

Cahiers Agricultures
Numéro thématique

Disponible en ligne :
www.cahiersagricultures.fr

Données d'enquêtes socioéconomiques sur les ménages agricoles dans les pays du Sud.

Coordinatrices : Sandrine Freguin-Gresh, Céline Dutilly

Cah. Agric. 2018
Published by [EDP Sciences](http://www.edpsciences.com) 2018
<https://www.cahiersagricultures.fr/fr/component/toc/?task=topic&id=889>

Publication de données de recherche / Data paper

Enquêtes sur la consommation, la perception et les utilisations de l'huile de palme rouge chez les ménagères et restauratrices de Yaoundé, Cameroun

Agathe Rébéna, Sylvain Rafflegeau, Germain Kansci, Doris Nanda et Claude Genot

DOI: <https://doi.org/10.1051/cagri/2019027>

Publication de données de recherche / Data paper

Explorer les liens entre agriculture, migration et sécurité alimentaire : une enquête auprès de ménages agricoles diversifiés et multilocalisés du nord-ouest du Nicaragua

Sandrine Fréguin-Gresh, Lissania Padilla, Karen Pavon, Douglas Elizondo, Geneviève Cortès, Valentina Banoviez Urrutia, Alissia Lourme Ruiz, Sandrine Dury et Emmanuelle Bouquet

DOI: <https://doi.org/10.1051/cagri/2019000>

Publication de données de recherche / Data paper

L'informel et le non-marchand dans les systèmes d'activités : enquête représentative sur les ménages kanak en tribus de Nouvelle-Calédonie

Leïla Apithy, Stéphane Guyard, Séverine Bouard, Michel Passouant, Jean-Michel Sourisseau et Jean-François Bélières

DOI: <https://doi.org/10.1051/cagri/2018012>

Article de recherche / Research Article

Explorer les liens entre agriculture et sécurité alimentaire : une enquête auprès des femmes du gouvernorat de Sidi-Bouzyd en Tunisie

Cédric Gaillard, Sofyan Martin, Pierre-Marie Bosc, Jalila El-Ati, Marie Claude Dop, Tarek Trabelsi, Marie-Joséphine Amiot et Sandrine Dury

DOI: <https://doi.org/10.1051/cagri/2018005>

Enquêtes sur la consommation, la perception et les utilisations de l'huile de palme rouge chez les ménagères et restauratrices de Yaoundé, Cameroun

Agathe Rébéna^{1,2}, Sylvain Rafflegeau^{3,4,*}, Germain Kansci⁵, Doris Nanda⁵ et Claude Genot⁶

¹ CIRAD, UPR Systèmes de Pérennes, 34398 Montpellier, France

² Systèmes de Pérennes, Univ Montpellier, CIRAD, Montpellier, France

³ CIRAD, UMR SYSTEM, 34398 Montpellier, France

⁴ SYSTEM, Univ Montpellier, CIHEAM-IAMM, CIRAD, INRA, Montpellier SupAgro, Montpellier, France

⁵ Université de Yaoundé I, Département de biochimie, Laboratoire de Science des Aliments et Métabolisme, PO Box 812, Yaoundé, Cameroun

⁶ UR1268 BIA (Biopolymères Interactions Assemblages), INRA, 44316 Nantes, France

Résumé – L'huile de palme est aujourd'hui la matière grasse végétale alimentaire la plus consommée au monde. Au Cameroun, elle est largement utilisée sous sa forme d'huile rouge, c'est-à-dire non raffinée, constituant la première source alimentaire de vitamine A. Cependant, les changements dans la consommation alimentaire des ménages urbains camerounais nous ont amenés à nous interroger sur le rôle et la part de l'huile rouge dans la consommation actuelle en corps gras des ménages au Cameroun, et plus particulièrement à Yaoundé, capitale multiculturelle du fait de la diversité d'origine ethnique de sa population. Les présentes données rassemblent, sous forme de deux tableaux Excel stockés sur le Dataverse de l'UMR System au CIRAD, les résultats de deux enquêtes effectuées au premier semestre 2016 dans les différents quartiers de Yaoundé, sur la base d'un échantillonnage raisonné de 124 ménagères et de 29 restauratrices de Yaoundé. Ces enquêtes portent sur la consommation d'huiles alimentaires (types d'huile et quantités) et, concernant l'huile rouge, sur les pratiques d'approvisionnement (fournisseur, fréquence, prix et volume), la perception de la qualité, les dénominations, les utilisations et les propriétés culinaires recherchées afin de préparer les plats traditionnels camerounais. La diversité des caractéristiques socio-économiques des ménages et des restaurants, ainsi que la culture des personnes interrogées, sont également caractérisées. Sans prétendre être représentatifs, ces résultats d'enquêtes issus d'un échantillon conséquent présentent une photographie au plus près des pratiques des ménagères et des restauratrices de Yaoundé. Ces données seront utiles pour suivre l'évolution des consommations et pratiques d'utilisation des huiles alimentaires, en particulier de l'huile de palme au Cameroun. Il serait judicieux de comparer la situation du Cameroun avec celles d'autres pays africains traditionnellement consommateurs d'huile de palme rouge, afin de vérifier la tendance à la consommation accrue d'huile raffinée, tandis qu'émerge en parallèle, un intérêt croissant pour les plats traditionnels à base d'huile rouge et pour la qualité de cette huile.

Mots clés : huile de palme / huiles alimentaires / Cameroun / ménages / restaurants / plat

Abstract – **Surveys on the consumption, perception and use of red palm oil among housewives and restaurant owners in Yaoundé, Cameroon.** Palm oil is now the most consumed vegetable oil in the world. In Cameroon, it is widely used as red oil, which means unrefined, constituting the first food source of vitamin A. However, changes in food consumption of urban households in Cameroon are questioning the role and the part of red oil in the current consumption of fat in households. To answer these questions, a survey was carried out in Yaoundé, a multicultural capital chosen because of the diversity of ethnic origins in its population. The present data gathered the results of two surveys carried out in the first half of 2016 in different districts of Yaoundé, in the form of two Excel tables stored on the CIRAD Dataverse of the UMR System. Our purposive sampling comprises 124 housewives and 29 restaurant owners' practices of Yaoundé. These surveys concern the consumption of edible oils (types of oil and quantities) and, concerning

*Auteur de correspondance : sylvain.rafflegeau@cirad.fr

the red oil, the supply practices (supplier, frequency, price and volume), the perception of the quality, the denominations, uses and desired culinary properties to prepare traditional Cameroonian dishes. The diversity of socio-economic characteristics of households and restaurants, as well as the culture of the respondents are also characterized. Without claiming to be representative, these survey results from a large sample, present a picture as close as possible to the practices of housewives and restaurant owners in Yaoundé. Regarding edible oils and particularly palm oil, these data will be useful to follow the evolution of edible oils consumption and their use, in Cameroon. It would be advisable to compare the situation of Cameroon to that of other African countries traditionally consumers of red palm oil. This could help verify the increasing tendency of refined oil consumption while there is an emerging growing interest in red oil quality for traditional dishes.

Keywords: palm oil / edible oils / Cameroon / households / restaurant / dishes

1 Cadre conceptuel de l'enquête

L'huile de palme est aujourd'hui la matière grasse végétale alimentaire la plus consommée au monde. Au Cameroun, elle est largement consommée sous sa forme d'huile rouge, c'est-à-dire non raffinée. La production artisanale d'huile rouge y est en plein essor depuis les dernières décennies. On retrouve à Yaoundé, la capitale, la plupart des ethnies du pays. Cette multi-culturalité se traduit par une diversité alimentaire remarquable; la cuisine camerounaise occupe une place primordiale dans l'alimentation des ménages, l'huile de palme en étant un élément central. D'après les chiffres de la deuxième enquête camerounaise auprès des ménages (ECAM, 2001), l'huile de palme rouge était l'huile la plus consommée par les Camerounais (60% de leur consommation d'huile). Elle représentait 5% des dépenses des ménages, et 10,6% des apports énergétiques. C'est une huile très appréciée dans de nombreux plats camerounais et plus largement pour des recettes traditionnelles dans les pays du Golfe de Guinée (Cheyns et Rafflegeau, 2005). Cette huile est intéressante nutritionnellement par sa richesse en caroténoïdes, précurseurs de la vitamine A, dont elle tient sa couleur, et en tocophérols et tocotriénols, antioxydants à activité vitaminique (vitamine E) (Rafflegeau *et al.*, 2018). C'est la première source en vitamine A au Cameroun, loin devant tout autre source alimentaire. Des travaux anthropologiques soulignent également le caractère irremplaçable de l'huile rouge dans la confection des plats traditionnels, alors qu'en même temps on observe un intérêt croissant des consommateurs pour les huiles raffinées, ainsi que des pratiques de «blanchiment» de l'huile rouge par surchauffe (Lamine, 2006). Plus généralement, des changements dans la consommation alimentaire des ménages urbains camerounais ont été constatés avec substitution des aliments traditionnels – fruits, légumes et insectes – par des produits importés à bas prix mais potentiellement moins nutritifs (Ambagna et Dury, 2016). Ces éléments nous ont amenés à nous interroger sur le rôle et la part de l'huile rouge dans la consommation actuelle en corps gras des ménages au Cameroun.

Les présentes données ont été obtenues dans le cadre du projet QualiPalm (MétaProgramme GloFoodS de l'Institut national de recherche agronomique [INRA] et du Centre de coopération en recherche agronomique pour le développement [CIRAD]), qui vise une approche raisonnée de la production d'huile de palme rouge artisanale de qualité, en lien avec les pratiques culinaires au Cameroun. Ces données portent sur la

consommation d'huiles alimentaires (types d'huile et quantités), sur les pratiques d'approvisionnement (fournisseur, fréquence, prix et volume), sur la perception de la qualité et les utilisations de l'huile rouge dans les plats traditionnels camerounais par des ménagères et des restauratrices de Yaoundé. Elles font l'objet d'un mémoire de fin d'étude (Rébéna, 2016).

2 Description des données

2.1 Unité d'observation

Dans un contexte socio-culturel où les rôles dans le foyer et les métiers sont sexualisés, notre problématique portant sur l'huile rouge nous a amenés à travailler avec des ménagères et des restauratrices. L'unité de base est l'utilisatrice d'huile rouge à des fins alimentaires vivant à Yaoundé. Il y a deux types d'utilisatrices: la ménagère qui cuisine pour la consommation au sein de son ménage et la restauratrice qui cuisine pour la vente. Les ménagères sont les principales cibles de notre étude, tandis que les restauratrices ont été interrogées dans de moindres proportions dans le but de vérifier si leurs stratégies diffèrent de celles des ménagères. Ainsi, au cours de l'enquête menée dans la ville de Yaoundé, 124 ménagères et 29 restauratrices ont été interrogées, avec deux questionnaires différents.

Le terme «ménagère» désigne la femme du foyer qui, principalement, a la responsabilité de cuisiner et prend les décisions concernant les achats et repas réalisés. La préparation des repas peut éventuellement être déléguée à des personnes composant le foyer (femme de ménage ou enfants). La ménagère n'est pas nécessairement une femme au foyer, elle peut gérer le foyer et peut avoir une activité professionnelle.

Le terme «restauratrice» désigne la femme ayant une activité de restauration rémunératrice, qu'elle travaille seule ou gère un restaurant de plusieurs employés.

2.2 Couverture géographique

L'enquête a eu lieu dans la ville de Yaoundé, capitale du Cameroun, divisée en de nombreux quartiers souvent caractérisés par une origine géographique dominante. Le premier critère de raisonnement de notre échantillon, l'origine géographique des personnes interrogées, est donc indirectement lié à la couverture géographique de notre enquête dans la

ville de Yaoundé, sans pour autant cibler directement certains quartiers. Nous avons enquêté dans 30 quartiers différents jusqu'à satisfaction des besoins de notre échantillonnage raisonné.

2.3 Couverture temporelle

L'enquête auprès des consommatrices de Yaoundé a débuté le 21-03-2016 et a pris fin le 10-07-2016, soit une durée de 111 jours. Les données concernent la période en cours. Il n'y a pas eu de rétrospection ni de prospection.

2.4 Univers

L'enquête a pour but de parcourir la diversité de situations de consommation, d'approvisionnement et d'utilisations de l'huile rouge. La ville de Yaoundé a été choisie pour réaliser cette enquête du fait de sa population cosmopolite, originaire des différentes régions du Cameroun, traditionnellement consommatrices ou non d'huile rouge. Notre échantillon de ménagères de Yaoundé a été raisonné pour couvrir une diversité de profils de ménagères et de profils économiques des ménages. La population couverte par l'enquête est donc de fait hétérogène sans viser à être représentative de la population de Yaoundé (pas de tirage aléatoire).

Autour de l'unité de base « ménagère », l'objet d'étude est le ménage. À travers la ménagère, on s'intéresse aux habitudes de consommation, d'approvisionnement et d'utilisations du ménage dans son ensemble.

Pour les restauratrices, nous nous sommes intéressés à la consommation d'huile, aux pratiques d'approvisionnement et aux utilisations de l'huile dans les pratiques du restaurant. Il s'agissait de comparer les logiques des restauratrices avec celles des ménagères.

3 Méthodologie et traitement

3.1 Dimension temporelle de l'enquête

L'enquête réalisée est une enquête ponctuelle, non répétée, mise en œuvre pour comprendre les tendances à l'époque de l'enquête.

3.2 Collecteur des données

Les questionnaires ont été établis et administrés par un binôme composé d'Agathe Rébéna, élève ingénieure en stage de fin d'étude au Cirad (UPR Système de pérennes) au moment de l'enquête, et de Doris Nanda, doctorante en biochimie à l'université de Yaoundé I dans le cadre du projet Qualipalm coordonné par l'INRA. Nadia Saniko, étudiante de Master en biochimie de l'Université Yaoundé I, a également soutenu le binôme ponctuellement.

Les chercheurs du projet (C. Genot, INRA, UR Biopolymères interactions assemblages [BIA]; S. Rafflegeau, CIRAD, UMR System; et G. Kansci, Laboratoire de science des aliments et métabolisme [LabSAM], Université Yaoundé I) ont participé à la construction des questionnaires ainsi qu'aux premières enquêtes visant leur validation.

La compilation des données a été faite par Agathe Rébéna, dans le cadre de son mémoire de fin d'étude (Rébéna, 2016).

3.3 Producteur

L'enquête a été réalisée dans le cadre du Projet Qualipalm financé par le MétaProgramme GloFoodS de l'INRA et du CIRAD, qui se sont associés à un partenaire local, le LabSAM à l'Université de Yaoundé I, pour construire et mettre en œuvre QualiPalm. Claude Genot de l'INRA BIA était responsable du projet.

3.4 Méthode d'échantillonnage

3.4.1 Constitution de l'échantillon de ménagères et de restauratrices

Contraints à réaliser un nombre limité d'enquêtes, nous avons écarté l'échantillonnage aléatoire représentatif d'une population au profit d'un échantillonnage raisonné non représentatif, ayant pour but de parcourir la diversité de situations de ménages (origine géographique et âge des ménagères, nées à Yaoundé, installées récemment ou de longue date à Yaoundé, tailles et niveau de vie des ménages). Nous avons choisi les ménages par la technique de la « boule de neige », en commençant par interroger nos contacts, puis en demandant aux personnes interrogées si elles connaissaient des personnes susceptibles de bien vouloir participer à l'enquête. Pour assurer la diversité régionale de notre échantillon, nous avons parcouru la ville en ciblant des quartiers réputés pour regrouper certains groupes ethniques de régions particulières. Pour compléter l'échantillon selon les besoins de l'enquête, du porte-à-porte a été fait dans certains quartiers.

Sans tirage aléatoire, l'échantillon de l'étude ne peut pas être considéré comme représentatif de la population de Yaoundé, malgré un effectif conséquent : 124 ménages. Les entretiens se sont déroulés immédiatement lors du premier contact ou après prise de rendez-vous selon la disponibilité des personnes interrogées. C'est l'échantillon principal de notre étude.

L'échantillon de 29 restauratrices, qui représente environ le quart des ménagères interrogées, est constitué comme celui des ménagères. Il vise à vérifier si les volumes et la relation commerciale propre aux restauratrices, qui cuisinent pour la vente, les distinguent des ménagères qui cuisinent pour leur propre consommation. C'est ainsi l'échantillon secondaire pour notre étude. Une restauratrice est interrogée sur les pratiques qu'elle exerce dans son restaurant, et non dans son ménage.

3.4.2 Critères de raisonnement de l'échantillon

Une ménagère ou une restauratrice est interrogée si elle prépare les repas dans son foyer ou de son restaurant, qu'elle utilise de l'huile rouge ou non. Le critère d'entrée pour construire l'échantillon est la région d'origine, dans le but de tenir compte de la diversité régionale au Cameroun. Les critères secondaires sont sociologiques, les ménagères interrogées au sein de ces régions devant être d'âges et de niveaux de vie variés, mais aussi installées à Yaoundé plus ou moins récemment.

Tableau 1. Répartition des ménagères selon leur niveau de vie, la taille du ménage, leur ancienneté à Yaoundé et leur tranche d'âge.
Table 1. Distribution of housewives according to their living standard, household size, seniority in Yaoundé and age group.

| Niveaux de vie | Niveau de vie faible | | | Niveau de vie moyen | | | | Niveau de vie élevé | | | | Total général | |
|--------------------|----------------------|-----|-----|---------------------|-----|-----|-------|---------------------|-----|-----|-------|---------------|-------|
| | Taille du ménage | 1-5 | 6-9 | Total | 1-5 | 6-9 | 10-16 | Total | 1-5 | 6-9 | 10-16 | | Total |
| Migration ≤ 8 ans | | 5 | 2 | 7 | 7 | 6 | | 13 | 1 | 1 | | 2 | 22 |
| 19-30 ans | | 4 | 1 | 5 | 3 | 2 | | 5 | | 1 | | 1 | 11 |
| Âge | | | | | | | | | | | | | |
| 31-45 ans | | 1 | | 1 | 4 | 4 | | 8 | | | | | 9 |
| 46 ans et + | | | 1 | 1 | | | | | 1 | | | 1 | 2 |
| Migration ancienne | | 11 | 6 | 17 | 10 | 10 | 5 | 25 | 6 | 7 | 6 | 19 | 61 |
| 19-30 ans | | 3 | 2 | 5 | 1 | 1 | | 2 | | | | | 7 |
| Âge | | | | | | | | | | | | | |
| 31-45 ans | | 5 | 3 | 8 | 6 | 7 | | 13 | 2 | 4 | 3 | 9 | 30 |
| 46 ans et + | | 3 | 1 | 4 | 3 | 2 | 5 | 10 | 4 | 3 | 3 | 10 | 24 |
| Née à Yaoundé | | 5 | 2 | 7 | 8 | 5 | 2 | 15 | 1 | 7 | 2 | 10 | 32 |
| 19-30 ans | | 3 | | 3 | 1 | | | 1 | 1 | 3 | | 4 | 8 |
| Âge | | | | | | | | | | | | | |
| 31-45 ans | | 2 | 1 | 3 | 4 | 3 | | 7 | | 3 | | 3 | 13 |
| 46 ans et + | | | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 | 7 | | 1 | 2 | 3 | 11 |
| Total général | | 21 | 10 | 31 | 25 | 21 | 7 | 53 | 8 | 15 | 8 | 31 | 115 |

Des données manquantes pour certaines ménagères ne permettent pas de classer les 124 ménagères.

Les ménages ont ainsi été répartis en 3 classes concernant le facteur niveau de vie :

- niveau de vie élevé : ont un niveau de vie dit « élevé » les ménagères étant propriétaires d'une villa (maison isolée implantée au milieu d'une concession délimitée par une enceinte), ou d'un logement en état terminé, meublé avec du bon mobilier, ou encore d'au moins un véhicule, un réfrigérateur et un congélateur (les 3 cumulés) ;
- niveau de vie faible : ont un niveau de vie dit « faible » les ménagères habitant dans des logements modestes, mitoyens, sans extérieur, non terminés, ne possédant ni réfrigérateur ni congélateur, et dont les membres du foyer vivent à plus de 5 personnes par chambre ;
- niveau de vie moyen : le niveau de vie dit « moyen » regroupe le reste des ménagères, c'est-à-dire celles ne correspondant pas aux critères des catégories précédentes.

3.5 Fréquence de collecte

Les données ont été récoltées à un seul point dans le temps.

3.6 Principaux écarts par rapport au plan de sondage

Notre échantillonnage « boule de neige » par connaissance, complété par du « porte-à-porte » afin d'atteindre les objectifs de raisonnement initial de notre échantillonnage, ont abouti à constituer un échantillon de ménages aux caractéristiques décrites dans les tableaux 1 et 2.

3.7 Mode de collecte

L'intégralité des entretiens a été menée en français par les enquêtrices en face-à-face, à l'aide de questionnaires.

3.8 Type d'instrument de collecte

Deux questionnaires ont été réalisés : un destiné aux entretiens avec les ménagères, un destiné aux entretiens avec les restauratrices. Les questionnaires sont directifs, les mêmes

Tableau 2. Répartition des ménagères selon leur origine et niveau de vie.*Table 2.* Distribution of housewives by origin and living standard.

| Origine | Niveau de vie faible | Niveau de vie moyen | Niveau de vie élevé | Total |
|----------------------|----------------------|---------------------|---------------------|-------|
| Nord-Ouest/Sud-Ouest | 3 | 4 | 1 | 8 |
| Centre | 6 | 17 | 13 | 36 |
| Est | 3 | 3 | 1 | 7 |
| Littoral | 7 | 9 | 5 | 21 |
| Nord | 5 | 5 | 0 | 10 |
| Ouest | 4 | 16 | 10 | 30 |
| Sud | 3 | 3 | 1 | 7 |
| Total | 31 | 57 | 31 | 119 |

Des données manquantes pour certaines ménagères ne permettent pas de classer les 124 ménagères.

questions ayant été posées à tous les répondants. Les données collectées sont qualitatives majoritairement, et quantitatives pour certaines d'entre-elles. Les questions ont été posées sous forme de discussion pour que l'interviewée soit plus à l'aise et de manière ouverte afin de ne pas influencer les réponses. La trame du questionnaire a permis d'obtenir des informations concernant les caractéristiques des ménages ou des restaurants, la consommation des huiles, l'approvisionnement en huile rouge, la perception et les utilisations de l'huile rouge.

3.9 Caractéristiques de la collecte des données

Les ménagères et restauratrices contactées grâce aux personnes interrogées précédemment étaient toutes coopératives. Par contre, les ménagères et restauratrices contactées *via* du porte-à-porte étaient plus réticentes pour répondre au questionnaire.

