec la monotonie et l'uniformisation des régimes alimentaires rendant difficile la diversité attendue des recettes sélectionnées. Les recettes spécialement préparées pour les enfants ne sont pas répertoriées. Dans les groupes mixtes, Les femmes présentes au Focus Group ont plus tendance à laisser la parole aux hommes.

35 INTAKE Center For Dietary Assessment et al., Facilitated Group Discussions for Dietary Pre-Survey Work in Low- and Middle-Income Countries: Guidance for the Design, Implementation, and Use of Data Collected, Survey Guidance Document (Washington, DC, 2020), <https://www.intake.org/resource/facilitated-group-discussions-dietary-pre-survey-work-low-and-middle-income-countries>.



Les décisions suivantes ont été prises pour pallier ces problèmes : 1/ concernant les enfants, il est rappelé à l'assistance lors des discussions que les recettes pour les enfants de 2-5 ans font aussi partie de celles à répertorier ; 2/ de même, les femmes sont mises en confiance en insistant sur le fait que l'avis de tous est important et très apprécié particulièrement les femmes qui s'occupent de la préparation du repas familial.

Ce cadre d'échanges qui s'améliore progressivement a permis à l'équipe d'identifier les recettes les plus utilisées dans le village en fonction des informations recueillies. Une liste des 10 recettes les plus consommées est établie par chaque équipe à partir du FGD. Cette liste est transmise à Niamey (par SMS en cas d'absence de signal 3G ou bien directement à partir des informations saisies sur tablettes après le FGD) à un coordonnateur central, il s'agit de l'expert en santé publique chargé de compiler les tables de composition alimentaire existantes. Cette personne garde une trace de toutes les recettes collectées sur le terrain. Le coordonnateur a la responsabilité de s'assurer que chaque recette est observée au moins 3 fois (minimum 3 répétitions par recette) afin d'éviter qu'une recette soit collectée de façon excessive. Une fois qu'une recette a été collectée 3 fois, mais qu'elle apparaît encore une fois sur la liste des 10 recettes les plus consommées durant un FGD dans une autre localité, le coordonnateur indique aux équipes à mettre plus l'accent sur de nouvelles recettes non encore répertoriées.

2.2.3 RECONSTITUTION ET STANDARDISATION DES RECETTES

La reconstitution des recettes a été réalisée par des personnes ressources (volontaires) dans les 10 villages ou quartiers de l'échantillon de chaque région. Les 10 recettes les plus consommées dans chacune des localités ont donc été reconstituées.

Les enquêteurs (animateurs du FGD) étaient présents au moment de la préparation du repas pour suivre la préparation des recettes. L'enquêteur note toutes les étapes de la préparation et de la cuisson, de l'état brut de l'aliment jusqu'à la cuisson finale et au service pour consommation. Dans chaque ménage choisi, l'enquêteur enregistre et pèse tous les produits entrant dans la préparation des repas, même les condiments. C'est le poids des produits qui entrent réellement dans la composition des préparations qui doit être collecté par l'équipe. L'enquêteur note :

- Le poids de chaque aliment simple entrant dans la constitution de la recette avant la première manipulation (état brut) ;
- Le poids de l'aliment débarrassé des déchets (poids de la partie comestible) ;
- Le poids/volume de l'eau entrant dans la préparation ;
- Le volume d'huile le cas échéant, etc. ;
- Le poids à vide de la marmite à utiliser pour la préparation ;
- Le volume/poids de tout liquide ajouté pendant la cuisson est estimé et converti en grammes ;
- Le poids de la marmite pleine.

Le poids final de la préparation (marmite + plat) est mesuré. Le poids de la recette contenu dans la marmite est obtenu par la différence entre le poids de la marmite avec la recette et le poids à vide de la marmite. À la fin de la cuisson, la quantité d'eau évaporée ou retenue dans la recette est estimée. Le poids net des ingrédients dans la recette est aussi calculé. L'enquêteur veille à prendre en compte les facteurs de conversion de perte ou gain d'eau selon l'aliment et la méthode de cuisson utilisée. La méthode de la double pesée est utilisée pour les mesures du poids. L'enquêteur procède comme suit :

- Pesée de l'ustensile sans le produit/ingrédient ;
- Pesée de l'ustensile avec le produit/ingrédient ;
- Poids du produit/ingrédient : différence entre le poids de l'ustensile avec le produit et le poids de l'ustensile sans le produit.

L'enquêteur renseigne les modes et temps de cuisson dans le questionnaire de collecte. Le repas préparé ainsi que les portions servies sont mesurés (poids et volume) à l'aide de la balance et des ustensiles calibrés. La mesure du poids s'effectue selon la méthode décrite précédemment.

Pour une même préparation, le volontaire peut utiliser à deux (2) moments différents le même produit. Par exemple, dans la préparation d'une sauce, le volontaire peut mettre un ingrédient une première fois. Au cours de la cuisson (en présence de l'enquêteur), le volontaire s'aperçoit que la quantité de l'ingrédient ne suffit pas et en rajoute. L'enquêteur doit écrire de nouveau le nom du produit et remplir les autres colonnes correspondantes dans le questionnaire de collecte.

L'enquêteur note l'état de l'aliment au moment de la pesée. L'enquêteur ne pose aucune question au volontaire sur l'état du produit, mais observe l'état dans lequel se trouve l'aliment au moment de cette pesée. Plusieurs de ces états peuvent être combinés pour un même produit.

Exemple : une sauce gombo peut être faite avec du gombo frais ou sec. Il faut donc noter dans quel état le gombo est utilisé (frais ou sec). Si le volontaire utilise les deux (2) états, il faut les noter.

Cette opération de la standardisation des recettes a continué bien après la collecte des données de l'enquête principale pour plusieurs raisons dont l'apparition de nouvelles recettes durant la phase de collecte liée à la saisonnalité de l'alimentation. Les listes finalisées des aliments et des recettes standards sont en annexe (Cf. Annexe 5 et 6).

2.2.4 COMPILATION DE LA TABLE DE COMPOSITION ALIMENTAIRE

Une Table de Composition Alimentaire (TCA) présente la teneur en énergie et en nutriments pour 100 grammes d'aliments. La TCA permet de calculer l'apport quotidien en énergie et en nutriments d'un individu en multipliant les quantités des aliments consommés (exprimées en grammes) par leurs teneurs respectives en nutriments pour ensuite calculer la somme des apports de l'ensemble des aliments consommés. Ainsi, **la TCA permet de traduire les aliments consommés en apports en énergie et en nutriments** (protéines, glucides, lipides, acides gras, cholestérol, fibres, vitamines, minéraux, etc.) afin de faciliter les analyses pour l'évaluation de l'adéquation nutritionnelle.

Le Niger n'ayant pas de TCA complète, celle-ci est compilée à l'aide des données des tables existantes de la sous-région de l'Afrique de l'Ouest, du Mali, du Nigéria et du Burkina-Faso. Pour les aliments dont aucune correspondance ne sera trouvée dans la TCA du Niger ou dans la TCA de l'Afrique de l'Ouest (TCAAO), des recherches seront réalisées dans d'autres tables plus complètes (« *Fichier Canadien sur les Éléments Nutritifs* », *Table USDA* des États-Unis d'Amérique, tables « *INFOODS* » de la FAO) ou au niveau local. Pour les aliments non répertoriés dans l'ensemble des tables de composition existantes, la composition nutritionnelle d'un aliment de la même catégorie sera utilisée (aliment qui se rapproche le plus de l'aliment identifié).

La compilation de la TCA a été réalisée par une équipe d'environ quatre (4) nutritionnistes (étudiants en formation ou nutritionnistes-superviseurs de l'enquête) pendant 10 jours. Ces derniers ont été sélectionnés après un atelier de formation de 5 jours (du 03 au 10 novembre 2020) supervisé par l'Assistant Technique FIRST auprès du HC3N (Cf. Annexe 9). Au cours de la période de formation, l'équipe en charge de la TCA du Niger a suivi également le cours en ligne de la FAO sur les données de composition alimentaire³⁶. Des personnes autres que celles en charge de l'activité ont été également formées afin de disposer d'un pool d'individus aptes à apporter des modifications à la TCA, soit 10 personnes au total.

La base de la compilation de la TCA pour le Niger est la Table de Composition des Aliments de

36 FAO, « Elearning toolkit on food composition », mars 2020, <https://elearning.fao.org/course/view.php?id=354>.



l'Afrique de l'Ouest (TCAAO) de 2019³⁷ qui est une version actualisée et améliorée de la TCAA de 2012. Une liste d'aliments communément consommés au Niger est constituée sur la base des données collectées avant (collecte et reconstitution des recettes) et pendant l'enquête principale. Les aliments équivalents de ladite liste sont recherchés dans la TCAAO afin d'emprunter les valeurs nutritionnelles de ces derniers pour leur usage dans la TCA en compilation pour le Niger. Les aliments sont identifiés par un code unique, leur nom en français, en anglais, le nom scientifique et en deux (2) langues locales les plus courantes au Niger (djerma et haoussa). Une équivalence pour les autres langues locales courantes pourrait être faite ultérieurement en partant du lexique des noms vernaculaires de l'Agriculture³⁸ et d'autres ressources disponibles.

Comme pour la TCAAO, les aliments dans la TCA en compilation présentent les valeurs nutritionnelles à l'état cru et pour chaque méthode culinaire considérée pour le même aliment à l'état cuit (bouilli, frit, rôti, cuit à la vapeur, etc.). Les facteurs de rétention en nutriments recommandés sont utilisés pour ajuster la valeur de chaque nutriment selon la méthode de préparation et de cuisson en raison de la perte de la densité nutritionnelle associée. Suite à la formation, les agents formés ont dans un premier temps répertoriés les aliments équivalents à l'état cru dans la TCAAO de 2019, la base des données de composition des aliments du Nigéria, la TCA du Kenya et le Fichier Canadien d'Éléments Nutritifs. Une table est donc élaborée avec la valeur nutritionnelle empruntée pour ces aliments crus. Dans un second temps, les agents ont établi pour chaque aliment consommé, la forme de consommation et le mode de cuisson afin d'en identifier les facteurs de rétention recommandés. Une table des facteurs de rétention des aliments consommés au cours de l'enquête est élaborée pour tenir compte des pertes en micronutriments (vitamines et minéraux) engendrés par la cuisson des aliments. Les aliments consommés à l'état cru ou qui ne subissent pas de cuisson ont un facteur de rétention de 1, équivalent à 100 % de conservation de la densité de chaque nutriment. Une troisième étape consiste, à relier les deux tables, celle de la valeur nutritionnelle des aliments à l'état cru et celle de facteurs de rétention pour les aliments cuits. La valeur nutritionnelle finale de chaque aliment cuit est obtenu en multipliant la valeur à l'état cru par le facteur de rétention du même aliment pour le nutriment concerné (vitamine ou minéral). Cette dernière étape est en cours de finalisation.

