

**La qualité de l'alimentation et l'accès alimentaire des ménages vulnérables habitant
dans une zone d'intervention d'agriculture de santé publique en Haïti**

Elise Pauzé

Maîtrise ès Sciences en Sciences interdisciplinaires de la santé
Faculté des sciences de la santé, Université d'Ottawa
Ottawa, Ontario

Thèse soumise à la Faculté des études graduées et post graduées dans le cadre du programme
M.Sc. en Sciences interdisciplinaires de la santé

Directeur: Dia Sanou, Ph.D.

Co-directeur: Malek Batal Ph.D.

2015

©Elise Pauzé, Ottawa, Canada 2015

Résumé

En Haïti, plusieurs ménages sont en situation d'insécurité alimentaire, c'est-à-dire qu'ils n'ont pas accès à une alimentation suffisante, saine et nutritive pour assurer leur santé. Cependant, peu d'études ont examiné les déterminants du problème au niveau des ménages. À l'aide d'une méthodologie quantitative, cette étude a exploré les déterminants de l'accès et de la qualité alimentaire (deux dimensions de la sécurité alimentaire) auprès de 529 ménages dans le département de la Grande Anse. Selon les résultats, la majorité des ménages avait une alimentation de faible qualité nutritionnelle. Un accès alimentaire insuffisant était aussi très répandu avec plus de deux tiers des ménages rapportant des expériences de privation alimentaire. Nos résultats ont de plus confirmé que les déterminants de l'insécurité alimentaire étaient multidimensionnels. En effet, l'accès et la qualité alimentaire ont été associés à des caractéristiques démographiques, géographiques et socio-économiques des ménages et des répondantes. Nos résultats soulignent l'importance des interventions multisectorielles ciblant à la fois les ménages et les individus, particulièrement les femmes, dans la lutte contre l'insécurité alimentaire en Haïti.

Mots clés: Haïti, Sécurité alimentaire, Diversité alimentaire, Ménages vulnérables

Abstract

In Haiti, many households are food insecure meaning they do not have access to sufficient, safe, and nutritious food needed to ensure health. However, few studies have examined household-level determinants of food insecurity in a Haitian context. Using a quantitative methodology, this study examined the determinants of food access and diet quality (two dimensions of food security) among 529 Haitian households in the department of Grande Anse. According to our results, the majority of these households had poor diet quality. Over two thirds of households reported experiences of food deprivation suggesting poor access to sufficient food. Our results also confirmed that determinants of food insecurity are multidimensional. Indeed, food access and diet quality were both associated with selected demographic, geographic and socio-economic characteristics of households and of female respondents. Our results highlight the importance of multisectoral interventions targeting both households and individuals, particularly women, in the fight against food insecurity in Haiti.

Key words: Haiti, Food Security, Dietary Diversity, Vulnerable Households

Avant-propos

Le présent projet de thèse a été réalisé dans le cadre du programme de maîtrise ès sciences en sciences interdisciplinaires de la santé sous la direction de Dia Sanou, Ph.D., professeur adjoint à l'École interdisciplinaire des sciences de la santé de l'Université d'Ottawa et la co-direction de Malek Batal, Ph.D., professeur agrégé au Département de nutrition de l'Université de Montréal.

Les données de l'étude proviennent d'une enquête effectuée par l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) et par l'organisme non gouvernemental Médecins du Monde (section française) avec l'appui technique du professeur Sanou et du professeur Yvens Philizaire de la Faculté d'agronomie et de médecine vétérinaire de l'Université d'État d'Haïti. Toutefois, les propos exprimés dans le présent travail sont les opinions personnelles de l'auteure et ne reflètent pas nécessairement le point de vue de ces organismes et collaborateurs.

La conception de cette étude (analyse secondaire) a été réalisée par Elise Pauzé Dt.P., sous la supervision critique des professeurs Sanou et Batal. Monsieur Patrick Boily Ph.D., consultant senior au Centre d'analyse quantitative et d'appui décisionnel de l'Université de Carleton, a été consulté pour les méthodes statistiques.

Le travail de cette thèse a fait objet d'un article (Chapitre 4) et de deux présentations à des conférences scientifiques internationales. L'article a été soumis à la revue *Food and Nutrition Bulletin*. Les résultats de ce dernier ont été présentés (communication orale) à la 21^{ème} Conférence canadienne sur la santé mondiale le 3 novembre 2014. Une affiche sur l'intervention de l'agriculture de santé publique de la FAO et ses partenaires préparée par Mlle Pauzé a aussi été présentée à la première Conférence internationale sur la sécurité alimentaire mondiale le 2 octobre 2013 à Noordwijkerhout aux Pays-Bas. Le résumé de cette présentation est disponible sur le site web de la revue *Global Food Security* (Annexe I).

Remerciements

Cette thèse de maîtrise a été réalisée grâce au soutien et à la contribution précieuse de plusieurs personnes. J'aimerais ici remercier certaines d'entre-elles.

J'aimerais d'abord remercier mon directeur de recherche **Dia Sanou** Ph.D., professeur adjoint de l'École interdisciplinaire de la santé de l'Université d'Ottawa qui m'a fait confiance depuis le début. J'ai réussi ce travail grâce à son encadrement continu et sa contribution scientifique généreuse. Je tiens aussi à le remercier pour son soutien financier, pour les opportunités qu'il m'a offertes et pour les ressources qu'il a mises à ma disposition.

Je remercie également **Malek Batal** Ph.D., professeur agrégé du Département de nutrition de l'Université de Montréal pour son soutien continu et son encouragement.

J'aimerais aussi remercier **Yvens Philizaire**, professeur de la Faculté d'agronomie et de médecine vétérinaire de l'Université d'État d'Haïti qui m'a assisté avec l'interprétation de mes données et qui m'a aidé à comprendre davantage le contexte haïtien.

J'aimerais exprimer ma reconnaissance à Monsieur **Patrick Boily** Ph.D., consultant senior au Centre d'analyse quantitative et d'appui décisionnel de l'Université de Carleton, qui m'a conseillé en ce qui concerne les méthodes statistiques utilisées dans ce travail.

Je remercie ma chère collègue et amie **Rosanne Blanchet** Dt.P., candidate au doctorat pour son soutien pendant ces deux dernières années. Ses commentaires et ses nombreux conseils ont grandement amélioré la qualité de mon travail.

J'aimerais aussi remercier **Charles Daboné** Ph.D., professeur à temps partiel à l'École interdisciplinaire de la santé de l'Université d'Ottawa pour ses commentaires et ses suggestions concernant la revue de littérature.

J'aimerais reconnaître le soutien financier de l'Université d'Ottawa. La généreuse bourse d'admission dont j'ai eu la chance d'être récipiendaire m'a permis de me consacrer à mes études pendant ces deux dernières années. Je remercie aussi la Faculté des études supérieures, la Faculté des sciences de la santé et l'Association des étudiants diplômés pour les bourses de voyage qui m'ont permis de participer à la première Conférence internationale sur la sécurité alimentaire mondiale au Pays-Bas. Cette expérience a énormément contribué à ma formation.

Je remercie également Bernard Arcens et Adam Yao de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture pour avoir partagé leurs données ayant permis la réalisation du présent travail. J'aimerais aussi adresser mes sincères remerciements aux participants, aux enquêteurs et à tous ceux qui ont été impliqués dans la conception de l'enquête et le travail de terrain y compris Marie Petuelle Elisme, Emmanuella Blain, Ismael Ngnie Teta, Jean-Pierre Foschia, Papa Moussa Ndoeye et Jean Ernst Saint Fleur.

Enfin, j'aimerais remercier et rendre hommage à ma chère maman, **Marielle Pauzé**, qui m'a logée, nourrie et endurée deux ans de plus pendant l'obtention de ma maîtrise. Ma réussite est la tienne.

Table des matières

Résumé.....	ii
Abstract	iii
Avant-propos.....	iv
Remerciements	v
Table des matières.....	vii
Liste des tableaux	x
Liste des figures	xii
Liste des annexes.....	xiii
Liste des acronymes	xiv
Introduction générale	1
Chapitre 1 – Revue de littérature	5
1.1 La sécurité alimentaire	6
1.1.1 L'évolution et les dimensions du concept.....	6
1.1.2 La terminologie	9
1.2 La mesure de l'insécurité alimentaire des ménages	14
1.2.1 L'accès alimentaire des ménages	14
1.2.2 La qualité alimentaire des ménages	23
1.3 Les déterminants de l'insécurité alimentaire.....	28
1.3.1 Les déterminants de l'accès alimentaire	28
1.3.2 Les déterminants de la diversité alimentaire	30
1.4 L'insécurité alimentaire et la santé.....	32
1.5 Les stratégies d'amélioration de la sécurité alimentaire	34
Chapitre 2 – Contexte et problématique de l'étude.....	38
2.1 Contexte de l'étude	39
2.1.1 Le contexte sociodémographique et économique	39
2.1.2 La situation alimentaire en Haïti	39
2.1.3 La situation nutritionnelle en Haïti	45
2.2 Les interventions de sécurité alimentaire en Haïti	46
2.3 Le département de la Grande Anse	54
2.3.1 La situation alimentaire	54
2.3.2 L'intervention d'agriculture de santé publique	55

2.4 Problématique de recherche	59
2.4.1 Justification	59
2.4.2 Hypothèses de recherche	59
2.4.3 Objectifs	60
Chapitre 3 – Méthodologie générale	62
3.1 Source des données	63
3.2 Échantillonnage et participants de l'enquête.....	63
3.3 Collecte de données et variables d'intérêt.....	66
3.3.1 Le score de diversité alimentaire du ménage (SDAM)	66
3.3.2 L'échelle de l'accès déterminant l'insécurité alimentaire du ménage (HFIAS) ...	66
3.3.3 L'échelle de la faim du ménage (HHS).....	67
3.4 Approbation éthique	67
3.5 Traitement des données et analyses statistiques.....	68
Chapitre 4 – <i>Determinants of diet quality among rural households in an intervention zone of</i> <i>Granse Anse, Haiti</i> (article)	74
Résumé	75
Abstract	76
4.1 Introduction	77
4.2 Methods.....	78
4.2.1 Study Setting	78
4.2.2 Data collection and sampling	79
4.2.3 Household Dietary Diversity Score	80
4.2.4 Statistical analysis	80
4.2.5 Ethical Review	81
4.3 Results	82
4.3.1 Characteristics of participating households and respondents.....	82
4.3.2 Food group consumption.....	82
4.3.3 HDDS and characteristics of HDDS tertiles	82
4.3.4 Determinants of HDDS	83
4.4 Discussion	84
References	96
Chapitre 5 – Résultats et discussion complémentaires	102
5.1 Résultats complémentaires	103
5.1.1 Caractéristiques complémentaires des ménages et répondantes	103
5.1.2 L'ampleur de l'insécurité alimentaire	103

5.1.3 Les déterminants de l'accès alimentaire des ménages	105
5.2 Discussion des résultats complémentaires	111
5.2.1 L'exposition aux expériences associées à l'insécurité alimentaire	111
5.2.2 L'exposition à la privation alimentaire	113
5.2.3 Les déterminants de l'accès alimentaire	114
Chapitre 6 – Discussion et conclusion générale	118
6.1 Mise en situation	119
6.2 Synthèse des résultats	120
6.2.1 La qualité de l'alimentation	120
6.2.2 L'accès alimentaire et la privation alimentaire	120
6.2.3 Les déterminants de l'insécurité alimentaire	121
6.3 Limites méthodologiques	122
6.4 Portée de l'étude	123
6.4.1 Apport programmatique	123
6.4.2 Apport scientifique	124
6.5 Conclusion générale et perspectives de recherche	124
Références	127
Annexes	154

Liste des tableaux

Tableau 1.1	Définition des termes et des concepts utilisés dans le domaine de la sécurité alimentaire.....	10
Tableau 1.2	Indicateurs et modes d'évaluation de l'accès alimentaire des ménages.....	15
Tableau 1.3	Indicateurs et modes d'évaluation de la qualité alimentaire des ménages.....	25
Tableau 2.1	Indicateurs sociaux, économiques et sanitaires d'Haïti.....	40
Tableau 2.2	Les stratégies, plans et programmes associés à la sécurité alimentaire et nutritionnelle du gouvernement d'Haïti	47
Tableau 2.3	Quelques stratégies, plans et programmes associés à la sécurité alimentaire de quelques acteurs externes clés.....	51
Tableau 2.4	Objectifs spécifiques associés à chacune des hypothèses de recherche...	61
Tableau 3.1	Nombre de participants par localité en fonction du statut bénéficiaire des ménages.....	65
Tableau 3.2	Plan d'analyse statistique en fonction des objectifs de l'étude.....	68
Tableau 3.3	Exemple de codage de variables binaires.....	70
Table 4.1	Characteristics of sampled households and survey respondents, Grande Anse, Haiti, August/September 2012 (<i>n</i> 529).....	90
Table 4.2	Percentage of households who had consumed foods from each food group and main sources of these foods consumed the day before the survey, Grande Anse, Haiti, August /September 2012.....	91
Table 4.3	Comparison of household and respondent characteristics as a function of HDDS tertiles, Grande Anse, Haiti, August/September 2012 (<i>n</i> 529).....	92
Table 4.4	Results of a multivariate linear regression analysis for selected determinant variables of the household dietary diversity score, complete cases, Grande Anse, Haiti, August-September 2012 (<i>n</i> 476).....	94
Tableau 5.1	Caractéristiques complémentaires des ménages et répondantes.....	103

Tableau 5.2	Proportion des ménages exposées aux domaines spécifiques liés à l'insécurité alimentaire pendant les quatre semaines précédentes, Grande Anse, Haïti.....	105
Tableau 5.3	Caractéristiques des ménages en fonction des catégories de l'échelle de la faim, Grande Anse, Haïti.....	107
Tableau 5.4	Caractéristiques des répondantes en fonction des catégories de l'échelle de la faim, GrandeAnse, Haïti.....	108
Tableau 5.5	Résultats d'une analyse de régression linéaire multivariée pour des variables déterminantes du score HHS des ménages, cas complets, Grande Anse, Haïti ($n=477$).....	110

Liste des figures

Figure 1.1	Le chevauchement des concepts dans le domaine de la sécurité alimentaire et nutritionnelle.....	13
Figure 1.2	Les domaines et les expériences liés à l'insécurité alimentaire qui composent le questionnaire HFIAS ordonnés (théoriquement) en ordre de sévérité.....	22
Figure 2.1	Intervention d'agriculture de santé publique: fruit d'un partenariat multisectoriel.....	57
Figure 2.2	Résumé des activités de l'intervention d'agriculture de santé publique...	58
Figure 3.1	Zones ciblées par l'intervention d'agriculture de santé publique, Grande Anse, Haïti.....	64
Figure 5.1	Proportion des ménages (%) exposés aux expériences spécifiques liées à l'insécurité alimentaire pendant les quatre semaines précédant l'enquête, Grande Anse, Haïti.....	104
Figure 5.2	Distribution des ménages (n) en fonction du score de l'échelle de la faim pendant les quatre semaines précédant l'enquête, Grande Anse, Haïti.....	105
Figure 5.3	Comparaison entre les prévalences de la faim observées dans 7 localités de la Grande Anse (enquête CAP août-sept 2012) et les prévalences de l'enquête nationale (ENSA mai-juin 2011).....	114

Liste des annexes

Annexe I	Résumé de l’affiche présenté à la première Conférence internationale sur la sécurité alimentaire mondiale le 2 octobre 2013 à Noordwijkerhout aux Pays-Bas	154
Annexe II	Sections pertinentes du questionnaire de l’enquête CAP effectuée en Grande Anse, Haïti en août/septembre 2012 (version en français).....	157
Annexe III	Lettre d’approbation du comité d’éthique de l’Université d’Ottawa.....	165