Un entretien prenait en moyenne 30 minutes. Il pouvait durer de 10 minutes si la personne interrogée ne consommait pas d'huile rouge à 1 heure, selon la coopération de la

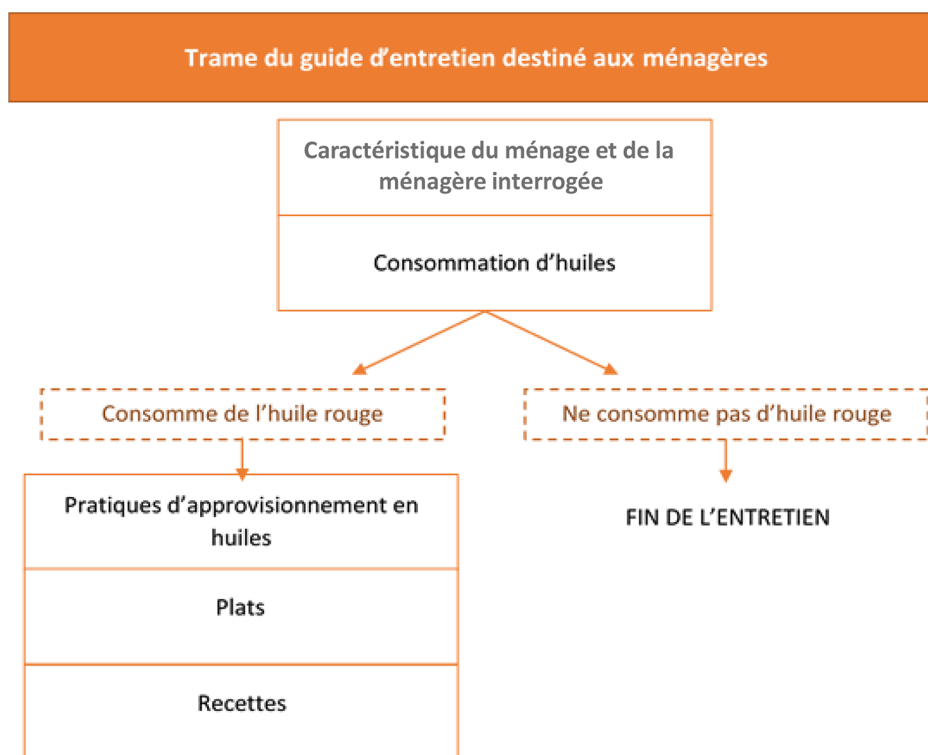


Fig. 1. Les différents niveaux d'enquête (Rébena, 2016).

Fig. 1. The different levels of survey (Rébena, 2016).

ménagère et sa disponibilité pour répondre aux différents niveaux d'enquête (Fig. 1).

Les entretiens étaient soit spontanés, c'est-à-dire réalisés lors de la première rencontre, soit réalisés après prise de rendez-vous. Aucune relance n'a été nécessaire, les femmes répondant présentes. Pour chaque entretien, deux enquêtrices étaient présentes et remplissaient toutes deux le questionnaire au fur et à mesure des réponses (chacune le sien afin de compiler ensuite les informations récoltées par chaque enquêtrice).

3.10 Anonymisation des données

Dans les fichiers de données, les enquêtées ont un code. Aucun nom n'a donc été gardé. Il n'y a pas de coordonnées GPS donc de possibilité d'identifier les utilisatrices par géolocalisation.

3.11 Opérations de contrôle

La base de données étant de petite taille, la gestion des données a été faite par Agathe Rébena à l'aide du logiciel Excel. La gestion des données comprend la saisie des données et leur vérification.

3.12 Nettoyage des données

La vérification pour le nettoyage des données s'est faite manuellement.

4 Description des fichiers

Deux fichiers de données sont disponibles sur le centre de stockage Dataverse DOI: [10.18167/DVNI/D5HNOK](https://doi.org/10.18167/DVNI/D5HNOK).

Pour chaque fichier, sur la première feuille (métadonnées) sont décrits et explicités codages et dénominations utilisés dans les feuilles suivantes qui correspondent chacune à un niveau d'enquête et contiennent un champ identifiant le ménage ou le restaurant étudié.

Le fichier «Data_Menageres_Rebena_et_al.xlsx» regroupe les données sur l'enquête menée auprès des ménagères :

- niveau «ménages» : caractéristiques du ménage de l'habitat et du matériel de cuisson, quantités et types d'huile consommés, pratiques d'approvisionnement en huile rouge et plats préparés ;
- niveau «Details conso + appro» : consommation en huiles végétales et approvisionnement en détail ;
- niveau «Plats» : plats réalisés à l'huile de palme, les types, caractéristiques et critères de choix des huiles, décrits avec les mots des ménagères.

Le fichier «Data_Restauratrices_Rebena_et_al.xlsx» regroupe les données sur l'enquête menée auprès des restauratrices :

- niveau «restauratrices» : caractéristiques de la restauratrice, du restaurant et du matériel de cuisson, quantités et types d'huile consommés, pratiques d'approvisionnement en huile rouge et plats préparés ;
- niveau «Details conso + appro» : consommation en huiles végétales et approvisionnement en détail ;
- niveau «Plats» : plats réalisés à l'huile de palme (rouge et raffinée) en indiquant la fréquence de préparation, le nombre d'assiettes préparées et le prix de vente, les caractéristiques, raisons et critères de choix des huiles utilisées pour chaque plat ; tout cela est décrit avec les mots des restauratrices.

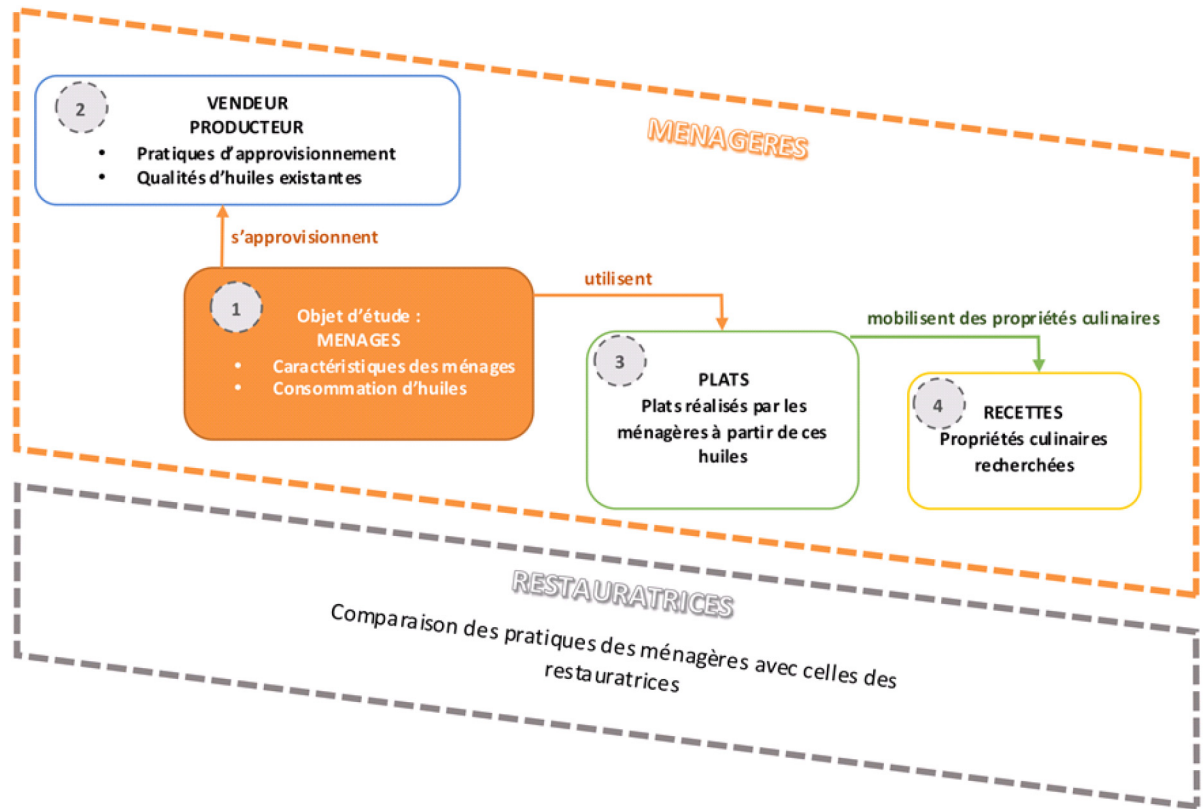


Fig. 2. Relations entre les différentes données collectées (Rébéna, 2016).

Fig. 2. Relations between all the collected data (Rébéna, 2016).

5 Localisation et condition d'accès aux données

Les données sont déposées et décrites par leurs métadonnées dans l'entrepôt de l'UMR System au sein du Dataverse du CIRAD et simplement décrites dans le Dataverse de l'INRA avec un lien qui renvoie aux données :

Le jeu de données, accessible *via* le DOI suivant, doit être cité ainsi :

Rébéna, Agathe ; Raffleau, Sylvain ; Kansci, Germain ; Nanda, Doris ; Genot, Claude, 2019, « Pratiques d'approvisionnement et de consommation d'huile de palme rouge par les ménages de Yaoundé, Cameroun », DOI: [10.18167/DVN1/D5HNOK](https://doi.org/10.18167/DVN1/D5HNOK), CIRAD Dataverse, V1.

Les données sont accessibles sans embargo. Pour toute demande de précision, contacter Sylvain Raffleau, Cirad, UMR System, sylvain.raffleau@cirad.fr.

Les conditions de réutilisation sont celles de la licence Creative Commons CC-BY_NC-SA dont les conditions figurent à l'adresse suivante : <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>.

6 Potentiel de réutilisation des données

Les données quantitatives, qualitatives et descriptives relevées chez les personnes interrogées avec leurs mots, à la manière des anthropologues, contiennent des informations sur

les critères de choix des ménagères, des restauratrices, et plus généralement des consommateurs de la ville de Yaoundé, en ce qui concerne :

- leur alimentation : choix et utilisation des huiles alimentaires, consommation d'huile rouge par rapport à la consommation totale d'huiles alimentaires (Fig. 2, cadre 1) ;
- leurs pratiques d'approvisionnement en huile de palme rouge, leur stratégie d'achat et de stockage, et leurs dénominations des huiles de palme rouge disponibles sur le marché (Fig. 2, cadre 2) ;
- les principaux critères de qualité des consommatrices en situation d'achat pour préparer un plat (Fig. 2, cadre 3) ;
- les propriétés culinaires recherchées pour justifier du choix d'un type d'huile pour la préparation d'un plat (Fig. 2, cadre 4).

Ces données sont analysées par classes d'âge, origine ethnique, ancienneté d'implantation dans la ville de Yaoundé, taille et niveau de vie du foyer dans un mémoire de fin d'étude (Rébéna, 2016). Leurs auteurs souhaitent s'associer à des chercheurs en socio-anthropologie de l'alimentation afin de les publier.

Les données de consommation par ménage et par tête de toutes les huiles alimentaires pourront être comparées aux données antérieures pour analyser et/ou faire apparaître, confirmer ou infirmer des tendances d'évolution des consommations dans l'environnement urbain contemporain. Enfin, les

données brutes caractérisant les ménages et les restaurants peuvent être utiles afin de décrire les diversités de situations socio-économiques rencontrées à Yaoundé en 2016.

Remerciements. L'INRA et le Cirad ont financé ce travail, le séjour d'Agathe Rébéna au Cameroun et la mission d'appui de Sylvain Rafflegeau au travers du métaProgramme GloFoodS (projet QualiPalm). Les auteurs remercient Nadia Saniko pour son aide lors des enquêtes ainsi que toutes les ménagères et restauratrices qui ont bien voulu nous accueillir et répondre à nos questionnaires. Albert Flori, biométricien du Cirad, UPR Systèmes de pérennes, nous a conseillé pour le choix des méthodes d'échantillonnage.

Références

- Ambagna JJ, Dury S. 2016. De la disponibilité à la consommation alimentaire : analyse des évolutions de la consommation alimentaire à l'échelle nationale et des ménages au Cameroun. 10^e Journées de Recherches en Sciences Sociales. 8–9 décembre 2016, Paris, France. Disponible sur https://www.sfer.asso.fr/source/jrss2016-papers/jrss2016_ambagna.pdf.
- Cheyns E, Rafflegeau S. 2005. Family agriculture and the sustainable development issue: Possible approaches from the African oil palm sector. The example of Ivory Coast and Cameroon. *Oléagineux Corps Gras Lipides* 12(2): 111–120. DOI: [10.1051/ocl.2005.0111](https://doi.org/10.1051/ocl.2005.0111).
- ECAM. 2001. Deuxième enquête camerounaise auprès des ménages 2001–2002. Institut National de la Statistique, Ministère de l'Économie et des Finances, Cameroun [consulté le 14/08/2016]. Disponible sur <http://catalog.ihsn.org/index.php/catalog/3229>.
- Lamine C. 2006. La «résistance» de l'huile rouge. *Journal des anthropologues* 106–107 [En ligne]. Mis en ligne le 16 novembre 2010, consulté le 07 janvier 2015. Disponible sur <http://jda.revues.org/1341>.
- Rafflegeau S, Nanda D, Genot C. 2018. Artisanal mills and local production of palm oil by smallholders. In: Rival A, ed. *Achieving sustainable cultivation of oil palm. Volume 2: Diseases, pests, quality and sustainability*. Cambridge: Burleigh Dodds Science Publishing, pp. 407–434. ISBN 978-1-78676-108-8. DOI: [10.19103/AS.2017.0018.36](https://doi.org/10.19103/AS.2017.0018.36).
- Rébéna A. 2016. Consommation, perception et utilisations de l'huile rouge des ménagères et restauratrices de Yaoundé. Mémoire de fin d'études. Cergy-Pontoise (France): Agro-développement international ISTOM, 104 p. Disponible sur <http://agritrop.cirad.fr/585186/>.

Citation de l'article : Rébéna A, Rafflegeau S, Kansci G, Nanda D, Genot C. 2019. Enquêtes sur la consommation, la perception et les utilisations de l'huile de palme rouge chez les ménagères et restauratrices de Yaoundé, Cameroun. *Cah. Agric.* 28: 27.

Explorer les liens entre agriculture, migration et sécurité alimentaire : une enquête auprès de ménages agricoles diversifiés et multilocalisés du nord-ouest du Nicaragua

Sandrine Fréguin-Gresh^{1,7,*}, Lissania Padilla², Karen Pavon², Douglas Elizondo³, Geneviève Cortès^{4,7}, Valentina Banoviez Urrutia⁴, Alissia Lourme Ruiz⁵, Sandrine Dury^{6,7} et Emmanuelle Bouquet^{6,7}

¹ CIRAD, UMR ART-DEV, 34398 Montpellier, France

² Instituto de Investigación y Desarrollo NITLAPAN, Managua, Nicaragua

³ Sustainable Science Institute, Managua, Nicaragua

⁴ UMR ART-DEV, Université Paul Valéry, Montpellier, France

⁵ UMR Nutripass, IRD, Université de Montpellier, SupAgro, Montpellier, France

⁶ CIRAD, UMR MOISA, 34398 Montpellier, France

⁷ Univ Montpellier, Montpellier, France

Résumé – Cet article présente une enquête menée dans le nord-ouest du Nicaragua, qui vise à comprendre comment les flux d'argent et d'aliments générés par les activités diversifiées et multilocalisées des familles agricoles interviennent dans l'accès aux aliments et dans la perception de la sécurité alimentaire. Dans la région d'étude, l'agriculture familiale est caractérisée par des conditions agro-écologiques difficiles et repose sur la production vivrière et l'élevage bovin. En réponse au manque de revenus, les ménages ont depuis longtemps diversifié leurs activités hors exploitation, localement ou en migration. Cette diversification et cette multilocalisation leur permettent d'obtenir des revenus et des aliments, indispensables à la sécurité alimentaire dans les régions d'origine. Ces flux d'argent et d'aliments se fondent sur des rapports sociaux entre les membres des ménages et au-delà (famille élargie, voisinage, acteurs institutionnels). Pour capter ces flux, le questionnaire d'enquête, composé de trois sections, s'organise autour d'une clef d'identification unique : l'individu. En captant les activités individuelles et les flux de ressources dirigés vers la cuisine familiale, l'enquête propose des possibilités d'analyse de la sécurité alimentaire basées sur la déconstruction des unités classiques d'analyse (résidence, ménage, exploitation). Des *communautés* de production et de circulation sont alors établies pour pouvoir étudier les stratégies d'approvisionnement de la *communauté de consommation*, point de départ de l'étude de la sécurité alimentaire. Le questionnaire a été appliqué à 350 ménages dans une région d'étude au nord-ouest du Nicaragua. La collecte s'est faite par questionnaire papier et en entretien face-à-face entre avril et juin 2016. Des entretiens individuels complémentaires ont été conduits entre février et mai 2016. Les données ont été saisies entre juillet et octobre 2016, avant d'être contrôlées, nettoyées et préparées pour les analyses entre juin et octobre 2017 sur le logiciel SPSS. Les métadonnées ont été produites sur NESSTAR.

Mots clés : agriculture / migration / sécurité alimentaire / ménages / Nicaragua

Abstract – **Exploring the links between agriculture, migration and food security: a survey of diversified, multi-situated farming households in Northwestern Nicaragua.** This paper presents a survey conducted in northwestern Nicaragua, which aims at understanding how the flows of money and food generated by the diversified and multi-situated activities of farm households intervene in food access and perception of food security. In the study area, family agriculture develops in difficult agro-ecological conditions, and aims at producing staple food production and cattle ranching. In response to the lack of income, farm households have diversified their agricultural production with off-farm activities, locally and in migration. This diversification and multilocation allow them to generate income and food, essential for food security in regions at the origin. Social relationships between household members and beyond

*Auteur de correspondance : freguin@cirad.fr

(extended family, neighborhood, and institutional actors) structure the flows of money and food. To capture these flows, the survey questionnaire, composed of three sections, is organized around a unique identification key: the individual. By capturing individual activities and resource flows directed towards the family kitchen, the survey offers possibilities for analyzing food security based on the deconstruction of conventional analysis units (residence, household, operation). Production and circulation communities are then established to study the supply strategies of the consumption community, which is the starting point for the analysis of food security. The questionnaire was applied to 350 households in a study area located in the North-west of Nicaragua. Data were gathered by paper questionnaire and face-to-face interview between April and June 2016. Additional individual interviews were conducted between February and May 2016. The data were entered between July and October 2016, before being checked, cleaned and prepared for analysis between June and October 2017 on the SPSS software. The metadata was produced on NESSTAR.

Keywords: agriculture / migration / food security / households / Nicaragua

1 Introduction

À partir d'une enquête de terrain menée au Nicaragua, cette contribution offre une réflexion théorique et propose une méthodologie pour analyser la sécurité alimentaire des ménages agricoles dans les sociétés du Sud. Quel que soit le contexte géographique, l'analyse de la sécurité alimentaire d'un ménage suppose de s'interroger à la fois sur ses manières d'accéder à l'alimentation et sur la nature de sa diète, que ce soit en termes de quantité, de diversité ou encore de qualité nutritionnelle. Selon la définition communément admise, la sécurité alimentaire est considérée comme assurée dès lors que « *toutes les personnes, en tout temps, ont économiquement, socialement et physiquement accès à une alimentation suffisante, sûre et nutritive qui satisfait leurs besoins nutritionnels et leurs préférences alimentaires pour leur permettre de mener une vie active et saine* » selon la définition proposée par la Conférence mondiale de l'alimentation de 1996.

Toutefois, la spécificité des ménages agricoles en milieu rural dans les sociétés au Sud (en comparaison par exemple avec celle de ménages citadins) est qu'ils sont eux-mêmes producteurs d'aliments qu'ils peuvent (ou non) consommer. De ce fait, la disponibilité alimentaire en lien avec le système de production développé sur l'exploitation agricole (elle-même déterminée par les facteurs de production de l'exploitation) conditionne largement les stratégies d'approvisionnement alimentaire du ménage (arbitrage entre autoconsommation, troc ou achat) et la nature de sa diète. En conséquence, les approches classiques de la sécurité alimentaire des ménages ruraux conçoivent leur schéma analytique à partir des interactions entre système productif agricole et sécurité alimentaire. D'un point de vue méthodologique, la plupart de ces approches considèrent que l'unité « ménage agricole » correspond à la superposition d'une famille nucléaire (ou élargie) et d'une exploitation agricole.

Les apports de ces travaux ont été et restent essentiels à la compréhension de la sécurité alimentaire des ménages agricoles. Nous considérons cependant qu'ils omettent certaines réalités relatives à ce que l'on pourrait appeler les ruralités « complexifiées ». Il convient en effet de relativiser l'exclusivité du secteur agricole dans nombre de sociétés rurales, en particulier celles où prédomine une agriculture familiale aux faibles dotations et à la faible productivité, qui sont marquées par la diversification des activités des membres des ménages (pluriactivité), et surtout par des migrations

temporaires ou circulaires souvent anciennement installées. Beaucoup de travaux montrent l'importance de la diversification des activités des ménages (Ancey et Fréguin-Gresh, 2014), ainsi que de la multi-localisation de leurs membres liée aux mobilités et aux migrations vers d'autres régions rurales ou urbaines, et vers d'autres pays (Cortès, 2000 ; Trousselle, 2012 ; Prunier, 2013 ; Fréguin-Gresh *et al.*, 2015). Par la diversification et la multilocalisation, les ménages ruraux ne vivent donc pas seulement de l'agriculture de l'exploitation familiale (la pluriactivité existe depuis longtemps à divers degrés dans les sociétés agraires). Autrement dit, nous sommes amenés à sortir d'une approche traditionnelle de la ruralité (c'est-à-dire agro-centrée) en interrogeant le caractère exclusivement agricole des ménages ruraux, et même le qualificatif « rural » des ménages, dans la mesure où les migrations, et la dispersion spatiale des familles qu'elles supposent, participent potentiellement des stratégies de subsistance des ménages, sous l'effet notamment de la circulation d'argent et d'aliments.