Les quatre (4) principaux problèmes rencontrés lors de la compilation de la TCA du Niger sont : 1/ l'absence de données d'analyses biochimiques sur la composition des aliments produits au Niger. Environ 90% de la composition des aliments compilés dans la table du Niger sont pris sur les tables de composition des aliments des pays voisins dont le Mali et le Burkina Faso et celle de l'Afrique de l'Ouest ; (2) les TCA de référence des pays voisins sont également incomplètes. C'est pourquoi, la TCA de l'Afrique de l'Ouest a été largement utilisée et ; (3) le consultant recruté pour cette tâche n'était pas dédié uniquement à la préparation de la TCA³⁹. Il est régulièrement sollicité pour participer à d'autres activités de l'enquête. 4) Les aliments/ingrédients n'ont pas tous été initialement bien identifiés par les enquêteurs au moment de la collecte des données. Il a fallu un travail minutieux de vérification lors du traitement des données pour apporter les corrections requises et aussi préciser les modes de cuisson de chaque aliment. Une mise à jour des codes unique de chaque aliment a aussi été effectuée, ce qui a engendré un temps supplémentaire pour le traitement des données avec des retards considérables dans la production de la TCA du Niger.

37 Table de composition des aliments FAO/INFOODS pour l'Afrique de l'Ouest (2019). Guide d'utilisation & table de composition des aliments condensée. Rome, FAO.

38 Institut National de Recherche Agronomique/Institut d'Élevage et de Médecine Vétérinaire des Pays Tropicaux. Lexique des noms vernaculaires et noms scientifiques des plantes du Niger. Deuxième Edition, Tome 1. Rapport, pas de date.

39 Institut National de la Statistique (INS) du Niger et Plateforme Nationale d'Information pour la Nutrition (PNIN), « Termes de référence (TdR) pour le recrutement de deux Experts court termes spécialistes en nutrition publique pour la consolidation des recettes culinaires au niveau national et des régions et l'élaboration d'une Table de Composition des aliments du Niger » (TDR0002/CS/FOOD/2017/387-247, 2020).

Cette dernière est en cours de finalisation. Le document provisoire de la TCA est en annexe (Cf. Annexe 10).

2.3 ENQUÊTE PILOTE

2.3.1 ÉLABORATION DES MANUELS ET OUTILS DE FORMATION ET D'ENQUÊTE

Les manuels de l'enquêteur et du superviseur ainsi que l'ensemble des outils de collecte des données ont été utilisés au cours de la formation des formateurs (superviseurs) et de la formation des enquêteurs. Ces manuels ont également été utilisés pendant le prétest. Les sessions de formation et le pré-test ont permis de corriger et d'adapter le contenu des manuels et des outils de collecte.

2.3.1.1 Atelier technique de préparation des outils de formation

Un atelier a été organisé à Niamey avec l'Équipe Technique FRAT/R24H du 16 au 20 septembre 2019 afin de finaliser les outils de formations. Compte tenu des expériences, cette activité s'est avérée primordiale pour la réussite des formations afin d'assurer la qualité de la collecte des données. L'Équipe PNIN était responsable de l'élaboration des guides d'entretien et manuels réalisés à partir des questionnaires.

2.3.1.2 Manuel de l'enquêteur et notes des superviseurs (terrain et centraux)

Le manuel du superviseur⁴⁰ et le manuel de l'enquêteur⁴¹ sont les deux (2) principaux documents de la formation et de la collecte des données (Cf. Annexe 11 et 12). Ces manuels ont été élaborés par l'Équipe Technique à partir des éléments du protocole et plus particulièrement des questionnaires d'enquête.

Le manuel ou guide de l'enquêteur met l'accent sur :

- Les caractéristiques et responsabilités de l'enquêteur dans le succès d'une bonne collecte des données et dans la qualité des données à collecter ;
- La présentation et la description détaillée de la méthodologie de la collecte des données et des diverses étapes à suivre ;
- Le choix des ménages et des participants dans les ZD ;
- La description détaillée des outils d'enquêtes et leur utilisation optimale ;
- La description détaillée des questionnaires de l'enquête. Chaque question ou information à collecter doit être clairement expliquée à l'enquêteur dans le manuel. Des illustrations sont utilisées lorsque nécessaire pour mieux expliquer les notions essentielles et le type de données à collecter, ainsi que leur importance.

Un accent est mis sur la coordination des équipes et le contrôle-qualité des informations à collecter dans le guide du superviseur.

2.3.1.3 Les outils d'enquête

Les documents sous format papiers de l'enquête incluent :

40 Plateforme Nationale d'Information pour la Nutrition (PNIN), Institut National de la Statistique (INS) du Niger, et Haut-commissariat à l'Initiative 3N (HC3N), *Manuel du superviseur de l'enquête FRAT/consommation alimentaire par rappel de 24 heures*, PNIN, Document de Travail -Plateforme Nationale d'Information pour la Nutrition (Niamey, Niger, 2019).

41 Plateforme Nationale d'Information pour la Nutrition (PNIN), Institut National de la Statistique (INS) du Niger, et Haut-commissariat à l'Initiative 3N (HC3N), *Manuel de l'enquêteur et du chef d'équipe de l'enquête FRAT/consommation alimentaire par rappel de 24 heures*, PNIN, Document de Travail -Plateforme Nationale d'Information pour la Nutrition (Niamey, Niger, 2019).



- Les fiches de dénombrement ;
- Les fiches de synthèse des grappes ;
- Les cartes géographiques des ZD sélectionnées ;
- Le manuel de l'enquêteur et du superviseur ;
- Les documents de diffusion d'information au sujet de l'étude (à l'attention des chefs de ménages et des autorités locales et régionales) ;
- Les formulaires de consentement ;
- Le Mémo de rendez-vous ;
- Les questionnaires et formulaires d'enquête pour la collecte des données ;
- La liste des aliments et des recettes ;
- Liste des méthodes de mesures ;
- La liste des questions de suivi pour les aliments simples et les recettes ;
- Le calendrier des événements pour la détermination de l'âge (Cf. Annexe 13) ;
- Le guide d'utilisation des tablettes (Cf. Annexe 14).

Tous les documents d'enquêtes ont été élaborés/préparés et validés avant les formations des agents de l'enquête par l'Équipe Technique.

Le matériel de l'enquête inclut :

- | | |
|--------------------------------|-----------------------------|
| • Les bols ; | • Calculatrice ; |
| • Les assiettes ; | • Cuillères (tare) ; |
| • Les balances pèse-aliment ; | • Petit seau en plastique ; |
| • Les balances pèse-personne ; | • Gobelets en plastique ; |
| • La pâte à modeler ; | • Tablettes ; |
| • Le riz sec ; | • Power bank ; |
| • Le réplica salé ; | • Chargeurs auto ; |
| • Farine de maïs ; | • Etc. |
| • Règle de mesure ; | |

2.3.1.4 Les outils de formation

Tous les modules et les sessions de formation ont été élaborés et organisés par l'Équipe Technique de l'enquête. En plus de l'ensemble des outils de l'enquête cités dans le chapitre précédent, il y a eu six (6) documents sous format PowerPoint couvrant l'ensemble des sessions de formation. Le rapport de la formation et l'ensemble des six (6) modules de formation sont disponibles sur le Portail de la PNIN (Cf. Annexe 15).

2.3.2 PARAMÉTRAGE DES SMARTPHONES

Le formulaire de collecte électronique produit par l'informaticien de la PNIN tient compte des différents sauts logiques de cohérence (ou filtres) contenus dans le questionnaire et l'acceptabilité des données saisies. Pour cela, la structure de saisie a été organisée de manière à avoir des listes déroulantes contenant les noms des aliments simples ou composés, des plats et de toutes les boissons.

Au niveau de la structure interne de la base de données, il y a des liaisons entre les aliments consommés simples, les aliments composés, les plats avec les recettes standards et ingrédients. Les aliments simples sont liés également avec la TCA.

L'enquête préliminaire a été entièrement réalisée sous smartphones. Deux (2) formulaires ont été élaborés pour la collecte de données : un pour le Focus Group Discussion (FGD) et un pour la reconstitution des recettes identifiées. Ces formulaires ont été réalisés avec le logiciel *Open Data*

Kit (ODK) sur des tablettes Android.

L'application CS Dietary du Centre INTAKE, initialement prévue pour collecter les données du rappel 24H a été abandonnée car elle ne permettait pas la remontée des données en temps réel (pas de synchronisation).

La principale difficulté rencontrée résidait dans le manque de temps suffisant pour programmer et tester les différents outils de collecte électronique. Cela a entraîné des mises à jour de l'application pendant la phase de terrain.

Cette même difficulté a également entraîné l'abandon du serveur de la PNIN (VSAT) au détriment d'un compte DropBox comme serveur de synchronisation, car le temps n'a pas permis de configurer et de bien sécuriser le serveur (contre les attaques) avant de le mettre en ligne.

La collecte a été réalisée avec des tablettes sous l'application mobile « ODK Collect » qui est disponible sur Google Play. Les données collectées sont envoyées sur le serveur de « KoBo Toolbox » à partir d'un compte utilisateur (avec un nom utilisateur et mot de passe) créé par le gestionnaire de base de données de l'INS. Le compte utilisateur créé permet d'accéder aux données envoyées par les enquêteurs en temps réel sur le serveur. KoBo Toolbox⁴² est un outil open-source gratuit pour la collecte de données mobiles, accessible à tous.

2.3.3 FORMATION DES SUPERVISEURS NATIONAUX

Les superviseurs nationaux ont été responsables de la formation des enquêteurs qui ont collecté directement les données de terrain. La formation des superviseurs nationaux comprend des sessions théoriques et des sessions pratiques (remplissage du questionnaire, mesure des quantités des aliments consommés la veille de l'enquête...). La formation comprend les éléments suivants :

- Présentation de l'étude, des objectifs, des résultats attendus et de la méthodologie ;
- Introduction générale au R24H (objectif, approche globale) ;
- Remplissage du questionnaire (deux passages de l'enquête, signification des colonnes à remplir, etc.) ;
- Mesure des quantités consommées (principe, usage des outils, aliments composés, recettes génériques) ;
- Coordination sur le terrain et gestion des ressources ;
- Les erreurs et pièges à éviter lors de l'administration du R24H.

Les superviseurs nationaux sont principalement les membres de l'Équipe Technique ou toute personne ayant participé à l'ensemble de processus d'élaboration de l'Étude. Lors de la supervision sur le terrain, le nombre de superviseurs est déterminé en fonction des disponibilités et besoins. Ainsi, la formation des superviseurs nationaux a été effectuée du 23 au 28 septembre 2019 et comprenait 11 participants (Cf. Annexe 15).

2.3.4 RECRUTEMENT ET FORMATION DES ENQUÊTEURS

2.3.4.1 Recrutement des enquêteurs

Un Comité de recrutement a été mis en place à l'INS dans le cadre du recrutement des enquêteurs. Des Termes de Référence (TdRs) ont été élaborés par l'Équipe Technique et mis en transparence

⁴² Il est continuellement amélioré et optimisé, en particulier pour l'utilisation des acteurs humanitaires dans les situations d'urgence et les environnements difficiles sur le terrain, à l'appui des évaluations des besoins, du suivi et d'autres activités de collecte de données. L'adaptation de KoBo Toolbox à des fins humanitaires était une initiative conjointe d'OCHA, de Harvard Humanitarian Initiative (HHI) et de l'International Rescue Committee (IRC).



sous forme d'avis de recrutement entre septembre et octobre 2019. Ainsi, 150 dossiers ont été déposés. Une première sélection a été effectuée sur dossier selon des critères définis (complétude des dossiers, qualification et expérience, etc.). À l'issue de ce premier dépouillement, 85 candidats ont été contactés pour effectuer un test écrit (élaboré par l'AT/PNIN). Le test a permis de faire une sélection de 75 candidats retenus pour la formation des enquêteurs réalisée du 15 octobre au 22 octobre 2019 (Cf. Annexe 16).