Liste des acronymes

CNSA – Coordination nationale de la sécurité alimentaire
 CRA – Croix Rouge Allemande
 DAGA – Département d’agriculture de la Grande Anse
 ECHO – Office d’aide humanitaire de la Commission européenne
 ELCSA – Échelle latino-américaine et caribéenne de la sécurité alimentaire
 EMMUS – Enquête mortalité, morbidité et utilisation des services
 FANTA – Projet d’assistance technique en matière d’alimentation et de nutrition
 FAO – Organisation des Nations Unies pour l’alimentation et l’agriculture
 FEWS NET – Réseau de systèmes d’alerte précoce contre la famine
 FIDA – Fond internationale de développement agricole
 HFIAS – Échelle de l’accès déterminant l’insécurité alimentaire des ménages
 HHF – Haitian Health Foundation
 HHS – Échelle de la faim
 IHSI – Institut haïtien de statistique et d’informatique
 IA – Insécurité alimentaire
 KRFJ – Kooperativ Respè Fanm Jeremie [Coopérative du respect de la femme de Jérémie]
 MARNDR – Ministère de l’agriculture, des ressources naturelles et du développement rural
 MdM-F – Médecins du Monde, section française
 MESAM – Module d’enquête sur la sécurité alimentaire des ménages
 MSPP – Ministère de la santé publique et de la population
 OCHA – Bureau de la coordination des affaires humanitaires des Nations Unies
 ONG – Organisation non-gouvernementale
 PAM – Programme alimentaire mondial
 PCMA – Prise en charge de la malnutrition aigüe
 PNUD – Programme des Nations Unies pour le développement
 PTA – Programmes de traitement ambulatoire de la malnutrition aigüe
 SDAM – Score de la diversité alimentaire du ménage
 USAID – Agence de développement international des États-Unis
 USDA – Département de l’agriculture des États-Unis
 VD – Variable dépendante
 VI – Variable indépendante
 VIH/SIDA – Virus de l’immunodéficience humaine/ Syndrome d’immunodéficience acquise

Introduction générale

Le défi d'assurer la sécurité alimentaire à l'échelle mondiale est l'un des enjeux les plus urgents de notre époque. Malgré l'engagement de réduire de moitié la proportion de la population souffrant de la faim avant la fin de l'année 2015, tel qu'adopté au Sommet du millénaire, les dernières estimations font état d'environ 805 millions de personnes au monde qui ne comblent pas leurs besoins énergétiques, dont la majorité se retrouve dans les pays en développement (FAO *et al.* 2014; Nations Unies 2001). Par ailleurs, deux milliards d'individus, soit plus de 30% de la population mondiale, souffrent de la faim invisible, c'est-à-dire de carences en micronutriments (FAO *et al.* 2012).

Les efforts à l'échelle mondiale pour l'atteinte de la sécurité alimentaire pour tous sont freinés par des enjeux émergents qui menacent le système alimentaire¹ (Godfray *et al.* 2010). La croissance de la population mondiale, la substitution de la production alimentaire par la production de biocarburants et l'accroissement de la demande en produits animaux exercent tous une pression accrue sur les ressources naturelles limitées et souvent surexploitées (Godfray *et al.* 2010). Les changements climatiques exercent également une pression sur le système alimentaire. Ils menacent non seulement la productivité agricole, mais aussi le revenu et la santé des individus par leurs effets sur les moyens d'existence et sur l'environnement sanitaire (Wheeler et Von Braun, 2013). La fragilité du marché international et la volatilité des prix des denrées alimentaires constituent également un risque pouvant diminuer encore plus le pouvoir d'achat des populations à faible revenu, et ainsi compromettre davantage la qualité de leur alimentation et leur statut nutritionnel (Brinkman *et al.* 2010; Thorne-Lyman *et al.* 2010; Webb, 2010).

Dans les pays en développement, l'insécurité alimentaire se manifeste fréquemment sous forme d'une alimentation peu diversifiée et déficiente en micronutriments (Hatløy *et al.* 1998; Melgar-Quinonez *et al.* 2006). Ceci a des conséquences importantes sur la santé des populations affectées (Müller et Krawinkel, 2005). La sous-nutrition est d'ailleurs le facteur de risque le plus important quant à la mortalité et la morbidité dans les pays en développement (Müller et Krawinkel, 2005). Le coût des maladies développées

¹ Le système alimentaire comprend l'ensemble des ressources utilisées et des activités entreprises pour nourrir la population. Ces activités incluent entre autres la production, la transformation, l'emballage, le transport, la vente et la consommation des aliments ainsi que l'élimination des ordures alimentaires (Ericksen, 2008).

prématurément et des décès directement causés par la faim est estimé à 30 milliards (É-U) par année (FAO *et al.* 2005). Indirectement, la malnutrition et les déficiences nutritionnelles, de par leurs conséquences sur la capacité physique et le développement cognitif, nuisent à la capacité productive des individus et au développement économique des pays affectés (Horton, 2001).

Dans le domaine de la nutrition, il y a un consensus selon lequel l'adoption d'une alimentation suffisamment diversifiée serait la solution idéale pour assurer les besoins en nutriments (Torheim *et al.* 2010). Dans les pays en développement, l'accès économique demeure un obstacle important à la consommation d'une alimentation saine. Toutefois, le simple accès à une alimentation diversifiée n'est pas suffisant pour assurer un statut nutritionnel adéquat. En effet, la malnutrition a plusieurs déterminants parmi lesquels on peut citer, entre autres, l'accès à un environnement salubre et à des services de santé adéquats (Müller et Krawinkel, 2005). Plusieurs facteurs socioculturels, comme les croyances alimentaires, peuvent aussi influencer la qualité de l'alimentation (Gittelsohn et Vastine, 2003; Legwegoh et Riley, 2014; Pachón *et al.* 2007). Compte tenu de la complexité du problème, il est reconnu que la lutte contre l'insécurité alimentaire et les conséquences nutritionnelles de celle-ci doit adopter une approche multisectorielle (Alderman *et al.* 2013, Fanzo et Pronyk, 2011; Garrett *et al.* 2011; Scaling Up Nutrition 2005). L'intégration des secteurs de l'agriculture et de la santé, en particulier, a été identifiée comme une stratégie importante dans l'amélioration de la situation économique, alimentaire et nutritionnelle des pays en développement (Banque Mondiale 2007; Hawkes et Ruel 2006).

C'est dans ce cadre que s'inscrit ce travail dont le but est d'explorer les déterminants de la qualité et l'accès alimentaire des ménages habitant dans une zone d'intervention multisectorielle d'agriculture de santé publique en Haïti. Cette thèse est organisée comme suit : le premier chapitre résume la littérature sur la sécurité alimentaire, ainsi que sa mesure, ses déterminants et son importance pour la santé. Le chapitre 2 situe l'étude dans le contexte haïtien, décrit l'intervention abordée, énonce la problématique et énumère les objectifs de l'étude. Le chapitre 3 décrit la méthodologie utilisée pour la réalisation du présent travail. Les chapitres 4 et 5 présentent et discutent les résultats dont une partie est présentée sous

forme d'article (chapitre 4). Le dernier chapitre (chapitre 6) est une discussion générale des différents résultats et se termine avec les contributions programmatiques et académiques de ce travail.

Chapitre 1

Revue de littérature

Ce chapitre décrit l'évolution du concept de la sécurité alimentaire et définit la terminologie utilisée dans le domaine. Les modes d'évaluation de la sécurité alimentaire des ménages, avec une emphase particulière sur les échelles basées sur l'expérience de l'insécurité alimentaire et la diversité alimentaire, sont aussi discutés. Les déterminants de l'accès et la qualité alimentaire sont par la suite résumés. Finalement, une revue des conséquences de l'insécurité alimentaire pour la santé est faite et des interventions pour y remédier sont discutées.

1.1 La sécurité alimentaire

1.1.1 L'évolution et les dimensions du concept

La notion de sécurité alimentaire a été introduite au cours des années 1970 et a évolué au fil du temps pour devenir un concept complexe et multidimensionnel (Coates, 2013). La première définition a été introduite au Sommet mondial de l'alimentation de 1974 dans un climat d'inquiétude concernant la stabilité du système alimentaire mondial à la suite des pertes agricoles et des hausses des prix alimentaires qui ont entraîné des famines dans plusieurs pays (Clay, 2002; Maxwell, 1996). Pendant cette conférence, la sécurité alimentaire a été définie comme étant la « capacité en tout temps d'approvisionner le monde en produits de base, pour soutenir une croissance de la consommation alimentaire, tout en maîtrisant les fluctuations et les prix » (Nations Unies, 1975). Comme l'illustre cette définition, l'insécurité alimentaire se limitait aux problèmes de la disponibilité alimentaire ainsi qu'à la stabilité des prix et de la production à l'échelle nationale et mondiale. L'autosuffisance alimentaire nationale, c'est-à-dire l'habileté de produire suffisamment d'aliments pour nourrir la population avec la production domestique, est aussi devenue une priorité pour plusieurs pays à l'époque (Maxwell, 1996).

Malgré l'amélioration des rendements agricoles apportés par les avancées technologiques de la Révolution verte et l'action politique mettant en priorité la production alimentaire, la faim et la malnutrition ont persisté à l'échelle mondiale (Clay, 2002). Le concept a ainsi connu un changement de paradigme important dans les années 80, suite à la publication du livre *Poverty and Famine: An Essay on Entitlement and Deprivation* par Amartya Sen (Sen, 1981). Ce dernier a argumenté que la pauvreté était le plus souvent la cause de l'insécurité alimentaire (Sen, 1981). Subséquemment, la dimension de l'accès alimentaire est apparue dans la terminologie. En 1983, l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) a modifié la définition pour : « assurer à toute personne et à tout moment un accès physique et économique aux denrées alimentaires dont elle a besoin » (FAO, 1983). À l'époque, la sécurité alimentaire se limitait à un accès suffisant en denrées alimentaires, particulièrement les céréales.

Dans le rapport *Poverty and Hunger* publié par la Banque Mondiale en 1986, le concept a évolué davantage et a été défini comme étant l'« accès à toute personne en tout temps à une quantité suffisante de nourriture pour mener une vie saine et active » (Banque Mondiale, 1986). Malgré le fait que la définition souligne l'accès à une alimentation qui assure la santé, l'importance de la qualité nutritionnelle n'était qu'implicite, la nutrition ne faisant toujours pas partie du domaine de la sécurité alimentaire à l'époque (Coates, 2013). Le rapport de la Banque Mondiale a aussi introduit une distinction entre « l'insécurité alimentaire chronique » et « l'insécurité alimentaire transitoire »; la première étant le produit d'un problème de pauvreté structurelle persistante et la dernière étant le résultat d'événements aigus temporaires tels que les crises économiques, les désastres naturels et les conflits (Banque Mondiale, 1986).

Le concept de sécurité alimentaire a continué d'évoluer avec la reconnaissance que l'accès alimentaire inéquitable existant au niveau national était également une réalité au sein des ménages (Jones *et al.* 2013). Des études sur les comportements intra-ménages ont par ailleurs révélé que les ressources, incluant les aliments, n'étaient pas distribuées équitablement entre les membres d'un même ménage. Par exemple, certains parents favorisent les garçons au détriment des filles (Haddad et Hoddinott, 1994). D'autres études ont démontré que la dynamique de contrôle des ressources pouvait aussi avoir un impact sur l'acquisition des aliments. Lorsque les femmes ont accès aux ressources financières, par exemple, elles investissent davantage dans l'alimentation des enfants, tout comme dans les autres besoins sociaux de base, notamment la santé et l'éducation (Handa, 1994; Handa, 1996; Kennedy et Peters, 1992). Il a donc été constaté que les comportements des ménages, incluant le contrôle et la distribution des ressources, sont des facteurs critiques qui interviennent dans la réalisation de la sécurité alimentaire chez tous les individus au sein de celui-ci (Jones *et al.* 2013).

Parallèlement, la lutte contre la sous-nutrition, particulièrement les déficiences nutritionnelles, est devenue le centre d'intérêt de la recherche en nutrition (Coates, 2013; Jones *et al.* 2013). Par conséquent, l'accès alimentaire et le statut nutritionnel des individus ont été davantage reconnus dans le domaine qui, préalablement, s'intéressait surtout à la

disponibilité et à la consommation calorique des ménages (Jones *et al.* 2013). Dans ce contexte, le concept de la sécurité alimentaire a connu une troisième évolution pour inclure les enjeux d'utilisation alimentaire. Ceci inclut le souci pour la qualité nutritionnelle de l'alimentation, la distribution intra-ménagère des aliments et les facteurs, comme l'état de santé, pouvant affecter l'absorption des nutriments chez les individus (Coates, 2013; Jones *et al.* 2013).

Actuellement, la définition la plus récente et la plus largement utilisée est celle qui a été adoptée par la FAO au Sommet mondial sur l'alimentation de 1996. Elle dit :

La sécurité alimentaire existe lorsque toute personne, en tout temps, a un accès physique, économique et sociale à une nourriture suffisante, saine et nutritive lui permettant de satisfaire ses besoins énergétiques et ses préférences alimentaires pour mener une vie saine et active.

Selon cette définition, la sécurité alimentaire compte quatre dimensions: la disponibilité, l'accessibilité, l'utilisation et la stabilité (FAO, 2006). La disponibilité alimentaire réfère à la présence physique d'aliments de bonne qualité en quantité suffisante dont l'approvisionnement est assuré par la production nationale ou les importations. L'accessibilité est définie comme l'accès aux ressources, financières ou autres, permettant d'acquérir une nourriture adéquate et nutritive. Ces ressources incluent les droits, c'est-à-dire « l'ensemble des biens auxquels une personne est susceptible d'accéder en raison du contexte juridique, politique, économique et social de la communauté dans laquelle elle vit » (FAO, 2006). L'utilisation réfère aux facteurs affectant l'état nutritionnel, notamment la qualité nutritionnelle de l'alimentation, la salubrité des aliments, la distribution alimentaire intra-ménage et les facteurs individuels non alimentaires pouvant affecter l'assimilation des nutriments comme l'état de santé, les pratiques de soins et d'hygiène et l'accès aux services de soins de santé. Cette définition de la sécurité alimentaire reconnaît aussi l'importance de l'accès aux aliments préférés des individus, c'est-à-dire les aliments culturellement et socialement acceptables (Pinstrup-Andersen, 2009).

Ces trois dimensions (disponibilité, accessibilité, utilisation) de la sécurité alimentaire ont une nature hiérarchique. Une disponibilité suffisante est nécessaire mais ne garantit pas un accès suffisant tout comme un accès suffisant est nécessaire mais ne garantit pas une utilisation suffisante (Webb *et al.* 2006).

Enfin, la stabilité est une dimension transversale qui affecte les trois autres dimensions (Coates, 2013). Elle réfère à l'approvisionnement alimentaire dans le temps et la mesure dans laquelle celui-ci est à risque d'être affecté par des chocs, soit économiques, climatiques ou politiques, pouvant menacer la situation alimentaire. Cette dimension temporelle est importante dans la compréhension de la vulnérabilité. La dimension de stabilité n'est par contre pas universellement reconnue dans le domaine de la sécurité alimentaire. Elle est aussi moins souvent étudiée à cause de sa nature dynamique et complexe étant donné qu'elle englobe non seulement le risque d'exposition à des événements externes mais aussi la capacité d'adaptation des personnes exposées (Webb et Harinarayan, 1999).