Il est paradoxal, à ce titre, que les triples liens entre agriculture, migration/circulations et sécurité alimentaire soient encore peu abordés dans la littérature, même si de nombreux travaux explorent les liens entre agriculture et alimentation en tenant compte des revenus extra-agricoles et des revenus reçus des membres des ménages en migration, incluant la dimension non marchande. Certes, des anthropologues, sociologues ou géographes ont décrypté les changements ou le maintien des habitudes alimentaires des groupes migrants, soit à destination, soit à leur retour (Crenn et Téhoueyres, 2010 ; Essomba *et al.*, 2010 ; Ruf, 2010 ; Akcay-Selcuk, 2017 ; Hunter-Adams, 2017) ou encore à partir de la circulation des aliments (Bouly de Lesdain, 2002 ; Adjamagbo *et al.*, 2006 ; Eloy 2008). En revanche, le lien plus spécifique entre migrations et sécurité alimentaire est moins renseigné par la littérature, ou alors de façon plus récente (Crush, 2013 ; Knoll *et al.*, 2017). Concernant les migrations internationales, le débat porte en particulier sur leurs impacts (négatifs ou positifs), sur les situations alimentaires des ménages/individus dans les pays de destination (Carney, 2017), ou dans les espaces de départ (Cortès, 2000 ; Crush, 2013). À ce titre, certains travaux en économie et géographie traitent de la question très spécifique des « food remittances » (remises alimentaires) dans les régions d'émigration (Lacroix, 2012 ; Kuire *et al.*, 2013 ; Atuoye *et al.*, 2017).

Les résultats souvent divergents de ces travaux montrent combien la sécurité alimentaire des familles agricoles,

notamment en contexte d'émigration, relève d'interactions et de processus complexes (Crush, 2013 ; Crush et Caesar, 2016 ; Crush et Caesar, 2017). Cette complexité analytique tient de toute évidence à la grande variabilité des contextes socio-géographiques et ruraux. Les résultats varient de plus selon les choix méthodologiques et les indicateurs retenus de la migration (incidence migratoire, transfert monétaire de la migration, etc.) et de la sécurité alimentaire (couverture calorique ou protéique, diversité de la consommation alimentaire, perception de l'insécurité, etc.).

2 Proposition d'un cadre analytique

L'enquête au cœur de ce *data paper* a été conçue et appliquée dans le cadre d'un projet de recherche à visée méthodologique portant sur la Sécurité ALimentaire au sein des Ménages Agricoles (projet SALIMA, métaprogramme GloFoodS Cirad-INRA). L'enquête SALIMA a été menée au nord-ouest du Nicaragua, dans une région rurale particulièrement marquée par les migrations internes et internationales. Elle vise à comprendre comment les flux d'argent et d'aliments générés par les activités économiques diversifiées et multilocalisées de familles agricoles interviennent dans l'accès aux aliments et dans la perception de la sécurité alimentaire.

Pour concevoir l'enquête, l'équipe s'est appuyé sur un cadre d'analyse pluridisciplinaire fondé sur la géographie, l'économie rurale et la sociologie, permettant d'étudier la complexité des stratégies socio-économiques et spatiales des familles, basées sur la diversification des activités sur et hors exploitation agricole de leurs membres, et incluant des activités en migration (de tout type de destination et durée). L'enjeu est de pouvoir rendre compte des flux multidirectionnels qui approvisionnent en aliments la cuisine familiale.

Ce cadre analytique suppose la déconstruction des unités d'analyse « classiques » dans l'approche de la sécurité alimentaire en milieu agricole, à savoir le *ménage* strictement associé à l'*exploitation agricole*. Dans cette recherche, nous définissons le *ménage* comme étant l'unité de résidence ou maison (*casa* en espagnol) où vit *habituellement* un groupe d'individus, liés généralement (mais pas nécessairement) par la parenté. Précisons qu'un *ménage* peut être composé d'une ou plusieurs *familles nucléaires* (définie comme le groupe formé par les parents et leurs enfants), qu'elle(s) soi(en)t au complet ou non (en cas de migration de l'un des membres par exemple, la famille nucléaire est incomplète). Dans le questionnaire, nous avons apporté une précision : *habituellement* correspond à une durée d'au moins 4 jours par semaine pendant plus de 6 mois par an, une durée fixée arbitrairement et qui correspond à celle généralement trouvée dans la littérature pour définir des migrants de longue durée. Parallèlement, nous définissons l'*exploitation agricole* comme une unité économique dédiée à la production agricole et à l'élevage, soumise à une direction unique, individuelle ou collective, comprenant l'équipement, les animaux et la terre (utilisée entièrement ou en partie), indépendamment de son mode de faire-valoir, de sa titularisation ou du statut juridique des parcelles (FAO, 2016). Dans la région d'étude, tous les ménages interrogés ont une exploitation agricole où ils réalisent des activités productives génératrices d'aliments et d'argent. Toutefois, des membres

des ménages ont également d'autres activités productives hors exploitation, locales ou non.

Ces unités étant définies, nous concevons un cadre analytique qui repart de l'échelon individuel et qui positionne chaque individu dans des sphères d'appartenance. Comme illustré dans la figure 1, nous distinguons trois sphères :

- la *sphère de consommation* regroupe les individus qui mangent ensemble sous le même toit. Nous nous inspirons ici de la définition de la communauté de consommation de Gastellu (Gastellu, 1980) qui nous permet d'envisager la réalité des pratiques de consommation en œuvre dans la région agricole que nous étudions. En résidant ensemble, les membres d'un ménage partagent la plupart de leurs repas dans leur résidence. Mais il est possible que certains mangent hors de la maison et que d'autres individus, extérieurs au ménage, prennent des repas avec lui. Autrement dit, le contour de la sphère de consommation peut ne pas recouvrir les contours du ménage, ni ceux de la famille nucléaire ;
- la *sphère de production* regroupe les individus qui produisent des ressources (argent et aliments) permettant de nourrir les individus de la sphère de consommation. Soit les aliments proviennent de l'activité agricole sur l'exploitation familiale, soit ils sont achetés sur le marché grâce aux revenus tirés des activités productives (agricoles ou non, celles des membres du ménage ou des migrants). La sphère de production dépasse donc les contours de l'exploitation agricole, mais aussi ceux du ménage dans la mesure où elle capte les membres en migration de moyenne et longue durée (plus de 6 mois) quand ils envoient de l'argent à leur famille ;
- la *sphère de circulation* regroupe les individus qui font circuler des aliments vers la sphère de consommation. Elle inclut les migrants qui envoient ou ramènent des aliments, ainsi que les individus extérieurs au ménage et à la sphère de production (dons ou troc avec les voisins, ou avec la famille élargie). Cette sphère tient compte aussi des acteurs des politiques publiques qui procèdent à des dons et à une distribution de biens qui participent à l'approvisionnement alimentaire des ménages (aliments, animaux d'élevage essentiellement).

Ces trois *communautés* sont donc les unités d'analyse au cœur du cadre proposé. La sphère de consommation est l'unité sociale de la mesure de la sécurité alimentaire, tandis que les deux autres sphères permettent de décrypter les stratégies d'approvisionnement alimentaire. Autrement dit, les trois sphères sont liées par des flux d'argent et d'aliments, associés aux activités productives des familles et aux dons et redistributions dont elles peuvent bénéficier, qui sont dirigés vers la cuisine familiale. Ces flux dépendent des rapports sociaux entre les membres des familles, et entre les familles et leur environnement social et institutionnel (voisinage, famille élargie, acteurs institutionnels). Pour caractériser ces rapports sociaux, nous nous inspirons de la contribution de Polanyi à la sociologie économique qui rend compte des dimensions de la marchandisation : administration domestique, rapports marchands monétaires ou non monétaires, rapports non marchands (Polanyi, 1983). Nous considérons que la sphère de production

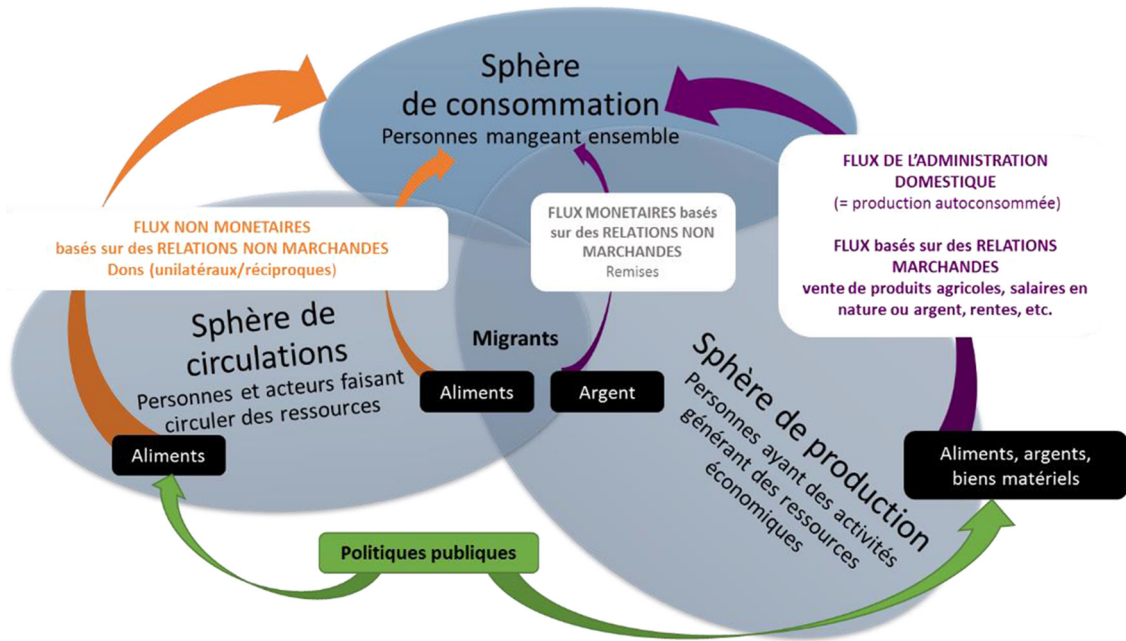


Fig. 1. Représentation schématique du cadre conceptuel et d'analyse du projet SALIMA au Nicaragua.
Fig. 1. Schematic figure of the conceptual and analytical framework of the SALIMA project in Nicaragua.

caractérise les flux correspondant soit à « l'administration domestique » de la famille (production de l'exploitation agricole autoconsommée), soit à des « rapports marchands », c'est-à-dire à des salaires et rentes en nature, à la vente de produits de l'exploitation agricole ou de produits naturels collectés, ou à des revenus liés au travail hors de l'exploitation familiale. Les transferts en argent des migrants renvoient eux à des « rapports non marchands monétaires ». La sphère de circulation, quant à elle, concerne les « rapports non monétaires et non marchands », à savoir les transferts alimentaires des migrants, mais aussi les dons (unilatéraux ou réciproques) de la famille élargie ou du voisinage, et la « redistribution » d'aliments (programmes publics et projets d'aide alimentaire).

En termes de collecte des données, l'enjeu du dispositif d'enquête a été de pouvoir cerner les contours des trois sphères. La démarche a consisté à partir de la sphère de consommation (donc de la cuisine familiale d'une résidence), pour identifier ensuite les individus qui contribuent aux flux de ressources produites (argent, biens, produits alimentaires) et aux flux de ressources qui circulent (dons, troc, aide alimentaire, etc.). L'application du cadre repose par ailleurs sur une démarche de recueil des données multi-niveaux (individu, ménage, exploitation agricole, maison) et qui combine plusieurs méthodes de collecte (focus groups, entretiens, questionnaires) permettant de caractériser le contexte, le fonctionnement des systèmes alimentaires familiaux et les rapports intra et supra-ménage sous-jacents au fonctionnement de ces systèmes (Fig. 2).

3 Description des données

3.1 Choix de la région d'étude : caractéristiques générales et spécificités pour la recherche

Le terrain d'étude se situe dans une région agricole du département de Chinandega, au nord-ouest du Nicaragua et à la

frontière avec le Honduras. Nous avons choisi de conduire la recherche au Nicaragua en raison de l'importance de l'agriculture dans l'économie de ce pays et de la vulnérabilité de ce secteur, qui agissent sur le développement de stratégies familiales articulant l'agriculture avec d'autres activités, notamment en migration, et de l'incidence de cette situation sur la sécurité alimentaire.

Le Nicaragua est un pays à faible revenu d'Amérique centrale, dont l'histoire tumultueuse est liée aux crises sociales, politiques, économiques et aux catastrophes naturelles. Son économie repose largement sur l'agriculture, contrairement aux autres pays centroaméricains qui ont amorcé un changement structurel au xx^e siècle : l'agriculture nicaraguayenne contribue à 15 % du PIB selon les données de la Banque centrale ; elle est le premier secteur économique avant l'exploitation minière (14 %) et le commerce (11 %). Dans un contexte de forte vulnérabilité liée à une ouverture précoce du pays aux échanges mondiaux, l'agriculture du Nicaragua a un faible niveau de développement technologique et est sensible aux variations climatiques (CEPAL, 2017). Cela se répercute sur le déséquilibre de la balance commerciale, sur la pauvreté et l'insécurité alimentaire (FAO et OPS, 2017). Conséquence de cette situation, le Nicaragua est un pays marqué par la forte incidence de la migration. Les migrations internes et internationales ont façonné la société et le territoire, avec des flux « entrants » de populations originaires de l'isthme centroaméricain et d'Amérique du Sud dès le peuplement du pays, des circulations internes (du Pacifique vers l'Atlantique, des campagnes vers les villes) et d'autres flux à la fois « circulants » et « sortants » vers de multiples destinations internationales (Baumeister, 2006 ; OIM, 2013). L'intensité de ces flux n'a fait que s'accroître au cours du xx^e siècle.

Située dans le corridor sec centroaméricain, le terrain d'étude est soumis à un climat subhumide caractérisé par des températures moyennes comprises entre 20 et 25 °C, et une

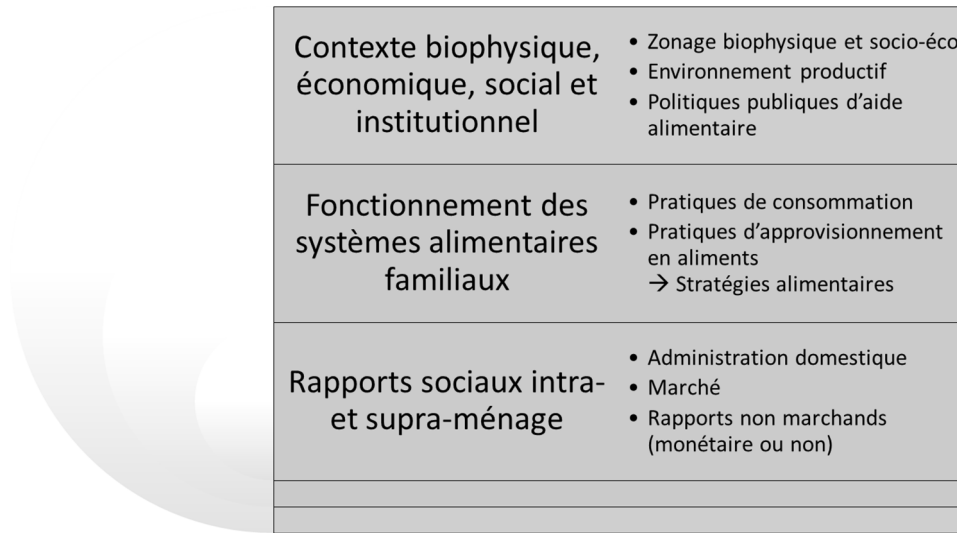


Fig. 2. Démarche multinationnelle permettant de collecter les informations nécessaires à l'application du cadre analytique.
Fig. 2. Multilevel approach to gather the data needed to apply the analytical framework.

pluviométrie ne dépassant pas 2000 mm par an, avec des minimas autour de 700 mm et une saison sèche de novembre à avril. Des sécheresses et des inondations durcissent ces conditions lors d'événements climatiques récurrents comme El Niño, qui a d'ailleurs sévi dans la région d'étude en 2015 et en 2016, année de référence de l'enquête. Ces conditions climatiques ont des variations locales en fonction de l'altitude: le sud-ouest du terrain d'étude (communes de Somotillo et Villa Nueva) est caractérisé par une topographie globalement plane mais faiblement ondulée (pentes > 15 %) et une faible altitude (< 200 m). La température moyenne y est relativement élevée (23–25 °C) et la pluviométrie variable (de 700 à 1800 mm). La saison sèche est marquée avec des risques de canicule sévère (températures pouvant dépasser 45 °C). Du fait de la topographie, les risques d'inondation en saison des pluies sont aussi élevés. Le nord-est du terrain d'étude (communes de San Pedro del Norte, Cinco Pinos, San Francisco del Norte et Santo Tomas del Norte), situé en altitude (200 à 700 m), a une topographie plus accidentée (pentes jusqu'à 50 %) et est soumis à un climat tropical subhumide d'altitude (pluviométrie pouvant atteindre 2000 mm, températures moyennes plus fraîches, 20–23 °C). Ces variations locales entraînent des conditions agro-écologiques différenciées en plaine et en montagne, et influencent l'exploitation agricole (choix des cultures et des cycles de production, possibilité de développement de l'élevage bovin extensif).

À cause des limitations climatiques et agroécologiques, la région a été relativement épargnée par la concentration foncière et le développement d'exploitations capitalistes à grande échelle. Ces exploitations, qui se sont précocement insérées dans les échanges internationaux en exportant des cultures industrielles (coton, canne à sucre, bananes) ou les produits de l'élevage bovin extensif, se sont davantage situées dans le sud du département où la topographie est plus favorable à l'installation de plantations mécanisables, où les sols volcaniques sont plus fertiles et où les aménagements (drainage) ont limité les risques d'inondation. Souvent expulsées de ces zones à fort potentiel agricole faisant l'objet de l'appui des politiques publiques, des familles sans terre ou

d'agriculteurs aux ressources limitées se sont installées dans la région d'étude, entraînant le développement de l'agriculture familiale. Ces familles ont alors cultivé des vivres (maïs, sorgho, haricots), d'autres cultures de diversification destinées à la vente (sésame, pastèque, fruits) et pratiqué l'élevage bovin extensif sur des pâturages peu productifs. Toutefois, la production agricole est affectée par les conditions agro-écologiques défavorables décrites précédemment, ce qui se traduit par une vulnérabilité alimentaire et la recherche de revenus complémentaires localement ou en migration. Pour cela, la région d'étude présente un intérêt particulier pour étudier l'incidence des migrations sur l'agriculture et la sécurité alimentaire.

3.2 Méthode d'échantillonnage des ménages étudiés

L'échantillon des ménages étudiés n'est pas statistiquement représentatif, étant donné qu'il n'existe pas de base de sondage suffisamment récente comme pourrait l'être un recensement de la population. Le dernier recensement de population datant de 2005, nous avons considéré, vu les taux de croissance démographique au niveau national et la forte incidence de la migration dans la région d'étude, qu'il n'aurait pas été pertinent d'utiliser ce recensement de population comme base de sondage, ni ses projections les plus récentes; en effet, selon les experts de l'Institut nicaraguayen d'information de développement (INIDE) – organisme producteur de ces projections –, elles sont éloignées de la réalité, qui reste largement méconnue.

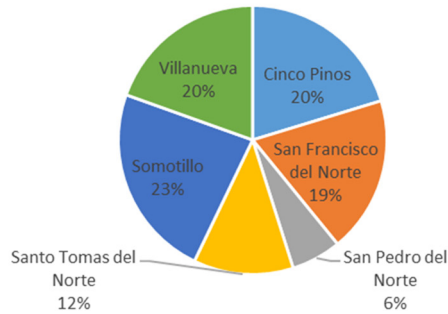
Pour réaliser l'échantillonnage, nous avons donc procédé en deux étapes. Nous avons d'abord sélectionné de manière raisonnée des sites d'enquête (localités ou villages), puis nous avons tiré de manière aléatoire les ménages à interroger sur chaque site, sur la base d'une taille d'échantillon proportionnelle à la taille démographique des villages. Pour choisir les sites, nous nous sommes basés sur des critères construits sur la base d'informations existantes et sur d'autres établis à dire d'experts. Les critères sont les suivants: 1) *conditions climatiques et agroécologiques* synthétisées dans un zonage

Tableau 1. Caractéristiques selon les critères de choix des sites d'enquête (villages).
Table 1. *Characteristics according to the choice criteria of the surveyed sites (villages).*

| 62 villages sélectionnés dans 19 segments (sur un total de 214 villages/57 segments/6 communes) | Conditions climatiques et agro-écologiques | Enclavement (distance aux routes) | Enclavement (distance aux pôles urbanisés et aux villes secondaires/bourgs ruraux) | Dotation en services (administrations, écoles, centres de santé) | Importance des activités non agricoles | Incidence de la migration |
|---|--|--|---|--|--|--|
| 24 villages de « type 1 » (villages périurbains dotés de services et accessibles) | 11 situés en plaine 13 en montagne | 16 situés à moins de 2 km de pistes de temps sec et entre 2 et 9 km de pistes de tout temps 7 situés à moins de 2 km de routes revêtues 1 situé à moins de 2 km de piste de tout temps | 23 situés à plus de 10 km de pôles urbanisés 1 situé entre 5 et 10 km des pôles urbains | 20 dotés de services 4 sans service | Forte (commerce, mines artisanales, artisanat) | Moyenne à forte Vers : États-Unis et Espagne surtout Pays frontaliers (Costa Rica, Panama, El Salvador, Honduras) |
| 38 villages de « type 2 » (villages ruraux isolés, peu dotés en services) | 15 en plaine 23 en montagne | 24 à moins de 2 km de pistes de temps sec et entre 2 et 9 km de pistes de tout temps 14 villages à moins de 2 km de routes revêtues | 36 situés à plus de 10 km de pôles urbanisés 1 situé entre 5 et 10 km des pôles urbanisés 1 situé entre 10 et 30 km des pôles urbanisés | 2 dotés de services 36 villages sans service | Moyenne à forte (commerce) | Forte, en particulier vers d'autres pays d'Amérique centrale |

Source : enquêtes SALIMA.

Distribution des ménages enquêtés dans les villages de "Type 1"



Distribution des ménages enquêtés dans les villages de "Type 2"

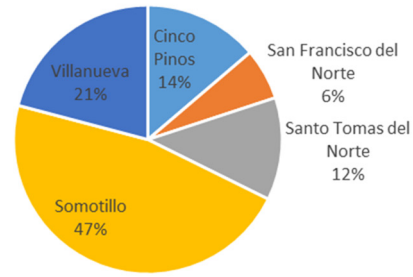


Fig. 3. Distribution de l'échantillon par commune selon les deux types de villages retenus.
Fig. 3. Distribution of the sample by municipality according to the two types of selected villages.

(plaine/montagne), *enclavement* traduit par la distance aux routes, aux pôles urbanisés et aux infrastructures de base (services administratifs, de santé et écoles) – trois critères pour lesquels nous avons des données secondaires spatialisables ; et 2) *importance des activités non agricoles et incidence de la migration*, indicateurs fournis par des personnes ressources de la région d'étude.