Les postulants sont des candidats expérimentés en enquêtes de ménages conduites par l'INS et d'étudiants ou professionnels en Agriculture, Sciences sociales, Économie ou Santé avec des connaissances en nutrition. La sélection finale des enquêteurs a été réalisée par l'Équipe Technique sur la base des performances lors de la formation.

Ce processus de recrutement des enquêteurs a été réalisé à deux (2) reprises, une première fois pour l'enquête pilote et une seconde fois pour l'enquête principale.

2.3.4.2 Formation des enquêteurs

Les enquêteurs ont été formés sur :

- La méthodologie (objectifs de l'enquête, identification des ménages, tirage des groupes cibles, présentation de l'enquête, calendrier des passages, etc.) ;
- L'administration des questionnaires (FRAT/24H) ;
- L'utilisation des différents outils (balances...).

La formation des enquêteurs pour l'enquête pilote et l'enquête Principale FRAT/R24H a débuté le mardi 15 octobre 2019 au Centre Culturel Oumarou Ganda (CCOG) de Niamey. Huit (8) jours de formation prévues initialement ont été réalisés du 15 au 22 octobre 2020 par les superviseurs nationaux qui assuraient le rôle de superviseurs pendant l'enquête pilote et l'enquête principale (Cf. Annexe 17). Une quinzaine de formateurs a été mobilisée pour animer les différents modules dispensés aux agents enquêteurs. Des simulations furent aussi faites pour initier les enquêteurs à conduire la technique du rappel des 24H et remplir correctement les différents questionnaires de l'enquête FRAT/R24H. Le débriefing organisé chaque fin de journée par l'Équipe Technique a permis de prendre en compte au fur et à mesure les inquiétudes soulevées par les participants et d'actualiser quotidiennement les outils de collecte.

Les principaux thèmes abordés lors de la formation sont :

- Aperçu de l'enquête ;
- Méthodologie de l'enquête (échantillonnage, sondage en grappe, sélection des ménages selon la méthode aléatoire systématique et la sélection des répondants) ;
- Rôle des membres de l'équipe ;
- Procédures de terrain et cas particuliers ;
- Techniques de mesure quantitative de la consommation alimentaire ;
- Remplissage du questionnaire et utilisation du smartphone pour la saisie et l'envoi des données via une connexion internet.

La formation théorique a été complétée par plusieurs exercices pratiques individuels et de groupe (avec simulation en langues locales). Un pré-test d'appréciation du niveau des participants a été administré dès le début de la formation, puis un post-test à l'issue de quelques jours de formation. Ces deux (2) tests théoriques ont permis de présélectionner les potentiels candidats au poste de chefs d'équipe. La formation théorique et pratique a ainsi concerné 83 participants présélectionnés sur la base de dossiers (75 agents de terrain requis et 8 agents de réserve ou de remplacement éventuel).

2.3.5 CONDUITE DE L'ENQUÊTE PILOTE

2.3.5.1 Méthodes d'organisation

L'enquête pilote s'est réalisée sur 34 ZD par 17 équipes de 4 enquêteurs et 1 chef d'équipe, soit 85 agents de collecte au total. Ces équipes étaient appuyées par 10 superviseurs nationaux.

L'enquête pilote est un grand test de l'enquête principale. L'enquête pilote s'est déroulée dans des ZD (villages ou quartiers) non sélectionnées pour l'enquête principale (choix raisonné). Le but de l'enquête pilote est d'identifier des problèmes (démarche méthodologique, collecte, recalibrage des smartphones, liaison avec le serveur etc.) qui peuvent être rencontrés et de proposer des solutions pérennes. L'enquête pilote est également utile pour identifier les divergences dans la façon dont les enquêteurs adhèrent au protocole de l'étude, enregistrent et interprètent l'information collectée. Chaque équipe participe à l'ensemble des phases de collecte : 1/ délimitation de la ZD ; 2/ dénombrement ; 3/ sélection des ménages à enquêter ; 4/ administration des différents questionnaires.

La collecte des données de l'enquête pilote s'est déroulée du 29 octobre au 07 novembre 2019 dans les Régions de Dosso et Tillabéry, plus précisément dans les communes de Karakara et Kouré. Cette collecte a mobilisé quatre-vingt-trois (83) enquêteurs, dix-sept (17) chauffeurs et onze (11) superviseurs nationaux. Elle s'est déroulée en deux (2) phases avec une journée de débriefing après chacune des phases.

2.3.5.2 Première phase de collecte de l'enquête pilote

La première phase de collecte des données de l'enquête pilote s'est déroulée du 29 octobre au 1^{er} novembre 2019. Cette phase a été supervisée par cinq (5) équipes du niveau central dont trois (3) équipes à Dosso et deux (2) équipes à Tillabéry. Le principe du remplissage du questionnaire ménage, la fiche du rappel 24 heures, les méthodes de mesures, la distinction entre les trois (3) séquences du rappel ont été assimilés par une grande partie des enquêteurs.

Les enquêteurs et superviseurs ont plutôt bien entamé le rappel des 24 heures avec confiance et il y a pas mal d'aspects positifs dans leur travail. En effet, les enquêteurs semblent avoir compris le principe du rappel des 24 heures. Ils semblent avoir compris la distinction entre les 3 séquences du rappel et, dans l'ensemble, ils ont bien respecté la nature de chacune des séquences. De même, les méthodes de mesure semblent avoir été bien comprises et elles sont utilisées de façon correcte dans l'immense majorité des cas. Il y a eu relativement peu de cas où les enquêteurs n'ont pas renseigné la méthode de mesure et ont donc évité une erreur fréquemment rencontrée au cours des premiers essais de manière générale.

Au cours de cette première phase de supervision, plusieurs difficultés ont été également rencontrées par les équipes. Le groupe a une très forte tendance à sous-estimer les ingérés. À moins d'une amélioration importante de la performance du groupe au cours de la première séquence, la sous-estimation des apports alimentaires concerne toutes les classes d'âge de l'enquête. Dans la majorité des fiches, on voit des rappels qui se résument aux repas du matin, midi et soir (parfois même avec un repas manquant) sans aucune consommation entre les repas. Une vérification de reprise de l'enquête par le superviseur avec une adolescente de 13 ans après qu'un enquêteur ait terminé son rappel a révélé qu'il avait omis des bonbons consommés par l'adolescente entre les repas. Cela provenait du manque de découpage systématique de la journée avec les questions de suivi appropriées. Les enquêteurs ne « ferment pas les intervalles » correctement, qu'ils sautent au prochain repas en disant par exemple « et qu'as-tu mangé à midi ? » au lieu de demander « quand a été la prochaine fois où tu as l'occasion de boire ou manger quelque chose ? ». Une étude conduite en milieu urbain au Mali a montré que 91 % des enfants consomment des aliments hors du domicile, contribuant entre 8-17 % de leur apport énergétique



quotidien⁴³. Ce qui montre l'importance non négligeable de l'entre-repas dans les apports nutritionnels individuels. De même, beaucoup d'aliments composés préparés auxquels il est possible de rajouter d'autres aliments au moment de la consommation (comme par exemple le sucre dans le thé, le lait dans la bouillie ou le beurre sur le pain) sont incomplets. Les détails manquent dans presque tous les cas. Ce qui nous amène à conclure soit que les personnes enquêtées ne rajoutent rien (peu probable) ou bien que les enquêteurs ne posent pas de questions de suivi de façon systématique (plus probable).

2.3.5.3 Débriefing de la première phase

La journée du dimanche 03 novembre 2019 a été consacrée au débriefing avec l'ensemble des superviseurs et enquêteurs. Au cours de cette journée, les problèmes rencontrés sur le terrain par les dix-sept (17) équipes ont été passés en revue avec des réponses systématiques des superviseurs. Les dix-sept (17) équipes se sont prononcées l'une après l'autre pour expliquer leurs difficultés et suggestions pour améliorer le travail. L'équipe leur a également fourni un retour d'information sur leur performance. Les différents points abordés au cours de la réunion, les éventuels points d'action nécessaires et leur suivi sont résumés ci-dessous (Cf. Tableau 3).

Les détails des points discutés de façon plus générale lors de la réunion de synthèse sont consignés dans le tableau 4 suivant.

Tableau 4 : Difficultés rencontrées durant la collecte

Tâches / commentaire	Action, personne responsable	État d'avancement
Rappels des 24 heures		
Cas où riz/tô et sauce sur la même ligne ou sur deux (2) lignes différentes	Expliquer aux enquêteurs, Mourad	Terminé
Toujours indiquer la méthode de mesure et ne pas laisser le champ vide	Expliquer aux enquêteurs, Mourad	Terminé
Insister sur l'importance de l'utilisation des probes listes	Expliquer aux enquêteurs, Mourad	Terminé
Renseigner le numéro de recette seulement pour les recettes non standards	Expliquer aux enquêteurs, Mourad	Terminé
Expliquer comment déterminer si une recette est standard ou pas	Expliquer aux enquêteurs, Mourad	Terminé
Expliquer l'utilisation de la liste de questions de suivi de recettes	Expliquer aux enquêteurs, Mourad	Terminé
Expliquer comment remplir la fiche des recettes non standards	Expliquer aux enquêteurs, Mourad	Terminé
Expliquer l'utilisation de la méthode de mesure « poids direct »	Expliquer aux enquêteurs, Mourad	Terminé
Mettre à jour la liste de questions de suivi de recettes avec plus de recettes et des noms locaux	Expliquer aux enquêteurs, Mourad	Terminé
Expliquer comment découper la journée et fermer les intervalles pour minimiser l'oubli d'aliments pendant le rappel	Explication et démonstration, Habi, Balarabé et Mourad	Terminé
Instruction sur l'utilisation de la pâte à modeler	Expliquer aux enquêteurs, Mourad	Terminé
Expliquer l'utilisation des répliques salés	Expliquer aux enquêteurs, Mourad	Terminé
Expliquer comment remplir les colonnes taille, nombre et proportion	Expliquer aux enquêteurs, Mourad	Terminé

43 Mohamed Ag Bendeche, M Chauliac, et D. JM Malvy, « Assessment of Dietary Intake At Home and Outside the Home in Bamako (Mali) », Ecology of Food and Nutrition 37, no 2 (1998): 135-62.