1.1.2 La terminologie

La sécurité alimentaire est un domaine multidisciplinaire abordé par plusieurs disciplines incluant entre autres l'agriculture, l'anthropologie, l'économie, la nutrition, les politiques publiques et la sociologie, en plus d'être d'intérêt particulier pour de nombreuses agences gouvernementales et non-gouvernementales (Jones *et al.* 2013). Conséquemment, la terminologie est employée de façon hétérogène dans la littérature. Plusieurs termes liés à la sous-alimentation sont souvent utilisés comme synonymes alors qu'ils ont des significations distinctes. La figure 1.1 illustre le chevauchement des concepts dans le domaine de la sécurité alimentaire et nutritionnelle. Le tableau 1.1 résume les concepts et illustre la nuance entre les termes utilisés.

Tableau 1.1 Définitions des termes et des concepts utilisés dans le domaine de la sécurité alimentaire

Terme	Définitions et caractéristiques
Sécurité alimentaire	- « La sécurité alimentaire existe lorsque toute personne, en tout temps, a un accès physique, économique et sociale à une nourriture suffisante, saine et nutritive lui permettant de satisfaire ses besoins énergétiques et ses préférences alimentaires pour mener une vie saine et active » (FAO, 1996). - Il existe trois formes temporelles de l'insécurité alimentaire (IA): chronique, transitoire et saisonnière. ○ IA chronique: situation qui est le résultat d'un problème de pauvreté structurelle persistante (Banque Mondiale, 1986). ○ IA aigüe ou transitoire: situation qui est le résultat d'évènements aigus temporaires tel que les crises économiques, les désastres naturels et les conflits (Banque Mondiale, 1986). ○ IA (ou faim) saisonnière: période saisonnière d'accès alimentaire insuffisant pouvant avoir lieu, par exemple, avant la période de récolte (aussi appelé la période de soudure) lorsque les réserves alimentaires ménagères et nationales sont faibles ou lorsque les prix alimentaires sont plus élevés. Elle peut aussi être associée aux fluctuations saisonnières dans la demande pour la main d'œuvre et/ou dans l'incidence de certaines maladies (Vaitla <i>et al.</i> 2009). - La différence temporelle entre l'IA aigüe et chronique n'a pas encore été explicitement définie. Par contre, des niveaux d'intensité (soit modérée et sévère) ont déjà été proposés pour mieux distinguer et caractériser la cause ou la nature de ces situations aigües et chroniques (Devereux, 2006; Hart, 2009).
Sécurité nutritionnelle	- La sécurité nutritionnelle est une «situation dans laquelle tous les membres des ménages ont un accès garanti à une alimentation suffisante, nutritive et, en même temps, à un environnement salubre et à des services de santé et des soins propres à leur assurer une vie saine et active » (FAO <i>et al.</i> 2013). - La sécurité nutritionnelle comprend l'ensemble des facteurs non-alimentaires, dont la santé, l'hygiène et les pratiques de soins, qui ont une influence sur le statut nutritionnel des individus.

Tableau 1.1 Définitions des termes et des concepts utilisés dans le domaine de la sécurité alimentaire (suite)

Terme	Définitions et caractéristiques
Sous-alimentation	- Se rapporte à une situation où le « niveau d'apport alimentaire [est] insuffisant pour satisfaire les besoins énergétiques alimentaires » (FAO <i>et al.</i> 2013). Le terme est employé dans les rapports annuels sur l'état de l'insécurité alimentaire dans le monde, publié par la FAO.
Faim	- Un terme généralement ambigu qui, dans son utilisation, peut inclure une ou plusieurs expériences y compris la sensation physique de la faim, l'interruption des habitudes alimentaires habituelles et socialement acceptées, par exemple consommer un repas qui n'est pas complet, sauter des repas ou manquer de nourriture (Radimer <i>et al.</i> 1990). - La définition la plus explicite provient de l'Institut américain de nutrition qui la définit comme : « La sensation inconfortable ou douloureuse causée par un manque de nourriture. Un accès alimentaire insuffisant périodique et involontaire (...) » (Bailey <i>et al.</i> 1990; Jones <i>et al.</i> 2013). - La faim est aussi utilisée comme synonyme de sous-alimentation (i.e. consommation calorique insuffisante). (FAO <i>et al.</i> 2012) - La faim est considérée comme une conséquence sévère de l'insécurité alimentaire et le terme est utilisé pour décrire l'expérience de privation alimentaire (Pelletier <i>et al.</i> 2012). - Faim invisible: terme faisant référence aux déficiences en micronutriments (FAO <i>et al.</i> 2012).

Tableau 1.1 Définitions des termes et des concepts utilisés dans le domaine de la sécurité alimentaire (suite)

Terme	Définitions et caractéristiques
Malnutrition	- Malnutrition: une condition physiologique causée par un déséquilibre prolongé d'énergie et/ou de nutriments dû à une consommation inadéquate, non équilibrée ou excessive de macronutriments et/ou de micronutriments. La malnutrition inclue la sous-nutrition et la surnutrition. - La malnutrition peut être une conséquence de l'insécurité alimentaire mais elle peut aussi être causée par d'autres facteurs incluant les pratiques de soins et d'hygiène, l'environnement sanitaire, la maladie et l'accès aux services de soins. - Surnutrition: état qui résulte d'une consommation alimentaire excessive par rapport aux besoins alimentaires. - Sous-nutrition: état qui résulte d'une consommation alimentaire insuffisante et/ou d'une mauvaise absorption ou utilisation biologique des nutriments consommés dû à l'exposition à une maladie infectieuse ou autres maladies. - Malnutrition chronique: état caractérisé par une petite taille pour l'âge. Encore appelé retard de croissance, il est causé par des périodes prolongées de sous-nutrition antérieures. - Malnutrition aigüe: état caractérisé par un faible poids pour la taille qui résulte d'une perte de poids récente généralement causée par la privation d'aliments (la faim) ou la maladie. (FAO <i>et al.</i> 2012)

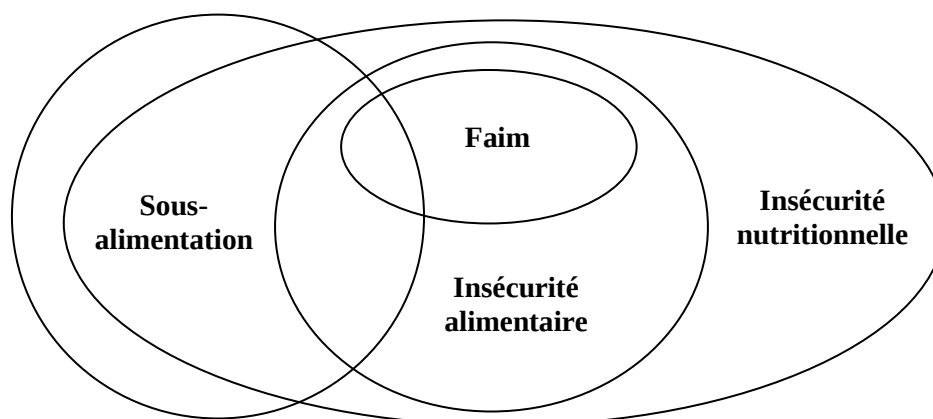


Figure 1.1 Le chevauchement des concepts dans le domaine de la sécurité alimentaire et nutritionnelle (figure traduite et présentée avec permission, Jones *et al.* 2013)

Tel qu'illustré, le concept de sécurité alimentaire peut varier énormément en fonction du contexte. La définition retenue dans le cadre de cette thèse est celle adoptée par la FAO au Sommet mondial sur l'alimentation en 1996. Bien que la sécurité alimentaire ait plusieurs facettes, ce travail se limite à l'étude de deux dimensions du concept, soit l'accès et l'utilisation alimentaire.

L'accès alimentaire est défini comme étant l'accès aux ressources suffisantes permettant de combler les besoins alimentaires. Nous examinons plus particulièrement l'expérience de la privation alimentaire, soit la manifestation la plus sévère d'un accès alimentaire insuffisant. Dans la littérature, la sécurité alimentaire (ou l'insécurité alimentaire) est parfois confondue avec l'accès alimentaire (ou l'expérience d'un accès alimentaire insuffisant). Dans la présente thèse, nous considérons qu'un ménage est en insécurité alimentaire lorsqu'il a un accès alimentaire compromis. À partir de la section 1.2.1, ces termes sont utilisés de façon interchangeable.

Le projet aborde aussi une des dimensions de l'utilisation alimentaire, plus spécifiquement la qualité de l'alimentation. La qualité alimentaire est un concept multidimensionnel qui peut faire référence à la qualité nutritionnelle de l'alimentation, à la sécurité sanitaire des aliments et à l'appréciation des aliments en fonction des normes socioculturelles ou de leurs caractéristiques organoleptiques (Alkerwi, 2014). Dans ce travail, la qualité alimentaire se

limite à la qualité nutritionnelle de l'alimentation qui, dans un contexte de pays en développement, a été souvent associée à la diversité alimentaire (Ruel *et al.* 2013).

1.2 La mesure de l'insécurité alimentaire des ménages

Comme la sécurité alimentaire est un concept multidimensionnel, aucune mesure utilisée seule ne peut permettre d'apprécier avec précision le phénomène dans son ensemble (Coates, 2013). Dans la littérature scientifique, plusieurs articles tentent d'organiser les nombreux indicateurs qui existent (Carletto *et al.* 2013; Coates, 2013; Jones *et al.* 2013). Ils sont souvent organisés en fonction de l'unité d'analyse (national/régional, ménage et/ou individuel) et de la dimension qu'ils apprécient (ex: disponibilité alimentaire, accessibilité physique/économique, qualité alimentaire, statut nutritionnel). Comme cette thèse s'intéresse à la sécurité alimentaire des ménages, particulièrement à la qualité et l'accès alimentaire, les indicateurs les plus couramment utilisés pour apprécier ces dimensions à cette échelle d'analyse sont décrits et discutés².

1.2.1 L'accès alimentaire des ménages

Le tableau 1.2 décrit les indicateurs ou modes d'évaluation couramment utilisés pour apprécier l'accès alimentaire des ménages, en plus d'énumérer leurs forces et faiblesses³. La disponibilité calorique des ménages, anciennement considérée comme la méthode d'excellence (« gold standard »), est souvent déterminée à l'aide des enquêtes sur l'état de la pauvreté de la Banque Mondiale et utilisée comme indicateur de l'accès alimentaire (Headey et Ecker, 2013). Bien que cet indicateur puisse être utile pour estimer la prévalence de la sous-alimentation à l'échelle d'une population, il compte plusieurs faiblesses méthodologiques limitant sa capacité à identifier les ménages avec un accès alimentaire insuffisant (voir tableau 1.2). D'autres modes d'évaluation communément utilisés incluent l'approche de l'économie du ménage et l'indice des stratégies d'adaptation (Carletto *et al.* 2013; Holzmann *et al.* 2008).

³ Malgré leur utilisation fréquente comme indicateur de l'accès alimentaire, le score de la diversité alimentaire des ménages (SDAM) et le score de consommation alimentaire (FCS) seront abordés dans la section 1.3.2 en tant qu'indicateur de la qualité alimentaire.

Tableau 1.2 : Indicateurs et modes d'évaluation de l'accès alimentaire des ménages

Indicateurs et modes d'évaluation	Description	Forces	Faiblesses
Disponibilité calorique	○ Détermination de la disponibilité calorique par ménage, par habitant ou par équivalent d'adultes à l'aide d'un bilan des aliments acquis par les ménages via l'achat, la production ou les cadeaux ○ Les aliments acquis sont convertis en kilocalories à l'aide de tableaux de composition alimentaire ○ L'indicateur est utilisé pour identifier les ménages qui ne comblent pas leurs besoins énergétiques en comparant la disponibilité calorique des ménages et leurs besoins énergétiques ○ L'indicateur souvent déterminé à l'aide des enquêtes sur l'état de la pauvreté (ex: « Household Consumption and Expenditure Surveys », « Living Standard Measurement Survey ») ○ On pourrait aussi déterminer la disponibilité calorique à partir de mesures quantitatives de l'apport alimentaire (ex: rappel de 24 heures)	○ Peut améliorer l'estimation de la prévalence de la sous-alimentation à l'échelle de la population qui est normalement déterminé à l'aide des bilans de production alimentaire nationale	○ Risque élevé de sous- ou surestimation (suppose que l'acquisition alimentaire = consommation; exclusion des aliments consommés à l'extérieur du ménage et des aliments gaspillés) ○ Tableaux de composition des aliments souvent inexistant dans les pays en développement ○ Indicateur non approprié pour le suivi des tendances ou pour évaluer l'effet des chocs compte tenu des comportements adoptés pour préserver la consommation calorique (ex : diminution de la qualité alimentaire ou des dépenses non-alimentaires) ○ Pertinence nutritionnelle limitée ○ Ne tient pas compte de la distribution alimentaire intra-ménagère ○ Détermination des besoins caloriques des ménages difficile (besoin des membres variable en fonction du sexe, âge, niveau d'activité, poids, taille etc.) ○ Mesure l'acquisition alimentaire plutôt que l'accès économique

(Carletto *et al.* 2013; de Haen *et al.* 2011; Headey et Ecker, 2013; Jones *et al.* 2013; Pérez-Escamilla et Segall-Corrêa, 2008)

Tableau 1.2 : Indicateurs et modes d'évaluation de l'accès alimentaire des ménages (suite)

Indicateurs et modes d'évaluation	Description	Forces	Faiblesses
Approche de l'économie des ménages (« Household economy approach »)	○ Un cadre analytique qui établit un ensemble de procédures pour évaluer la vulnérabilité des moyens d'existence des ménages ○ Souvent utilisé comme méthode d'analyse rapide ○ Apprécie la situation des ménages à l'aide d'un processus consultatif qui emploie des techniques de recherche qualitative (groupes de discussion; entrevue semi-structurée) et des données quantitatives	○ Permet une compréhension plus approfondie d'une situation ou d'un contexte ○ Permet d'analyser les effets potentiels des chocs sur les moyens d'existence et sur la situation alimentaire des ménages ○ Permet d'identifier des interventions appropriées pour améliorer l'accès alimentaire	○ Nécessite beaucoup d'expertise et de ressources humaines et financières ○ Utilise la disponibilité calorique par habitant comme indicateur quantitatif d'accès alimentaire ○ L'évaluation est dépendante de l'avis d'experts ce qui pourrait biaiser l'évaluation
Indice des stratégies d'adaptation (« Coping strategy index »)	○ Un indicateur développé par l'organisme humanitaire CARE et le Programme alimentaire mondiale ○ Constitue une agrégation d'informations (présentée sous forme d'indice) sur la fréquence et la sévérité des stratégies d'adaptation adoptées par les ménages en situation de privation alimentaire ou en anticipation d'un changement futur à l'accès alimentaire ○ Les stratégies d'adaptation pertinentes et leur sévérité relative sont déterminées et validées par processus participatif (i.e. groupes de discussion) ○ Il existe une version réduite et standardisée qui est composée des 5 stratégies d'adaptation les plus communes	○ Indice adapté au contexte d'intérêt ○ Permet d'identifier les ménages vulnérables ○ Permet d'évaluer l'évolution de la situation alimentaire des ménages	○ Comme l'indice est adapté au contexte, l'accès alimentaire, tel que mesuré par ce dernier, ne peut pas être directement comparé à la situation alimentaire des ménages des autres milieux ○ La version réduite de l'indice caractérise moins bien l'expérience de l'insécurité alimentaire d'une communauté et ne permet pas d'identifier les ménages vulnérables

(Carletto *et al.* 2013; Holzmann *et al.* 2008; Jones *et al.* 2013)

Tableau 1.2 : Indicateurs et modes d'évaluation de l'accès alimentaire des ménages (suite)