Étant donné que l'échelle de la commune ne nous permettait pas de définir de manière précise des sites d'enquêtes (villages, appelés en espagnol communautés) différenciés sur la base de ces critères, nous avons opté pour une maille correspondant aux segments du dernier recensement agricole de 2011. En utilisant cette maille, qui regroupe un nombre variable de villages aux caractéristiques proches (selon nos critères), nous avons pu déterminer grâce au recensement agricole un nombre de ménages à interroger par segment de recensement (10% du nombre de ménages agricoles recensés dans un segment de recensement en 2011). Notons que le nombre de village inclus dans un segment de recensement dépend de la concentration et de la distribution de la population dans cet espace. Nous avons appliqué cette taille d'échantillon dans une sélection aléatoire de villages au sein de chaque segment. L'enquête ayant montré que les ménages interrogés, choisis aléatoirement dans chaque village, avaient tous une exploitation agricole, il s'avère que ce choix était pertinent pour avoir une bonne approximation de la réalité (Tab. 1, Fig. 3 et 4).

3.3 Unités d'observation, unités d'analyse et indicateurs de sécurité alimentaire utilisés

L'enjeu méthodologique du projet SALIMA est de discuter la pertinence des unités d'observation et d'analyse utilisées pour étudier la sécurité alimentaire. Le travail conduit au Nicaragua propose de construire des unités d'analyse pertinentes au regard des situations empiriques observées. Cela a des conséquences sur la manière de conduire la collecte de données : enquête adressée à qui ? Renseignant sur qui (individu, ménage, collectif familial, etc.) ? Concernant quels types de données (quoi ?).

Dans cette recherche, nous appréhendons la sécurité alimentaire surtout dans sa dimension « accès » et, dans une

moindre mesure, dans sa dimension « disponibilité ». Nous utilisons plusieurs indicateurs (Leroy *et al.*, 2015) :

- l'échelle d'accès à l'insécurité alimentaire du ménage (Household Food Insecurity Access Scale, HFIAS), qui est un score de 0 à 27 visant à estimer la prévalence de l'insécurité alimentaire (0 étant la situation de sécurité alimentaire) (Deitchler *et al.*, 2010). Ce score est fondé sur des réponses en fréquence à 9 questions qui renvoient aux domaines universels et aux sous-domaines de l'expérience d'insuffisance d'aliments (au cours des 4 semaines avant l'enquête) et au domaine plus spécifique du manque d'accès aux aliments ;
- le score de diversité de la diète à l'échelle du ménage (Household Dietary Diversity Score, HDDS), qui est aussi un indicateur d'accès aux aliments, qui renvoie plus spécifiquement à la qualité et la quantité de cet accès à l'échelle du ménage, l'accès étant défini comme la capacité de celui-ci à acquérir des aliments en qualité et quantité suffisante pour satisfaire les besoins en nutriments des membres du ménage pour qu'ils mènent une vie productive (Kennedy, 2009). Ce score de 0 à 12 (12 étant le maximum de diversité possible) est fondé sur le calcul du nombre de groupes alimentaires consommés (sur une base de 12 groupes) sur une période donnée (en théorie 24 h, mais dans notre enquête, la semaine précédant l'enquête) ;
- la quantité et la diversité d'aliments – plus largement de produits agricoles – produits sur l'exploitation agricole, et obtenus par des circulations (transfert d'aliments, dons), mais aussi l'argent gagné par la sphère productive pouvant être utilisé pour l'alimentation.

Le questionnaire est structuré en trois sections thématiques : démographie et habitat, activités productives hors exploitation et sécurité alimentaire, activités agricoles (Fig. 5). Les identifiants permettant de relier ces trois sections sont le numéro (unique) attribué au ménage et le numéro (unique) attribué aux individus recensés. Pour pouvoir identifier les individus appartenant aux trois sphères de notre cadre d'analyse (consommation, production, circulation), nous avons collecté des données à plusieurs niveaux d'observation : i) le ménage (ensemble des individus vivant habituellement sous le même toit) ; ii) l'individu (membre du ménage ou hors

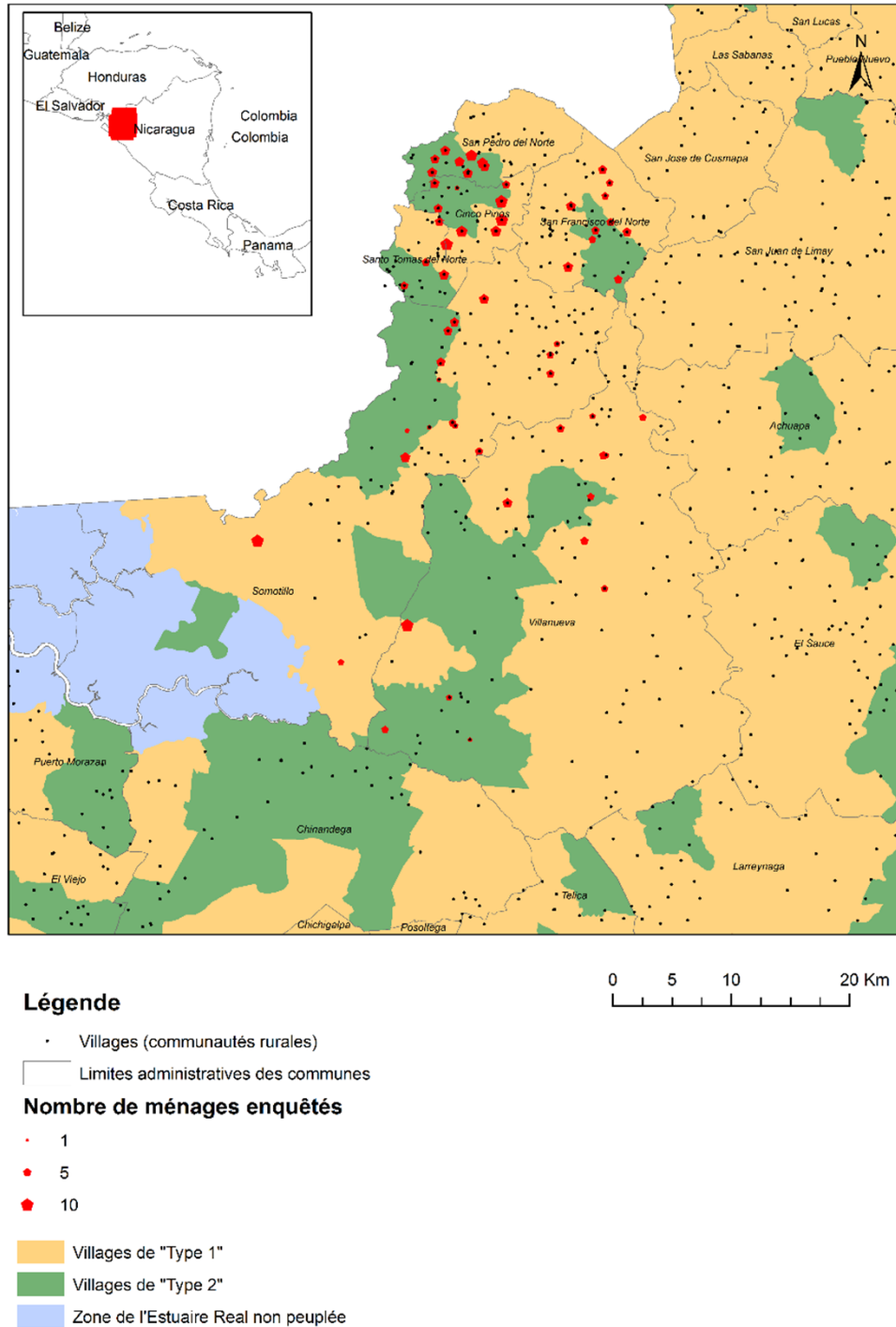


Fig. 4. Carte de localisation et de distribution des ménages étudiés selon les deux types de villages retenus.
Fig. 4. Location and distribution map of the surveyed households according to the two types of selected villages.

ménage, membre avec lien de parenté ou non); iii) l'exploitation agricole et la parcelle. La [figure 5](#) montre comment s'organisent dans le questionnaire les données à chaque niveau d'observation.

La combinaison de ces différentes unités d'observation (individus, ménage et exploitation) a permis non seulement de

capturer les flux d'argent et d'aliments entrants/sortants mais également de voir les effets de superposition (ou non) entre ménage-famille-exploitation agricole. Or, après analyse des données, il s'est avéré que i) l'unité ménage coïncidait avec une seule unité familiale (famille nucléaire et membres étant en migration au moment des enquêtes); ii) l'unité « ménage »

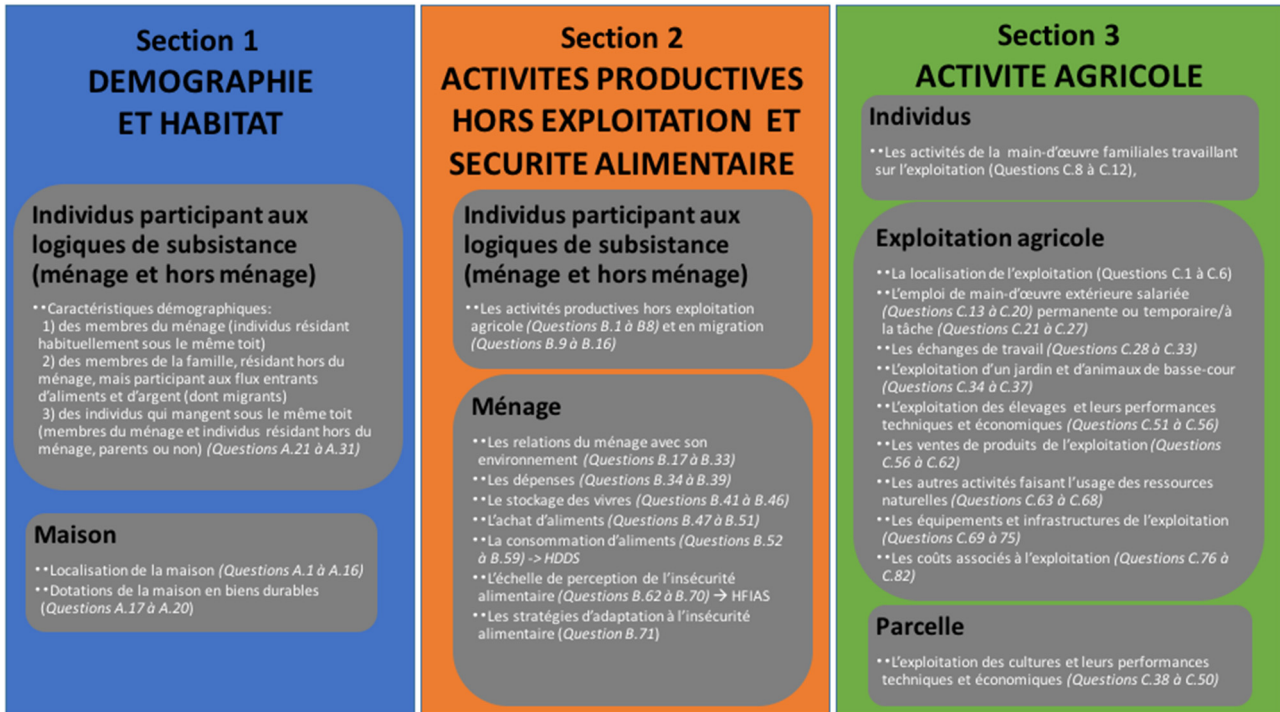


Fig. 5. Organisation des données dans le questionnaire.
Fig. 5. Organization of the data in the questionnaire.

coïncidait avec l'unité exploitation agricole (sachant que dans cette région le ménage n'a qu'une seule exploitation). De ce fait, nous avons pu organiser les données ménage et exploitation dans une base de données unique (identifiant = ménage). Les données recueillies à l'échelle de la parcelle ont également pu être synthétisées avec des indicateurs techniques et économiques dans cette base ménage. En revanche, nous avons conservé les informations recueillies à un niveau individuel dans une base séparée, même si des données ont pu permettre la création de variables synthétiques insérées dans la base ménage. De cette manière, nous avons pu identifier les individus selon leur appartenance aux différentes sphères d'analyse (consommation, de production, de circulation), certains individus pouvant appartenir à une, deux ou trois sphères.

Au sein de chaque ménage, nous avons identifié le chef de ménage qui a été interrogé pour répondre aux questions des sections 1 et 2, sauf pour les questions relatives à l'achat et à la consommation alimentaire, pour lesquelles la personne responsable de ces tâches a été interrogée (généralement l'épouse du chef de ménage quand celui-ci était un homme). Pour la section 3, relative à l'exploitation agricole, c'est le responsable de la direction de l'exploitation agricole (le plus souvent le chef de ménage, mais parfois son fils) qui a été interrogé.

3.4 Couverture temporelle de l'enquête

Nous avons collecté les données entre fin février et mi-juin 2016 : des entretiens ont été menés spécifiquement entre

février et avril ; l'administration du questionnaire s'est faite sur la période d'avril à juin, en parallèle à la réalisation de 7 focus groups.

L'enquête par questionnaire porte sur le cycle de production agricole de l'année précédant l'enquête (cycle allant d'avril 2015 à avril 2016). Sur cette période de référence, ont été recensés : les activités, la main-d'œuvre agricole, les migrations, les résultats économiques des activités et en particulier dans la production agricole, les dépenses exceptionnelles et celles de l'exploitation, la main-d'œuvre agricole extérieure (temporaire ou permanente) et les relations de travail non rémunéré. Les données structurelles de la maison, du ménage et de l'exploitation renvoient à l'organisation socio-spatiale du ménage (localisation et distances de la maison et de l'exploitation agricole aux lieux d'achats, à la route selon les moyens de transport utilisés), aux caractéristiques de la maison, de la cuisine et de l'exploitation (dotation en biens durables), aux caractéristiques des individus (âge, genre, éducation). Ces données concernent la situation au moment de l'enquête.

D'autres informations du questionnaire concernent d'autres unités temporelles. Ainsi, les données sur la consommation telles que les achats d'aliments (quantité, coût), les aliments consommés par la communauté de consommation (nature et origine) et les dépenses alimentaires concernent la semaine précédant l'enquête. Les 9 questions sur la prévalence de l'insécurité alimentaire de l'échelle de la composante d'accès de l'insécurité alimentaire dans le ménage (Coates *et al.*, 2007) concernent les 4 semaines avant l'enquête.

3.5 Population couverte par l'enquête

La population de l'enquête est constituée de l'ensemble des individus qui : 1) participent aux repas du ménage (sphère de consommation) ; 2) participent aux activités productives sur l'exploitation familiale et ; 3) hors exploitation, que ce soit localement ou en migration (sphère de production et de circulation). Dans l'enquête, les individus apparentés au ménage et non productifs (cas des enfants ou des individus n'ayant pas d'activité génératrice de ressources), qu'ils résident sous le même toit ou qu'ils soient en migration, sont aussi concernés par l'enquête, même s'ils n'appartiennent à aucune des sphères analysées. Au total, le questionnaire a été appliqué dans 350 résidences (343 questionnaires ont été conservés pour l'analyse après apurement), ce qui concerne un total de 1990 individus.

4 Méthodologie

4.1 Concepteurs de l'enquête et autres contributeurs

L'UMR ART-Dev (Acteurs ressources et territoires pour le développement), en particulier des chercheuses du Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (CIRAD) et de l'Université Paul Valéry à Montpellier, est à l'origine de la conception de l'enquête et des instruments de collecte des données. Des chercheuses du CIRAD de l'UMR MOISA (Marchés, organisations, institutions et stratégies d'acteurs), impliquées dans le projet SALIMA sur un autre terrain, ont joué un rôle important dans la conception du questionnaire de l'enquête. Il est utile de mentionner que l'élaboration du questionnaire s'est appuyée sur un questionnaire existant (Projet MEDINA), qui a été retravaillé et adapté aux problématiques du projet SALIMA au Nicaragua. De même, des liens existent avec le questionnaire SALIMA Madagascar, qui a été conçu après l'enquête au Nicaragua.

4.2 Collecteur des données

Des assistantes de recherche de l'Institut de recherche et de développement local Nitlapan de l'Université centroaméricaine de Managua, Nicaragua, ont été responsables de la supervision de l'enquête par questionnaire et des focus groups. Une stagiaire de Master de l'Université Paul Valéry ([Banoviez-Urrutia, 2016](#)), a conduit des entretiens qualitatifs complémentaires auprès de 35 familles dans deux villages de la région d'étude, qui ont permis des ajustements importants de la méthodologie. L'application des questionnaires auprès des ménages s'est faite en espagnol, par des enquêteurs (femmes et hommes, en proportion égale) recrutés dans la région d'étude et formés pour l'enquête.

4.3 Producteur des données

Le producteur des données est le projet SALIMA Nicaragua, financé par le métaprogramme INRA-CIRAD GLOFOODS (AMI, 2015).

4.4 Mode de collecte et administration des questionnaires

4.4.1 Phase pilote

La phase pilote de l'enquête s'est faite en deux étapes. Tout d'abord, une étudiante de Master a réalisé un travail de terrain entre février et mai 2016 dans la région d'étude. Ce travail de recherche, dont l'objectif était de comprendre les pratiques de consommation et d'approvisionnement de ménages agricoles ayant des migrants dans la région d'étude, a permis la collecte de données auprès de 35 ménages sélectionnés sur le critère d'avoir des migrants dans deux villages de la région d'étude (les villages ont été inclus dans l'échantillonnage, mais pas les ménages). Ce stage intègre la phase pilote puisqu'il a été réalisé en parallèle de la conception des questionnaires et que ces ajustements ont été réalisés en fonction des observations et informations collectées sur le terrain. Une fois le questionnaire conçu, en espagnol, un premier test a été conduit par les superviseuses de l'Institut Nitlapan en mars 2016 auprès de ménages résidant à proximité de la capitale Managua, test à la suite duquel des ajustements au questionnaire ont aussi été réalisés.

4.4.2 Formation des superviseuses d'enquêtes et des enquêteurs

La formation des deux superviseuses, assistantes de recherche de l'Institut Nitlapan, s'est faite entre janvier et février 2016, en parallèle de la conception des questionnaires et de la précision des concepts utilisés. Les deux superviseuses ont ensuite formé six enquêteurs et enquêtrices employés spécifiquement pour la collecte qui s'est faite en espagnol, qui sont tous et toutes originaires des communes étudiées et interviennent dans le cadre de projets de développement local. Les superviseuses ont aussi été formées à la saisie des données sur le logiciel ACCESS en parallèle à la collecte sur le terrain.

4.4.3 Type d'instrument et procédure de collecte

La conduite d'un travail de terrain qualitatif en amont de l'application du questionnaire avec le stage de Master 1 nous a permis d'élaborer un questionnaire directif structuré (fermé). Toutefois, nous avons insisté, lors de la formation à l'outil, sur la nécessité de collecter les réponses non anticipées que nous avons ensuite codées lors de la saisie, compte tenu du caractère exploratoire de la recherche. Avant la visite des villages, les superviseuses du projet ont systématiquement présenté les objectifs du projet de recherche aux autorités élues (mairies) et aux leaders des villages afin de faciliter le travail des enquêteurs et de s'assurer de l'accord pour la conduite du travail de terrain. Notons que la sélection des ménages s'est faite par un tirage aléatoire des maisons dans chaque village sélectionné.

4.5 Caractéristiques de la collecte sur le terrain

Le temps d'administration des trois sections du questionnaire a varié de 1 à 3 heures, en fonction du nombre d'individus concernés, de la diversité de leurs activités sur et hors exploitation et de la diversité des aliments consommés. Étant donné que la période d'enquête a aussi correspondu au début

de la saison des pluies et que certains des sites d'enquête sont rapidement inaccessibles à cette saison, nous avons convenu de débiter la collecte dans la zone de montagne et dans les villages les plus inaccessibles (certaines maisons n'étant accessibles qu'à pied par ailleurs), et de terminer la collecte dans les villages de la plaine les plus proches de la route panaméricaine. Pour se rendre dans certains villages, des motos ont été louées car les pistes n'étaient pas praticables en voiture et parfois, les enquêteurs ont dû accéder aux résidences à pied.

4.6 Saisie des questionnaires

La saisie des questionnaires s'est faite sur la base d'un masque de saisie élaboré sur ACCESS entre mai et juillet. La conception de la base ACCESS, organisée autour de 96 tables liées par clefs primaires (identifiant unique du ménage et dans certains cas identifiants unique de l'individu ou de la parcelle), a nécessité plusieurs ajustements en raison de la saisie de réponses aux questionnaires qui n'étaient pas pré-codées.

4.7 Nettoyage des données

Le nettoyage des données s'est opéré sur SPSS après que les données ont été exportées. Ce nettoyage s'est fait en deux phases. Une première phase de nettoyage a été effectuée d'août à octobre 2016 par les superviseuses de l'enquête pour vérifier certaines incohérences et la correspondance avec les questionnaires papiers ; puis une deuxième phase de nettoyage s'est faite de juin à octobre 2017. L'essentiel des analyses a été conduit sous SPSS 20 et sous SPAD ; certaines analyses ont aussi été menées sous STATA 12. C'est à l'issue de ces deux phases d'apurement que 7 ménages ont été supprimés de la base finale qui ne compte que 343 ménages agricoles.

5 Description des fichiers de données et localisation des métadonnées

Fréguin-Gresh Sandrine, 2019. Données d'enquêtes Agriculture, Sécurité Alimentaire et Migration SALIMA Nicaragua 2016. DOI: [10.18167/DVNI/CI43N3](https://doi.org/10.18167/DVNI/CI43N3). CIRAD Dataverse, DRAFT VERSION.

6 Potentiel de réutilisation des données et transfert de méthode

Ce projet pilote s'est donné pour objectif d'appréhender la sécurité alimentaire des ménages agricoles depuis les pratiques d'approvisionnement en aliments des cuisines de ces ménages. Le cadre analytique et la méthodologie développée permettent de rendre compte des stratégies complexes fondées sur des flux multidirectionnels, dont ceux liés à la migration et aux politiques publiques, qui jouent un rôle considérable pour expliquer l'insécurité alimentaire.

Bien que l'échantillon ne soit pas statistiquement représentatif, il est possible d'extrapoler les résultats à partir de la structure et du fonctionnement (combinaison de pratiques) des exploitations agricoles des ménages étudiés grâce à l'utilisation du IV CENAGRO (recensement général de

l'agriculture du Nicaragua datant de 2011). Notons que ce recensement permet d'analyser la structure démographique des familles associées aux exploitations agricoles, une autre dimension qui permettrait d'extrapoler les résultats. Toutefois, étant donné qu'il date de 2011 et qu'il n'était pas possible de localiser de manière précise (à l'échelle des villages) les exploitations agricoles du recensement, nous n'avons pas voulu redresser l'échantillon bien qu'il ait été possible le faire. De plus, il existe au Nicaragua d'autres enquêtes récurrentes nationales sur les moyens d'existence. Parmi ces enquêtes récurrentes, celle de 2014 par exemple, la plus proche de l'enquête SALIMA, fournit une caractérisation des systèmes d'activités et de revenus des ménages en incluant les questions migratoires et les structures des ménages ; elle donne donc aussi une possibilité d'extrapolation, sous réserve que l'on connaisse la localisation précise (villages) des ménages étudiés (information qui n'est pas en accès public au Nicaragua). Pour des raisons identiques à celles du recensement, nous n'avons pas souhaité redresser l'échantillon.