Expliquer aux enquêteurs de laisser les individus eux-mêmes quantifier leur consommation	Expliquer aux enquêteurs, Mourad	Terminé
Expliquer aux enquêteurs de poser les balances sur une surface plate pour faire le rappel (table ou par terre sur tapis)	Expliquer aux enquêteurs, Mourad	Terminé
Possible d'écrire les noms des aliments en langue locale ?	Oui, expliquer aux enquêteurs, Mourad	Terminé

Fiche rappel		
Ajouter le nom de l'enquêteur	Balarabé	Terminé
Ajouter le nom de l'enquêté(e)	Balarabé	Terminé
Ajouter de l'espace entre les lignes	Balarabé et Mourad	Terminé
Supprimer la section D de la fiche du rappel des 24 H	Balarabé	Terminé
Supprimer la colonne état de cuisson et reporter la description dans la colonne description de la deuxième séquence	Balarabé et Mourad	Terminé
Soumettre la dernière version de la fiche à l'imprimerie	Balarabé	Terminé
Imprimer 6 000 exemplaires de la fiche R24h	Personnel imprimerie	Terminé

Questionnaire ménage section D		
Ajouter le poids de l'enquêté	Balarabé	Terminé
Ajouter la consommation des véhicules pour les dernières 24H	Balarabé	Terminé
Mettre à jour le protocole et le manuel de l'enquêteur	Balarabé et Guillaume	Terminé
Mettre en forme les documents techniques	Guillaume	Terminé
Ajouter le champ poids de l'individu dans la tablette	Lawaly	Terminé
Utiliser des poids de calibrage pour vérifier le bon fonctionnement des balances	Superviseurs et équipe	Terminé
Farine pour réplica salé est périmée	À corriger et suivre, Balarabé et équipe	Terminé
Des hommes qui refusent que les hommes rentrent dans le ménage pour enquêter	Superviseurs	Terminé
Échanger l'information plus largement, pas seulement sur WhatsApp (pas de couverture 3G)	Superviseurs et équipe	A suivre
Deuxième chargeur pour les tablettes (certaines tablettes se déchargent très rapidement)	Lawaly	À suivre
Fournir chemises classeurs pour ranger les rappels	Balarabé et équipe	À suivre
Acheter du riz et tô localement au lieu de préparer	Non, préparation standard pour tout le monde, superviseurs	À suivre
Imprimer le guide photo en couleur	Balarabé	À suivre

Source : Plateforme Nationale d'Information pour la Nutrition (PNIN) / Institut National de la Statistique (INS)

2.3.5.4 Deuxième phase de collecte de l'enquête pilote

La deuxième phase de la collecte des données de l'enquête pilote s'est déroulée du 04 au 07 novembre 2019. À l'issue de cette phase, une nette amélioration de la qualité de la collecte a



été constatée. Cependant, certaines consignes données n'ont pas été respectées par tous les enquêteurs : 1/ non remplacement des ménages ; 2/ utilisation obligatoire de la liste de suivi des questions ; 3/ non suppression de certaines cibles dans les ménages (effectuée pour probablement réduire le nombre des rappels 24H à enquêter) ; 4/ bonne manipulation des outils de collecte (balance, ustensiles, pâte à modeler, réplica salé et riz) améliorant considérablement la qualité des données.

2.3.5.5 Débriefing de la deuxième phase

Le débriefing de la deuxième phase de collecte de l'enquête pilote s'est tenu le samedi 09 novembre 2019. Les membres de l'Équipe Technique ont fait un retour aux agents enquêteurs sur les irrégularités constatées lors de la deuxième phase à travers une séance du rappel 24 H axée sur les différentes difficultés rencontrées et les techniques pour les surmonter. Les différentes équipes se sont exprimées sur les problèmes qu'ils ont rencontrés. Des astuces ont été données pour les éviter. La journée a été clôturée par une séance de simulation du rappel 24 H quantitatif (Cf. Annexe 18).

Les actions entreprises pour pallier les irrégularités constatées ont permis de mettre les enquêteurs au même niveau d'information pour la prochaine phase de la collecte. Les problèmes rencontrés et les solutions apportées sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 4 : Difficultés rencontrées et solutions apportées suite à l'enquête pilote

Problèmes rencontrés		Solutions proposées
1	Anomalies constatées au niveau de certaines sections du masque de saisie du questionnaire FRAT	Utilisation des questionnaires papiers et stabilisation de l'interface vers la fin de la phase
2	Problème d'autonomie de certaines tablettes	Utilisation des questionnaires papiers
3	Non complétude de la liste des questions de suivi du rappel 24H	Mise à jour de cette liste pour son utilisation lors de la deuxième phase
4	Non utilisation de la liste des questions de suivi par la plupart des équipes de collecte	Instructions données aux enquêteurs pour son utilisation dans les prochains ménages
5	Non utilisation du tableau de choix des cibles dans un ménage par certaines équipes	Instructions données aux enquêteurs pour son utilisation
6	Numéros de grappes qui ne s'affichent pas sur la tablette au moment du tirage, pour certaines équipes	Revoir la codification sur la tablette et afficher ces grappes
7	Difficultés au niveau du choix des cibles par la tablette	Utilisation du questionnaire papier lors de la première phase et paramétrage des tablettes pour la deuxième phase
8	Modalité chef de ménage ne s'appliquant pas aux femmes dans le masque	Paramétrage du masque pour sa prise en compte
9	Sauts des cibles présentes dans le ménage par certains enquêteurs	Explication du processus du choix des cibles au sein d'un ménage
10	Report des informations d'une cible non éligible à une cible éligible	
11	Non utilisation du manuel de l'enquêteur par certains agents enquêteurs	L'équipe technique doit veiller à ce que les manuels mis à jour soient utilisés pendant la collecte
12	Très forte tendance à sous-estimer les portions alimentaires	Retour sur les méthodes de mesure lors du débriefing
13	Majorité des fiches du rappel des 24H renseignées se résume au repas du matin, du midi et du soir	Retour sur la technique du rappel 24H ainsi que des simulations du débriefing
14	Majorité des enquêteurs ne ferment pas les intervalles entre les différentes périodes de consommation des cibles	

Problèmes rencontrés		Solutions proposées
15	Induction des réponses pendant le rappel 24H	
16	Absence de certains aliments ou recettes (sucre pour le café ou sauce pour les pâtes de mil, sorgho, etc.) qui accompagnent d'autres aliments ou recettes	
17	Non-respect de l'alignement en ligne comme en colonne de certains aliments ou recettes	
18	La plupart des enquêteurs ne demandent pas si les cibles se sont réveillées après s'être couchées pour ingérer des aliments	
19	Non accompagnement de certaines recettes telles que les bouillies, les boules, le thé et les pains	Instruire les enquêteurs sur le fait d'insister sur ce qui accompagne certains aliments et recettes
20	Temps de l'entretien avec l'enquêté pour le rappel trop court pour certains enquêteurs	Le remplissage du questionnaire n'est pas une course, il faut prendre son temps pour bien poser les questions et collecter des bonnes informations
21	Incompréhension de la méthode de mesure des recettes	Un retour sur les différentes méthodes de mesure des recettes et leurs applications
22	Non utilisation de certains détails des probes listes par la plupart des agents enquêteurs	Instructions données aux enquêteurs pour l'utilisation de ces détails pour la prochaine étape de la collecte
23	La plupart des enquêteurs ne demandent pas s'il y a un reste après avoir mangé l'aliment ou la recette en question	Instructions données aux enquêteurs pour en tenir compte pour la phase principale
24	Absence de précision sur la nature des aliments comme le mil, le sorgho ou le niébé (blanc, rouge, etc.)	Les chefs d'équipes sont tenus de veiller à ce que leurs agents donnent plus de détail sur la nature des aliments et des recettes
25	Certains enquêteurs pensent que la consommation se limite seulement au niveau du ménage	Instructions données aux enquêteurs pour préciser que la consommation concerne également ce qui a été consommé dans les ménages voisins, au marché, aux champs et à l'école et pas seulement dans le ménage
26	Certains enquêteurs ne mettent pas trop d'accent sur les collations	Trouver des astuces pour amener les enquêtés à comprendre que les collations font partie de la consommation
27	Manque d'astuces pour amener les enquêtés à ne pas sous-estimer la quantité qu'ils ont consommée	Instructions données aux enquêteurs lors des interviews, de faire en sorte que les pattes soient bien modelées, les répliques et les tô soient bien quantifiés par les enquêtés
28	Certains enquêteurs décrivent l'aliment ou la recette à la première séquence au lieu d'attendre la séquence concernée pour la description de l'aliment de la recette	Instructions données aux enquêteurs pour suivre rigoureusement la chronologie des séquences de la technique du rappel de 24 heures (cf. manuel de l'enquêteur)
29	Certains enquêteurs ne respectent pas le remplissage du questionnaire séquence par séquence	Instructions données aux enquêteurs pour le respect de renseigner le questionnaire séquence par séquence
30	Certains enquêteurs ne savent pas quand est-ce qu'il faut écrire la recette avec ce qui l'accompagne sur une même ligne ou sur des lignes séparées	Instructions données aux enquêteurs pour dissocier le cas où il faut écrire la recette sur une même ligne ou sur deux (2) ou plusieurs lignes
31	Absence de détails qui permettent d'identifier les recettes standards	Instructions données aux enquêteurs pour qu'ils demandent systématiquement aux



Problèmes rencontrés		Solutions proposées
		enquêtés les ingrédients qui constituent les recettes qu'ils ont consommées.
32	Des équipes ont dénombré deux (2) ZD pour la première phase de la collecte	Instructions données pour remplacer directement la 2 ^e ZD
33	Certaines équipes se plaignent du manque de couverture de réseau et de connexion internet pour synchroniser leurs données à temps	Faire tout son possible pour synchroniser les données et se déplacer si nécessaire
34	Problèmes de fonctionnement des balances et insuffisance du riz pour le <i>replica</i> et de la farine pour le tô	Vérification des balances et identification des balances défectueuses / révision des quantités de riz et de la farine
35	Équipe qui rentre à Niamey avant le délai prévu	Instructions pour sanctionner tous les éléments de l'équipe

Source : Plateforme Nationale d'Information pour la Nutrition (PNIN) / Institut National de la Statistique (INS)

2.3.6 TRAITEMENT DES DONNÉES

Suite à la collecte de données de l'enquête pilote, des séances de traitement des données ont été organisées par l'Équipe Technique en groupe restreint y compris les informaticiens de l'INS du 1^{er} au 2 octobre 2019. Ces séances de travail ont permis de tester les programmes de traitement des données (fusion des informations et bases de données, test du plan tabulation, etc.), mais aussi de stabiliser les outils de collecte.

2.3.7 CAPITALISATION DES LEÇONS TIRÉES DE L'ENQUÊTE PILOTE

En définitive, l'enquête pilote a permis d'apprécier la maîtrise de la technique de collecte de l'enquête et du rappel des 24 H et l'organisation générale des équipes et des superviseurs. Elle a également permis de recenser les problèmes méthodologiques et techniques liés à l'enquête. Les séances de débriefings pour leur part ont permis, d'une part, d'écouter les doléances des enquêteurs et, d'autre part, de corriger les erreurs constatées lors de la phase pilote, d'améliorer les outils de collecte, d'affiner l'organisation générale et constituer définitivement les équipes de l'enquête principale.

3. PHASE DE COLLECTE DE DONNÉES DE L'ENQUÊTE PRINCIPALE

L'enquête combinée associant la méthodologie d'évaluation rapide d'enrichissement des aliments (FRAT : Fortification Rapid Assessment Tool) et le rappel alimentaire des 24 heures (R24H) a été effectuée au moyen d'un seul questionnaire répondant aux deux (2) méthodologies d'enquêtes. La méthodologie de ce questionnaire permet de déterminer les types et quantités d'aliments habituellement consommés (y compris les aliments vecteurs pré-identifiés) et les apports en nutriments correspondants.

Les données ont été collectées à l'aide d'un questionnaire sur smartphone qui comprend quatre (4) sections en fonction des informations à recueillir : Section A sur les informations générales y compris le recensement des membres du ménage ; Section B sur les caractéristiques socio-économiques du ménage ; Section C sur la disponibilité des aliments vecteurs potentiels au ménage ; Section D sur la consommation habituelle des aliments vecteurs par les différents groupes cibles. La Section D (aliments vecteurs) du questionnaire est administrée à chaque groupe cible. Pour les groupes cible « enfant 24-59 mois », le questionnaire est administré à la mère ou à la principale gardienne du jeune enfant. Les autres groupes cibles (adolescentes et femmes) répondront chacun à la Section D. L'ensemble des questionnaires (Cf. Annexe 19) et documents accessoires y compris la liste des logiciels de saisie des données (Cf. Annexe 20) sont en disponible sur le Portail PNIN.