Indicateurs et modes d'évaluation	Description	Forces	Faiblesses
Mois d'approvisionnement alimentaire adéquat («Months of adequate food provisioning»)	○ Constitue le nombre de mois au cours de la dernière année où le ménage a pu combler ses besoins alimentaires ○ Détermination d'un score qui varie de 0 à 12	○ Administration rapide et économique ○ Permet d'identifier les périodes saisonnières où l'accès alimentaire est plus faible	○ Vulnérable aux biais de réponses (période de rappel de 1 an) ○ Pertinence nutritionnelle limitée ○ Aucun seuil standardisé
Pauvreté alimentaire («Food poverty»)	○ L'identification des ménages pour qui les dépenses alimentaires ne permettent pas d'acquérir une alimentation adéquate ○ Le coût d'une alimentation adéquate pour un ménage est déterminé en fonction de la composition du ménage, des standards définissant les besoins alimentaires adéquats et un relevé des prix alimentaires dans les marchés de la région ○ La somme des dépenses alimentaires est souvent déterminée à l'aide des enquêtes sur l'état de la pauvreté (ex: « Household Consumption and Expenditure Surveys »)	○ Mesure quantitative de l'accès alimentaire donc considérée comme plus objective	○ Informations nécessaires ne sont pas souvent disponibles dans les pays en développement (ex : standard définissant une alimentation adéquate) ○ Risque d'erreurs élevé (suppose que les dépenses alimentaires = consommation; exclusion des aliments consommés à l'extérieur du ménage et des aliments gaspillés) ○ Pertinence nutritionnelle limitée (la somme des dépenses alimentaires ne tient pas compte des types d'aliments achetés) ○ Ne tient pas compte de la distribution alimentaire intra-ménagère ○ Détermination du coût de l'alimentation adéquate des ménages est difficile (variable en fonction de la composition des ménages et la situation géographique)

(Bilinsky et Swindale, 2010; Rose et Charlton, 2002a; Rose et Charlton, 2002b)

Tableau 1.2 : Indicateurs et modes d'évaluation de l'accès alimentaire des ménages (suite)

Indicateurs et modes d'évaluation	Description	Forces	Faiblesses
Échelle basée sur l'expérience de l'insécurité alimentaire (aussi dite mesure directe ou subjective)	○ Indice qui rapporte l'exposition des ménages à des expériences liées à un accès alimentaire insuffisant (ex: anxiété vis-à-vis l'approvisionnement alimentaire, changement des habitudes alimentaires habituelles, privation alimentaire) ○ Un individu rapporte la situation pour l'ensemble du ménage sur une période de rappel donnée. ○ Il existe des échelles nationales ou régionales standardisées et validées qui sont utilisées pour évaluer et suivre la prévalence de l'insécurité alimentaire des ménages (ex : l'échelle latino-américaine et caribéenne de la sécurité alimentaire) ○ Il existe une sous-échelle qui rapporte uniquement l'exposition à la privation alimentaire (ex : l'échelle de la faim)	○ Apprécie la dimension psychosociale de l'insécurité alimentaire (i.e. anxiété) ○ Rapide et économique à administrer ○ Sensible aux changements temporels ○ Existence d'échelles validées dans différents contextes culturels ○ Certaines échelles apprécient l'accès alimentaire chez les enfants	○ Emploie une échelle unidimensionnelle pour refléter plusieurs dimensions de l'insécurité alimentaire ○ Reflète les valeurs personnelles et culturelles des répondants donc n'est pas nécessairement corrélée avec des mesures objectives associées au phénomène ○ L'interprétation de l'échelle dépend du contexte (comparaison interculturelle limitée) ○ Vulnérable aux biais de réponses (exagération en attente d'aide alimentaire; réponse en fonction de ce qui est culturellement désirable; « response drift » i.e. modification des perceptions influencée par des changements environnementaux) ○ Expérience du répondant n'est pas nécessairement représentative de l'expérience de tous les membres du ménage ○ Comparaison entre groupes socio-économiques possiblement inappropriés à cause de standards divergents

(Carletto *et al.*, 2013; Coates *et al.*, 2006; Coates *et al.* 2010; Cooper, 2013; Frongillo et Nanama, 2006; Headey et Ecker, 2013; Jones *et al.* 2013; Maes *et al.* 2009; Pérez-Escamilla et Segall-Corrêa, 2008)

Ces deux méthodes ont été conçues par des organisations non-gouvernementales (ONG) et dépendent d'un processus participatif (i.e. groupes de discussions et interviews avec des ménages, intervenants et leaders communautaires) pour adapter leur méthodologie au contexte d'intérêt. L'approche de l'économie du ménage est un cadre analytique qui est utilisé pour évaluer la vulnérabilité des moyens d'existence alors que l'indice des stratégies d'adaptation est un indicateur qui évalue la situation alimentaire en fonction de la fréquence et la sévérité des comportements adoptés en situation d'accès alimentaire insuffisant (Carletto *et al.* 2013; Holzmann *et al.* 2008). D'une part, ces méthodes sont avantageuses parce qu'elles permettent une compréhension plus approfondie de la situation des ménages mais d'une autre part, leur exécution nécessite plus d'expertise, de temps et de ressources financières. Au contraire, les échelles basées sur l'expérience de l'insécurité alimentaire exigent moins d'expertise et elles sont moins coûteuses et plus rapides à administrer (Headey et Ecker, 2013). Des échelles standardisées et validées ont en plus été utilisées dans plusieurs pays pour évaluer l'accès alimentaire des ménages (Jones *et al.* 2013).

1.2.1.1 Les échelles basées sur l'expérience de l'insécurité alimentaire

La conception d'échelles basées sur l'expérience de l'insécurité alimentaire est originaire des États-Unis. À la fin des années 80, une étude qualitative entreprise par Radimer *et al.* (1990,1992) a exploré l'expérience de la faim telle que vécue par des femmes en milieu urbain et rural dans l'état de New York. Ces travaux ont démontré que l'expérience de l'insécurité alimentaire (ou d'un accès alimentaire insuffisant) n'est pas un phénomène statique, mais plutôt un processus dynamique de gestion entrepris par les personnes affectées pour minimiser ou mitiger ses conséquences. Cette étude a identifié quatre domaines fondamentaux associés à l'expérience de l'insécurité alimentaire dont deux se rapportant directement aux aliments et deux étant associés aux conséquences psychosociales. Ces domaines sont: 1) l'anxiété ou l'inquiétude concernant la situation alimentaire; 2) la consommation d'aliments de qualité insuffisante; 3) la consommation d'aliments en quantité insuffisante et 4) l'acquisition d'aliments par des moyens socialement inacceptables (Radimer *et al.* 1990; Radimer *et al.* 1992). Radimer *et al.* (1992) ont en plus constaté que l'insécurité alimentaire est une expérience vécue différemment au niveau du ménage, des

adultes et des enfants. La séquence des comportements adoptés ou des conséquences suit également un gradient de sévérité qui passe de l'anxiété au niveau du ménage, dans les cas les moins sévères, jusqu'à la faim chez les enfants, dans les situations les plus graves (Radimer *et al.* 1992).

Le questionnaire américain, soit le module d'enquête sur la sécurité alimentaire des ménages (MESAM), a été développé en se fondant entre autres sur les études de Radimer *et al.* (1990, 1992) (Kendall *et al.* 1995; Wehler *et al.* 1992). Il a été utilisé dans les enquêtes nationales américaines depuis 1995 pour mesurer la prévalence de l'insécurité alimentaire et pour suivre l'impact des programmes d'assistance alimentaire du pays (Frongillo, 1999; Hamilton *et al.* 1997; Kendall *et al.* 1995; Wehler *et al.* 1992). Ce questionnaire comporte 18 questions sur les attitudes et comportements reflétant les domaines associés à l'insécurité alimentaire et aborde séparément les expériences vécues au niveau du ménage, des adultes et des enfants, (Hamilton *et al.* 1997). L'échelle est fondée sur l'idée que les comportements adoptés en situation d'insécurité alimentaire sont prévisibles et suivent un continuum. Selon l'exposition à ces expériences telle qu'auto-rapportée, les ménages sont catégorisés en fonction de leur situation alimentaire, soit en sécurité alimentaire, en sécurité alimentaire faible ou en sécurité alimentaire très faible (anciennement insécurité alimentaire avec et sans faim) (Coleman-Jensen *et al.* 2013).

Au niveau international, la création d'un outil simple, rigoureux et nécessitant peu de ressources humaines et financières pour mesurer l'insécurité alimentaire, particulièrement l'accès, a été identifiée comme un besoin important pour orienter, suivre et évaluer les interventions des ONG et des agences œuvrant dans la distribution d'aide alimentaire (Coates *et al.* 2003). En absence d'un tel outil validé dans les pays en développement, plusieurs intervenants et chercheurs ont directement traduit et appliqué le questionnaire américain alors que d'autres ont entrepris des études ethnographiques pour comprendre l'expérience de l'insécurité alimentaire dans leur contexte d'intérêt (Frongillo *et al.* 2003; Frongillo et Nanama, 2006; Melgar-Quinonez *et al.* 2006; Pérez-Escamilla *et al.* 2004). Une méta-analyse comptant 22 de ces études provenant de 15 pays a confirmé que les quatre domaines identifiés par Radimer *et al.* (1992) étaient effectivement des expériences

communes aux différentes cultures (Coates *et al.* 2006). Ce travail a abouti à la conception de l'échelle d'accès déterminant l'insécurité alimentaire des ménages, connu davantage sous le nom de « Household Food Insecurity Access Scale » (HFIAS) (Coates *et al.* 2006; Coates *et al.* 2007; Swindale et Bilinsky, 2006a; Webb *et al.* 2006). Cet outil a été développé par le Projet d'assistance technique en matière d'alimentation et de nutrition (FANTA) pour l'agence américaine de développement international (USAID) et a été proposé comme une échelle interculturelle (Coates *et al.* 2007).

Plusieurs pays industrialisés, incluant le Canada, ont aussi conçu des échelles validées en s'inspirant du questionnaire américain MESAM (Santé Canada, 2007). Plus récemment, une échelle régionale, soit l'échelle latino-américaine et caribéenne de la sécurité alimentaire (ELCSA), a été conçue et validée en Haïti, au Mexique et dans d'autres pays (Muñoz-Astudillo *et al.* 2010; Pérez-Escamilla *et al.* 2008; Pérez-Escamilla *et al.* 2008).

1.2.1.1.1 L'échelle d'accès déterminant l'insécurité alimentaire des ménages (HFIAS)

L'échelle HFIAS rapporte l'exposition des ménages à trois domaines et neuf expériences liées à un accès alimentaire insuffisant (Coates *et al.* 2007). La figure 1.2 présente les domaines et les expériences qui composent cette échelle générique. Tout comme le questionnaire américain, le domaine d'acquisition alimentaire par un moyen socialement inacceptable a été exclu de l'échelle parce que ces questions ne sont souvent pas répondues (Coates *et al.* 2006). La différence entre l'expérience des enfants et celles des adultes est aussi absente pour simplifier l'analyse statistique (Coates *et al.* 2007). L'exposition à ces neuf expériences est rapportée selon quatre fréquences d'exposition (jamais, rarement, parfois, souvent) et exprimée sous forme de score unidimensionnel pouvant varier de 0 à 27 (Coates *et al.* 2007). Un score plus élevé dénote une expérience d'insécurité alimentaire plus sévère. Les ménages peuvent aussi être divisés en 4 catégories (sécurité alimentaire et insécurité alimentaire faible, modérée ou sévère) pour décrire la prévalence de l'insécurité alimentaire (Coates *et al.* 2007). Cette catégorisation standardisée, originalement suggérée par un panel d'experts, n'est plus recommandée. Une étude a par ailleurs rapporté que l'échelle HFIAS ne peut pas être interprétée de façon universelle dans la mesure où les

expériences ne reflètent pas nécessairement le même niveau d'accès alimentaire dans tous les contextes (Deitchler *et al.* 2011).

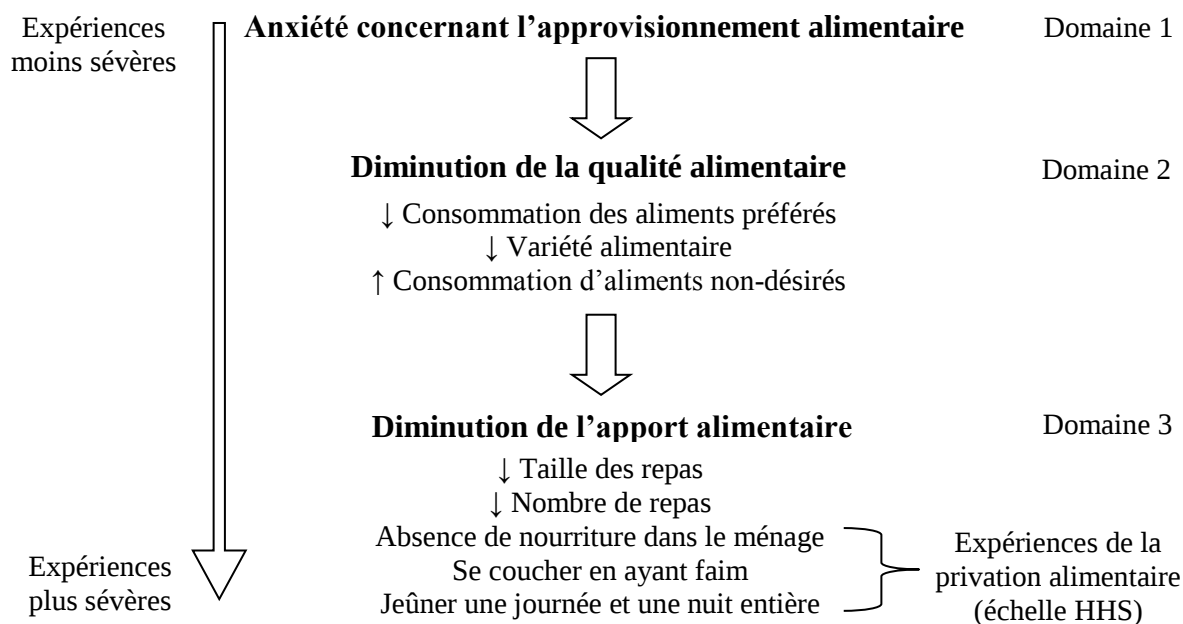


Figure 1.2 Les domaines et les expériences liés à l'insécurité alimentaire qui composent le questionnaire HFIAS ordonnés (théoriquement) en ordre de sévérité (adaptation à partir de texte, Coates *et al.* 2007)

Depuis sa conception, l'échelle HFIAS a été utilisée pour évaluer les programmes de sécurité alimentaire du USAID et elle a été validée et utilisée dans plusieurs pays (Becquey *et al.* 2012; Knueppel *et al.* 2010; Mohammadi *et al.* 2012).

1.2.1.1.2 L'échelle de la faim des ménages (HHS)

Telle que mentionnée précédemment, il a été constaté que l'échelle HFIAS ne peut pas être interprétée de façon universelle. En effet, la méta-analyse de Deitchler *et al.* (2010) qui a inclus des données de plusieurs pays d'Afrique sub-saharienne et d'un pays du Moyen-Orient a révélé que les expériences qui composent l'échelle HFIAS ne reflètent pas nécessairement le même niveau d'insécurité alimentaire. Ils ont constaté que seule une échelle composée des trois derniers items du questionnaire HFIAS appréciant la privation alimentaire, soit la manifestation la plus sévère d'un accès alimentaire insuffisant, démontrait une interprétation interculturelle équivalente (c'est-à-dire une validité interne

acceptable à travers tous les pays de l'étude) (Deitchler *et al.* 2010). Ceci a abouti à la conception de l'échelle de la faim aussi connue sous le nom de « Household Hunger Scale (HHS) » (voir Figure 1.2) (Deitchler *et al.* 2011). L'exposition aux trois expériences de privation alimentaire est rapportée selon trois fréquences (jamais, rarement/parfois et souvent) et peut être exprimée sous forme de score pouvant varier de 0 à 6 ou sous forme de catégorie d'exposition à la faim (faim absente ou légère, faim modérée ou faim sévère) (Deitchler *et al.* 2011). Un score plus élevé dénote une expérience de privation alimentaire plus sévère. L'échelle HHS a déjà été utilisée comme indicateur d'accès alimentaire dans plusieurs études scientifiques (Kidman et Thurman, 2014; Lee *et al.* 2014; Regassa et Stoecker, 2012; Young *et al.* 2014) et comme indicateur d'évaluation pour un programme national de nutrition (White et Mason, 2012), pour une intervention communautaire agricole (Larsen et Lilleør, 2014) et pour une intervention humanitaire (Hedlund *et al.* 2013).