Au-delà de la réutilisation des données, nous pensons que l'intérêt de ce projet réside dans le cadre analytique et la méthodologie en tant que telle et, de ce fait, dans la manière de concevoir la collecte et l'analyse des données. Sous réserve de son adaptation à chaque cas d'étude, le dispositif du projet SALIMA Nicaragua a un fort potentiel de réutilisation dans l'étude de l'insécurité alimentaire dans des sociétés agricoles et rurales où la migration est forte et structure le fonctionnement et les stratégies socio-économiques des ménages.

Références

- Adjamagbo A, Delaunay V, Lévi P, Ndiaye O. 2006. Comment les ménages d'une zone rurale du Sénégal gèrent-ils leurs ressources ? *Études rurales* 177: 69–90.
- Akcay-Selcuk KA. 2017. Remittances and calorie consumption nexus in Algeria. *International Migration* 55(4): 103–117.
- Ancey V, Fréguin-Gresh S. 2014. Les familles, le travail et l'exploitation agricole. In: Sourisseau JM, ed. *Agricultures familiales et mondes à venir*. Versailles, France : Quae, pp. 61–74.
- Atuoye NK, Kuuire ZV, Kangmennaang J, Antabe R, Luginaah I. 2017. Residential remittances and food security in the Upper West Region of Ghana. *International Migration* 55(4): 18–34.
- Banoviez-Urrutia V. 2016. El sistema alimentario familiar en dos comunidades del Norte de Chinandega (Nicaragua). À partir de las prácticas de consumo y abastecimiento en los hogares agropecuarios, ¿qué estrategias frente a las vulnerabilidades alimentarias? Master 1, Université Paul Valéry, Montpellier 3.
- Baumeister E. 2006. Migración internacional y desarrollo en Nicaragua. Acuerdo de Cooperación CELADE-FNUAP (Fondo de Población de las Naciones Unidas, Oficina de Nicaragua) Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE) – División de Población.
- Bouly de Lesdain S. 2002. Alimentation et migration, une définition spatiale. In: Garabuau-Moussaoui I, Palomares E, Desjeux D, eds. *Alimentations contemporaines*. Paris : L'Harmattan, pp. 173–189.
- Carney AM. 2017. Back there we had nothing to eat: The case of transnational food insecurity. *International Migration* 55(4): 64–77.
- CEPAL. 2017. Seguridad alimentaria y nutricional en Centroamérica y la República Dominicana: explorando los retos con una

- perspectiva sistémica. Ciudad de México, Comisión Económica para América Latina y el Caribe: 190.
- Coates J, Swindale A, Bilinsky P. 2007. Household Food Insecurity Access Scale (HFIAS) for measurement of household food access: Indicator guide. Washington DC, Food and Nutrition Technical Assistance Project, Academy for Educational Development.
- Cortès G. 2000. Partir pour rester. Survie et mutations des sociétés paysannes andines. Paris : IRD, 413 p.
- Crenn C, Téhoueyres I. 2010. Les pratiques alimentaires des « élites » malgaches installées en France. *Hommes et migrations* 1283: 150–161.
- Crush J. 2013. Linking food security, migration and development. *International Migration* 51(5): 61–75.
- Crush J, Caesar M. 2016. Food remittances: Migration and food security in Africa. *Migration Policy Series* 72: 51.
- Crush J, Caesar M. 2017. Introduction: Cultivating the migration-food security nexus. *International Migration* 55(4): 10–17.
- Deitchler M, Ballard T, Swindale A, Coates J. 2010. Validation of a measure of household hunger for cross-cultural use. Washington, DC, TUFTS University. USAID. Food and Nutrition Technical Assistance II Project (FANTA-2). FHI 360: 76.
- Eloy L. 2008. Diversité alimentaire et urbanisation. Le rôle des mobilités circulaires des Amérindiens dans le Nord-Ouest Amazonien. *Anthropology of Food* S4: 17.
- Essomba JM, Edjenguèlè M, Pasquet P, Hubert A. 2010. Migrations et pratiques culinaires. *Hommes et migrations* 1283: 136–149.
- FAO. 2016. Programme mondial de recensement de l'agriculture 2020. Collection FAO : département Statistiques. Rome, Food and Agriculture Organization (FAO). Volume 1: Programme, concepts et définitions, 34 p.
- FAO et OPS. 2017. Panorama de la Seguridad Alimentaria y Nutricional en América Latina y el Caribe. Santiago de Chile, Naciones Unidas.
- Fréguin-Gresh S, Cortes G, Sourisseau JM, Guetat-Bernard H. 2015. Le système familial multilocalisé. Proposition analytique et méthodologique pour interroger les liens entre migrations et développement rural au Sud. *Mondes en développement* 43(172): 13–32.
- Gastellu JM. 1980. Mais où sont ces unités économiques que nos amis cherchent tant en Afrique? *Cahiers ORSTOM. Série sciences humaines* 17(1–2): 3–11.
- Hunter-Adams J. 2017. Exploring Perceptions of the Food Environment Amongst Congolese, Somalis and Zimbabweans Living in Cape Town. *International Migration* 55(4): 78–87.
- Kennedy GL. 2009. Evaluation of dietary diversity scores for assessment of micronutrient intake and food security in Developing countries. PhD, Wageningen University.
- Knoll A, Rampa F, Torres C, Bizzotto Molina P, Cascone N. 2017. The nexus between food and nutrition security, and migration: Clarifying the debate and charting a way forward. Discussion paper 212. Maastricht: Ecdpm.
- Kuure V, Mkandawire P, Arku G, Luginaah I. 2013. Abandoning farms in search of food: Food remittance and household food security in Ghana. *African Geographical Review* 32(2): 125–139.
- Lacroix T. 2012. Migration, rural development, poverty and food security: A comparative perspective. University of Oxford, FAO/International Migration Institute, 53 p.
- Leroy J, Ruel L, Marie E, Frongillo A, Harris J, Ballard TJ. 2015. Measuring the food access dimension of food security: A critical review and mapping of indicators. *Food and Nutrition Bulletin* 36(2): 167–195.
- OIM. 2013. Perfil migratorio de Nicaragua 2012. Managua, Nicaragua, Organización Internacional para las Migraciones (OIM), 218 p.
- Polanyi K. 1983. La grande transformation. Aux origines politiques et économiques de notre temps (édition originale 1944). Paris, France : Gallimard.
- Prunier D. 2013. De nouvelles ruralités en Amérique centrale? Dynamiques de mobilité, ressources et organisations familiales. PhD, Université Paris Diderot – Paris VII.
- Ruf F. 2010. Les Baoulé ne sont pas des oiseaux pour manger du riz. Alimentation, migrations et écologie du sud ouest ivoirien. *Anthropology of Food* 7: 16.
- Trousselle A. 2012. Les mobilités rurales au Nicaragua, au prisme du transnationalisme et des modèles d'archipel familiaux : caractéristiques et perspectives. Master 2, ISTOM, Angers.

Citation de l'article : Fréguin-Gresh S, Padilla L, Pavon K, Elizondo D, Cortès G, Banoviez Urrutia V, Lourme Ruiz A, Dury S, Bouquet E. 2019. Explorer les liens entre agriculture, migration et sécurité alimentaire : une enquête auprès de ménages agricoles diversifiés et multilocalisés du nord-ouest du Nicaragua. *Cah. Agric.* 28: 9.

L'informel et le non-marchand dans les systèmes d'activités : enquête représentative sur les ménages kanak en tribus de Nouvelle-Calédonie

Leïla Apithy^{1,*}, Stéphane Guyard², Séverine Bouard¹, Michel Passouant^{3,5}, Jean-Michel Sourisseau^{4,5} et Jean-François Bélières^{4,5}

¹ IAC, Nouvelles ruralités et destin commun, BP 06 98825 Pouembout, Nouvelle-Calédonie

² IMT Atlantique, Dép. de sciences sociales et de gestion, CENS UMR 6025, 44307 Nantes, France

³ CIRAD, UMR TETIS, 34398 Montpellier, France

⁴ CIRAD, UMR ART-DEV, 34398 Montpellier, France

⁵ Univ Montpellier, Montpellier, France

Résumé – Afin d'appréhender le rôle essentiel du travail de la terre et des activités de prélèvement (pêche et chasse) dans l'économie des tribus en Nouvelle-Calédonie, une enquête représentative de l'ensemble du pays, jusqu'à un niveau de 10 unités territoriales au sein des 3 provinces, a été réalisée en 2011 sur les activités de l'année 2010. Une partie des données de cette enquête est accessible au lien suivant : <https://dataverse.cirad.fr> (DOI : [10.18167/DVN1/VWWVXU](https://doi.org/10.18167/DVN1/VWWVXU)). Afin de permettre leur réutilisation, le présent article détaille le cadre conceptuel de l'enquête, la description du jeu de données, ainsi qu'une appréciation de sa qualité.

Mots clés : Nouvelle-Calédonie / tribu / agriculture / non-marchand / data paper

Abstract – Measuring informal and non-market activities: a survey representative for kanak households in tribes of New Caledonia. In 2011, a survey has been led to approach the role of agricultural activities (agriculture, breeding, fishing, hunting) in the economy of kanak households living in tribes in New Caledonia. The survey focuses on the activities held during the year 2010 and is representative of the population of the tribes at the country level as well as in 10 areas within the 3 provinces of New Caledonia. A set of the data collected is available at the following link: <https://dataverse.cirad.fr> (DOI: [10.18167/DVN1/VWWVXU](https://doi.org/10.18167/DVN1/VWWVXU)). In order to allow people to use them for further analysis, this paper describes the conceptual framework, the nature and quality of the data.

Keywords: New Caledonia / tribe / agriculture / non-market / data paper

1 Introduction

Le présent article est un *data paper* (Dedieu, 2014). Les données présentées ici proviennent d'une enquête réalisée en Nouvelle-Calédonie auprès de groupes domestiques résidant en tribu (regroupements d'unités familiales issus de la colonisation). L'enquête réalisée en 2011 porte sur les activités de l'année 2010. Pour compléter l'article, les lecteurs trouveront dans les diverses publications produites dans le cadre de l'étude, les éléments de méthode et les

résultats obtenus (Apithy *et al.*, 2014; Guyard et Apithy, 2014; Guyard *et al.*, 2014). Par ailleurs, pour permettre la réutilisation des données, et devant la difficulté à interpréter des données sorties de leur contexte (Borgman, 2012), nous leur avons attaché une description détaillée par des métadonnées, selon la norme DDI (DDI Alliance, 2014). Pour la diffusion, un fichier unique au format Nesstar (Norwegian Centre for Research Data, 2017) regroupe métadonnées et données. Si le format Nesstar permet de diffuser données et métadonnées ensemble, l'exploitation effective des données elles-mêmes sera possible après exportation vers l'un des différents formats proposés (Stata, SPSS, csv pour Microsoft Excel...).

*Auteur de correspondance : leila.apithy@gmail.com

2 Contexte de l'étude

La Nouvelle-Calédonie présente des modes d'organisation sociale rurale originaux (Djama, 1999), méconnus des systèmes officiels d'observation de l'agriculture. Le système statistique public de Nouvelle-Calédonie, compétence territoriale sous la responsabilité de l'Institut de la statistique et des études économiques (ISEE), reste donc fortement inspiré des modèles français métropolitains. La petite taille des unités de production, les modalités d'organisation domestique de la production et les orientations non marchandes pour la valorisation des produits par les familles, typiques des modèles agricoles kanak, sortent des standards classiquement observés. Pour certains acteurs du développement rural, la contribution de l'exploitation des ressources naturelles par les ménages vivant en tribu à la richesse du territoire était sous-évaluée.

Ainsi, à la demande de collectivités territoriales du pays – province Nord, province des Iles Loyauté et Gouvernement, tous trois copropriétaires des données –, l'Institut agronomique néocalédonien (IAC) a réalisé en 2011 une enquête pour évaluer la contribution des familles résidant en tribu à la production agricole, à l'élevage, à la pêche et à la chasse, ainsi que le rôle économique et social de ces productions pour ces familles.

Les données associées à cet article proviennent de cette enquête qui avait vocation à produire des statistiques valides pour l'ensemble de la Nouvelle-Calédonie, pour les provinces et sur de grandes « régions » infra-provinciales. L'enquête visait aussi à mieux comprendre les systèmes d'activités mis en œuvre par les familles résidant en tribu et la place des dimensions marchande et non marchande, matérielle et immatérielle. Elle entendait enfin identifier des leviers possibles, en rapport avec cette organisation sociale spécifique, pour renouveler les politiques de développement local. L'ensemble de l'étude, de par son caractère innovant dans la statistique calédonienne, relève d'une co-construction entre les commanditaires politiques et techniques et l'institution de recherche appliquée la mettant concrètement en œuvre.

3 Cadre conceptuel

Il s'agit d'appréhender le rôle essentiel du travail de la terre et des activités de prélèvement (pêche et chasse) dans l'économie des tribus (Bensa et Freyss, 1994; Leblic, 1989; Bouard, 2013; Gaillard et Sourisseau, 2009; Sourisseau *et al.*, 2010).

Le choix de l'unité d'observation a été adapté au contexte particulier d'une organisation sociale coutumière, d'une agriculture familiale non contractuelle et dont la dimension non marchande prévaut. La démarche croise une approche par des unités d'observation stabilisées, renvoyant à des dispositifs d'enquête existant (ici le Recensement général de la population, RGP), et une approche compréhensive et qualitative repensant ces unités à la lumière de leur pertinence concrète et observée (Couty, 1983; Winter, 1983). Nous nous sommes ainsi inspirés de la notion d'unités socio-économiques, entités collectives exprimant les fonctionnalités de résidence, de consommation, de production agricole et d'accumulation (Gastellu, 1980). Ainsi, l'unité d'observation principale retenue est le « groupe domestique », constitué par l'ensemble des personnes résidant

sur une même parcelle d'habitation, partageant les repas et une partie des travaux agricoles. Sont considérés comme appartenant à un groupe domestique les membres résidant à l'année dans l'une des habitations du groupe, mais également ceux habitant ailleurs la semaine (pour travailler, étudier...) mais rejoignant régulièrement le foyer en périodes de congés, ainsi que tout membre ayant passé au moins 6 mois dans le foyer au cours de l'année 2010. Le groupe domestique constitue également l'unité de base de l'accumulation, bien que celle-ci s'inscrive aussi dans des groupes plus englobants : clan et tribu, pour la terre notamment.

La population statistique concernée recouvre l'ensemble des groupes domestiques résidant en tribu, que les individus aient pratiqué une activité agricole ou non. Seul le critère géographique de résidence est déterminant.

Pour construire des modèles explicatifs du revenu global afin d'y saisir la place des activités rurales, une approche systémique a été retenue. Les caractéristiques démographiques, la conjugaison des différentes activités pratiquées, l'insertion dans des réseaux sociaux et institutionnels contribuent à rendre compte de l'organisation sociale des tribus. Les descriptions du cadre de vie et du niveau d'équipement des groupes domestiques participent à l'estimation de leur niveau de vie. Le type d'équipement agricole et le foncier mis en valeur renseignent sur la manière de produire. La prise en considération de l'ensemble des productions agricoles, qu'elles relèvent du secteur formel ou non, complétées par les autres activités, permet d'appréhender la richesse totale générée au sein des tribus ainsi que les rôles joués par ces produits dans l'entretien des liens sociaux.

En plus des informations relevant des enquêtes de structure (facteurs de production, système d'activités, capital humain, accès au marché, etc.) et du registre comptable agricole (volumes de production, charges, prix, marges nettes, etc.), les données collectées permettent de caractériser les différents indicateurs de capitaux mobilisés dans l'approche *sustainable rural livelihoods* (Chambers et Conway, 1991).

4 Présentation du jeu de données

Les données sont proposées dans un fichier au format Nesstar, intégrant aux données elles-mêmes l'ensemble des métadonnées au format DDI, et accessibles avec le logiciel *Nesstar publisher* librement téléchargeable.

4.1 Échantillonnage et extrapolation

Si l'unité d'observation et d'analyse est le groupe domestique, l'unité utilisée pour effectuer un échantillonnage aléatoire et représentatif est le ménage, au sens de l'ISEE (soit l'ensemble des individus résidant dans la même habitation principale; ainsi, un groupe domestique peut englober plusieurs ménages). L'échantillon initial a été tiré au sort dans la base des ménages résidant en tribu du RGP de 2009 et doublement stratifié selon des critères géographiques (10 zones infra-provinciales) et la taille du ménage (7 strates). Selon l'expertise et les pratiques de l'ISEE, un taux de sondage uniforme de 14 % des ménages a été appliqué dans chacune des 70 strates. L'échantillon final diffère légèrement de ce plan de sondage et puise pour partie hors des listes du recensement. Au

Tableau 1. Principaux thèmes explorés et dénombrement des lignes et des variables.*Table 1. Main thematic and number of individuals and variables.*

| Principaux thèmes | Unité d'observation | Nombre de lignes | Principaux sous-thèmes | Nombre de variables |
|-----------------------|---------------------|------------------|--|---------------------|
| Ensemble | – | – | | 136 |
| Identification | GD ou Individu | – | Code de groupe domestique, ménage, individu | 6 |
| Démographie | Individu | 6652 | Géographie Coefficient d'extrapolation Âge, genre, place dans le groupe domestique | 15 |
| Équipement et foncier | GD | 1429 | Scolarité Activités pratiquées et temps de travail Équipement Équipement agricole | 18 |
| Volumes de production | GD | 1429 | Foncier utilisé Volumes de production agricole et prélèvement (chasse, pêche) | 50 |
| Revenu | GD | 1429 | Destination des produits Composantes du revenu agricole et des prélèvements Revenu des autres activités Revenus sociaux et autres revenus | 47 |

GD = groupe domestique.

final, 1786 ménages ont été interrogés, ce qui correspond à 12,5 % des ménages de tribu. Les groupes domestiques ont été reconstitués au moment de l'enquête en examinant les liens existants avec d'autres ménages et en particulier la prise en commun des repas.

L'extension des analyses à l'ensemble de la population se fait en utilisant des estimateurs d'Horvitz-Thomson (Ardilly, 2006). À cet effet, un coefficient d'extrapolation a été calculé pour chaque groupe domestique. Le calcul a été effectué en trois étapes : le redressement de l'échantillon des ménages, le calcul d'un coefficient au niveau du groupe domestique comme une moyenne des coefficients des ménages le composant, pondérée par le nombre de membres de chacun d'eux, et enfin un arrondi du coefficient ainsi obtenu. Le biais d'échantillonnage a été calculé en rapprochant les effectifs de la population totale recensée de ceux mesurés avec nos estimations, ce qui a permis de valider à la fois l'échantillon, les coefficients et les estimateurs choisis.

4.2 Description des données

Les données portent sur 1429 groupes domestiques. Elles sont organisées en 4 tableaux construits au niveau des groupes domestiques (1429 lignes) ou détaillés au niveau de chacun de leurs membres (6652 lignes).

Le **Tableau 1** présente l'organisation des principaux thèmes, avec le nombre de lignes et de variables afférentes, pour une présentation synthétique développée par la suite. Le détail du dictionnaire de données est accessible dans le fichier Nesstar : nom des variables, définition, format, nature, paramètres de statistiques descriptives...

Les variables sont de trois types :

- quantitatives discrètes, les effectifs sont exprimés en nombres entiers ;
- quantitatives continues, exprimées sous forme de nombres décimaux, et dont les unités sont des ares pour les

superficières, des francs Pacifique (FCFP) pour les quantités monétaires ;

- qualitatives, exprimées en caractères, avec le libellé explicite de la modalité concernée.

4.2.1 Identification

Dans tous les tableaux de données, un groupe de variables d'identification, mais préservant l'anonymat :

- identifie chaque ligne des tableaux et la resitue de manière géographique, que ce soit pour un groupe domestique ou un ménage avec ses membres. Il faut prendre garde au fait que les codes de groupe domestique sont particuliers à chaque tableau et ne sauraient être utilisés pour effectuer des jointures entre tableaux ;
- précise les coefficients d'extrapolations, calculés pour chaque groupe domestique après redressement de l'échantillon. Pour le fichier individuel comme pour ceux relevant du groupe domestique, la pondération doit être appliquée à chaque ligne pour produire des résultats représentatifs de l'ensemble de la population des tribus.

4.2.2 Démographie

Ces données, au niveau individuel, caractérisent la population des tribus et renseignent sur la composition des groupes domestiques et des ménages. Pour chaque membre sont précisés l'âge, le sexe, la relation avec le chef de groupe et de ménage, le niveau scolaire et le plus haut diplôme obtenu, ainsi que des informations sur les activités génératrices de revenu pratiquées au cours de l'année 2010 et le temps consacré à chacune d'elles.

4.2.3 Équipement et foncier

L'équipement des groupes domestiques est décrit par le mode d'accès à l'eau et à l'électricité, la possession de téléphone portable et de réfrigérateur.

Le matériel agricole a été classé en quatre catégories : le petit matériel (sabres d'abattis, barres à mine, pioches etc.) ; le matériel intermédiaire (motoculteurs, pulvérisateurs à main, débroussailleuses, etc.) ; les gros équipements motorisés (tracteurs, attelages et engins de chantiers utilisés pour l'agriculture) ; et enfin le matériel « spécialisé », spécifique à une activité et peu répandu (four à coprah, matériel d'apiculture, etc.).

Concernant le foncier, l'ampleur du disponible, en opposition à la petite taille des parcelles cultivées, nous a conduit à ne prendre en compte que le foncier effectivement mis en valeur au cours de l'année 2010. Les données font ainsi état de la surface des parcelles cultivées avec des plantes annuelles ou pérennes (vergers, cocoteraies, etc.).

Les surfaces ont été estimées par les enquêteurs quand il leur était possible d'accéder aux parcelles ou à partir de la déclaration des répondants. Dans tous les cas, les données ont fait l'objet d'un apurement et cette variable a, au besoin, été ré-estimée sur la base du type de cultures plantées, du nombre de plants ou d'arbres et de leur emprise au sol.