L'un des objectifs du R24 H est d'estimer les apports habituels en nutriments (macro et micro) afin de déterminer la distribution au niveau des groupes cibles des apports habituels en nutriments et de calculer le niveau de fortification. Conformément au protocole de l'Étude et afin de prendre en compte la forte variabilité intra individuelle (de jour-à-jour) de la consommation alimentaire, la détermination des apports habituels nécessite au moins deux (2) observations de l'apport journalier à deux (2) jours non-consécutifs (OMS/FAO). Ainsi, la collecte des données pour l'enquête de consommation a été effectuée en deux (2) passages pour les quatre (4) groupes cibles. Le deuxième passage a concerné uniquement le rappel alimentaire de 24-heures. Les deux (2) passages ont été menés à des jours non-consécutifs, avec un intervalle minimum de trois (3) jours et maximum de deux (2) semaines (soit 14 jours) et sur différents jours de la semaine pour le même individu (exemple : 1^{er} rappel le lundi et 2^{ème} rappel le vendredi). Les jours de fête ou de cérémonies impliquant des repas non habituels (mariage, baptême, etc.) ont été exclus pour les rappels.

3.1.1 ORGANISATION DE LA COLLECTE DES DONNÉES

Les activités de l'enquête principale ont été précédées d'une enquête pilote du 29 octobre au 7 novembre 2019 dans les communes de Karakara et de Kouré avec 83 enquêteurs qui ont été formés pendant huit (8) jours sur les outils et les techniques de l'enquête FRAT/R24H. À l'issue de cette formation, les outils de collecte des données ont été révisés et 75 agents sur 83 agents formés ont été sélectionnés pour participer à la collecte des données de l'enquête principale. De même, 15 agents les plus performants lors de la formation ont été nommés « chefs d'équipe » et les 60 autres désignés des enquêteurs de l'enquête principale. Les équipes constituées étaient composées chacune de cinq (5) agents de terrain ou enquêteurs dont un chef d'équipe en plus du chauffeur. Durant le premier passage, chaque équipe avait pour tâches de : 1) couvrir 10 ou 11 grappes selon la zone à visiter ; 2) dénombrer tous les ménages des grappes concernées ; 3) tirer systématiquement 20 ménages à enquêter dans chaque grappe en suivant la méthodologie qui consiste à identifier sur les vingt (20) ménages tirés au sort, une adolescente, un enfant de 24-59 mois dans 17 ménages et une femme adulte de 19-49 ans dans 11 ménages qui en possèdent au moins une et en se référant au tableau d'échantillonnage des classes d'âges dans les 20 ménages sélectionnés par grappe.

Toutes les équipes ont été déployées au même moment sur le terrain dans les régions à partir du 16 novembre 2019. Chaque enquêteur disposait d'un smartphone (ou tablettes)⁴⁴ contenant le questionnaire afin d'être en mesure de saisir en temps réel les informations recueillies. Les smartphones (tablettes) ont été équipées de puces 3G / 4G configurées pour la connexion internet en vue de transmettre les données à l'équipe de coordination dans un délai raisonnable de 48 heures. Une quantité de questionnaires papier a été prévu pour palier certaines éventualités de panne ou perte de tablettes. Elles ont également été dotées chacune d'un Kit de matériel et équipement technique relatif à l'enquête (Cf. Annexe 21).

La collecte des données a été réalisée par trois (3) équipes par strate ou région, soit un total de 15 équipes pour les cinq (5) régions cibles. Au total, 90 agents ont été envoyés sur le terrain : 60 enquêteurs (15 X 4), 15 chefs d'équipe et 15 chauffeurs.

Les tâches spécifiques des enquêteurs, chefs d'équipes et des enquêteurs/agents de terrain lors de l'enquête pilote et de l'enquête principale⁴⁵ sont consignées dans le tableau suivant.

44 Plateforme Nationale d'Information pour la Nutrition (PNIN), Institut National de la Statistique (INS), et Haut-commissariat à l'Initiative 3N (HC3N), *Guide d'utilisation des tablettes - Enquête pilote FRAT* (Niamey, Niger, 2020).

45 Plateforme Nationale d'Information pour la Nutrition (PNIN), Institut National de la Statistique (INS) du Niger, et Haut-commissariat à l'Initiative 3N (HC3N), *Manuel de l'enquêteur et du chef d'équipe de l'enquête FRAT/consommation alimentaire par rappel de 24 heures*.



Tableau 5 : Tâches spécifiques des enquêteurs et chefs d'équipes

Tâches spécifiques des chefs d'équipe	Tâches spécifiques des enquêteurs / agents de terrain
<ul style="list-style-type: none"> • Gérer tout le matériel de l'équipe • Introduire l'équipe auprès des autorités administratives et coutumières pour expliquer l'enquête et ses objectifs • S'assurer que tous les outils (appareils, fiches de dénombrement, fiches de synthèse, les questionnaires) sont prêts en début de journée • Diriger la répartition de tâches pour le dénombrement des ménages et le remplissage des questionnaires • Gérer la procédure de sélection des ménages • Faire le contrôle qualité des données collectées par les enquêteurs • Assister les enquêteurs en difficulté (de traduction ou de compréhension du questionnaire) • Vérifier la complétude des outils avant de quitter une localité • Noter et signaler aux superviseurs les problèmes rencontrés • Assurer la saisie des fiches d'enquête de l'enquête de consommation alimentaire par rappel de 24 h sur cs-dietary. 	<ul style="list-style-type: none"> • Faire le dénombrement des ZD en collaboration avec les autres membres de l'équipe ; • Participer à la sélection des ménages à enquêter ; • Conduire les entretiens ; • Remplir correctement les formulaires ; • Aider au besoin les membres de l'équipe à travers toute action permettant de bien conduire l'opération.

Source : Plateforme Nationale d'Information pour la Nutrition (PNIN) / Institut National de la Statistique (INS)

À l'issue de la phase de collecte des données sur le terrain, 156 grappes ont été couvertes par l'enquête sur 160 grappes initialement prévues. Quatre (4) grappes n'ont pas été enquêtées pour des raisons d'insécurité dont une dans chacune des régions de Tahoua et Maradi et deux (2) dans la région de Tillabéry. La collecte des données a été faite sur un total de **trente-huit (38) jours** couvrant ses deux (2) passages. Le premier a été achevé au bout de trente (30) jours par équipe contre huit (8) jours pour le second passage. Ce dernier, axé uniquement sur le questionnaire par rappel des 24 heures, a concerné 20 % de chaque échantillon des groupes cibles visités au premier passage.

3.2 PREMIER PASSAGE DE COLLECTE DES DONNÉES

3.2.1 PRISE DE CONTACT

Sur chaque localité, les enquêteurs se sont présentés dans le ménage présélectionné selon la méthodologie d'échantillonnage. Les enquêteurs présentent les objectifs de l'étude au chef de ménage afin d'obtenir son consentement. En cas de refus, les enquêteurs administrent le questionnaire à un ménage de remplacement. Pour les ménages éligibles acceptant de participer à l'étude, l'enquêteur doit s'assurer que : 1) le répondant principal a bien compris le but de l'étude ; 2) le répondant est d'accord pour participer à l'enquête. L'enquêteur lui fait signer le formulaire de consentement pour attester son adhésion libre et volontaire.

Sur l'ensemble des ZD, le pourcentage de refus est de 0,06 % correspondant à deux (2) ménages. Ce faible pourcentage de refus traduit une forte adhésion de la population à participer à l'enquête.

3.2.2 COLLECTE DES DONNÉES SOCIOÉCONOMIQUES ET DÉMOGRAPHIQUES

Les données socioéconomiques et démographiques constituent les deux (2) premières sections du questionnaire d'enquête. Les questions sont issues de celles communément utilisées dans le cadre des Enquêtes Démographiques et de Santé au Niger (EDSN). Ces informations sont recueillies uniquement au 1^{er} passage. L'enquêteur procède à l'administration du questionnaire « ménage »

en commençant par ces sections soit auprès du chef de ménage ou de toute autre personne appropriée.

L'enquêteur effectue un tirage aléatoire au sein de chaque ménage et dans chaque groupe cible : 1 enfant de 24-59 mois, 1 femme de 19-49 ans et 1 adolescente de 10-18 ans. Cette procédure est respectée quel que soit le nombre de groupe cible au sein du ménage.

Tableau 6 : Nombre de personnes cibles attendues et réalisées

Groupes cibles	Nombre de cibles attendues	Nombre de cibles réalisées
Enfants de 24 à 59 mois	1 275	1 400
Adolescentes de 10 à 18 ans	1 275	1 387
Femmes adultes de 19 à 49 ans	1 275	1 302

Source : Plateforme Nationale d'Information pour la Nutrition (PNIN) / Institut National de la Statistique (INS)

3.2.3 ADMINISTRATION DU RAPPEL ALIMENTAIRE DE 24 HEURES

Le rappel des 24 heures est réalisé au cours d'un entretien pendant lequel on demande au sujet de se remémorer et de décrire tous les aliments et boissons consommés pendant les 24 heures précédentes. Par son interrogatoire, l'enquêteur a pour rôle d'aider le répondant à rapporter ses consommations, tout en évitant de l'influencer dans ses réponses. C'est pourquoi sa formation et sa compétence ont été mises en valeur et attentivement surveillée. Le rappel, généralement fait selon l'ordre chronologique des prises alimentaires de la veille, est affecté par les défauts de mémorisation du répondant⁴⁶. Une technique a été développée aux États-Unis pour améliorer la qualité du rappel et limiter la sous-déclaration des répondants (ci-dessous)⁴⁷. L'entretien est réalisé en face-à-face entre l'enquêteur et le sujet d'enquête.

Suite au tirage des sujets pour chaque groupe cible, l'enquêteur administre le rappel alimentaire 24H en commençant par l'enfant si disponible et en suivant la procédure décrite dans le manuel de l'enquêteur.

Le rappel alimentaire de 24 heures (R24H) est utilisé pour estimer les quantités de l'ensemble des aliments et boissons consommés par chaque groupe cible au cours des dernières 24 heures, y compris les aliments vecteurs potentiels pour leur enrichissement en micronutriments. Une attention particulière est accordée à la mesure ou à l'estimation des quantités réellement consommées⁴⁸. Dans chacun des ménages sélectionnés, le questionnaire est administré à la femme adulte et à l'adolescente. Le questionnaire de l'enfant de 24-59 mois est administré à la mère ou gardienne de l'enfant. Dans cette technique, l'interrogatoire est guidé par une série de questions qui portent spécifiquement sur certains points sources d'erreurs ou d'oublis. Ce rappel est dit « à passages multiples », parce qu'il est réalisé en cinq (5) étapes successives comme suit :

1. Faire la liste rapide de tous les aliments et boissons consommés, étape dans laquelle il est demandé au répondant de se souvenir des aliments et boissons consommés la veille de l'entretien ;

46 Université Médicale Virtuelle Francophonie (UMVF), *Méthodologie des enquêtes alimentaires - Collège des Enseignants de Nutrition* (Université Médicale Virtuelle Francophone, 2010), http://campus.cerimes.fr/nutrition/enseignement/nutrition_14/site/html/cours.pdf.