Jusqu'à présent il existe peu d'études scientifiques sur la validité externe de l'échelle HHS, c'est-à-dire que peu d'études ont exploré son association avec d'autres indicateurs d'accès alimentaire (ex: statut socio-économique des ménages, dépenses alimentaires, etc.) ou avec des conséquences associées (ex: malnutrition, faible qualité alimentaire, etc.). Dans l'étude de Maxwell *et al.* (2014), le score HHS était positivement corrélé à l'échelle HFIAS et à l'indice des stratégies d'adaptation ainsi qu'inversement corrélé au score de la diversité alimentaire des ménages (Maxwell *et al.* 2014). Quant à sa relation avec le statut nutritionnel, le score HHS n'a pas été significativement associé au retard de croissance chez les enfants ni à l'indice de masse corporelle chez les adultes selon des analyses multi-variées (Psaki *et al.* 2012; Young *et al.* 2014).

1.2.2 La qualité alimentaire des ménages

La mesure quantitative de l'apport alimentaire, le plus souvent effectuée avec des rappels de 24 heures, est souvent considérée comme la méthode de choix pour apprécier la qualité de l'alimentation (Carletto *et al.* 2013; Martin-Prevel *et al.* 2010). Dans les milieux à faible ressources, cette méthode est moins applicable car son administration exige, entre autres, beaucoup de ressources financières et humaines (voir tableau 1.3). En raison de ces limites,

des indicateurs simples, rapides à administrer et moins coûteux ont été développés et proposés comme mesures alternatives pour les pays en développement. Ces derniers incluent les questionnaires de fréquence qualitatifs, le score de consommation alimentaire et le score de diversité alimentaire (PAM, 2008; Ruel *et al.* 2013). Le tableau 1.3 décrit ces indicateurs et modes d'évaluation, en plus d'énumérer leurs forces et faiblesses.

1.2.2.1 La diversité alimentaire

La diversité alimentaire est le compte des différents aliments ou groupes d'aliments consommés sur une période de rappel donnée⁴ (Ruel *et al.* 2013). Au niveau des individus, la diversité alimentaire a été associée à l'apport en macro- et micronutriments ainsi qu'aux mesures anthropométriques des femmes et des enfants de plusieurs pays en développement (Arimond et Ruel, 2004; Kennedy *et al.* 2007; Ruel, 2003; Ruel *et al.* 2013; Steyn *et al.* 2006; Torheim *et al.* 2004). Au niveau du ménage, la diversité alimentaire est de plus en plus utilisée comme indicateur de l'accès alimentaire à cause de son association à d'autres indicateurs, notamment les dépenses alimentaires et non-alimentaires des ménages (Cordeiro *et al.* 2012; Kennedy *et al.* 2010; Thorne-Lyman *et al.* 2010), la disponibilité et la consommation calorique (Cordeiro *et al.* 2012; Hoddinott et Yohannes, 2002; Rose *et al.* 2008), le nombre de repas consommés (Kennedy *et al.* 2010), le nombre de mois d'approvisionnement alimentaire adéquat (De Cock *et al.* 2013; Gandure *et al.* 2010), la pauvreté alimentaire (De Cock *et al.* 2013) et une variété de mesures socio-économiques (richesse, revenu, niveau d'éducation) (Bukusuba *et al.* 2007; Faber *et al.* 2009; Hatløy *et al.* 2000).

⁴ Typiquement la diversité alimentaire réfère au compte de groupes alimentaires consommés alors que la variété alimentaire réfère au compte d'aliments différents (Ruel *et al.* 2013).

Tableau 1.3 : Indicateurs et modes d'évaluation de la qualité alimentaire des ménages

Mode d'évaluation/ Indicateurs	Description	Forces	Faiblesses
Rappel de 24 heures	○ Documentation de tous les aliments et breuvages consommés le jour avant le rappel (incluant la quantité et le mode de préparation) ○ L'apport nutritionnel (macro- et micronutriments) peut être déterminé avec des tableaux de composition alimentaire	○ Mesure la consommation alimentaire réelle ○ Permet de déterminer l'apport nutritionnel (macro- et micronutriments) ○ N'exige pas que le répondant soit capable de lire ou écrire ○ L'administration ne modifie pas les habitudes alimentaires du participant	○ Très vulnérable aux erreurs de mesure (biais de rappel; difficulté d'estimer les portions consommées; plusieurs facteurs associés à la mauvaise estimation de l'apport, ex: éducation, genre, « désirabilité sociale », race/ethnicité, etc.) ○ Tableaux de composition alimentaire souvent inexistantes ou de qualité sous-optimale dans les pays en développement ○ Administration très exigeante en termes de temps, ressources financières et humaines ○ Un seul rappel ne permet pas de déterminer l'apport alimentaire habituel
Questionnaire de fréquence (QF)	○ Documentation de la fréquence de consommation d'aliments choisis et prédéterminés pendant une période de rappel donnée (ex : une semaine, un mois, un an) ○ Peut être qualitatif ou semi-quantitatif	○ L'administration ne modifie pas les habitudes alimentaires ○ QF semi-quantitatif peut permettre d'estimer l'apport nutritionnel	○ La liste d'aliments qui composent le questionnaire doit être adapté au contexte d'intérêt (limite les comparaisons avec d'autres pays) ○ Le choix et la désagrégation des aliments pertinents peuvent être difficiles à faire ○ Administration exigeante en termes de temps ○ Auto-administration exige la capacité de lire et d'écrire ○ Vulnérable au biais de rappel (consommation actuelle pourrait influencer le rappel de l'alimentation passée) ○ Estimation de l'apport nutritionnel avec QF semi-quantitatif peut être très inexacte (utilisation de portion standardisée, aliments consommés pas sur la liste, etc.)

(Biró *et al.* 2002; Thompson et Subar, 2013)

Tableau 1.3 : Indicateurs et modes d'évaluation de la qualité alimentaire des ménages (suite)

Mode d'évaluation / Indicateurs	Description	Forces	Faiblesses
Score de diversité alimentaire	○ Le compte du nombre d'aliments différents ou de groupes alimentaires consommés par un ou plusieurs membres du ménage pendant une période de rappel donnée	○ Administration rapide et peu coûteuse ○ Existence de questionnaires standardisés pouvant permettre la comparaison des résultats avec d'autres milieux ou pays (ex. Score de diversité alimentaire des ménages conçu par FANTA) ○ Non intrusif ○ Sensible aux changements temporels	○ Absence de seuil standardisé ○ Méthodologie appliquée dans les études est très variable donc comparaison entre contextes peut être difficile ○ Plusieurs enjeux méthodologiques à surmonter (nombre de groupes alimentaires, durée idéale de la période de rappel, exclusion ou non des aliments consommés en faible quantité, détermination de seuil, etc.)
Score de consommation alimentaire	○ Indicateur développé par le Programme alimentaire mondiale pour identifier les ménages en insécurité alimentaire (i.e. accès insuffisant) ○ Documentation de la fréquence de consommation de 7 groupes alimentaires sur une période de 7 jours. Un score pondéré en fonction de la valeur nutritive des groupes alimentaires consommés est ensuite déterminé. ○ Les ménages sont catégorisés selon des seuils prédéfinis (consommation faible, limite et acceptable)	○ Administration rapide et peu coûteuse ○ Questionnaire standardisé permettant la comparaison des résultats avec d'autres milieux ou pays ○ Non intrusif	○ L'utilisation de seuils et de pondération nutritionnelle standardisés pourrait être inappropriée et masquer certaines différences régionales, nationales et saisonnières ○ Les seuils pourraient sous-estimer la prévalence de l'insécurité alimentaire (telle que mesurée par la consommation énergétique par habitant) et la pondération du score ne semble pas améliorer l'estimation ○ La sensibilité de l'indicateur aux changements saisonniers et aux chocs a été remise en question

(Carletto *et al.* 2013; Headey et Ecker, 2013; Jones *et al.* 2013; PAM, 2008; Ruel, 2003)

Selon une analyse comparative examinant quatre types de mesure proxy de l'accès alimentaire; à savoir les indicateurs de disponibilité calorique, de pauvreté monétaire, de diversité alimentaire et de mesure subjective (comme les échelles basées sur l'expérience), Headey et Ecker (2013) ont déterminé que les indicateurs de diversité alimentaire étaient les plus performants en terme de leur association aux mesures du statut socio-économiques et au statut nutritionnel (malnutrition aigüe et chronique). Ces indicateurs étaient aussi plus sensibles à la variabilité temporelle et plus économique à administrer (Headey et Ecker, 2013)⁵. Malgré ces avantages, l'interprétation de la diversité alimentaire comme mesure d'accès a été critiquée (Jones *et al.* 2013; Legwegoh et Hovorka, 2013; Vellema *et al.* 2014). En effet, comme la qualité de l'alimentation est le résultat de nombreux facteurs contextuels, incluant les croyances et les pratiques culturelles, cette simple interprétation masque les autres déterminants des choix alimentaires et pourrait mener à une mauvaise interprétation de la situation (voir section 1.4.2 déterminants de la qualité alimentaire) (Legwegoh et Hovorka, 2013; Legwegoh et Riley, 2014). Une analyse effectuée par Vellema *et al.* (2014) a aussi récemment souligné que l'interprétation de la diversité alimentaire comme mesure d'accès alimentaire n'était effectivement pas valide.

Du côté méthodologique, plusieurs questions sans réponses demeurent par exemple, la durée idéale de la période de rappel, le nombre de groupes alimentaires à considérer, la prise en compte ou non des aliments consommés en petite quantité et la définition des seuils (Ruel, 2003). Avec seulement quelques études qui abordent ces questions méthodologiques (Martin-Prevel *et al.* 2010; Savy *et al.* 2007; Savy *et al.* 2008), la mesure de la diversité alimentaire demeure très hétérogène. Dans la littérature, par exemple, la période de rappel varie de 1 jour à 2 semaines et le nombre de groupes alimentaires considérés varie de 7 à 21 (Headey et Ecker, 2013; Ruel *et al.* 2013). Il existe aussi peu d'études qui ont examiné la relation entre la diversité alimentaire et l'apport nutritionnel au niveau des ménages (Rose et Tschirley, 2003). Cette relation est plutôt examinée au niveau des individus.

⁵ Dans l'analyse de Headey et Ecker (2013), le score de consommation alimentaire était inclut dans la famille des indicateurs de diversité alimentaire malgré leurs différences méthodologiques (voir tableau 2.3).

Au niveau des ménages, il existe un indicateur standardisé, soit le score de diversité alimentaire du ménage (SDAM) développé par FANTA (Swindale et Bilinsky, 2006b). Le SDAM rapporte la consommation de 12 groupes alimentaires du ménage sur une période de rappel de 24 heures. Comparé au score de consommation alimentaire, le SDAM est avantageux parce qu'il est plus rapide à administrer (rappel de 1 jour versus 7), fournit plus d'informations sur la consommation alimentaire (12 groupes alimentaires versus 8) et offre une plus grande désagrégation des aliments à base animale (Kennedy *et al.* 2010).

1.3 Les déterminants de l'insécurité alimentaire

1.3.1 Les déterminants de l'accès alimentaire

Le niveau d'accès alimentaire, tel que mesuré par des échelles basées sur les expériences de l'insécurité alimentaire, a été associé à plusieurs facteurs liés aux caractéristiques démographiques, socio-économiques et géographiques des ménages.

Le niveau d'accès alimentaire est fortement influencé par le revenu et le niveau socio-économique (De Cock *et al.* 2013; Hackett *et al.* 2010; Isanaka *et al.* 2007; Maes *et al.* 2009; Regassa et Stoecker, 2012; Shariff et Khor, 2005; Tiyou *et al.* 2012). En milieu agricole, plusieurs caractéristiques socio-économiques ont été positivement associées à un meilleur accès alimentaire, dont la possession de terre agricole (Babatunde *et al.* 2007), la possession d'animaux d'élevage (Demeke *et al.* 2011; Endale *et al.* 2014; Mango *et al.* 2014; Regassa et Stoecker, 2012), l'accès à l'irrigation (Endale *et al.* 2014), l'accès à une source de revenus pérenne (Endale *et al.* 2014), la participation à un groupe d'épargne (Demeke *et al.* 2011), la réception de transfert monétaire (Mango *et al.* 2014), ainsi que le niveau de scolarisation des femmes et des chefs de ménage (Demeke *et al.* 2011; De Cock *et al.* 2013; Isanaka *et al.* 2007; Regassa et Stoecker 2012; Salarkia *et al.* 2014; Mango *et al.* 2014; Demeke *et al.* 2011).

L'association entre les occupations et le niveau d'accès alimentaire a aussi été observée dans de nombreux pays (Endale *et al.* 2014; Leyna *et al.* 2010; Shariff et Khor 2005; Tsai *et al.* 2011). Dans l'étude de Leyna *et al.* (2010) effectuée en Tanzanie, par exemple, la pratique d'agriculture en milieu rural a été associée à un niveau d'accès alimentaire plus élevé par

rapport à la pratique des autres occupations (non spécifiées). Une deuxième étude réalisée en Malaisie a aussi rapporté que les femmes en milieu rural ayant une occupation rémunérée étaient moins à risque d'insécurité alimentaire, comparativement aux femmes au foyer (Shariff et Khor, 2005).

Les caractéristiques sociodémographiques des ménages semblent également avoir un impact sur la situation alimentaire des ménages. Le nombre d'adultes âgés de 18 à 65 ans, par exemple, a déjà été associé à un meilleur accès alimentaire (Mango *et al.* 2014). Cette relation a été attribuée à une plus grande disponibilité de la main d'œuvre qui elle, peut améliorer la situation économique des ménages (Mango *et al.* 2014). À l'inverse, le nombre d'enfants et de personnes dites non productives (soit les enfants et personnes âgées, malades ou blessées) ont, de leur côté, été associés à un accès alimentaire plus faible (De Cock *et al.* 2013; Felker-Kantor et Wood, 2012; Nagata *et al.* 2012; Shariff et Khor, 2005).

La composition homme:femme du ménage semble aussi avoir un impact sur la situation alimentaire. Ceci a été démontré par l'étude de Felker-Kantor et Wood (2012) effectuée au Brésil. Ils ont observé que l'accès alimentaire s'améliorait avec l'augmentation du nombre de femmes par ménage, et se détériorait avec l'augmentation du nombre d'hommes. Cette observation a été attribuée aux comportements divergents des hommes et des femmes, plus spécifiquement à la tendance des femmes à investir davantage dans les besoins sociaux de leur enfant, incluant l'alimentation (Felker-Kantor et Wood, 2012).

Le sexe du chef de ménage est une autre caractéristique sociodémographique reliée au genre qui a un impact important sur la situation alimentaire des ménages. En effet, les ménages dirigés par une femme ont très souvent un niveau d'accès alimentaire plus faible (De Cock *et al.* 2013; Felker-Kantor et Wood 2012; Hackett *et al.* 2010; Omuemu *et al.* 2012; Tsai *et al.* 2011). Cette vulnérabilité s'explique par les iniquités sociales et économiques qui désavantagent les femmes.