4.2.4 Volumes de production

Pour évaluer la contribution des tribus à la production agricole calédonienne, il était indispensable de déterminer les volumes de production (végétale et animale) et de prélèvement (chasse et pêche). Ils ont été reconstitués avec les personnes interrogées pour l'ensemble de l'année 2010. La grande majorité des groupes domestiques ne faisant pas de pesée de leurs récoltes, ne tenant pas de registre de comptabilité, le questionnaire prévoyait de s'appuyer sur les pratiques quotidiennes en prenant en compte la diversité des outils utilisés pour la récolte (sacs plastiques, cabas de courses, paniers en feuilles de cocotier, etc.) et la façon de récolter (à la semaine, au mois, au moment des coutumes). Ces quantités ont par la suite été converties dans les unités de mesure conventionnelles à l'aide d'abaques constitués pour l'occasion à partir des résultats de mesures sur un échantillon d'unités utilisées localement.

4.2.5 Revenu

Le revenu total du groupe domestique a été décomposé ainsi : les revenus liés aux activités de travail non agricole, les revenus sociaux, les revenus « exceptionnels » (dons, gains aux jeux, héritages, etc.) et les revenus liés aux activités agricoles et de prélèvement (RAP). Les trois premières composantes ont été estimées directement à partir de la déclaration des répondants, tandis que la dernière a fait l'objet d'un calcul après recueil de ses différents termes.

Les productions non commercialisées (conservées pour l'autoconsommation ou données au cours de cérémonies coutumières ou au quotidien) participent de la richesse totale créée par un groupe domestique. Afin d'estimer cette richesse non marchande, nous avons affecté le prix du marché aux productions ou prélèvements non commercialisés. Le RAP total correspond alors à la somme des recettes de la commercialisation et de la valorisation du non marchand, à laquelle sont retranchés les coûts de production annuels et les amortissements du matériel agricole et de pêche. En affectant le ratio Valorisation du non marchand / Recette de la

commercialisation à ces deux dernières variables, il est alors possible de calculer un RAP marchand et un RAP non marchand, dont la somme correspond au RAP total.

4.3 Couverture géographique

L'enquête a été réalisée dans 288 des 340 tribus que compte la Nouvelle-Calédonie. Une fois extrapolées, les données sont représentatives des ménages des tribus à l'échelle de la Nouvelle-Calédonie, des trois provinces (Nord, Sud et Îles Loyauté), ainsi que de 10 zones infra-provinciales.

Afin de garantir l'anonymat des répondants, les données ne sont pas fournies à un niveau géographique inférieur à ces 10 zones (communes ou tribus).

4.4 Couverture temporelle

Les données collectées portent sur l'ensemble de l'année 2010. Les volumes horaires de travail et les volumes de production ont été totalisés pour l'ensemble de l'année 2010. Un individu a été considéré comme actif dès lors qu'il prenait part à une activité procurant des ressources ou des revenus, même si cette activité pouvait être présentée comme un loisir (valorisation des produits de la pêche à travers l'autoconsommation ou l'échange, par exemple), et même si elle n'avait été pratiquée que ponctuellement et ne l'était plus au moment de l'enquête. Les individus de moins de 15 ans n'ont pas été comptés parmi les actifs, même s'ils participaient aux productions agricoles ou aux prélèvements ; le produit de leur travail a cependant été pris en compte dans le total du groupe domestique.

5 Éléments de qualité

Le détail des choix méthodologiques effectués pour conduire cette enquête a fait l'objet d'une publication (Apithy *et al.*, 2016b), partiellement reprise dans les lignes qui suivent, ainsi que d'un document de travail (Apithy *et al.*, 2014).

5.1 Dispositif d'enquête

Le recueil des informations a été réalisé avec un questionnaire administré en face à face pour, en un seul passage, collecter l'ensemble des données. Ce questionnaire est joint aux métadonnées. Son élaboration a mobilisé de nombreuses personnes ressources, depuis la formulation des questions jusqu'aux spécifications des unités de mesure ou au contenu des nomenclatures à utiliser. Le questionnaire a été validé après plusieurs tests de terrain.

L'équipe en charge de la collecte sur le terrain était composée de deux coordinateurs, deux superviseurs de terrain, dix enquêteurs et trois stagiaires.

Afin d'assurer le meilleur accueil et la meilleure disponibilité possible de la part des personnes interrogées, l'étude avait été présentée aux autorités coutumières et un courrier individuel envoyé aux groupes domestiques préalablement au passage des enquêteurs. De manière générale, l'enquête a été bien accueillie avec des entretiens qui duraient en moyenne une heure et demie.

Les données collectées ont ensuite été informatisées *via* le logiciel Microsoft Access©.

5.2 Qualité de l'échantillonnage

L'échantillon initial tiré par l'ISEE était constitué de 2000 ménages, complété par une liste de remplacement de 2000 autres noms, afin d'anticiper les absents ou les refus de répondre. Malgré cela, les enquêteurs ont dû faire face à un nombre important d'absents, qui ont dû être remplacés par des ménages « disponibles » choisis au hasard dans la localité.

Cette adaptation n'a pas de conséquence sur la représentativité finale des données ni sur leur qualité, le taux d'échantillonnage final et la valeur des coefficients d'extrapolation ayant été contrôlés et redressés pour chacune des strates avec un retour sur le terrain et un supplément de collecte si besoin était.

Sur l'objectif initial large de 2000 ménages, le taux de réalisation effectif (questionnaires remplis intégralement après contrôle et complément au téléphone si besoin) est de 89 %, soit un échantillon final de plus de 12,5 % des ménages résidant en tribu.

Pour contrôler la qualité de l'échantillon et des redressements effectués, nous avons utilisé les estimateurs permettant de recalculer le nombre de personnes recensées dans la base de sondage. Il en résulte, sur l'ensemble du territoire, une très légère sous-estimation de la population à partir des données issues de l'enquête (Tab. 2).

5.3 Qualité des données

Les données ont fait l'objet d'un travail d'apurement avec correction des erreurs de saisie et des incohérences, contrôle des valeurs extrêmes et des incomplétudes, et recherche des doublons (Berti-Equille, 2006). Des traitements des données brutes ont permis de produire les fichiers à analyser.

Les corrections opérées par l'équipe d'enquête, parfois avec appel téléphonique, voire retour sur le terrain, ont permis la constitution d'un jeu de données sans manque et considéré sans erreur, dont la qualité est corroborée par la concordance avec les résultats issus d'autres dispositifs d'enquête (ISEE, 2010 ; DAVAR, 2011 ; ISEE, 2015).

Le jeu de données que nous proposons ici est une extraction sélective du jeu original. Il contient à la fois des données brutes, directement issues de la collecte, ainsi que le résultat de traitements (agrégation des unités secondaires au niveau du groupe domestique et certains calculs comme, par exemple, le RAP).

5.4 Anonymisation

Afin de garantir l'anonymat des répondants, les noms, prénoms, adresses et numéros de téléphone ne font pas partie des données fournies. Le niveau de localisation géographique le plus fin est celui de la zone infra-provinciale, aucune donnée ne relève du niveau communal ou de la tribu. Enfin, dans l'éventualité où, malgré ces précautions, certains groupes domestiques pourraient être identifiés, les données ont été organisées en 4 tables thématiques indépendantes et l'ordre des enregistrements ainsi que les identifiants des groupes

Tableau 2. Évaluation de la qualité de l'échantillon et des redressements.

Table 2. Sample and adjustment assessment.

| | Population extrapolée sur l'échantillon | Population recensée ISEE | Écart en pourcentage enquête/ISEE |
|----------|---|--------------------------|-----------------------------------|
| Ensemble | 56 662 | 56 995 | -0.58 % |

domestiques diffèrent d'une table à l'autre. Chacune de ces tables a été étudiée avec des experts du secteur agricole calédonien et aucune variable pseudo-identifiante n'a été repérée. Cependant, le cas échéant, seules les informations présentes dans la même table thématique seraient révélées ; le lien ne pourrait pas être fait pour l'ensemble des autres informations portant sur ce groupe domestique. Si des utilisateurs souhaitent croiser les données des différentes tables, des conditions d'accès spécifiques pourront être discutées et encadrées par l'IAC.

5.5 Métadonnées

Les métadonnées jointes aux tableaux de données sont organisées, selon la norme DDI mise en oeuvre avec Nesstar Publisher, en 5 grandes sections (Fig. 1) :

- la description du document (données et métadonnées) avec son titre, ses auteurs, producteurs et mode de diffusion, son mode de citation... Il s'agit, en quelque sorte, des métadonnées sur les métadonnées ;
- la description de l'étude, avec des informations globales sur l'enquête : contenu des données, méthode, conduite de l'enquête, unités d'observation, couverture spatiale et temporelle, auteurs, producteurs, bailleurs, diffusion, conditions d'accès... ;
- la description des tableaux, avec pour chaque table son format, ses dimensions, leurs traitements... ;
- la description des variables de chaque tableau, avec leur type, leur nom et label associé (nom long), leur définition, la nomenclature des variables qualitatives... ;
- les documents complémentaires (questionnaire, guide de l'enquêteur, plaquettes synthétiques des principaux résultats).

6 Conclusion

6.1 Principaux résultats

Les analyses produites ont permis :

- de faire une description fine de la population résidant en tribu ;
- d'améliorer la connaissance sur les modes de fonctionnement de ces groupes sociaux ;
- d'obtenir une évaluation du poids des activités agricoles et de prélèvement pour ces groupes domestiques, s'agissant du temps qui y est consacré, des volumes et des valeurs produits et de la place importante de la « richesse non monétaire » dans le revenu total des familles, et plus largement du pays. Cette démonstration du poids significatif des activités tribales dans la reproduction

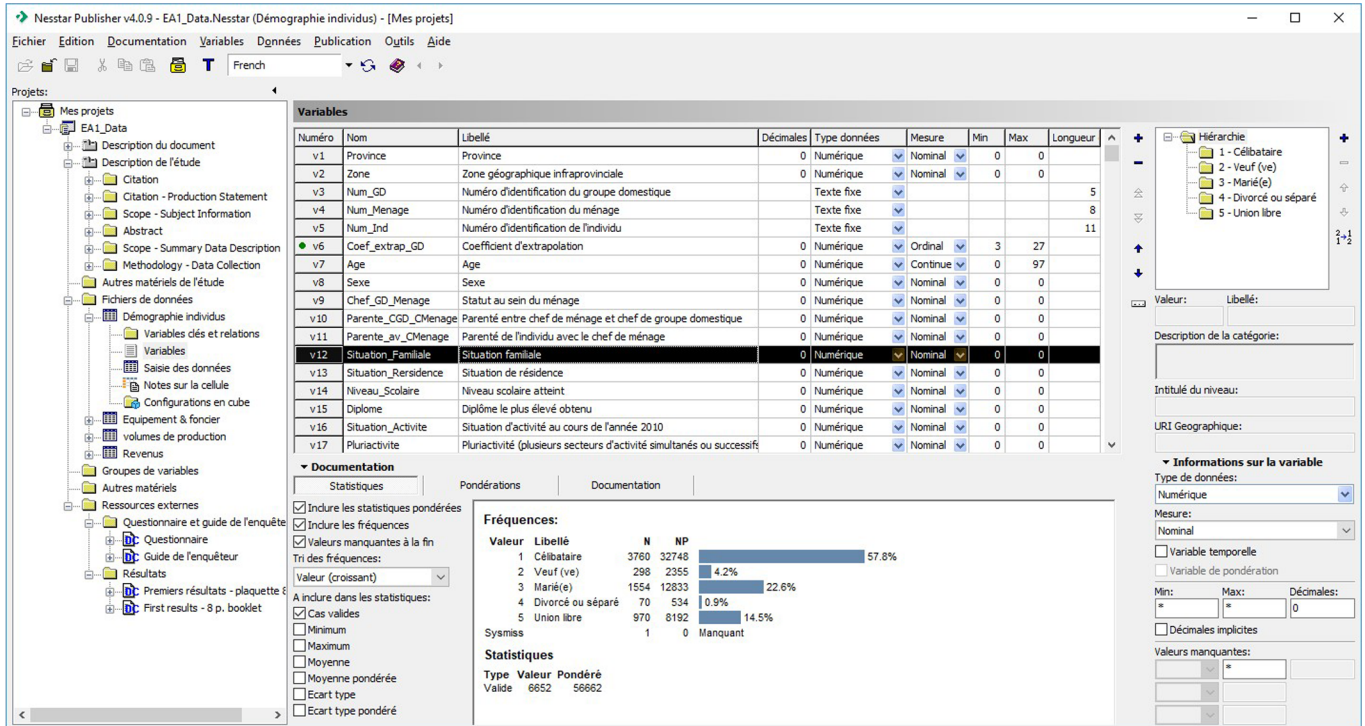


Fig. 1. Données et métadonnées sous Nesstar Publisher.

Fig. 1. Data and metadata on Nesstar publisher.

socio-économique des familles a permis de renouveler le débat sur les politiques de développement rural, notamment dans les refontes des codes de développement provinciaux.

L'analyse des données collectées a déjà donné lieu à la publication d'un rapport d'étude (Guyard *et al.*, 2014) et de chapitres d'ouvrages (Bouard *et al.*, 2015; Guyard et Apithy, 2014; Apithy *et al.*, 2016a), qui proposent des analyses spécifiques.

6.2 Perspectives

Des analyses supplémentaires pourraient être effectuées, car les données disponibles sont très riches et pour certaines insuffisamment valorisées, notamment en ce qui concerne le fonctionnement du groupe domestique en lien avec l'importance des échanges et des revenus non monétaires. Des travaux d'analyse pourraient également être effectués en mettant en relation ces données et les données produites par les autres systèmes de collecte, afin d'obtenir une caractérisation plus complète du secteur agricole. De plus, des croisements avec des données relevant d'autres disciplines seraient intéressants; ainsi, les données pourraient être rapprochées d'études portant sur l'environnement, la gestion de l'eau, l'alimentation, la santé, etc. Des comparaisons avec le fonctionnement des unités économiques, en lien avec les politiques publiques mises en place dans d'autres pays présentant des systèmes similaires, apporteraient également un éclairage intéressant.

Apportant une information chiffrée sur une population statistique mal connue et une thématique peu mesurée jusqu'à

présent, ces données pourraient aider à la mise en place de nouvelles enquêtes en fournissant des éléments quantitatifs pour mieux dessiner les questionnaires et en calibrer l'échantillonnage (Bem *et al.*, 2008).

Enfin, le caractère statique des données produites limite leur exploitation en termes de simulation et de prospective de la place des activités extractives dans les équilibres du pays. Une recommandation serait de reconduire régulièrement une telle enquête dans le temps, ce qui permettrait une exploitation dynamique en associant au besoin différentes équipes de recherche et de développement, notamment pour des travaux d'économétrie.

Ces différentes perspectives mettent en évidence l'intérêt de construire un observatoire pluridisciplinaire à l'échelle du pays. Un tel projet offrirait des pistes plus solides pour l'élaboration et la mise en œuvre de politiques publiques adaptées.

6.3 Précautions

Pour utiliser les données, il convient de s'imprégner du cadre conceptuel qui a prévalu à la définition des variables et des unités d'observation, en particulier les groupes domestiques.

Par ailleurs, les données concernent l'année 2010, et ne sont représentatives qu'après application des coefficients d'extrapolation et par zone géographique.

On rappelle que, pour préserver l'anonymat, les quatre tableaux de données sont indépendants. Bien que concernant les mêmes unités statistiques, ils ne sauraient être rapprochés car ils présentent des identifiants spécifiques et la distribution des enregistrements diffère de l'un à l'autre. Les données originales comportent plus de 70 tables liées. Leur utilisation

nécessite une forte implication dans la logique de l'étude. Néanmoins, il est envisageable d'y accéder dans le cadre de conventions à passer avec l'IAC.

Les données sont mises à disposition selon les termes de la licence Creative Commons CC-BY-NC-SA-4.0: Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International. Elles ne devront en aucun cas être utilisées à des fins commerciales et pourront être repartagées dans les mêmes conditions que les originales.

Toute utilisation des données doit faire mention de leur source. Il convient de les citer comme suit :

Apithy Leïla ; Guyard Stéphane ; Bouard Séverine ; Passouant Michel ; Sourisseau Jean-Michel ; Bélières Jean-François, 2017, "Agriculture des tribus de Nouvelle-Calédonie" [Base de données], IAC, récupérée à partir de CIRAD Dataverse, <https://dataverse.cirad.fr>, DOI : [10.18167/DVN1/VWVXU](https://doi.org/10.18167/DVN1/VWVXU).

Références

- Apithy L, Guyard S, Bouard S, Passouant M, Sourisseau J-M., Bélières J-F. 2014. Réaliser une enquête par sondage : une application au fonctionnement des unités socio-économiques du monde rural Kanak (Nouvelle-Calédonie). Document de travail ART-Dev 2014-16. Montpellier (France) : CIRAD. http://art-dev.cnrs.fr/IMG/pdf/wpARTDev_2014_16.pdf.
- Apithy L, Bouard S, Gorohouna S, Guyard S, Sourisseau JM. 2016a. Dynamiques économiques et sociales des tribus et de la ruralité : fragilités et facultés d'adaptation. In : Bouard S, Sourisseau J-M, Geronimi V, Blaise S, Ro'i L, eds. *La Nouvelle-Calédonie face à son destin. Quel bilan à la veille de la consultation sur la pleine souveraineté ?*. Paris : Hommes et Sociétés, pp. 315–351.
- Apithy L, Guyard S, Bouard S, Passouant M, Sourisseau J-M, Bélières JF. 2016b. Adapter les méthodes d'enquêtes à une agriculture principalement non marchande : un exemple en Nouvelle-Calédonie. *Cahiers Agricultures* 25: 35006. DOI: [10.1051/cagri/2016024](https://doi.org/10.1051/cagri/2016024).
- Ardilly P. 2006. Les techniques de sondage. Paris : Technip.
- Bem J, Mba M, Subran L. 2008. Calcul de précision et plan de sondage : application aux enquêtes camerounaises auprès des ménages (ECAM2 et ECAM2). *STATECO* 102: 14.
- Bensa A, Freyss J. 1994. La société kanak est-elle soluble dans l'argent? *Terrain Rev. Ethnol. Eur.* (23): 11–26. DOI: [10.4000/terrain.3098](https://doi.org/10.4000/terrain.3098).
- Berti-Equille L. 2006. Qualité des données. Techniques de l'ingénieur. *Informatique HB4* (H3700).
- Borgman CL. 2012. The conundrum of sharing research data. *Journal of the Association for Information Science and Technology* 63–6: 1059–1078.
- Bouard S. 2013. La ruralité kanak à la recherche d'un modèle décolonisé. Culture Océanienne. Tahiti : Au vent des îles.
- Bouard S, Apithy L, Guyard S. 2015. L'agriculture familiale dans la société kanak contemporaine. In : Bosc PM, Sourisseau JM, Bonnal P, Gasselini P, Valette E, Bélières JF, eds. *Diversité des agricultures familiales*. Versailles (France) : QUAE, pp. 315–326.
- Chambers R, Conway G. 1991. Sustainable rural livelihoods: practical concepts for the 21st century. IDS Discussion Paper 296. Brighton: IDS.
- Couty P. 1983. Systèmes et rapports de production. Recherches de l'ORSTOM sur les terroirs, les groupes ethniques et les régions d'Afrique noire. *Qualitatif et quantitatif: Deux modes d'investigation complémentaires. Réflexions à partir des recherches de l'ORSTOM en milieu rural africain, notes de travail. AMIRA* 43: 3–16.
- DDI Alliance. 2014. Data Documentation Initiative. [2017/10/10]. <http://www.ddialliance.org/>.
- Dedieu L. 2014. Rédiger et publier un data paper dans une revue scientifique, en 5 points. Montpellier : Cirad, 7 p. <http://url.cirad.fr/ist/data-paper>.
- Djama M. 1999. Transformations agraires et systèmes ruraux mélanésiens en grande terre de Nouvelle-Calédonie. *J. Agric. Tradit. Bot. Appl.* 41(1): 201–224.
- DAVAR. 2011. Mémento agricole, données 2010. Nouméa : DAVAR, 7 sp.
- Gaillard C, Sourisseau JM. 2009. Système de culture, système d'activité(s) et rural livelihood : enseignements issus d'une étude sur l'agriculture kanak (Nouvelle-Calédonie). *J. Soc. Océan.* 129: 279–294. DOI: [10.4000/jso.5889](https://doi.org/10.4000/jso.5889).
- Gastellu JM. 1980. Mais, où sont donc ces unités économiques que nos amis cherchent tant en Afrique? *Cah. ORSTOM, Sér. Sci. Hum.* 17(1–2): 3–11.
- Guyard S, Apithy L. 2014. L'arrière plan ethnologique d'une enquête quantitative. Réflexion à partir d'une enquête statistique sur les activités des ménages résidant en tribu en Nouvelle-Calédonie. In : Fillol V, Le Meur PY, eds. *Terrains Océaniens: Enjeux et Méthodes*. Paris : L'Harmattan, (Cahiers du Pacifique Sud contemporain ; n° h.s. 2), pp. 251–266.
- Guyard S, Apithy L, Bouard S, Sourisseau JM, Passouant M, Bosc PM, *et al.* 2014. L'agriculture des tribus en Nouvelle-Calédonie. Résultats d'une enquête de 2010 sur la place et les fonctions de l'agriculture, l'élevage, la pêche et la chasse pour les groupes domestiques résidant en tribu. Nouvelle-Calédonie : IAC/Cirad, 230 p. + Annexes.
- ISEE. 2010. Enquête Budget, Consommation des ménages. Synthèse 18: 4 p.
- ISEE. 2015. Tableaux de l'économie calédonienne, 133 p.
- Leblic I. 1989. Les clans pêcheurs en Nouvelle Calédonie : le cas de l'île des Pins. *Cah. Sci. Hum.* 25(1–2): 109–123.
- Norwegian Centre for Research Data, n., d. Nesstar Publisher. [2017/10/10]. <http://www.nesstar.com/software/publisher.html>.
- Sourisseau JM, Pestaña G, Gaillard C, Bouard S, Mennesson T. 2010. À la recherche des politiques rurales en Nouvelle-Calédonie. Trajectoires des institutions et représentations locales des enjeux de développement (1853–2004). Nouméa : IAC Éditions.
- Winter G. 1983. Deux méthodes d'investigation irréductibles mais complémentaires. Recherches de l'ORSTOM sur les terroirs, les groupes ethniques et les régions d'Afrique noire. *Qualitatif et quantitatif: Deux modes d'investigation complémentaires. Réflexions à partir des recherches de l'ORSTOM en milieu rural africain, notes de travail. AMIRA* 43: 78–89.