47 Rachel K Johnson, Patricia Driscoll, et Michel I Goran, « Comparison of Multiple-Pass 24-Hour Recall Estimates of Energy Intake With Total Energy Expenditure Determined By the Doubly Labeled Water Method in Young Children », *YJADA Journal of the American Dietetic Association* 96, no 11 (1996): 1140-44.

48 FAO, « Dietary Assessment: A resource guide to method selection and application in low resource settings », 2018, <http://www.fao.org/3/I9940EN/i9940en.pdf>.



2. Vérification pour faire la liste des oublis, étape au cours de laquelle l'enquêteur interroge le répondant sur les consommations connues pour être fréquemment oubliées (sodas, snacks ou entre-repas, boissons traditionnelles...);
3. Précision par l'enquêteur par interrogatoire auprès du répondant des horaires, moments et occasions de différentes consommations;
4. Demande des détails ou passage détaillé qui a pour but de faire préciser au répondant, à l'aide de questions et d'outils standardisés, chacune de ses consommations et d'en évaluer les quantités. Les lieux de consommation et la durée séparant les prises alimentaires sont également indiqués;
5. Passage en revue de toutes les informations recueillies, cette dernière étape consiste à passer en revue l'ensemble des réponses qui peuvent être complétées si besoin.

Les quantités consommées par les individus sont estimées à l'aide d'ustensiles culinaires et autres mesures locales communément utilisées dans les ménages (bols, verres, assiettes) et préalablement standardisés pour l'enquête. Les aliments solides ne pouvant prendre forme dans un récipient (viande, poisson, pain...), ils sont estimés à l'aide de la pâte à modeler, les répliques salées et le riz sec standardisés à cet effet. Les quantités pour les aliments composés y compris les sauces sont appréciées à travers le référentiel des recettes standards qui fait pleinement partie du manuel de l'enquêteur.

Les enquêteurs reportent avec attention les informations recueillies sur le formulaire de rappel notamment : lieu et heure du repas, quantité et nombre de portions consommées ainsi que tous les ingrédients et quantités des mets composés, mode de cuisson de ces aliments. Les enquêteurs se sont efforcés dans la mesure du possible de collecter les recettes pour les repas de chaque enfant pendant qu'ils se trouvent encore dans le ménage.

3.2.4 COLLECTE D'INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES POUR LES ALIMENTS VECTEURS POTENTIELS SUIVANT LA MÉTHODOLOGIE FRAT

L'enquêteur complète également avec chaque groupe cible, la section portant sur les informations complémentaires de consommation des aliments vecteurs potentiels conformément à la méthodologie FRAT. La collecte de données se limite aux aliments vecteurs et se fait par un « rappel de 24 heures » des quantités des aliments vecteurs consommés la veille, combiné de la fréquence de consommation lors des 7 derniers jours. Les aliments vecteurs potentiels sont les farines de mil, de sorgho, de maïs et de niébé. Les données de leur consommation au cours des dernières 24 heures sont collectées suivant la méthodologie décrite à la section précédente et entièrement intégrées au questionnaire sur le rappel des 24 heures. Une section spécifique du questionnaire est consacrée à la collecte d'informations complémentaires utiles à la méthodologie FRAT, notamment la disponibilité des aliments vecteurs dans le ménage et leur consommation par les groupes cibles.

Les informations complémentaires sur la disponibilité des aliments vecteurs dans le ménage sont collectées une seule fois uniquement lors du premier passage, alors que les informations relatives à la consommation sont collectées pour chaque groupe cible le troisième jour. Ainsi, 20 % des cibles enquêtées lors du premier passage ont été enquêtées au deuxième passage qui s'est déroulé entre 3 jours et 14 jours après le premier passage.

3.2.5 ADMINISTRATION DU QUESTIONNAIRE AUX AUTRES GROUPES CIBLES

Une fois le R24H terminé avec l'enfant de 24-59 mois (réalisé avec soit la mère ou la personne en charge du repas du jeune enfant), s'il s'agit du premier répondant, l'enquêteur poursuit avec un autre groupe cible, soit la femme ou l'adolescente. À la fin de l'entrevue, l'enquêteur fixe une date

pour le 2nd passage avec les groupes cibles et lui remet un mémo de rendez-vous contenant cette date.

Idéalement et dans la mesure du possible en fonction de la présence des groupes cibles dans les ménages, un même enquêteur collecte les données du 1^{er} passage d'un ménage. En cas d'absence d'un participant ciblé, l'enquêteur prend les dispositions nécessaires pour revisiter le ménage ou enquêter une autre cible éligible dans le ménage afin de collecter les informations requises.

3.3 DEUXIÈME PASSAGE ET COLLECTE DES DONNÉES

Le second passage est exclusivement consacré au 2^{ème} R24H pour chacun des groupes cibles participants. Aucune information additionnelle sur les aliments vecteurs n'est collectée lors du 2^{ème} passage. Le 2^{ème} R24H est effectuée 3 jours à 14 jours maximum après le 1^{er} passage R24H, afin de mieux capter la variabilité de la consommation alimentaire de chaque groupe cible et de s'assurer que les apports mesurés représentent au mieux les apports habituels journaliers.

Méthodologie. La veille du 2^{ème} passage, l'enquêteur ou le Chef d'équipe passe au domicile du ménage participant ou communique avec ce dernier par téléphone (s'il en a un) pour rappeler le rendez-vous du lendemain et les personnes ciblées.

3.4 SUPERVISION ET CONTRÔLE DE LA QUALITÉ DES DONNÉES COLLECTÉES

La supervision s'est réalisée à plusieurs niveaux :

À l'intérieur des équipes. Le premier niveau de supervision est assuré par le chef d'équipe (contrôleur). Le chef d'équipe joue le rôle du superviseur de premier niveau tout au long du déroulement de la collecte des données. Le chef d'équipe est le garant de la qualité des données dans son équipe. Il assure le respect des procédures de terrain, du dénombrement à l'administration des rappels alimentaires et de la collecte des données complémentaires sur les aliments vecteurs potentiels. À la fin de chaque grappe, le chef d'équipe vérifie les questionnaires complétés sur le smartphone avant de les envoyer. Il est aussi responsable de la saisie du rappel 24H de la grappe précédente le deuxième jour dans la nouvelle grappe.

Au-dessus des équipes. Le deuxième niveau de supervision est assuré par une équipe de supervision composée de douze (12) membres du Comité Technique de l'enquête FRAT/R24H. Elle a appuyé techniquement les équipes de terrain à distance pendant toute la période de collecte des données sur le terrain. De même, deux (2) missions de supervision et d'appui sur le terrain ont été organisées dans les cinq (5) régions. La première a été organisée du 19 au 29 novembre 2019 et la seconde du 08 au 18 décembre 2019 juste avant la fin de l'enquête sur le terrain. L'impact réel de ces supervisions de terrain n'est pas perceptible et pas non plus suffisamment documenté.

Un suivi régulier des données envoyées en temps réel sur le serveur de stockage à Niamey a été effectué par deux (2) superviseurs centraux, basés à Niamey, qui ont assuré constamment la coordination des prises de décision sur des observations, des demandes de clarification et des situations imprévues ainsi que la tendance de la qualité des données collectées à partir du fichier de stockage des données du serveur. Cette équipe de coordination a eu un rôle crucial dans le suivi de la phase de collecte des données. Elle a travaillé en synergie et en concertation avec l'expert du Centre INTAKE pour la coordination des opérations. Le rôle des superviseurs est de surveiller la qualité des données et d'avertir les chefs d'équipe et agents de terrain sur les actions à entreprendre au besoin pour garantir un certain niveau de qualité. Le tableau ci-dessous résume les tâches des superviseurs.

**Tableau 7 : Tâches spécifiques des superviseurs**

Tâches spécifiques des superviseurs de terrain ⁴⁹	Tâches spécifiques des superviseurs Centraux à Niamey ⁵⁰
<ul style="list-style-type: none"> • Évaluer l'état d'avancement des travaux de collecte de données sur le terrain • Vérifier si les instructions données lors de la formation sont respectées • Contrôler la qualité des données collectées par les agents enquêteurs • Relever les difficultés rencontrées au cours des travaux de terrain et partager ces problèmes s'il y a lieu avec les autres équipes de supervision et le niveau central • Proposer des solutions rapides aux équipes de terrains qui rencontrent des difficultés • Rendre compte à l'équipe technique de l'évolution des travaux de collecte de données sur le terrain • Fournir tous les manuels nécessaires (listes des unités d'habitation dans les ZD/grappes sélectionnées, cartes, manuels d'instruction, sous-main/ conférencier, questionnaires, etc.) • Faire des rapports concernant tous les problèmes rencontrés • Assurer la sensibilisation auprès des autorités locales et communautaires (quartiers/villages) au besoin 	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôler la qualité des données en temps réel • Centraliser les observations et les difficultés rencontrées sur le terrain • Informer les superviseurs et les chefs d'équipe des éventuelles mises à jour • Transmettre une grille d'évaluation des données envoyées sur le serveur aux superviseurs pour un meilleur suivi de la qualité des données • Collaborer avec l'Assistant Technique du Centre INTAKE pour le suivi en temps réel des données envoyées sur le serveur • Aider à résoudre tous les problèmes posés durant l'enquête • Faire des feedbacks aux superviseurs de terrain sur la qualité des données collectées • Élaborer un rapport de supervision au niveau central.

Source : Plateforme Nationale d'Information pour la Nutrition (PNIN) / Institut National de la Statistique (INS)

L'enquête a pris fin dans des conditions techniques et logistiques acceptables. L'abandon d'un seul agent de terrain ou enquêteur pour cause de maladie a été observée. Ce qui met en évidence le fort engagement des enquêteurs, des chefs d'équipes, de l'équipe de coordination et des superviseurs.

3.5 LEÇONS APPRISSES DES PHASES DE PLANIFICATION ET DE COLLECTE DES DONNÉES

Le processus de la planification et de la collecte des données de l'enquête FRAT et R24H a été plus long que prévu mais participatif, consensuel et méthodique. Cette enquête a engagé l'ensemble des ressources humaines du domaine au niveau du pays avec une assistance technique efficace et adéquatement choisie au fur et à mesure que l'on avance dans le processus de mise de ces deux (2) phases. Il s'agit d'un bon exemple de coopération et de partenariat Nord-Sud basé sur l'appropriation et le renforcement des capacités nationales tout en conduisant l'enquête. Les dépenses totales de la phase de planification, gestion et coordination sont estimées à 33 469 euros dont 6 779 euros comme contribution de la FAO à travers FIRST (prise en charge de certains ateliers de planification et formation). Les dépenses totales de la phase de collecte, traitement et analyses des données est de 310 975 euros dont 24 298 euros comme contribution de la

49 Plateforme Nationale d'Information pour la Nutrition (PNIN), Institut National de la Statistique (INS) du Niger, et Haut-Commissariat à l'Initiative 3N (HC3N), *Note superviseurs de terrain de l'enquête FRAT/consommation alimentaire par rappel de 24 heures*, PNIN, Document de Travail -Plateforme Nationale d'Information pour la Nutrition (Niamey, Niger, 2019).

50 Plateforme Nationale d'Information pour la Nutrition (PNIN), Institut National de la Statistique (INS) du Niger, et Haut-Commissariat à l'Initiative 3N (HC3N), *Note superviseurs centraux de l'enquête FRAT/consommation alimentaire par rappel de 24 heures*, PNIN, Document de Travail -Plateforme Nationale d'Information pour la Nutrition (Niamey, Niger, 2019).