L'âge et le statut matrimonial des parents ou chef de ménage, semblent aussi influencer le niveau d'accès alimentaire. Dans le cas de l'âge, l'association est variable. Certaines études

ont observé une relation positive (De Cock *et al.* 2013; Omuemu *et al.* 2012). En milieu rural, il a été proposé que cette association soit reliée au niveau d'expérience dans le domaine de l'agriculture (Demeke *et al.* 2011). Étant plus vieux, ces individus pourraient aussi avoir une meilleure situation économique ayant pu accumuler plus de biens au cours de leur vie (Demeke *et al.* 2011). Cependant, dans la majorité des études, l'âge a été associé à un accès alimentaire plus faible (Chatterjee *et al.* 2012; Hackette *et al.* 2010; Isanaka *et al.* 2007; Leyna *et al.* 2014; Nagata *et al.* 2012; Tsai *et al.* 2011). En milieu agricole, cette vulnérabilité a été attribuée à une diminution de l'état de santé des individus et à une diminution de leur capacité d'effectuer des travaux physiques associés à l'agriculture (Nagata *et al.* 2012). Les ménages avec des chefs ou parents célibataires ont aussi été identifiés comme étant plus vulnérables à un accès alimentaire faible (Chatterjee *et al.* 2012; Isanaka *et al.* 2007; Leyna *et al.* 2010; Nagata *et al.* 2012; Tsai *et al.* 2011).

En raison du contexte social, politique et économique qui influence la disponibilité et le prix des aliments, l'accès alimentaire est très dépendant du lieu de résidence (De Cock *et al.* 2013; Hackette *et al.* 2010; Knueppel *et al.* 2010; Omuemu *et al.* 2012). En milieu agricole, l'accès alimentaire a été associé à la variabilité climatique (Demeke *et al.* 2011) et à la zone agro-écologique (Regassa et Stoecker, 2012), soit deux facteurs qui influencent la production et la disponibilité alimentaire locale.

1.3.2 Les déterminants de la diversité alimentaire

Comme la disponibilité et l'accès des aliments sont dépendants du contexte géographique, économique et sociopolitique, le milieu de résidence a une grande influence sur la qualité alimentaire des ménages. En milieu rural, où l'on dépend surtout de l'agriculture comme moyen de subsistance, la diversité alimentaire peut être dépendante de la diversité de la production agricole, de la disponibilité des aliments sauvages et localement produits ainsi que de l'accessibilité aux marchés (Anzid *et al.* 2009; Gandure *et al.* 2010; Jones *et al.* 2014; Savy *et al.* 2007; Sraboni *et al.* 2014). La diversité alimentaire peut aussi être très variable en fonction des facteurs saisonniers comme les périodes de récolte, le climat, la fluctuation des prix et la stabilité des réserves alimentaires (Gandure *et al.* 2010; Hillbruner et Egan, 2008;

Savy *et al.* 2006). Typiquement, la diversité alimentaire est plus faible en milieu rural qu'en milieu urbain (Hatløy *et al.* 2000).

Dans les pays en développement, la qualité de l'alimentation est en grande partie influencée par le statut socio-économique (Bukusuba *et al.* 2007; Faber *et al.* 2009; Gittelsohn *et al.*, 1998; Hatløy *et al.* 2000; Jones *et al.* 2014). En milieu agricole, certaines caractéristiques socio-économiques associées à une meilleure diversité alimentaire incluent la possession de terre agricole et d'animaux d'élevage (Mango *et al.* 2014; Sraboni *et al.* 2014; Thorne-Lyman *et al.* 2010), l'accès à un revenu non agricole ou secondaire (Jones *et al.* 2014; Nyikahadzoi *et al.* 2012; Savy *et al.* 2007), la pratique d'activités commerciales (Savy *et al.* 2005) et la réception de transfert monétaire (Mango *et al.* 2014; Nyikahadzoi *et al.* 2012). Dans certains contextes, l'accès à l'électricité et des moyens de conservation, comme la réfrigération, pourraient aussi influencer la consommation d'aliments périssables et, par conséquent, la diversité alimentaire (Anzid *et al.* 2009; Faber *et al.* 2009; Sraboni *et al.* 2014).

De plus, des études ont noté que le niveau d'éducation des chefs de ménage et des femmes a un impact favorable sur la diversité alimentaire (Jones *et al.* 2014; Mango *et al.* 2014; Rashid *et al.* 2011; Savy *et al.* 2005; Savy *et al.* 2006; Sraboni *et al.* 2014; Thorne-Lyman *et al.* 2010). Cette relation pourrait être attribuée au niveau socio-économique des ménages mais pourrait aussi être influencée par le niveau de connaissances. Une étude en Indonésie, par exemple, a montré que les connaissances nutritionnelles des femmes avaient un impact plus important sur l'achat d'aliments riches en micronutriments que leur niveau d'éducation formelle (Block, 2007). Une autre étude effectuée au Bangladesh auprès d'un échantillon représentatif national a montré que le niveau d'éducation des femmes était plus fortement lié à une augmentation de la diversité alimentaire des ménages que le niveau d'éducation des hommes (Rashid *et al.* 2011). Bien que plusieurs études aient observé cette relation positive, elle n'est pas universelle (Savy *et al.* 2005; Savy *et al.* 2007). L'association peut aussi varier en fonction des conditions saisonnières comme l'ont observée Savy *et al.* (2006) en milieu rural au Burkina Faso. Ces auteurs ont par ailleurs noté que la scolarisation n'était que

positivement associée à la diversité alimentaire en période de difficulté économique (Savy et al., 2006).

En plus du niveau de scolarisation, l'autonomie des femmes, particulièrement dans le domaine de l'agriculture, peut avoir un impact important sur la qualité de l'alimentation (Sraboni *et al.* 2014). Selon des études effectuées au Malawi et au Bangladesh auprès d'échantillons représentatifs nationaux, la participation des femmes dans le processus de prise de décision, leur niveau de contrôle des ressources et des biens productifs, ainsi que leur participation à des regroupements de femmes, ont tous été associés à une amélioration de la diversité alimentaire du ménage (Jones *et al.* 2014; Sraboni *et al.* 2014). La pratique de petit jardinage par les femmes a aussi été associée à l'augmentation de la consommation de légumes, de fruits et d'aliments à base animale, à une amélioration de la diversité alimentaire et à l'augmentation du revenu du ménage (Bushamuka *et al.* 2005; Girard *et al.* 2012).

Les caractéristiques démographiques des ménages ont aussi un impact sur la diversité de leur alimentation (Jones *et al.* 2014; Mango *et al.* 2014; Rashid *et al.* 2011; Sraboni *et al.* 2014). Par exemple, la taille des ménages et le nombre d'adultes âgés entre 18 et 65 ans ont été positivement associés à la diversité alimentaire (Jones *et al.* 2014; Mango *et al.* 2014). On estime que la relation avec la taille du ménage est attribuable à la diversité des besoins alimentaires de l'ensemble du ménage et à la disponibilité de personnes pouvant prendre part au petit jardinage (Rashid *et al.* 2011). Quant au nombre d'adultes, on propose que cette relation positive soit associée à une plus grande disponibilité de la main d'œuvre et à une meilleure situation économique (Mango *et al.* 2014).

1.4 L'insécurité alimentaire et la santé

1.4.1 L'accès alimentaire et la santé

Comme l'insécurité alimentaire peut se manifester par la diminution de la qualité et de la quantité de l'apport alimentaire (Becquey *et al.* 2010; Knueppel *et al.* 2010; Leyna *et al.* 2010; Matheson *et al.* 2002), elle peut gravement compromettre le statut nutritionnel et la santé des adultes et des enfants qui en souffrent (Ashiabi et O'Neal, 2008; Chilton et Booth, 2007; Cook *et al.* 2004; Cook *et al.* 2006; Stuff *et al.* 2004; Tarasuk, 2001).

Les enfants en insécurité alimentaire sont plus à risque d'avoir un mauvais état de santé (Alaimo *et al.* 2001), sont plus souvent affectés par des maladies chroniques (Weinreb *et al.* 2002) et sont plus à risque d'être hospitalisés (Cook *et al.* 2004). Des études ont associé un accès alimentaire insuffisant à plusieurs conséquences cognitives incluant une diminution de la performance scolaire (Alaimo *et al.* 2001; Jyoti *et al.* 2005), un quotient intellectuel plus faible (Belsky *et al.* 2010) et un retard dans le développement du langage (Saha *et al.* 2010). Chez les adultes, l'insécurité alimentaire a été associée à un statut fonctionnel plus faible (Vozoris et Tarasuk, 2003) ainsi qu'à une réduction de la performance cognitive (Gao *et al.* 2009) et de la capacité productive (Horton, 2001). L'ensemble de ces conséquences est en partie attribuable aux déficiences en micronutriments résultant surtout de l'insécurité alimentaire chronique. Un accès alimentaire insuffisant a été particulièrement associé à l'anémie (Alaimo *et al.* 2001; Eicher-Miller *et al.* 2009; Skalicky *et al.* 2006). La sous-nutrition, incluant les déficiences nutritionnelles, nuit effectivement au développement physique et cognitif des enfants (Müller et Krawinkel, 2005). Un mauvais état nutritionnel compromet aussi le système immunitaire, augmente la susceptibilité aux infections et augmente le risque de mortalité (Müller et Krawinkel, 2005).

Quant à la relation entre l'accès alimentaire et les caractéristiques anthropométriques, les études révèlent des associations variables (Dinour *et al.* 2007; Pelletier *et al.* 2012). Dans certains contextes, un accès alimentaire insuffisant a été associé à la malnutrition chronique et aigüe chez les enfants (Baig-Ansari *et al.* 2006; Psaki *et al.* 2012; Saha *et al.* 2009) ainsi qu'au sous-poids et à l'émaciation chez les adultes (Kadiyala et Rawat, 2013). Dans d'autres contextes, un accès alimentaire insuffisant a été associé à l'obésité, plus souvent chez les adultes (Dinour *et al.* 2007; Oh et Hong, 2003). Dans les pays en développement, on attribue cette relation paradoxale, à la transition nutritionnelle, c'est-à-dire à l'adoption d'une alimentation occidentale de moindre qualité nutritionnelle plus riche en sucre et en gras et aux changements de style de vie caractérisée par une plus grande sédentarité (Popkin *et al.* 1994).

En plus des conséquences physiques, l'insécurité alimentaire peut avoir des conséquences affectives et sociales (Maes *et al.* 2010; Siefert *et al.* 2001; Stuff *et al.* 2004). Les

préoccupations et les inquiétudes associées à l'approvisionnement alimentaire peuvent causer le stress, l'anxiété et la dépression (Weaver et Hadley, 2009). Le sentiment de honte ressentie par les ménages en insécurité alimentaire peut aussi mener à l'aliénation et la privation sociale ainsi que perturber la dynamique familiale et la cohésion au sein des ménages (Hamelin *et al.* 2002; Nanama et Frongillo, 2012). Ces conséquences psychosociales peuvent à leur tour nuire au statut nutritionnel et à la santé mentale des enfants via les comportements des parents et les pratiques de soins sous-optimales (Ashiabi et O'Neal, 2008).

1.4.2 La diversité alimentaire et la santé

Dans les pays en développement, un accès alimentaire insuffisant se traduit souvent par une alimentation peu diversifiée et déficiente en micronutriments (Arimond *et al.* 2010; Hatløy *et al.* 1998; Ruel *et al.* 2013; Torheim *et al.* 2004). Dans ces pays, la diversité alimentaire a été positivement associée à l'indice taille-pour-âge des enfants (Arimond et Ruel, 2004; Sawadogo *et al.* 2006) et au statut pondéral des femmes (Savy *et al.* 2005; Savy *et al.* 2006). L'importance de ces associations varie en fonction du contexte et de la contribution relative des autres déterminants du statut nutritionnel (Arimond et Ruel, 2004).

Selon des études effectuées dans des pays industrialisés, une alimentation peu diversifiée a aussi été associée à une augmentation du risque de mortalité (Kant *et al.* 1993; Lee *et al.* 2011) et au développement de maladies chroniques comme l'hypertension (Miller *et al.* 1992), les maladies cardiovasculaires (Azadbakht *et al.* 2006; Wahlqvist *et al.* 1989), le diabète de type 2 (Cooper *et al.* 2012) et certains cancers (Jeurnink *et al.* 2012).

1.5 Les stratégies d'amélioration de l'accès et la qualité alimentaire

Dans les régions où la productivité est inadéquate et où l'accessibilité physique et/ou financière est compromise, plusieurs programmes de filet de sécurité sociale sont employés pour remédier au problème d'insécurité alimentaire. Ces interventions peuvent améliorer l'accès et la qualité alimentaire directement par la distribution d'aliments ou de bons alimentaires, ou indirectement par l'augmentation des revenus.

Dans plusieurs pays industrialisés et en développement, les programmes de cantine scolaire améliorent l'accès alimentaire des enfants d'âge scolaire et aident à mitiger les conséquences de l'insécurité alimentaire sur le statut nutritionnel, le développement cognitif et la réussite scolaire (Afridi, 2010; Aldelman *et al.* 2008; Kristjansson *et al.* 2007). Ces programmes sont souvent utilisés comme incitatifs pour améliorer le niveau de scolarisation de la population, ce qui pourrait avoir un impact indirect sur la sécurité alimentaire à long-terme (Afridi, 2010; Ruel et Alderman, 2013). Ces programmes peuvent aussi avoir un effet sur l'accès et la qualité alimentaire des autres membres du ménage engendré par la diminution de la demande des réserves alimentaires ménagères ou, dans certains cas, par le partage d'assistance alimentaire à emporter (Aldelman *et al.*, 2008; Bhattacharya *et al.* 2006; Kazianga *et al.* 2014). L'intégration d'assistance alimentaire dans des interventions de nutrition et de santé infantile et maternelle est une autre stratégie qui peut améliorer la santé et le statut nutritionnel des bénéficiaires (Donegan *et al.* 2010; Owen et Owen, 1997; Ruel *et al.* 2008). Dans les pays industrialisés, les principales formes d'assistance alimentaire directe incluent la distribution de bons alimentaires aux ménages à faible revenu (Nord, 2012), le service de repas dans les cuisines collectives (Iacovou *et al.* 2013) et la distribution d'aliments par les banques alimentaires (Loopstra et Tarasuk, 2012).

Parmi les autres programmes de filet de sécurité sociale, certaines stratégies améliorent l'accès alimentaire par le biais de l'augmentation du revenu. Les programmes de *travail contre rémunération*, par exemple, peuvent s'avérer efficaces en situation d'urgence ou en période d'insécurité alimentaire saisonnière (Mascie-Taylor *et al.* 2010). Dans les pays en développement, les programmes de transfert de revenu sont aussi de plus en plus employés pour diminuer l'état de pauvreté (Ruel et Alderman 2013). Ces programmes ont un impact favorable sur l'accès et la diversité alimentaire et par le fait même sur le statut nutritionnel des bénéficiaires (Leroy *et al.* 2009; Manley *et al.* 2013; Martins *et al.* 2013). En plus d'améliorer la situation alimentaire immédiate, ces programmes, par l'imposition de diverses conditions de réception, améliorent également l'utilisation des services de santé, la scolarisation des enfants et le niveau d'autonomie des femmes, ce qui a un impact positif sur l'accès et la qualité alimentaire des ménages dans le moyen et le long terme (Adato *et al.* 2000; De Brauw *et al.* 2014; Gaarder *et al.* 2010; Lagarde *et al.* 2009).