Citation de l'article : Apithy L, Guyard S, Bouard S, Passouant M, Sourisseau J-M, Bélières J-F. 2018. L'informel et le non-marchand dans les systèmes d'activités : enquête représentative sur les ménages kanak en tribus de Nouvelle-Calédonie. *Cah. Agric.* 27: 25501.

Données d'enquêtes socioéconomiques sur les ménages agricoles dans les pays du Sud.
Coordinatrices : Sandrine Freguin-Gresh, Céline Dutilly

ARTICLE DE RECHERCHE / RESEARCH ARTICLE

OPEN ACCESS

Explorer les liens entre agriculture et sécurité alimentaire : une enquête auprès des femmes du gouvernorat de Sidi-Bouzyd en Tunisie

Cédric Gaillard^{1,2,*}, Sofyan Martin⁵, Pierre-Marie Bosc^{1,2}, Jalila El-Ati³, Marie Claude Dop⁴,
Tarek Trabelsi³, Marie-Joséphine Amiot^{2,6} et Sandrine Dury^{1,2}

¹ CIRAD, UMR MOISA, 34398 Montpellier, France

² MOISA, Univ Montpellier, Montpellier, France

³ INNATA (Institut national de nutrition et de technologie alimentaire), Laboratoire SURVEN (Surveillance et épidémiologie nutritionnelle), Tunis, Tunisie

⁴ UMR NUTRIPASS, Institut de Recherche pour le développement, Université de Montpellier, SupAgro, Montpellier, France

⁵ EGIS International, Paris, France

⁶ INRA, UMR MOISA, Montpellier, France

Résumé – Cet article présente et décrit le contenu d'une base de données construite à partir d'une enquête menée dans le gouvernorat de Sidi-Bouzyd, situé dans le centre de la Tunisie. Sur ce territoire en transition, le secteur agricole, qui tient une place prédominante dans l'activité économique, est caractérisé par la diversité de ses exploitations, aussi bien sur le plan organisationnel (main-d'œuvre familiale ou salariée à dominante féminine) que technique (présence d'infrastructure d'irrigation, de culture sous-abri). Sur le plan des orientations technico-économiques, les cultures arboricoles et maraîchères se développent quand d'autres cultures plus traditionnelles persistent (oléiculture, céréaliculture). Des politiques publiques récentes ont également encouragé l'élevage laitier. Berceau de la révolution du Jasmin en 2010, Sidi-Bouzyd fait face à des difficultés économiques et sociales. Dans ce contexte, l'agriculture a un rôle essentiel pour assurer la sécurité alimentaire de la population. L'objectif de cette enquête était d'identifier les liens existants entre la structure, le fonctionnement et les performances des exploitations agricoles, et la sécurité alimentaire des femmes adultes du territoire. Les revenus individuels des membres du ménage, l'autoconsommation de produits agricoles, et l'autonomie des femmes peuvent aussi jalonner ce chemin d'impact. En effet, le développement du salariat peut permettre aux femmes d'accroître leur autonomie, privilégiant ainsi, à travers la maîtrise de leurs dépenses, leurs besoins alimentaires et ceux du ménage auquel elles appartiennent. L'enquête est articulée autour de trois questionnaires. Cinq cent soixante-quinze femmes, sélectionnées aléatoirement à partir d'un échantillon représentatif des femmes de 20 à 49 ans du gouvernorat de Sidi-Bouzyd, 575 chefs de ménages et 316 chefs d'exploitations ont répondu aux questionnaires. La collecte a été réalisée sur questionnaire papier, en entretien face-à-face en décembre 2015. Les données ont été ensuite saisies et contrôlées sur le logiciel EpiData, avant d'être nettoyées sur le logiciel Stata. Les données sont disponibles sur le lien doi: [10.18167/DVN1/LWT7BG](https://doi.org/10.18167/DVN1/LWT7BG).

Mots clés : sécurité alimentaire / femme / autonomisation / dépense des ménages / exploitation agricole familiale

Abstract – **Exploring the links between agriculture and food security: a survey of women in the governorate of Sidi-Bouzyd, central Tunisia.** This paper presents and describes the contents of a database built from a survey conducted in central Tunisia in the governorate of Sidi-Bouzyd. In this evolving region, the agricultural sector, which occupies a predominant place in economic activity, is characterized by the diversity of its farms, both at the organizational level (family or salaried workforce predominantly female) and technical (presence of irrigation infrastructure, under-cover cultivation). In terms of technical and economic orientations, tree crops and market gardening develop when other more traditional crops persist

*Auteur de correspondance : cedric.gaillard@cirad.fr

(olive cultivation, cereal farming). Recent public policies have also encouraged dairy farming. Cradle of the Jasmin revolution in 2010, Sidi-Bouزيد faces economic and social difficulties. In this context, agriculture has a key role in ensuring food security for population. The objective of this survey was to identify the links between the structure, functioning and performance of farms and the food security of adult women in the territory. Individual incomes of household members, self-consumption of agricultural products, and women empowerment may also punctuate this impact pathway. Indeed, women's income could increase their autonomy, thus favoring, through the control of their expenditure, their food needs and those of the household to which they belong. The survey is based on three questionnaires. A sample of 575 women, selected from a representative sample of 20 to 49-year-old women from the governorate of Sidi-Bouزيد, 575 heads of households and 316 heads of farms responded to the questionnaires. The collection was carried out on a paper questionnaire in face-to-face interview in December 2015. The data were then entered and checked on the EpiData software before being exported and cleaned on the Stata software. The data are available in following the link doi: [10.18167/DVN1/LWT7BG](https://doi.org/10.18167/DVN1/LWT7BG).

Keywords: food security / women / empowerment / expenditure households / family farms

1 Cadre conceptuel de l'enquête

Au sein des études sur la durabilité des systèmes alimentaires, on retrouve une série de travaux plus ou moins récents qui s'intéressent aux relations entre la production agricole et la nutrition (Hoddinott, 2012 ; Gomez *et al.*, 2013). Les cadres conceptuels illustrant ces relations (Gillespie et Kadiyala, 2012 ; Haddad, 2000 ; Herforth *et al.*, 2015) séparent les chemins d'impact au niveau « ménage » ou « infra-ménage » agricole des chemins d'impact qui relient les producteurs aux consommateurs, *via* les flux de produits, les marchés (de produits et/ou de travail) et *via* l'environnement. Au niveau des ménages producteurs (ou exploitations familiales), la production agricole a des liens directs avec la nutrition *via* l'autoconsommation, ou des liens indirects *via* les revenus agricoles (Carletto *et al.*, 2015). D'autres liens indirects, souvent rassemblés sous la bannière de « *women empowerment* » (Alkire *et al.*, 2013), associés aux droits des femmes et à leur capacité à avoir un revenu propre et à pouvoir l'utiliser, ont un effet significatif sur leur nutrition (Malapit *et al.*, 2015). Les différents modèles conceptuels cités se basent tous sur le modèle causal qui suppose que la malnutrition dépend de facteurs individuels : santé et alimentation, et parfois soins (Martin-Prével, 2002). Ces facteurs sont reliés entre eux et dépendent d'autres facteurs sous-jacents au niveau du ménage, en particulier du niveau de vie qui détermine la sécurité alimentaire (accès régulier à des aliments sains suffisants...).

Contrairement à ce qui est habituellement réalisé, nous nous intéressons ici à la sécurité alimentaire des individus (les femmes) et recherchons les corrélations avec d'autres facteurs, en particulier agricoles.

Ainsi, nous faisons l'hypothèse que l'agriculture influence la sécurité alimentaire des femmes à travers deux chemins d'impact principaux :

- les revenus féminins salariés et le gain d'autonomie qui y est associé (Gillespie *et al.*, 2012) ;
- l'accès direct à des produits de l'exploitation familiale permettant une alimentation de meilleure qualité (Sibhatu *et al.*, 2015).

Le questionnaire a été bâti pour tester ces hypothèses et déterminer, d'une part, quelle était la perception des femmes

de leur propre sécurité alimentaire à travers un questionnaire normé s'inspirant du HFIAS (*Household Food Insecurity Access Scale* (Coates *et al.*, 2007), développé par l'*United States Agency for International Development*) et, d'autre part, le statut et le rôle de ces femmes au sein du ménage, qu'elles soient salariée agricole, travailleuse indépendante, salariée dans une autre activité ou femme au foyer. Pour ce dernier point, des variables mesurant le niveau d'activité des femmes, leur autonomie et leur pouvoir de décision ont été mobilisées.

Le questionnaire HFIAS est composé de 9 questions permettant de mesurer l'incertitude ou l'angoisse des ménages vis-à-vis de la quantité ou de la qualité de la nourriture consommée durant une période de 4 semaines précédant l'enquête. Ici, la mesure se fait au niveau individuel (auprès des femmes, on nommera ce questionnaire IFIAS pour *Individual Food Insecurity Access Scale*) et sur une période de 2 mois précédant l'enquête.

Enfin, de nombreuses variables permettant de caractériser les exploitations agricoles (nature, diversité, structure, performance) et les préférences de consommation des ménages (à travers leurs dépenses), participent à une meilleure compréhension de l'environnement auquel la femme est liée.

Cette enquête fait suite à une autre enquête réalisée auprès de la même population, visant à déterminer la consommation alimentaire des femmes de la région.

2 Description des données

2.1 Unité d'observation

Les problématiques présentées en introduction nous ont conduits à structurer le questionnaire en trois volets correspondant à trois unités d'observations reliées (Fig. 1) :

- la femme, interrogée en premier, qui permet d'identifier le chef du ménage dans lequel elle vit et le chef d'exploitation dans le cas où elle vit ou travaille sur une exploitation agricole ;
- le ménage, défini comme le groupe qui partage un seul et même budget. Le chef de ménage identifié puis interrogé est le gestionnaire des dépenses du ménage ;
- dans le cas des ménages agricoles, l'exploitation agricole familiale. Le chef d'exploitation identifié puis interrogé est le gestionnaire principal de l'exploitation.

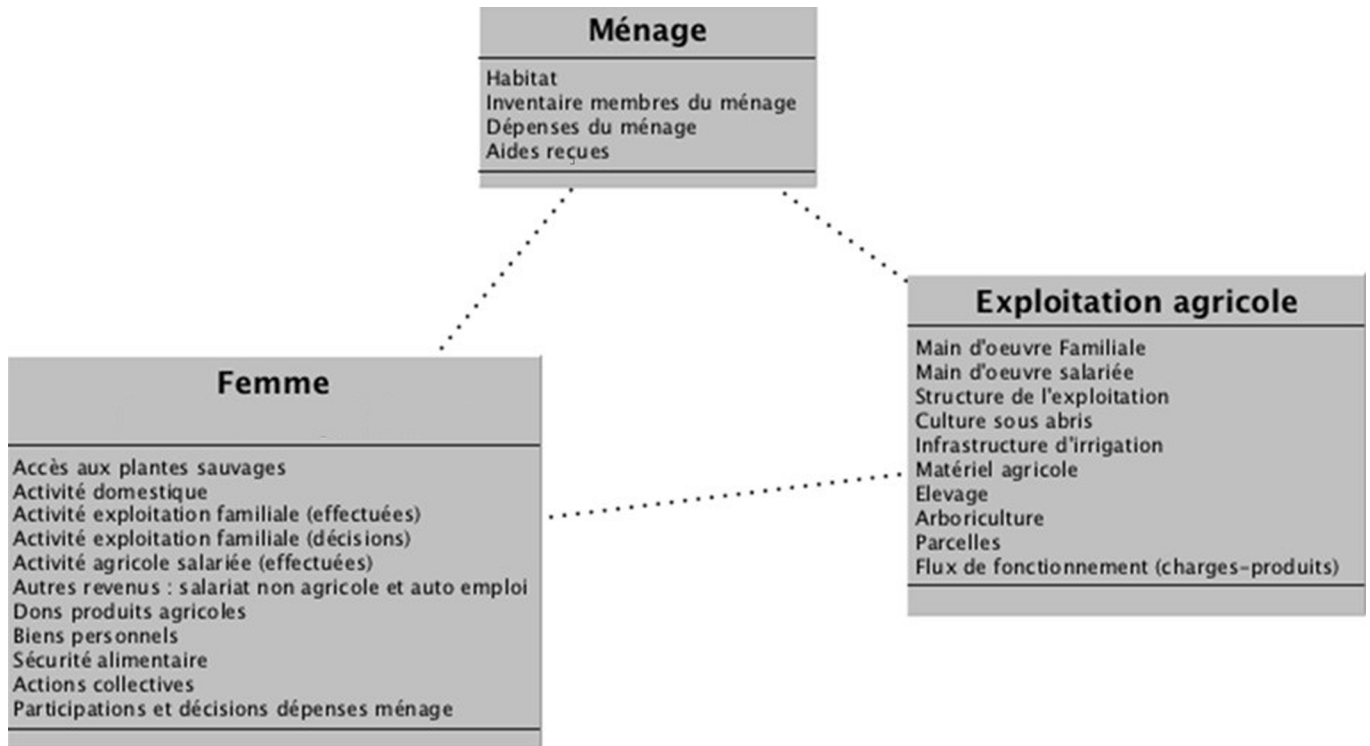


Fig. 1. Unités d'observation et rubriques correspondantes. Source : Martin S., 2016.

Fig. 1. Observation units and corresponding sections. Source: Martin S., 2016.

Il arrive qu'à défaut du chef de ménage ou du chef d'exploitation, la personne interrogée soit la personne disponible permettant d'obtenir le plus d'information sur ces unités d'observation. Les questions relatives au volet «ménage» et au volet «exploitation agricole» sont essentiellement formelles et/ou quantitatives, limitant ainsi les biais potentiels dans le cas où la personne interrogée est différente du «représentant légal» de ces deux unités d'observation.

2.2 Spécificités du terrain d'étude

Le gouvernorat du centre de la Tunisie, Sidi Bouzid (Fig. 2), abrite en 2014 une population de 429 912 habitants, à majorité rurale (73 %) (Institut national de la statistique. Recensement général de la population et de l'habitat, 2014). Administrativement, le gouvernorat est découpé en douze délégations (en Tunisie, une délégation est une circonscription administrative intermédiaire entre le gouvernorat et le secteur ou district). Malgré un climat aride à semi-aride et une pluviométrie faible et irrégulière, le gouvernorat constitue l'un des pôles agricoles tunisiens, grâce notamment à des potentialités hydriques souterraines favorables.

Sur les plaines fertiles de la région, on retrouve des cultures maraîchères, céréalières, fourragères et arboricoles. Depuis quelques années, le territoire connaît une transition de son modèle agricole, passant d'un système traditionnel homogène de producteurs pastoraux dont l'alimentation reposait sur l'autoconsommation, à un système mixte agro-pastoral plus

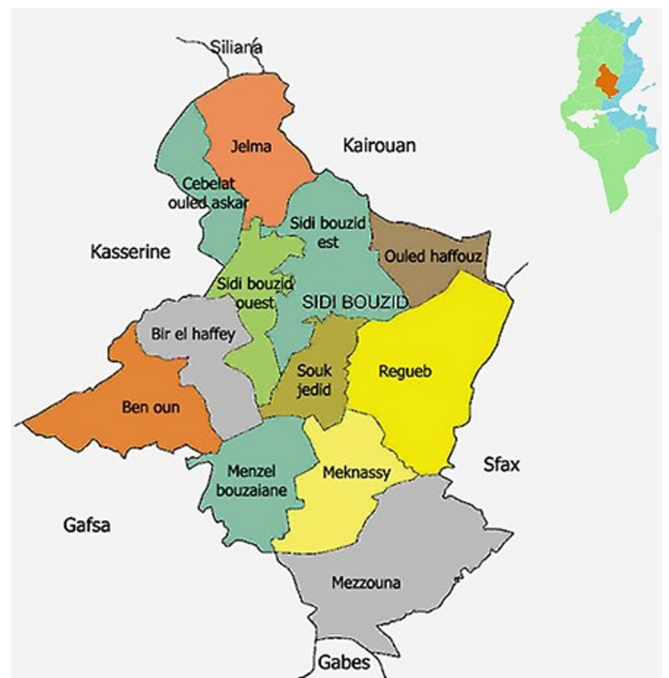


Fig. 2. Gouvernorat de Sidi-Bouzid. Source : ministère de l'Agriculture, des Ressources hydrauliques et de la Pêche de Tunisie.

Fig. 2. Governorate of Sidi-Bouzid. Source: Ministry of Agriculture, Water Resources and Fisheries of Tunisia.

productif, mais où l'alimentation des ménages est plus dépendante du marché (Ferchiou, 2017).

Si près d'un tiers des actifs travaille dans l'agriculture, ce dynamisme reste tout relatif au regard de la situation socio-économique du gouvernorat. Marqué par un taux de chômage élevé, la ville de Sidi-Bouزيد, chef-lieu du gouvernorat, a constitué le point de tension initial de la révolution du Jasmin à la fin de l'année 2010.

À travers sa situation économique et sociale et la place importante du secteur agricole, cette région présente un intérêt particulier pour étudier les relations entre la sécurité alimentaire des populations et leurs moyens d'existence, appréhendés au niveau des ménages.

2.3 Couverture temporelle

La collecte d'informations a eu lieu entre le 20 décembre 2015 et le 21 janvier 2016.

L'enquête fait référence à la situation des femmes, des ménages et des exploitations agricoles interrogées fin 2015. Les différentes ressources, la production agricole et les dépenses des ménages sont indiquées pour l'année 2015.

La saisonnalité n'est donc pas abordée ici. Cependant, les femmes répondantes à l'IFIAS, qui mesure la perception qu'elles ont de leur propre sécurité alimentaire sur une période de 2 mois précédant l'enquête, peuvent être soumises à ces effets saisonniers.

2.4 Population couverte par l'étude

Les femmes, dont la contribution à la production agricole est souvent sous-estimée par les statistiques nationales tunisiennes (CREDIF, 2003 ; Gasmî, 2003 ; FAO AQUASTAT, 2014 ; Latreille, 2008), ont une place centrale dans l'étude.

Ainsi, l'entrée principale de l'étude est la femme âgée de 20 à 49 ans. Elle est appréhendée dans son environnement familial (ménage) et dans ses relations potentielles avec le secteur agricole, qu'elle vive et travaille sur une exploitation agricole familiale dont elle est membre, ou qu'elle travaille comme salariée dans une autre exploitation sans référence à un lien familial.

3 Méthodologie

3.1 Collecteur des données

Institut national de nutrition et de technologie alimentaire (INNTA).

3.2 Autres contributeurs

Au sein du groupe projet MEDINA, les nutritionnistes de l'UMR NUTRIPASS de l'Institut de la recherche pour le développement (IRD) ont eu un rôle contributeur particulier. Ils ont en effet conduit avec l'INNTA les 4 premiers passages de l'enquête nutritionnelle en s'appuyant sur la technique du rappel de 24 heures et celle du questionnaire de fréquence de consommation des produits de la biodiversité. Le 5^e passage de l'enquête correspond à l'objet de la présente publication.

3.3 Producteur

Projet MEDINA (ANR-12-TMED-0004), « Promoting sustainable Mediterranean food systems for good nutrition and health », retenu dans le cadre du programme d'études transdisciplinaires sur la Méditerranée (TRANSMED).

3.4 Méthode d'échantillonnage

La conception du plan d'échantillonnage a été réalisée par l'INS (Institut national de la statistique) tunisien. Conçu pour répondre aux besoins des enquêtes nutritionnelles qui précédaient notre enquête, l'échantillonnage en grappes est destiné à être représentatif des femmes issues de la population âgée de 20 à 49 ans de Sidi-Bouزيد (INS, 2014).

Pour étudier la population de Sidi-Bouزيد d'un point de vue nutritionnel, la variable d'étude choisie pour calculer la taille de l'échantillon est l'apport calorifique moyen journalier par adulte. En fixant une précision égale à 2 %, un risque d'erreur de première espèce $\alpha = 5\%$, un effet grappe égal à 1,5 et un taux de refus de 5 % (ces valeurs sont notamment préconisées par l'International Fund for Agricultural Development), le nombre de femmes requis était de 540. L'échantillon a ensuite été renforcé pour les délégations à forte concentration agricole et rurale. Le nombre de femmes a donc été porté à 720.

L'unité de sondage étant le ménage, il a été fait le choix d'interroger une femme par ménage pour élargir la représentativité de la population de Sidi Bouزيد. Ces 720 ménages ont été tirés au sort par sondage aléatoire stratifié à deux degrés :

- au premier degré, 36 districts ont été tirés parmi les 12 délégations de Sidi Bouزيد. Leur nombre par délégation est proportionnel au nombre de ménages qu'ils représentent sur le gouvernorat ;
- au second degré, 20 ménages ont été tirés au sort dans chaque district.

Avec 20 ménages par grappe, les effets de conception (surcroît de variance de l'échantillonnage en grappes par rapport à un échantillonnage simple de même taille) sont minimisés (ONU, 2010).

Dans chaque ménage, une femme âgée de 20 à 49 ans a été sélectionnée par tirage aléatoire parmi les femmes du même ménage et de la même tranche d'âge.

Les districts ont ensuite été classés en zone urbaine (ou zone communale telle qu'érigée par décret du ministère de l'Intérieur tunisien, souvent les communes de plus de 2000 habitants) et en zone rurale (ou zone non communale).

Le premier passage de l'enquête nutritionnelle a permis d'interroger 718 femmes (soit un taux de réponse proche de 100 %). Le cinquième passage, objet de la présente publication, a permis d'interroger 575 femmes (Tab. 1), soit un taux de réponse de plus de 80 %. Parmi les 143 cas de non-réponses par rapport à l'échantillon initial, 53 étaient absentes du domicile malgré les passages répétés des enquêtrices, 47 ont refusé d'être interrogées, 1 était hospitalisée et 42 ont déménagé.