FAO/FIRST (prise en charge des ateliers de formation, traitement et analyses des données) et 47 518 euros comme contribution de l'INS (location véhicules de collecte). Les leçons apprises de ces deux (2) phases du processus de l'enquête sont récapitulées dans l'encadré 5 ci-dessous.

Encadré 5 : Leçons apprises du processus de planification et de collecte des données

- La conduite de ce type d'enquêtes complexes à la fois sur les plans technique et logistique consomme beaucoup de temps surtout lorsqu'il n'y a pas d'expertise nationale capable de fournir l'assistance dès le début et tout au long du processus ;
- L'assistance technique apportée par des experts internationaux comme par exemple ceux du Centre INTAKE et du Programme FIRST est cruciale pour renforcer les capacités nationales et mettre à disposition des outils validés ailleurs ;
- La disponibilité du financement adéquat a facilité l'implication des personnes ressources nationales et des assistants techniques travaillant sur d'autres projets au Niger ;
- Il est essentiel pour ce type d'enquête d'avoir un pool de ressources humaines entièrement dédiées à plein temps à ce processus, ce qui n'a pas été le cas au Niger. Tous ceux qui ont travaillé sur l'enquête ont d'autres fonctions ailleurs qui entrent parfois en compétition avec celles de l'enquête ;
- La qualité du matériel technique choisi comme par exemple les balances et les pâtes à modeler doit être surveillée, en se référant aux spécifications techniques de ces équipements/outils telles que préconisées au niveau International ;
- L'adoption de l'approche basée sur les recettes standards pour estimer le grammage des aliments composant les portions individuelles a nécessité un investissement substantiel de temps et de ressources pour mettre au point ces recettes standards. Ce processus n'a pu être achevé avant le début de la collecte des données de l'enquête, ce qui est une contrainte additionnelle pour la phase du traitement et l'analyse des données. Il est crucial de tenir compte de cet aspect dans les expériences futures ;
- L'application de la technique du rappel des 24 heures au niveau individuel dans des contextes où les pratiques commensales familiales sont centrées sur le partage des convives d'un bol commun mérite davantage d'attention dans les prochaines enquêtes. Il en est de même pour tout ce qui est consommé hors du domicile ;
- Les critères de choix, la formation, le suivi et le contrôle de qualité des agents de terrain est une étape fondamentale de la qualité des données collectées ;
- Le suivi des superviseurs pour s'assurer qu'ils accomplissent et documentent leur travail durant les missions de terrain est une étape critique pour garantir la qualité de la collecte des données. Durant cette enquête, les superviseurs n'ont pas été rigoureusement suivis et certains de leurs rapports de mission ne sont pas parvenus à l'équipe de coordination ;
- La documentation du processus au fur et à mesure de l'achèvement des principales étapes de l'enquête permet d'éviter des pertes d'information entre différentes étapes/phases du planning de l'enquête lorsqu'un temps long les sépare ;
- Le renforcement des capacités organisationnelles, de documentation du processus et d'archivage de l'ensemble des documents de travail générés lors de ces deux (2) phases est essentiel pour la capitalisation et pour le contrôle de qualité de la saisie et du traitement des données ;
- Une composante de renforcement des capacités durant toutes les phases de planification, de collecte des données, de traitement et d'analyse et le rapportage doit être systématiquement incluse dans le protocole de mise en œuvre de l'enquête et dans le budget surtout lorsque le pays organise pour la première fois ce type d'enquête comme c'est le cas au Niger ;



- Le partenariat avec des institutions de recherche est important dans ce type de travail et très prometteur pour le Niger. Dans le cas de la présente enquête, l'Université Abdou Moumouni de Niamey est associée, notamment à travers la participation d'une doctorante à toutes les phases de planification et réalisation de l'enquête, puis du traitement des données.
- L'expérience de l'enquête alimentaire quantitative par rappel des 24 heures au Niger a été capitalisée en plus d'autres expériences similaires ailleurs par le Centre INTAKE pour finaliser plusieurs outils méthodologiques de ce type d'enquête.

Source : les auteurs du présent rapport



ANNEXES

Toutes les annexes sont téléchargeables sur le Portail Web de la PNIN : <https://pnin-niger.org/web/> et plus spécifique sur l'onglet « Base de données » <https://pnin-niger.org/anadonutrition/index.php/catalog/17/related-materials>

Documents de l'enquête FRAT/R24H

1. Décision de l'INS N°00143 du 13 septembre 2018 sur la mise en place du Comité Technique FRAT/R24H
2. Lettre d'acceptation du protocole de ladite enquête par le CNERS
3. Protocole de l'enquête
4. Rapports de mission des experts internationaux INTAKE
5. Liste finale des aliments
6. Liste finale des recettes
7. Guide d'entretien des focus groupes et questionnaires
8. Rapport de la formation des enquêteurs du 17 au 21 juin 2019
9. Rapport de l'atelier de formation à la compilation de la table de consommation des aliments de consommation courante au Niger du 03 au 10 novembre 2020
10. Table de Composition Alimentaire
11. Manuel de l'enquêteur
12. Manuel du superviseur
13. Calendrier des évènements
14. Guide sur les tablettes
15. Rapport de formation des superviseurs nationaux effectuée du 23 au 28 septembre 2019 comprenant la liste des superviseurs de l'enquête
16. Liste des participants au test d'enquêteurs, des enquêteurs retenus et des chefs d'équipes
17. Rapport de la formation des superviseurs et des enquêteurs comprenant la liste des formateurs et les six (6) modules de formation
18. Rapport du débriefing de la deuxième phase de collecte de l'enquête pilote
19. Ensemble des questionnaires
20. Fiches de dénombrement et de tirage
21. Liste du Kit du matériel d'enquête mis à la disposition de chaque équipe, des logiciels utilisés durant la planification et la collecte des données



BIBLIOGRAPHIE

- Ag Bendeck, Mohamed. « Communication faite lors de l'atelier de renforcement des capacités du 11-12 Février 2019. Présentation PPT de la PNIN Niger.Fortification Rapid Assessment Tool (FRAT). » s. d.
- Ag Bendeck, Mohamed, M Chauliac, et D. JM Malvy. « Assessment of Dietary Intake At Home and Outside the Home in Bamako (Mali) ». *Ecology of Food and Nutrition* 37, n° 2 (1998): 135-62.
- Allen, Lindsay, World Health Organization, et Food and Agriculture Organization of the United Nations. *Guidelines on Food Fortification with Micronutrients*. Geneva; Rome: World Health Organization; Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2006. <http://catalog.hathitrust.org/api/volumes/oclc/152582146.html>.
- Assistance technique de « Intake – Center for Dietary Assessment », Institut National de la Statistique (INS) du Niger, et Haut-commissariat à l'Initiative 3N (HC3N). « Atelier de renforcement des capacités sur les enquêtes FRAT et de consommation alimentaire par rappel de 24h ». Atelier, Niamey, Niger, février 2019. <https://pnin-niger.org/web/2019/02/16/atelier-de-renforcement-des-capacites-sur-les-enquetes-frat-et-de-consommation-alimentaire-par-rappel-de-24h-avec-lassistance-technique-de-intake-center-for-dietary-assessmen/>.
- Comité National d'Éthique pour la Recherche en Santé (CNERS). « Délibération Numéro 38/2019/CNERS du 31 Octobre 2019 ». Autorisation pour réaliser l'enquête sur les apports nutritionnels des groupes vulnérables et d'identification d'aliments véhicules pour l'enrichissement en micronutriments, 31 octobre 2019.
- Deitchler, Megan, Mary Arimond, A Carriquiry, Christine Hotz, et J.A. Tooze. *Planning and Design Considerations for Quantitative 24-Hour Recall Dietary Surveys in Low- and Middle-Income Countries*. Intake – Center for Dietary Assessment/FHI Solutions. Washington, DC, 2020. <https://www.intake.org/resource/planning-and-design-considerations-quantitative-24-hour-recall-dietary-surveys-low-and>.
- FAO. « Dietary Assessment: A resource guide to method selection and application in low resource settings », 2018. <http://www.fao.org/3/I9940EN/i9940en.pdf>.
- ———. « Elearning toolkit on food composition », mars 2020. <https://elearning.fao.org/course/view.php?id=354>.
- ———. *Food and Nutrition in Numbers 2014*. pocketbook, 2014. <https://reliefweb.int/report/world/food-and-nutrition-numbers-2014>.
- ———. *Table de Composition Des Aliments FAO/INFOODS Pour l'Afrique de l'Ouest (2019) Guide d'utilisation & Table de Composition Des Aliments Condensée*. Rome, Italie, 2020. www.fao.org/3/i2698b/i2698b00.pdf <http://www.fao.org/infoods/infoods/tables-et-bases-de-donnees/afrique/fr/>.
- Gibson, R.S, et E.L. Ferguson. « An interactive 24-Hour recall for assessing the adequacy of iron and zinc intakes in developing countries ». *Washington, DC and Cali: International Food Policy Research Institute (IFPRI) and International Center for Tropical Agriculture (CIAT)*, 2008, 160.
- Helen Keller International, Doulaye Diancoumba, et Noel Marie Zagre. *Détermination d'aliments vecteurs pour leur enrichissement en vitamine A exercice de FRAT au Niger*, 2001.
- Hess, Sonja Y, Kenneth H Brown, Mawuli Sablah, Reina Engle-Stone, Grant J Aaron, et Shawn K Baker. « Results of Fortification Rapid Assessment Tool (FRAT) Surveys in Sub-Saharan Africa and Suggestions for Future Modifications of the Survey Instrument ». *Food and Nutrition Bulletin* 34, n° 1 (2013): 21-38.

- Institut National de la Statistique (INS) du Niger. *Enquête Nationale sur le budget et la consommation des ménages*, 2007. <https://catalog.ihsn.org/index.php/catalog/2300>.
- Institut National de la Statistique (INS) du Niger et Haut-commissariat à l'Initiative 3N (HC3N). « Apports nutritionnels des groupes vulnérables et identification d'aliments véhicules pour l'enrichissement en micronutriments au Niger. Protocole d'étude. » INS du Niger, 2019.
- Institut National de la Statistique (INS) du Niger, Ministère de la Santé Publique (MSP), UNICEF, PAM, UNHCR, Save the Children, Action Contre la Faim (ACF), et al. *Évaluation Nationale de la situation nutritionnelle par la méthodologie SMART*. Institut National de la Statistique. Rapport final. Niamey, Niger, 2020, 2019.
- Institut National de la Statistique (INS) du Niger et Plateforme Nationale d'Information pour la Nutrition (PNIN). « Termes de référence (TdR) pour le recrutement de deux Experts court termes spécialistes en nutrition publique pour la consolidation des recettes culinaires au niveau national et des régions et l'élaboration d'une Table de Composition des aliments du Niger ». TDR0002/CS/FOOD/2017/387-247, 2020.
- INTAKE Center For Dietary Assesment, M Vossenaar, Mary Arimond, C Hotz, M Deitchler, et Mourad Moursi. *Facilitated Group Discussions for Dietary Pre-Survey Work in Low- and Middle-Income Countries: Guidance for the Design, Implementation, and Use of Data Collected*. Survey Guidance Document. Washington, DC, 2020. <https://www.intake.org/resource/facilitated-group-discussions-dietary-pre-survey-work-low-and-middle-income-countries>.
- Johnson, Rachel K, Patricia Driscoll, et Michel I Goran. « Comparison of Multiple-Pass 24-Hour Recall Estimates of Energy Intake With Total Energy Expenditure Determined By the Doubly Labeled Water Method in Young Children ». *YJADA Journal of the American Dietetic Association* 96, n° 11 (1996): 1140-44.
- Klassen-Wigger, Petra, Maarten Geraets, Marie C Messier, Patrick Detzel, Henri P Lenoble, et Denis V Barclay. « Micronutrient Fortification of Bouillon Cubes in Central and West Africa », 2018, 363-72.
- Koning, Frans. « Rapport de consultance 2FAS/LM/GAIN, Assistance technique d'une enquête Fortification Rapid Assessment Tool (FRAT) couplée à une enquête de consommation alimentaire au Niger », 25 décembre 2017.
- Lesauvage, Stéphanie. « Mise au point d'outils pour le rappel des 24 heures en milieu urbain sénégalais ». Mémoire présenté pour l'obtention du Diplôme d'Etudes Supérieures Spécialisées Nutrition et alimentation dans les pays en développement, Académie de Montpellier, Université de Montpellier II, 1997. (Fond documentaire ORSTOM). <https://core.ac.uk/download/pdf/39851804.pdf>.
- Marcello Pagano. « Ensuring Attainment of Required Survey Sample Sizes of Target Groups through the Projection of the Appropriate Number of Households to Randomly Sample ; a case study in Niger », 7 mars 2019.
- Micronutrient Initiative. *Fortification Rapid Assessment Tool (FRAT)*. Adapted from the FRAT guidelines (2000) originally prepared by PATH Canada and commissioned by MI. Ottawa, 2003. https://www.nutritionintl.org/content/user_files/2017/07/FRATguidelines2003_Nov_2008.pdf.
- Ministère de l'agriculture et de l'élevage du Niger. « Étude de la dynamique des consommations alimentaires au Niger et des impacts de la hausse des prix des denrées alimentaires », 2011.
- Moursi, Mourad, et INTAKE Center For Dietary Assesment. « Rapport de mission et d'Assistance Technique ». Niamey, Niger, 9 juin 2019.