Bien que l'ensemble de ces programmes de filets de sécurité sociale soient nécessaires pour faire face aux besoins alimentaires et nutritionnels immédiats, particulièrement dans les situations d'urgence, ils ne traitent pas directement des causes sous-jacentes de l'insécurité alimentaire ni ne renforcent les moyens d'existence.

En revanche, les interventions agricoles ont le potentiel de renforcer les capacités des bénéficiaires en favorisant leur autonomie et réduisant par conséquent leur dépendance sur l'assistance sociale. En effet, l'intégration de l'agriculture et de la nutrition a été identifiée comme une stratégie clé dans la lutte contre l'insécurité alimentaire et les problèmes nutritionnels en milieu rural (Banque Mondiale 2007; Berti *et al.* 2004; Bushamuka *et al.* 2005; Girard *et al.* 2012). L'amélioration des capacités d'autoproduction des ménages peut non seulement augmenter la disponibilité alimentaire, mais également améliorer l'accès alimentaire en générant des revenus par la vente des surplus de production (Talukder *et al.* 2000; Bushamuka *et al.* 2005). Théoriquement, l'augmentation de la production agricole pourrait aussi améliorer l'accès alimentaire par la réduction des prix des denrées alimentaires engendrée par une augmentation de l'offre, et par la contribution du secteur agricole à la croissance macro-économique (Banque Mondiale 2007). La pratique de l'agriculture peut aussi améliorer le statut de la femme, qu'on considère être l'agente essentielle de la sécurité alimentaire et de la nutrition (Bushamuka *et al.* 2005, Banque Mondiale 2007). Sur le plan nutritionnel, il a été démontré que les interventions de petit jardinage avec ou sans l'élevage d'animaux, peuvent améliorer la diversité alimentaire et augmenter la consommation des fruits, légumes et produits animaux riches en micronutriments (Girard *et al.* 2012).

L'intégration de l'éducation nutritionnelle à l'ensemble des stratégies décrites précédemment (agricoles et filets sociaux) semble favoriser davantage l'adoption de comportements alimentaires sains et renforcer leur impact sur l'état nutritionnel et la santé (Anderson 2001). En effet, étant donné que les habitudes alimentaires peuvent être influencées par le niveau de connaissances ainsi que par les croyances et pratiques culturelles, l'intégration de stratégies pour le changement de comportement est souvent nécessaire pour améliorer la qualité de l'alimentation (Gittelsohn et Vastine, 2003). Les campagnes de marketing social se sont déjà

avérées efficaces dans la promotion d'habitudes alimentaires saines (De Pee *et al.* 1998; Zagré *et al.* 2002). Leur efficacité peut cependant être limitée par d'autres facteurs, comme la pauvreté, qui pourraient empêcher l'adoption des habitudes désirées (Gittelsohn et Vastine, 2003). Des stratégies de déviance positive⁶ sont aussi efficaces dans l'amélioration des pratiques alimentaires, particulièrement chez les nourrissons et les jeunes enfants (Wollinka *et al.* 1997). Cette approche se fonde sur la promotion des comportements locaux qui sont plus susceptibles d'être abordables, culturellement acceptables et durables (Marsh *et al.* 2004).

Le recours à l'ensemble de ces stratégies souligne la nature multisectorielle du domaine de la sécurité alimentaire qui réunit entre autres les efforts des intervenants en santé, en politique publique, en éducation et en agriculture. Il est effectivement de plus en plus reconnu que la lutte contre l'insécurité alimentaire et ses conséquences nutritionnelles doit adopter une approche multisectorielle (Alderman *et al.* 2013; Fanzo et Pronyk, 2011; Garrett *et al.* 2011; Scaling Up Nutrition 2005). L'intégration des secteurs de l'agriculture et de la santé, en particulier, a été identifiée comme une stratégie importante dans l'amélioration de la situation économique, alimentaire et nutritionnelle des pays en développement (Hawkes et Ruel 2006; Banque Mondiale 2007).

⁶ La déviance positive est une approche de changement de comportement. Elle est fondée sur l'observation que dans toute communauté, il y a des gens qui adoptent certains comportements qui leur permettent de faire mieux face aux épreuves que leurs pairs, malgré le fait qu'ils vivent dans conditions très similaires et qu'ils sont exposés au même niveau de risque. Ces personnes sont appelées des déviants positifs (Marsh *et al.* 2004).

Chapitre 2

Contexte et problématique de l'étude

Ce chapitre décrit le contexte sociodémographique et économique d'Haïti et inclus une recension de la situation alimentaire et nutritionnelle de la population. Un survol des programmes, stratégies et plans en matière de sécurité alimentaire mis en place par le gouvernement haïtien et quelques acteurs internationaux clés est aussi abordé. Une description de l'intervention d'agriculture de santé publique de laquelle découle cette étude est aussi faite. Pour terminer, la problématique de recherche, les hypothèses et les objectifs sont discutés.

2.1 Contexte de l'étude

2.1.1 Le contexte sociodémographique et économique

La république d'Haïti se situe dans la partie occidentale de l'île Hispaniola, dans la région des Antilles et s'étend sur une superficie de 27 065km² (IHSI, 2012). Selon les dernières estimations, le pays compte 10 413 211 d'habitants dont 50,5 % résident en milieu rural (IHSI, 2012). La population haïtienne est très jeune: 42 % des habitants ont moins de 18 ans (IHSI, 2012). Haïti est considéré le pays le plus pauvre des Amériques. Plus de la moitié (59 %) des habitants vivent sous le seuil de la pauvreté (2\$ É-U⁷/personne/jour) et près d'un quart (24 %) vivent dans l'indigence (1\$É-U/personne/jour) (Banque Mondiale, sans date). En 2013, le revenu brut par habitant était de 810 dollars américain (Banque Mondiale, 2014). La même année, le pays a été classé au 161^e rang sur 186 pays en termes de développement humain (PNUD, 2013). Avec un coefficient de Gini⁸ de 0,59, Haïti est aussi l'un des pays qui témoigne la plus grande disparité économique au monde (Banque Mondiale, sans date). Cette pauvreté alarmante a des répercussions importantes sur les nombreux indicateurs sociaux, économiques et sanitaires du pays (voir tableau 2.1).

2.1.2 La situation alimentaire en Haïti

2.1.2.1 Aperçu du système agricole et de la production alimentaire

Environ 60 % des Haïtiens économiquement actifs travaillent dans le secteur agricole (MARDNR, 2013). Malgré cette forte dépendance de l'agriculture comme moyen de subsistance, le domaine agricole est faiblement productif. Ceci est attribuable à plusieurs facteurs dont le manque d'infrastructures (route, électricité et irrigation), le caractère traditionnel des technologies agricoles, l'accès limité aux intrants agricoles (sol arable, eau, antiparasitaire, engrais, technologies et services d'extension), les catastrophes naturelles récurrentes, les politiques d'échange alimentaire injustes et la dégradation écologique catalysée par l'état de pauvreté et l'histoire d'instabilité politique du pays (Baro, 2002; Cohen, 2013; McGuire et Sperling, 2013; Pérez-Escamilla *et al.* 2009a).

⁷ 2 dollars en devise américaine

⁸ Le coefficient de Gini est considéré une mesure de l'inégalité des revenus. Il indique la mesure dans laquelle la distribution des revenus parmi les individus ou ménages d'un pays s'écarte d'une distribution parfaite. En théorie, le coefficient peut prendre une valeur de 0 à 1. Un coefficient de 0 représente une distribution égalitaire parfaite (chaque personne a le même revenu) alors qu'un coefficient de 1 représente une situation d'inégalité absolue (une personne reçoit la totalité du revenu) (Banque Mondiale, sans date).

Tableau 2.1 Indicateurs sociaux, économiques et sanitaires d'Haïti

Indicateurs	Valeur	Source
Population estimée, 2012	10 413 211 (50,5 % rural)	IHSI, 2012
Taux annuel d'accroissement démographique (%), estimation pour 2010-15	1,6	Cayemmittes et al. 2012
Mortalité maternelle (pour 100 000 naissances vivantes), 2006	630	Cayemmittes et al. 2006
Mortalité infantile (pour 1000 naissances vivantes), 2012	59	Cayemmittes et al. 2012
Mortalité juvénile-infantile (pour 1000 naissances vivantes), 2012	88	Cayemmittes et al. 2012
Espérance de vie à la naissance (années), estimation pour 2010-15	64,3 – Femme 60,7 – Homme	IHSI et CELADE, 2011
Revenu national brut par habitant/an (\$E-U), 2013	810	Banque Mondiale, 2014
Croissance annuelle du revenu national brut estimé (%), 2013	4,3	Banque Mondiale, 2014
Indice de développement humain ⁹ , 2013	.454	PNUD, 2013
Population ayant moins de 2\$E-U/jour	59	Banque Mondiale, sans date
Taux net d'inscription/fréquentation à l'école primaire (%), 2012	77	Cayemmittes et al. 2012
Taux net d'inscription/fréquentation à l'école secondaire (%), 2012	25	Cayemmittes et al. 2012
Ménages ayant accès à une source d'eau améliorée (%), 2012	65	Cayemmittes et al. 2012
Ménages ayant accès à une toilette améliorée non partagée (%), 2012	28	Cayemmittes et al. 2012
Ménages ayant accès à l'électricité (%), 2012	38	Cayemmittes et al. 2012
Prévalence du VIH chez les adultes (15-49) (%), 2012	2,2	Cayemmittes et al. 2012
Accouchement effectué avec l'assistance d'un prestataire qualifié en obstétrique (%), 2012	37	Cayemmittes et al. 2012
Ménages ayant une femme comme chef du ménage (%), 2012	41	Cayemmittes et al. 2012

⁹ L'indice de développement humain est un indice composite qui évalue le niveau de développement humain des pays du monde. L'indice se base sur 3 aspects principaux: le niveau de vie (mesuré par le pouvoir d'achat dérivé du produit intérieur brut), la santé (mesurée par l'espérance de vie à la naissance) et le niveau d'éducation (mesuré par la durée moyenne de scolarisation des adultes et des enfants) (PNUD, sans date).

La production alimentaire domestique, surtout dépendante de la pluviométrie, est très vulnérable à la variabilité climatique et à l'exposition aux désastres naturels, particulièrement aux ouragans qui sont assez fréquents en Haïti (CNSA, 2012a).

Au niveau local, les cultures de rente pour les paysans sont les cultures vivrières notamment les racines et tubercules, la banane, le riz, les haricots et le pois Congo (FEWS NET, 2014). La production domestique assure environ 50% des besoins alimentaires, l'aide alimentaire fournit en moyenne 2 à 4 % et le reste est comblé par les aliments importés (particulièrement le riz) (FEWS NET 2014). Quant à l'élevage, elle est pratiquée par la majorité des ménages agriculteurs et constitue une forme d'épargne importante plutôt qu'une source directe d'aliments (Baro, 2002). La production animale, par contre, est fortement contrainte entre autres par la dégradation écologique, les maladies et le manque de services vétérinaires (Baro, 2002). Concernant la propriété foncière, la plupart des ménages exploitent leur propre terre mais plusieurs autres sont locataires ou pratiquent le métayage (Smucker *et al.* 2000).

2.1.2.2 L'accès et la qualité alimentaire des ménages haïtiens et leurs déterminants

Selon l'Enquête nationale de la sécurité alimentaire (ENSA) de 2011 effectuée par la Coordination nationale de la sécurité alimentaire (CNSA), 38 % des ménages, soit 3,8 millions d'Haïtiens se trouvaient en insécurité alimentaire¹⁰. La majorité des ménages n'avait pas une alimentation suffisamment diversifiée: 55 % des ménages avaient une diversité alimentaire modérée et 22 % avaient une diversité alimentaire faible (CNSA, 2011).

Dans la littérature scientifique, l'état de l'accès et la qualité alimentaire des ménages haïtiens est peu documenté. Deux études ayant apprécié la situation à l'aide de l'échelle latino-américaine et caribéenne de la sécurité alimentaire (ELCSA) ont rapporté des taux d'insécurité alimentaire très élevés dans certaines communautés. Par exemple, l'étude de Pérez-Escamilla (2009a) a rapporté une prévalence d'insécurité alimentaire de 98 % parmi un échantillon de 153 mères d'enfants âgés de 1 à 5 ans vivant en milieu rural dans le Camp Perrin (au sud de la Grande Anse). Parmi ces ménages en insécurité alimentaire, 57,3 %

¹⁰ La méthodologie de la CNSA détermine le niveau de sécurité alimentaire des ménages en faisant la triangulation de trois mesures, soit le score de consommation alimentaire (FCS), la diversité alimentaire du ménage (SDAM) et la mesure de l'expérience de la faim (HHS) (CNSA, 2011).

étaient en situation sévère (Pérez-Escamilla *et al.* 2009a). La qualité de l'alimentation de ces ménages était aussi faible. Les aliments riches en micronutriments comme ceux d'origine animale (bœuf, poulet, poisson, foie) ainsi que les fruits et légumes (carottes, melon d'eau, patate douce, citrouille, papaye) étaient consommés seulement deux fois par semaine ou moins (Dessalines, 2008; Dessalines *et al.* 2008).

L'étude de Parent *et al.* (2014) effectuée auprès d'un échantillon de 502 familles paysannes a rapporté des résultats semblables. Seulement 2,5 % de l'échantillon étaient considérés en sécurité alimentaire alors que 7,2 %, 28,3 % et 62,0 % étaient en insécurité alimentaire faible, modérée et sévère, respectivement (Parent *et al.* 2014; Sinclair *et al.* 2014). Chez ces ménages, la fréquence de consommation d'aliments riches en micronutriments dont les œufs, les produits laitiers, la viande/poisson, les fruits et légumes diminuait avec l'augmentation de la sévérité de l'insécurité alimentaire (telle que mesurée par ELCSA). Le nombre moyen d'aliments de base consommés par ces familles diminuait aussi dans le même sens. Tout comme ces deux dernières études, Spray *et al.* (2013) a également rapporté une faible diversité alimentaire avec une mise en priorité des aliments de base (gras, céréales, légumineuses, sucreries) auprès de deux échantillons de 150 et 141 ménages à Léogâne, dans le Département de l'Ouest (Spray *et al.* 2013).

L'étendue de l'expérience de la faim (privation alimentaire) est toute aussi alarmante. Pendant les quatre semaines précédant l'Enquête Mortalité, Morbidité et Utilisation des Services effectuée en 2012 (EMMUS-V), 64 % des ménages ont rapporté une absence complète de nourriture dans le ménage, 63 % ont eu un ou plusieurs membres qui se sont couchés en ayant faim et 33 % ont eu un ou plusieurs membres qui ont jeûné une journée et une nuit entière (Cayemittes *et al.* 2013). Parmi un échantillon de 1514 ménages avec enfant âgé de 18 à 47 mois dans le département du Centre, la faim était aussi très fréquente avec 83,7 % des mères et 75,5 % des enfants des ménages qui se sont couchés en ayant faim au cours des 30 jours précédant l'enquête (Menon *et al.* 2003). L'étude de Pérez-Escamilla *et al.* (2009a) citée plus haut, a également rapporté l'expérience de la faim chez les enfants, avec 77,8 % des 153 mères rapportant qu'elles n'ont pu combler les besoins alimentaires de leurs enfants, en termes de quantité. La qualité de l'alimentation des enfants haïtiens est

aussi très pauvre. Moins du tiers des enfants haïtiens âgés de 6 à 23 mois atteignent la diversité alimentaire minimale recommandée par l'Organisation mondiale de la santé (OMS) selon une analyse des résultats de l'EMMUS-IV de 2005-06 (Heidkamp *et al.* 2013).