Ce choix méthodologique quant à l'élaboration de l'échantillonnage est imparfait pour les besoins de l'enquête dont fait l'objet ce papier. Si l'on peut vérifier et corriger la

Tableau 1. Répartition des femmes interrogées par délégation au regard du plan d'échantillonnage.*Table 1. Distribution of women by delegation in relation with the sampling plan.*

| Délégation | Plan d'échantillonnage Nombre de femmes à interroger | Femmes interrogées de 20 à 49 ans (n=575) | | | | |
|---------------------|--|---|-------------|------------|-------------|------------|
| | | Urbaines | | Rurales | | Total |
| | | n | % | n | % | N |
| Sidi Bouzid Ouest | 120 | 78 | 83,9 | 15 | 16,1 | 93 |
| Sidi Bouzid Est | 80 | 0 | 0 | 67 | 100 | 67 |
| Jilma | 80 | 29 | 46,8 | 33 | 53,2 | 62 |
| Cebalit Ouled Asker | 20 | 0 | 0 | 18 | 100 | 18 |
| Bir Elhfay | 60 | 0 | 0 | 46 | 100 | 46 |
| Sidi Ali Ben Aoun | 40 | 16 | 47,1 | 18 | 52,9 | 34 |
| Menzel Bouzaine | 80 | 13 | 21,7 | 47 | 78,3 | 60 |
| Meknassy | 20 | 12 | 100 | 0 | 0 | 12 |
| Souk Jdid | 40 | 0 | 0 | 32 | 100 | 32 |
| Mezzouna | 40 | 16 | 48,5 | 17 | 51,5 | 33 |
| Rgueb | 100 | 0 | 0 | 88 | 100 | 88 |
| Ouled Haffouz | 40 | 0 | 0 | 30 | 100 | 30 |
| Total | 720 | 164 | 30,5 | 411 | 69,5 | 575 |

représentativité des femmes au sein du gouvernorat, il n'en est pas de même pour les autres unités d'observations. La méthode de pondération présentée dans la section suivante ne permet pas à l'échantillon d'être représentatif des exploitations agricoles de la région.

Dans le cadre d'étude sur cette unité d'observation, une vigilance particulière devra être apportée à ce point en dépit des difficultés de corrections qui seront rencontrées (pas de recensement agricole existant en Tunisie).

3.5 Pondération

Notre objectif est d'obtenir un échantillon qui assure la meilleure représentativité possible des femmes du gouvernorat.

À partir de la base des données sur la population estimée en 2010, on obtient la répartition de la population rurale et urbaine des femmes dans chacune des délégations où l'enquête a eu lieu. On a donc aussi le poids de la population totale de femmes de chaque délégation. Pour extrapoler les résultats de l'enquête à la population féminine de Sidi-Bouzid, il faudra donc que le poids de chaque délégation et la répartition de la population rurale et urbaine au sein de chaque délégation soient respectés. Pour ce faire, la pondération a été réalisée de la façon suivante :

- au sein de chaque délégation, la répartition de la population rurale et urbaine interrogée est ramenée par pondération à la répartition de la population estimée en 2010. Dans certaines délégations, il n'y a pas de population urbaine ou rurale interrogée. Dans ce cas, nous ne redressons pas la population restante (par exemple, la population rurale si il n'y a pas de population urbaine) et nous lui appliquons un coefficient de 1 ;
- ramené à la population des 575 femmes, le poids de la population féminine doit être respecté pour être

Tableau 2. Coefficient de pondération par délégation de Sidi-Bouzid.*Table 2. Weighting coefficients by delegation of Sidi-Bouzid.*

| Délégation | Pondération des districts urbains | Pondération des districts ruraux |
|---------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| Sidi Bouzid Ouest | 0,747 | 2,859 |
| Sidi Bouzid Est | Absence de population | 1,007 |
| Jilma | 0,259 | 1,322 |
| Cebalit Ouled Asker | Absence de population | 1,532 |
| Bir Elhfay | Absence de population | 1,117 |
| Sidi Ali Ben Aoun | 0,769 | 1,389 |
| Menzel Bouzaine | 0,765 | 0,522 |
| Meknassy | 2,706 | Absence de population |
| Souk Jdid | Absence de population | 0,927 |
| Mezzouna | 0,609 | 1,338 |
| Rgueb | Absence de population | 0,969 |
| Ouled Haffouz | Absence de population | 0,811 |

représentatif du gouvernorat. On affecte donc à chaque délégation une pondération qui permettra de revenir à la population estimée en 2010 ;

- ces coefficients (d'un côté ceux de la répartition urbain/rural et d'un autre celui de la délégation) sont ensuite multipliés entre eux pour obtenir le coefficient de pondération final, un coefficient par délégation et par zone rurale/urbain.

Ainsi, comme le [tableau 2](#) l'indique, une femme qui vit dans la zone urbaine de Sidi-Bouzid-Ouest verra appliquer à ses réponses un poids de 0,747, quand on appliquera aux réponses d'une femme vivant en milieu rural à Cebalit Ouled Asker un poids de 1,532.

3.6 Mode de collecte et administration des questionnaires

Pour chacune des 3 unités d'observation citées précédemment, un questionnaire spécifique a été élaboré.

Cette enquête s'appuie sur l'échantillon de femmes constitué pour l'enquête nutritionnelle conduite en quatre passages sur une année. Les femmes constituent ainsi notre entrée principale et sont interrogées en premier. Le questionnaire permet d'identifier le ménage et son responsable, et le cas échéant, l'exploitation agricole. Notons que la femme interrogée peut être (ou non) chef de ménage, elle peut aussi être « chef d'exploitation ». Cela a des conséquences sur l'organisation et la conduite du travail d'enquête.

3.6.1 Phase pilote

Les questionnaires d'enquête ont été finalisés dans le cadre d'une phase pilote d'une semaine auprès de 16 ménages hors échantillon en zone urbaine et rurale. Cette phase a impliqué la formation et la sélection finale des enquêtrices, le test des questionnaires et la création du masque de saisie. Elle s'est déroulée du 1^{er} au 8 décembre 2015.

Au cours de cette étape, des personnes ressources ont présenté leurs travaux, ainsi que des éléments de compréhension du contexte du gouvernorat de Sidi Bouzid.

Ces présentations ont aussi contribué à la finalisation du questionnaire. Les principales révisions des instruments de l'enquête ont concerné la définition et l'adaptation en dialecte local de questions posées dans les trois questionnaires. Des précisions ont été apportées sur les unités locales de mesure et sur les dimensions non monétaires des rémunérations et des échanges.

3.6.2 Formation des enquêtrices

Toutes les enquêtrices sélectionnées sont originaires de Sidi-Bouzid. La formation suivie a permis de présenter les procédures de collecte uniformisées et d'apporter des instructions précises sur toutes les questions, en particulier celles relatives aux exploitations agricoles nécessitant davantage de connaissances.

3.7 Type d'instrument et procédure de collecte

Compte tenu du type exploratoire et relationnel de notre étude, le choix de l'instrument de recherche s'est naturellement orienté sur la conduite de trois questionnaires directs, structurés autour d'une majorité de réponses pré-codées et administrées en face-à-face. La première phase d'enquête s'est déroulée du 10 au 29 décembre 2015, la seconde du 4 au 21 janvier 2016, soit 36 jours effectifs d'enquête, rattrapages compris, ce qui fait une moyenne de 20 ménages par jour, soit un district par jour. L'équipe de collecte des données a été constituée de 7 enquêtrices réparties en deux groupes : les ingénieures en agronomie en charges de l'administration du questionnaire « exploitation » ; et les enquêtrices de niveau bac+3 chargées de l'administration des questionnaires « ménage » et « femme ». Chaque équipe de collecte a été complétée par la présence d'un superviseur, un *data manager* et un chauffeur.

En premier lieu, les femmes à interroger et les membres de leur ménage sont sollicités afin de leur expliquer les objectifs de l'enquête, repérer les personnes à interroger et vérifier leur disponibilité. En fonction des réponses, approbation ou non de la part des répondants, les superviseurs organisent la répartition des enquêtrices. Dès les premiers échanges, les superviseurs tentent donc de savoir si la femme est liée à une exploitation agricole familiale à l'échelle de son ménage, pour ainsi anticiper la conduite du questionnaire « exploitation » et la mobilisation en conséquence d'une enquêtrice.

Chaque femme interrogée doit être attachée à un ménage. Rappelons que le ménage est défini comme étant le groupe qui partage un seul et même budget depuis au moins 6 mois ou qui compte le faire pour au moins 6 mois. Dans la région, on utilise le terme de « *kèsa* », la « caisse ». Il peut s'agir d'une simple famille nucléaire ou de deux frères mariés avec leur famille respective, mais qui font budget commun. De manière indirecte, il a été demandé qui est le ou la gestionnaire des dépenses, et *in fine* de la « *kèsa* » du ménage, en listant lors de la conversation d'introduction les grands postes de dépenses que cet entretien supposait. Finalement, l'individu systématiquement interrogé est celui concentrant le plus d'informations sur les dépenses du « ménage ».

Pour le cas des ménages agricoles, la procédure a été la même en évitant l'appellation « chef d'exploitation », pour déceler, au gré de quelques échanges informels en amont de la conduite d'entretien, qui était véritablement l'individu du ménage concentrant le plus de connaissances sur les détails de gestion de l'exploitation. Ces échanges sur la caractérisation des administrés en amont des enquêtes furent menés par les superviseurs, munis de documents de suivi opératoire : listes des ménages par district complétées avec des informations d'ordre socio-économique.

3.8 Caractéristiques de la collecte des données

Les temps d'administration des différents questionnaires « Femme », « Ménage » et « Exploitation », sont respectivement en moyenne de trente minutes, dix minutes et d'environ quarante minutes.

Il a été convenu de commencer la collecte sur les terrains dont les conditions d'accessibilité et climatiques sont les plus difficiles. L'équipe de collecte a donc débuté par les zones montagneuses au nord-ouest du gouvernorat, pour profiter du climat clément à cette période de l'enquête. Les enquêtes se font généralement en extérieur, près des maisonnées.

L'administration des questionnaires dans les zones urbaines a été facilitée par une meilleure accessibilité, par rapport aux maisonnées dispersées caractéristiques des zones rurales isolées.

3.9 Saisie des questionnaires

Le masque de saisie a été créé en amont de la collecte, une fois le questionnaire finalisé.

Vingt-sept tables liées par la clé primaire, identifiant unique du ménage, ont été construites et organisées pour correspondre aux unités d'observation.

Une formation de quatre jours a été organisée pour les agents de saisie. Le logiciel Epidata permet de réaliser une

double saisie, fonctionnalité qui rend possible la confrontation de deux saisies d'un même questionnaire administré. Le choix du logiciel a été guidé par cette fonctionnalité minimisant le taux d'erreur de saisie.

3.10 Nettoyage des données

À l'issue de l'export des données sur Stata, les données ont été transformées afin d'obtenir, en partant des 27 tableaux initiaux, 3 fichiers correspondant aux 3 unités d'observation et un fichier unique qui a permis d'explorer les liens entre toutes les variables disponibles. Par ailleurs, les 27 fichiers sont également conservés pour faire des analyses spécifiques par thématique.

Plusieurs types de contrôle ont été effectués :

- la cohérence des réponses liées (ex : surface irriguée > surface totale) ;
- la gestion des non-réponses matérialisées par un « . » dans Stata et différents de 0 ;
- le contrôle des valeurs quantitatives extrêmes (la médiane +/- 3 fois l'écart-type).

Certaines valeurs contrôlées ont fait l'objet de vérification de questionnaire ou même parfois d'enquêtes téléphoniques complémentaires.

On notera un taux de non-réponse marginale au sein des questionnaires récoltés. Ces non-réponses peuvent concerner des questions très précises sur les dépenses par type de produits, les sous totaux par type étant très majoritairement renseignés.

3.11 Anonymisation des données

Les données récoltées à Sidi-Bouزيد présentent quelques caractéristiques pouvant être considérées comme sensibles. Ainsi, la perception de la sécurité alimentaire des femmes, le niveau de dépenses des ménages ou les revenus générés par les exploitations agricoles sont des informations qui doivent rester anonymes.

Dans l'objectif de conserver un potentiel élevé de réutilisation des données et afin de préserver l'anonymat des personnes interrogées, les techniques de pseudonymisation et de k-anonymisation ont été utilisées. Ces techniques permettent, à travers la reconstruction de certaines variables et la suppression d'autres, de se protéger contre les attaques appelées « *records linkage* ».

L'objectif de la k-anonymisation est d'obtenir un fichier dont les caractéristiques sensibles concernent au moins k individus (avec $k > 1$). Une première pseudonymisation a été effectuée sur les fichiers en retirant de l'étude les variables d'identification. Les variables dites de pseudo-identification, permettant de repérer un individu par des caractéristiques atypiques ou la combinaison de caractéristiques, ont ensuite fait l'objet de traitement (recodage par tranche, agrégation de données...). Le grand nombre de variables ne permet pas d'arriver à k-anonymiser la base sur toutes les variables pseudo-identifiantes et sensibles du fichier. Cependant, en utilisant cette méthode, les regroupements effectués permettent de garder à la fois un anonymat (plus de deux occurrences) sur deux variables prises 2 à 2 (une variable de pseudo-

identification et une variable sensible) et de conserver un bon niveau d'information.

Ainsi on a supprimé les variables d'identification suivantes :

- nom, prénom de la personne interrogée (femme, chef de ménage et chef de l'exploitation agricole) ;
- lien de parenté potentiel entre les différents niveaux d'observation ;
- statut matrimonial de la femme interrogée ;
- statut juridique de l'exploitation ;
- coordonnées GPS de l'exploitation ;
- année de création ou d'achat de l'exploitation.

Les variables quantitatives de pseudo-identification (en cas de valeurs extrêmes) recodées en tranche sont les suivantes :

- surface de l'exploitation ;
- nombre d'enfants à charge.

La variable qualitative « activité agricole principale » est également une variable de pseudo-identification sur laquelle on crée des regroupements.

Enfin des variables jugées sensibles ont été recodées par tranche ou ont été agrégées en score (IFIAS) :

- revenus monétaires individuels des personnes interrogées ;
- revenus monétaires issus de la production agricole ;
- revenus monétaires distribués à la main-d'œuvre extérieure ;
- dépenses du ménage par grands sous-types ;
- sécurité alimentaire de la femme (IFIAS).

Par ailleurs, les dépenses détaillées du ménage, les effectifs détaillés du cheptel et les réponses au questionnaire IFIAS ont été agrégés. Les variables qui ne présentaient pas un intérêt fondamental dans l'analyse et dont la fréquence de certaines modalités est très faible, comme par exemple le statut juridique, ont été retirées des fichiers.

4 Description des fichiers de données

Les fichiers de données sont décrits dans le [tableau 3](#).

Tableau 3. Description des fichiers de données.

Table 3. Description of data files.

| | |
|--|--|
| Nombre total de fichiers disponibles contenant des données associées à l'étude | 3 |
| Type de fichiers (ASCII, EBCDIC, etc.) et logiciel associé comme les « fichiers de données SAS », les « fichiers export SPSS », etc. | STATA |
| Logiciel(s) utilisé(s) pour produire le fichier et version du logiciel | EPIDATA 3.1 /STATA 14 |
| Nombre total d'observations par fichier | Fichier Femme : 575 Fichier Ménage : 575 Fichier Exploitation agricole : 316 |
| Nombre total de variables par fichier | Fichier Femme : 62 Fichier Ménage : 22 Fichier Exploitation agricole : 163 |

5 Localisation et conditions d'accès aux données

Les données sont disponibles sur le lien doi: [10.18167/DVN1/LWT7BG](https://doi.org/10.18167/DVN1/LWT7BG). Un embargo de 1 an est prévu avant l'accès aux fichiers de données.

6 Potentiel de réutilisation des données

Cette étude a été menée dans une période où le contexte était difficile pour les populations locales. Les changements associés aux événements de fin 2010 ont été importants. Les nouvelles politiques en place sont donc susceptibles de faire évoluer le pays et la région. Des comparaisons avec des études similaires futures auront donc un intérêt particulier. Des changements de perception de la sécurité alimentaire chez les femmes aux analyses des transformations agricoles, de nombreuses questions de recherche peuvent être menées à partir de la comparaison avec l'étude présente.

La Tunisie devrait mener au cours de l'année 2018 le premier recensement agricole de son histoire. Ce recensement serait complété par une enquête communautaire réalisée auprès des ménages. Les informations de la région de Sidi-Bouzyd pourront aussi être comparées avec les informations exhaustives recueillies à l'issue de ces enquêtes.

De façon générale, les questions de recherche soulevées dans cette étude sont communes à toute la zone méditerranéenne. Des études comparatives sur d'autres terrains d'étude de la zone pourraient avoir un intérêt.

Enfin, des enquêtes plus ciblées sur la nutrition pourraient utiliser ces données dans le cadre de comparaisons entre les niveaux de consommation alimentaire et les achats des ménages ou les niveaux de perception d'insécurité alimentaire.

Une mise en commun des résultats est déjà prévue avec les données de consommation alimentaire collectées lors des quatre premiers passages par l'IRD et l'INNNTA.

Remerciements. Cette enquête doit beaucoup au travail des équipes d'enquêtrices et d'agents de saisie engagés et encadrés par les services de l'INNNTA. En particulier, les appuis et soutiens sur le terrain de Zayneb Dahbi, coordinatrice du volet agricole et du *data management*, ainsi que ceux de Wafa Tlili, ingénieur développement local de la Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ), ont largement contribué au bon déroulement de l'enquête. Cette enquête est aussi le fruit d'un travail collaboratif du Groupe d'études du projet MEDINA, comprenant, outre les auteurs de l'article: MJ Amiot (INRA), N Achir (CIRAD), L Alouane (INNNTA), S Bellagha (INAT), M Broin (Agropolis), N Darmon (INRA), C Dhuique-Meyer (CIRAD), S Drogué (INRA), A Ferchoui (INRA), Z Ghrabi (INAT), F Jacquet (INRA), Y Kameli (IRD), F Kefi (CIHEAM), E Kesse-Guyot (INRA), D Lairon (INSERM), Y Martin-Prevel (IRD), C Méjean (INRA), C Mouquet (IRD), S Njoumi (INAT), M Padilla (CIHEAM), M Pérignon (INRA), C Sinfort (SupAgro), P Traissac (IRD), E Verger (IRD).

Références

- Alkire S, Meinzen-Dick R, Peterman A, Quisumbing AR, Seymour G, Vaz A. 2013. The women's empowerment in agriculture index. *World Development* 52: 71–91. DOI: [10.1016/j.worlddev.2013.06.007](https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2013.06.007).
- Carletto G, Ruel M, Winters P, Zezza A. 2015. Farm-level pathways to improved nutritional status: introduction to the special issue. *The Journal of Development Studies* 51(8): 945–957. DOI: [10.1080/00220388.2015.1018908](https://doi.org/10.1080/00220388.2015.1018908).
- Coates J, Swindale A, Bilinsky P. 2007. Household Food Insecurity Access Scale (HFAS) for Measurement of Household Food Access: Indicator Guide (v.3). Washington, D.C.: FHI 360/FANTA. <https://www.fantaproject.org/monitoring-and-evaluation/household-food-insecurity-access-scale-hfias>.
- CREDIF. 2003. Femmes et développement régional en Tunisie, tome I, Tunis, CREDIF, 216 p.
- FAO AQUASTAT. 2014. Rôle des femmes dans la gestion des ressources en eau en général et de l'eau agricole en particulier. Rapport du projet pilote de développement d'indicateurs sensibles au genre et leur intégration potentielle dans AQUASTAT, le système mondial d'information sur l'eau. Rapport, 154 p. Disponible sur <http://www.fao.org/3/a-bc820f.pdf>.
- Ferchiou A. 2017. Quelles mesures de relances pour l'agriculture familiale en zone aride : Évaluation intégrée par la modélisation bio économique des ménages agricoles de Sidi Bouzid. Thèse, Institut national d'études supérieures agronomiques de Montpellier.
- Gasmi M. 2003. Accès des femmes rurales à la terre en Tunisie entre le droit et le vécu. Exposé à l'atelier international « Femmes rurales et foncier », projet FAO-Dimitra. Disponible sur http://www.fao.org/fileadmin/templates/dimitra/pdf/thies2003_tunisie.pdf.
- Gillespie S, Kadiyala S. 2012. Exploring the agriculture nutrition disconnect in India. In: *Leveraging Agriculture for Improving Nutrition and Health 2020 Conference book*. Washington DC: International Food Policy Research Institute (IFPRI), pp. 173–181.
- Gillespie S, Jody H, Suneetha K. 2012. The agriculture-nutrition disconnect in India: What do we know? IFPRI discussion papers 1187. Washington DC: International Food Policy Research Institute (IFPRI).
- Gomez MI, Barrett CB, Raney T, Pinstrop-Andersen P, Meerman J, Croppenstedt A, *et al.* 2013. Post-green revolution food systems and the triple burden of malnutrition. *Food Policy* 42: 129–138. DOI: [10.1016/j.foodpol.2013.06.009](https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2013.06.009).
- Haddad L. 2000. A conceptual framework for assessing agriculture-nutrition linkages. *Food and Nutrition Bulletin* 21(4): 367–373. DOI: [10.1177/156482650002100405](https://doi.org/10.1177/156482650002100405).
- Herforth A, Lidder P, Gill M. 2015. Strengthening the links between nutrition and health outcomes and agricultural research. *Food Security* 7(3): 457–461. DOI: [10.1007/s12571-015-0451-z](https://doi.org/10.1007/s12571-015-0451-z).
- Hoddinott J. 2012. Agriculture, health, and nutrition: Toward conceptualizing the linkages. In: Fan S, Pandya-Lorch R, eds. *Reshaping agriculture for nutrition and health*. Washington, DC: International Food Policy Research Institute. DOI: [10.2499/9780896296725](https://doi.org/10.2499/9780896296725).
- Institut national de la statistique (INS). 2014. Recensement général de la population et de l'habitat. Disponible sur <http://census.ins.tn/recensement>.
- Latreille M. 2008. Honor, the gender division of labor, and the status of women in rural Tunisia – a social organizational reading. *Middle East Stud* 40: 599–621. DOI: [10.1017/S0020743808081518](https://doi.org/10.1017/S0020743808081518).

- Malapit HJL, Kadiyala S, Quisumbing AR, Cunningham K, Tyagi P. 2015. Women's empowerment mitigates the negative effects of low production diversity on maternal and child nutrition in Nepal. *The Journal of Development Studies* 51(8): 1097–1123. DOI: [10.1080/00220388.2015.1018904](https://doi.org/10.1080/00220388.2015.1018904).
- Martin-Prével Y. 2002. « Soins » et nutrition publique. *Cahiers d'Études et de Recherches Francophones/Santé* 12(1): 86–93.
- ONU. 2010. Guide pratique pour la conception d'enquêtes sur les ménages, Département des affaires économiques et sociales, division statistique.
- Sibhatu KT, Krishna VV, Qaim M. 2015. Production diversity and dietary diversity in smallholder farm households. *Proc Natl Acad Sci USA* 112: 10657–10662. DOI: [10.1073/pnas.1510982112](https://doi.org/10.1073/pnas.1510982112).

Citation de l'article : Gaillard C, Martin S, Bosc P-M, El-Ati J, Dop MC, Trabelsi T, Amiot M-J, Dury S. 2018. Explorer les liens entre agriculture et sécurité alimentaire : une enquête auprès des femmes du gouvernorat de Sidi-Bouzyd en Tunisie. *Cah. Agric.* 27: 15501.