- ———. « Rapport de mission et d'Assistance Technique ». Niamey, Niger, 18 septembre 2019.
- ———. « Rapport de mission et d'Assistance Technique ». Niamey, Niger, 27 novembre 2019.
- Organisation Mondiale de la Santé (OMS). *Directives sur l'enrichissement des aliments en micronutriments*. Genève: OMS, 2011.
- Peyre de Fabregues, B. *Lexique de noms vernaculaires de plantes du Niger*. Maisons-Alfort; Niamey: Institut d'élevage et de médecine vétérinaire des pays tropicaux ; Institut national de la recherche agronomique du Niger, 1977.
- Plateforme Nationale d'Information pour la Nutrition (PNIN), Insitut National de la Statistique (INS), et Haut-commissariat à l'Initiative 3N (HC3N). *Guide d'utilisation des tablettes - Enquête pilote FRAT*. Niamey, Niger, 2020.
- Plateforme Nationale d'Information pour la Nutrition (PNIN), Insitut National de la Statistique (INS), Haut-Commissariat à l'Initiative 3N (HC3N), Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage (MAG/EL), et Délégation de l'Union Européenne au Niger. *Développement d'une agriculture et des systèmes alimentaires sensibles à la nutrition au Niger*. Numéro 5. Rapport PNIN, Numéro 5. Niamey, Niger: PNIN/INS, 2020. <https://pnin-niger.org/pnin-doc/web/uploads/documents/85/Doc-20201125-162846.pdf>.
- Plateforme Nationale d'Information pour la Nutrition (PNIN), Institut National de la Statistique (INS) du Niger, et Haut-commissariat à l'Initiative 3N (HC3N). *Manuel de l'enquêteur et du chef d'équipe de l'enquête FRAT/consommation alimentaire par rappel de 24 heures*. PNIN. Document de Travail -Plateforme Nationale d'Information pour la Nutrition. Niamey, Niger, 2019.
- ———. *Manuel du superviseur de l'enquête FRAT/consommation alimentaire par rappel de 24 heures*. PNIN. Document de Travail -Plateforme Nationale d'Information pour la Nutrition. Niamey, Niger, 2019.
- Plateforme Nationale d'Information pour la Nutrition (PNIN), Institut National de la Statistique (INS) du Niger, et Haut-Commissariat à l'Initiative 3N (HC3N). *Note superviseurs centraux de l'enquête FRAT/consommation alimentaire par rappel de 24 heures*. PNIN. Document de Travail -Plateforme Nationale d'Information pour la Nutrition. Niamey, Niger, 2019.
- ———. *Note superviseurs de terrain de l'enquête FRAT/consommation alimentaire par rappel de 24 heures*. PNIN. Document de Travail -Plateforme Nationale d'Information pour la Nutrition. Niamey, Niger, 2019.
- Université Médicale Virtuelle Francophonie (UMVF). *Méthodologie des enquêtes alimentaires - Collège des Enseignants de Nutrition*. Université Médicale Virtuelle Francophone, 2010. http://campus.cerimes.fr/nutrition/enseignement/nutrition_14/site/html/cours.pdf.
- Vossenaar, Marieke, Mary Arimond, Megan Deitchler, Abdekrahman Lubowa, Christine Hotz, et Mourad Moursi. *An Overview of the Main Pre-Survey Tasks Required for Large-Scale Quantitative 24-Hour Recall Dietary Surveys in Low- and Middle-Income Countries*. Center for Dietary Assesment (INTAKE). Survey Guidance Document. Washington, DC, 2020.



REMERCIEMENTS

Dans le cadre de la mise en œuvre de l'enquête FRAT/R24H, l'Équipe PNIN tient à remercier les différents acteurs et partenaires ayant participé à l'étude :

- La Délégation de l'Union Européenne au Niger pour le financement ;
- Les services administratifs de l'INS et la PNIN qui ont géré la logistique l'enquête ;
- Les autorités et populations des régions de l'enquête ;
- Les superviseurs, les chefs d'équipe et les enquêteurs ;
- Les membres du Comité Technique de l'enquête ;
- Les membres de l'Équipe PNIN ;
- INTAKE (Megan Deitchler et Marieke Vossenaar) pour l'assistance technique constante ;
- La FAO siège (Catherine Leclercq) pour l'appui à travers la plateforme GIFT (FAO/OMS) et la mise en relation avec l'équipe de INTAKE ;
- Le Management du Programme FIRST au siège de la FAO (Rome, Italie) pour l'assistance technique et les compléments de financement ;
- Le Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage et Madame Hassane Cissé Aissatou de la Direction de la Nutrition pour l'utilisation des recettes culinaires de base ;
- 2FAS (Frans de Koning) pour l'assistance technique dès le début du processus ;
- Le PAM Niger (Benedict TabioJong Mbeng) pour l'assistance informationnelle sur la fortification au Niger lors de la rédaction du rapport ;
- Le GRET Niger (Moussa Hainikoye) pour l'assistance informationnelle sur la fortification au Niger lors de la rédaction du rapport ;
- Tous ceux qui ont contribué de près ou de loin non cités ici.




RÉPUBLIQUE DU NIGER
 Fraternité - Travail - Progrès
 MINISTÈRE DU PLAN
 INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE
 PLATEFORME NATIONALE D'INFORMATION POUR LA NUTRITION

N°07


NIGER
 RAPPORT D'ANALYSE
 MARS 2020

NUTRITION




PROFIL NUTRITIONNEL DES FEMMES SELON LES CARACTÉRISTIQUES SOCIO-ÉCONOMIQUES ET SOCIODÉMOGRAPHIQUES AU NIGER




RÉPUBLIQUE DU NIGER
 Fraternité - Travail - Progrès
 MINISTÈRE DU PLAN
 INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE
 PLATEFORME NATIONALE D'INFORMATION POUR LA NUTRITION

N°04


NIGER
 RAPPORT D'ANALYSE
 MARS 2020

NUTRITION




GRILLE D'ÉVALUATION DE L'INTÉGRATION DE LA NUTRITION DANS LES DOCUMENTS STRATÉGIQUES DES SECTEURS DE LA POLITIQUE NATIONALE DE SÉCURITÉ NUTRITIONNELLE: CAS DU MINISTÈRE DE LA SANTÉ PUBLIQUE




RÉPUBLIQUE DU NIGER
 Fraternité - Travail - Progrès
 MINISTÈRE DU PLAN
 INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE
 PLATEFORME NATIONALE D'INFORMATION POUR LA NUTRITION

N°05


NIGER
 NOTE TECHNIQUE
 MARS 2020

NUTRITION




GRILLE D'ÉVALUATION DE L'INTÉGRATION DE LA NUTRITION DANS LES DOCUMENTS STRATÉGIQUES EN LIEN AVEC LE MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE L'ÉLEVAGE




RÉPUBLIQUE DU NIGER
 Fraternité - Travail - Progrès
 MINISTÈRE DU PLAN
 INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE
 PLATEFORME NATIONALE D'INFORMATION POUR LA NUTRITION

N°05


NIGER
 NOTE TECHNIQUE
 MARS 2020

NUTRITION




DÉVELOPPEMENT D'UNE AGRICULTURE ET DES SYSTÈMES ALIMENTAIRES SENSIBLES À LA NUTRITION AU NIGER






RÉPUBLIQUE DU NIGER
 Fraternité - Travail - Progrès
 MINISTÈRE DU PLAN
 INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE
 PLATEFORME NATIONALE D'INFORMATION POUR LA NUTRITION

N°01


NIGER
 RAPPORT D'ANALYSE
 JANVIER 2020

NUTRITION




APPROCHE METHODOLOGIQUE MISE EN PLACE POUR REpondre A LA QUESTION N°1 DU PLAN CADRE D'ANALYSES DE LA PNIN




 Institut National de la Statistique
NIGER


RÉPUBLIQUE DU NIGER
 Fraternité - Travail - Progrès
 MINISTÈRE DU PLAN
 INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE
 PLATEFORME NATIONALE D'INFORMATION POUR LA NUTRITION

N°02


NIGER
 RAPPORT D'ANALYSE
 JANVIER 2020

NUTRITION




TENDANCES DE LA MALNUTRITION CHRONIQUE DES ENFANTS DE MOINS DE 5 ANS ET DE SES DÉTERMINANTS AU NIVEAU NATIONAL




 Institut National de la Statistique
NIGER


RÉPUBLIQUE DU NIGER
 Fraternité - Travail - Progrès
 MINISTÈRE DU PLAN
 INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE
 PLATEFORME NATIONALE D'INFORMATION POUR LA NUTRITION

N°03


NIGER
 RAPPORT D'ANALYSE
 JANVIER 2020

NUTRITION




TENDANCES DE LA MALNUTRITION CHRONIQUE DES ENFANTS DE MOINS DE 5 ANS ET DE SES DÉTERMINANTS AU NIVEAU RÉGIONAL




 Institut National de la Statistique
NIGER


RÉPUBLIQUE DU NIGER
 Fraternité - Travail - Progrès
 MINISTÈRE DU PLAN
 INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE
 PLATEFORME NATIONALE D'INFORMATION POUR LA NUTRITION

N°09


NIGER
 RAPPORT D'ANALYSE
 JANVIER 2021

NUTRITION




SOURCES DE LA BAISSÉ DE LA PRÉVALENCE DU RETARD DE CROISSANCE CHEZ LES ENFANTS DE MOINS DE 5 ANS AU NIGER DE 2006 À 2012 : CAS DE LA VILLE DE NIAMEY




 Institut National de la Statistique
NIGER