Les déterminants de l'accès et la qualité alimentaire des ménages ont fait l'objet de quelques études exploratoires en Haïti. Selon l'ENSA de 2011, les caractéristiques associées à l'insécurité alimentaire sont: les ménages comptant plus de 8 membres; les ménages dirigés par une femme; les ménages dépendant d'emplois journaliers, occasionnels ou à compte propre; les ménages avec un niveau de richesse plus faible; les ménages vivant principalement de la pêche, de la production du charbon, des transferts monétaires internes et de l'agriculture; les ménages avec une superficie de terre plus petite et les ménages avec peu ou aucun membre de 18 à 65 ans capable de travailler. Inversement, la sécurité alimentaire semble positivement corrélée avec le nombre d'animaux d'élevage possédés par les ménages. Les ménages cultivant des légumes, tubercules et bananes semblent aussi moins à risque d'insécurité alimentaire (CNSA, 2011).

Dans l'étude de Pérez-Escamilla (2008, 2009), la possession de terre, la faible consommation de riz et la pratique de commerce par le chef du ménage (versus l'agriculture) étaient associées à un risque d'insécurité alimentaire sévère plus faible alors que le saut de repas, l'augmentation de la taille du ménage, les ménages dirigés par une femme et les ménages sans accès à l'électricité étaient associés à un risque d'insécurité alimentaire sévère plus élevé. Selon des analyses effectuées par l'équipe de Parent *et al.*, l'accès alimentaire était associé au nombre et à la valeur monétaire des unités d'animaux d'élevage possédées par les familles paysannes (Sinclair *et al.* 2014). Dans d'autres études en Haïti, les individus atteints du virus de l'immunodéficience humaine ou du syndrome d'immunodéficience acquise (VIH/SIDA) et les personnes dépourvues de capital social ont aussi été identifiés comme étant particulièrement vulnérables à l'insécurité alimentaire (Huda et Simanowitz, 2009; Ivers *et al.* 2006). La réception de transferts externes, particulièrement en situation de crise, semble aussi être un filet de sécurité contre l'insécurité alimentaire en Haïti (Kolbe *et al.* 2012; Kolbe *et al.* 2010).

Compte tenu de l'état de pauvreté du pays et de la dépendance aux aliments importés, l'accès alimentaire est aussi grandement influencé par les prix alimentaires. En moyenne, 64% du revenu mensuel par habitant est alloué aux dépenses alimentaires (CNSA, 2011). Cette part du revenu s'élève à 73% chez les individus les plus pauvres (CNSA, 2011). La vulnérabilité des ménages face aux fluctuations des prix alimentaires a en effet été démontrée par Iannotti et Robbles (2011) qui ont documenté une diminution de l'apport calorique moyen chez les ménages haïtiens pendant la crise alimentaire de 2006-08.

Quant à la diversité alimentaire, aucune étude scientifique ne documente spécifiquement ses déterminants chez les ménages en Haïti. Par contre, des barrières à la consommation de certains aliments ont déjà été rapportées. Dans le cas des produits animaux, leur coût, leur disponibilité dans les marchés locaux, les contraintes écologiques qui affectent leur production et la capacité des ménages à entreposer ces aliments ont été identifiés comme des barrières à leur consommation (Loechl *et al.* 2005; Menon *et al.* 2002). Les pratiques, préférences et croyances culturelles ont aussi une influence sur la consommation alimentaire des Haïtiens, particulièrement chez certains groupes vulnérables comme les nourrissons, les jeunes enfants et les femmes enceintes ou allaitantes (Heidkamp *et al.* 2013; Menon *et al.* 2002; Wiese, 1976).

2.1.2.3 Le rôle des femmes dans le système alimentaire et leur statut social

En Haïti, les femmes jouent un rôle indispensable dans les activités de la sécurité alimentaire des ménages. Selon les dernières estimations, 60% des femmes haïtiennes âgées de 15 ans et plus sont économiquement actives versus 71% des hommes du même âge (Banque Mondiale, 2012). Ce taux de participation relativement élevé est probablement sous-estimé car les femmes travaillent plus dans le secteur informel (Padgett et Warnecke, 2011). Cette participation économique élevée n'est pas surprenante puisque les ménages dépendent fortement du revenu des femmes pour combler les besoins ménagers de base comme les aliments, les frais scolaires et les frais de soins de santé (Padgett et Warnecke, 2011). En plus de leur rôle économique, les femmes sont aussi traditionnellement responsables des tâches domestiques, de la préparation des repas, des soins des enfants et de la collecte d'eau,

leur charge de travail dépassant celle des hommes (Gardella, 2006; N'Zengou-Tayo, 1998). Selon, l'EMMUS-V, 41% des ménages du pays sont dirigés par des femmes (Cayemittes *et al.* 2013).

Les femmes haïtiennes sont aussi des actrices importantes dans le système alimentaire du pays. Elles participent à l'élevage des petits animaux, à l'ensemencement, au sarclage, à la récolte et elles s'occupent presque exclusivement de la commercialisation domestique des produits agricoles (Baro, 2002; Gardella, 2006). Leur rôle est aussi important dans le système des semences. Elles se chargent de choisir et de stocker les graines au sein du ménage ainsi que de vendre et d'échanger les semences dans les marchés locaux (McGuire et Sperling, 2013; Centre international d'agriculture tropicale *et al.* 2010)

Malgré leur rôle critique dans l'atteinte de la sécurité alimentaire, les femmes sont socialement et économiquement défavorisées. En milieu rural, les parcelles de terre qu'elles possèdent sont typiquement plus petites que celles possédées par les hommes. De plus, les femmes sont exclues du domaine d'exportation agricole et elles travaillent davantage dans le secteur informel (Gardella, 2006; Padgett et Warnecke, 2011). À leur détriment, elles sont aussi sous-représentées dans le gouvernement, sont victimes de violence et d'abus sexuels, ont un accès limité aux services de santé de reproduction et sont assujetties à des lois discriminatoires (Padgett et Warnecke, 2011). Malgré cette marginalisation, elles font preuve d'une assez grande autonomie et indépendance quant à la gestion du peu de ressources qu'elles possèdent, par exemple le revenu qu'elles gagnent est généralement sous leur contrôle (Gardella, 2006).

2.1.3 La situation nutritionnelle en Haïti

La qualité et l'accès alimentaire insuffisant contribuent aux problèmes nutritionnels du pays (Arimond et Ruel, 2004; Menon *et al.* 2004; Ruel *et al.* 2004). Selon l'EMMUS-V, les taux de malnutrition aigüe et chronique chez les enfants de moins de cinq ans sont de 5,0 % et de 22,0 %, respectivement (Cayemittes *et al.* 2013). L'insuffisance pondérale affecte également 11,0 % des enfants (Cayemittes *et al.* 2013). Dans la littérature scientifique, des prévalences semblables ou supérieures ont été rapportées parmi des échantillons d'enfants et

d'adolescents haïtiens en milieu urbain et rural (Ayoya *et al.* 2013; Raphaël *et al.* 2005; Rollet *et al.* 2013).

Les déficiences nutritionnelles constituent un problème de santé publique alarmant. Chez les enfants de 6 à 59 mois, les déficiences en vitamine A, en iode et en fer s'élèvent à 32 %, 59 % et 65 %, respectivement (Cayemittes *et al.* 2007; Cayemittes *et al.* 2013). Une étude effectuée auprès d'enfants d'âge scolaire a aussi révélé une prévalence d'anémie importante chez cette population, soit de 30 % (Ayoya *et al.* 2014). Quant aux adultes de 15 à 49 ans, la prévalence de l'anémie s'élève à 49 % chez les femmes et à 23 % chez les hommes (Cayemittes *et al.* 2013).

Bien que ces problèmes nutritionnels soient en partie attribuables à la qualité insuffisante de l'alimentation, ils relèvent aussi des pratiques de soins sous-optimales, de l'infrastructure et des pratiques sanitaires inadéquates, et de l'accès largement insuffisant aux services de soins de santé (Arimond *et al.* 2007; Ayoya *et al.* 2014; Cayemittes *et al.* 2013; Urrutia *et al.* 2012).

2.2 Les interventions de sécurité alimentaire en Haïti

Pour remédier aux problèmes alimentaires et nutritionnels du pays, plusieurs politiques, programmes et stratégies nationales ont été mis sur pied avec l'aide de nombreux partenaires internationaux. Le tableau 2.2 résume les plans, programmes et stratégies principaux du gouvernement haïtien alors que le tableau 2.3 résume les stratégies et programmes de quelques acteurs internationaux clés incluant entre autres les agences des Nations Unies ainsi que les gouvernements américain et canadien.

Tableau 2.2 : Les stratégies, plans et programmes associés à la sécurité alimentaire et nutritionnelle du gouvernement d’Haïti

Stratégie, plan ou programme	Description
Politique Nationale de Nutrition (MSPP, 2013)	- La politique nationale a été révisée en 2012 - Les cinq axes stratégiques sont : 1. <u>La prévention de la malnutrition</u> (promotion d’une alimentation convenable selon le cycle de la vie; prévention des déficiences nutritionnelles; promotion des environnements salubres) 2. <u>La prise en charge nutritionnelle</u> (prise en charge communautaire de la malnutrition aigüe globale; protocole pour la prise en charge clinique, etc.) 3. <u>Protection nutritionnelle en situation d’urgence</u> 4. <u>Amélioration des systèmes d’information en matière de nutrition</u> 5. <u>Coordination intra et inter sectorielle</u> (partenariat entre ministères et avec la société civile, les ONGs, les agences internationales, les universités et le secteur privé dans la mise en œuvre de programmes) 6. <u>Formation et recherche appliquée en nutrition</u> (renforcement des capacités des ressources humaines; réalisation d’enquêtes en matière de nutrition et d’alimentation)
Aba Grangou (Bureau de la première Dame de la république d’Haïti, 2012)	- Cadre stratégique du gouvernement haïtien pour la lutte contre la malnutrition; - Lancé en janvier 2012 suite à la révision de la politique nationale de nutrition; - Sa mise en œuvre implique 9 ministères, 7 organismes autonomes, la Croix Rouge Haïtienne et 21 programmes gouvernementaux; - Des programmes ont été mis en œuvre selon 3 axes : 1) Programmes de filet de sécurité sociale; 2) Programmes d’investissement agricole et 3) Programmes d’amélioration des services de base; - Cet engagement politique marque la participation du pays au mouvement SUN (Scaling Up Nutrition) qui facilitera la mobilisation des ressources pour la lutte contre la malnutrition dans le pays.

Tableau 2.2 : Les stratégies, plans et programmes associés à la sécurité alimentaire du gouvernement d'Haïti (suite)

Stratégie, plan ou programme	Description
Programme national de cantine scolaire (PNCS) (PAM, 2012)	- Programme national de filet de sécurité sociale initié à la suite du séisme en juin 2010 et réalisé avec le soutien du Programme mondiale de l'alimentation (PAM) et autres donateurs; - Le gouvernement d'Haïti, PAM et autres partenaires se sont engagés à un plan d'action pour développer un programme de cantines scolaires universelles qui sera complètement géré par le gouvernement haïtien d'ici 2030. Une entente formalisant cette transition a été signée en décembre 2012.
Stratégie d'assistance sociale d'urgence (EDE PEP) (Gouvernement d'Haïti, sans date)	- Stratégie lancée en 2012. Malheureusement sa couverture n'est pas universelle; - Englobe plusieurs programmes d'assistance alimentaire, de transfert financier et de soutien des moyens d'existence. Voici quelques exemples de programmes pertinents: - o Panye Solidarite: programme d'assistance alimentaire - o Katin Mobil et Katin Fix: distribution de repas via des cantines alimentaires mobiles et fixes - o Kore Paysan: programme d'assistance aux paysans (ex : distribution d'intrants agricoles et d'équipements de pêche, sessions de formation, etc.)
La coordination nationale de la sécurité alimentaire (CNSA) (CNSA, sans date)	- Corps étatique faisant partie du Ministère de l'agriculture, des ressources naturelles et du développement rural (MARNDR) dont la mission est d'informer les politiques publiques destinées à améliorer la sécurité alimentaire des ménages haïtiens. - Cette agence collabore avec nombreux partenaires internationaux et fait le suivi des prix alimentaires (prix des denrées alimentaires et du panier alimentaire), de la production agricole domestique et de la situation alimentaire des ménages et leur vulnérabilité à l'insécurité alimentaire aigüe.

Tableau 2.2 : Les stratégies, plans et programmes associés à la sécurité alimentaire du gouvernement d'Haïti (suite)

Stratégie, plan ou programme	Description
Stratégie pour la réduction de la pauvreté (2012) (Ministère de la planification et de la coopération externe, 2012)	- Stratégie établie par le gouvernement haïtien en collaboration avec le Fonds monétaire international et nombreux partenaires - Les cinq secteurs prioritaires sont: 1) Réforme territoriale: amélioration de l'infrastructure (développement urbain, système de transport, électricité, réseaux de communication, infrastructure d'assainissement, etc.) et protection de l'environnement; 2) Réforme économique: encourager l'investissement privé, moderniser le secteur de l'agriculture, l'élevage et de la pêche, développer le secteur manufacturier et touristique, etc.; 3) Réforme sociale: investissement dans le système d'éducation et de santé, améliorer l'accès aux logements, programme d'assurance travail, adresser l'inégalité entre les sexes; 4) Réforme institutionnelle: moderniser le gouvernement (service judiciaire et de sécurité; décentralisation; renforcements des institutions régionales et locales; implication de la société civile)
Plan d'action pour le relèvement et le développement d'Haïti (2010) (Gouvernement d'Haïti, 2010)	- Plan d'action présenté à la communauté internationale à New York en mars 2010 suite à une évaluation des pertes et dommages causés par le tremblement de terre (« Post Disaster Needs Assessment »); - Le plan cible le secteur d'agriculture (distribuer des intrants agricoles, augmenter les réserves alimentaires, reconstruire l'infrastructure rural, promouvoir l'accès au crédit, améliorer les techniques de transformation alimentaire) et le secteur de santé/nutrition (améliorer l'accès aux soins de santé, prévenir et traiter la malnutrition aigüe); - Coût de 11,5 milliards réparti de façon suivante: 50% l'alimentation/nutrition/agriculture; 17% infrastructure; 15% pour environnement et 15% gestion de risque et désastre.

Tableau 2.2 : Les stratégies et programmes associés à la sécurité alimentaire du gouvernement d’Haïti (suite)

Stratégie, plan ou programme	Description
Plan national d’investissement agricole (2010-2016) (MARNDR, 2010)	- Plan d’action élaboré par MARNDR après le séisme de Janvier 2010 suite à des consultations avec plusieurs acteurs dont des agences internationales, des ministères connexes, le secteur privé et des associations paysannes. - Plan d’investissement de 772 millions axé sur : 1) Développement des infrastructures rurales (aménagement des bassins versants et des forêts; système d’irrigation) 2) Production et développement de sous-secteurs (développement de l’élevage, de l’aquaculture et de la pêche; amélioration de l’accès aux intrants et aux crédits; développement de l’agriculture urbaine et péri-urbaine; renforcement des systèmes de commercialisation, etc.) 3) Services agricoles et soutien institutionnel (recherche, formation, services d’extension, renforcement des institutions, résolution des enjeux associés à la propriété foncière, etc.) - Les zones prioritaires sont : les départements du Nord, Centre et l’Artibonite

Tableau 2.3: Quelques stratégies, plans et programmes associés à la sécurité alimentaire mis en place par certains acteurs externes clés

Stratégie, plan ou programme	Description
Coordination des affaires humanitaires (Clusters des Nations Unies)	- L'approche cluster des Nations Unies est une approche de coordination nationale déployée en situation d'urgence. En Haïti, les clusters, soit des noyaux de coordination ciblant différents secteurs, ont été activés en 2008. - Ce système a été mobilisé et a joué un rôle important en réponse au tremblement de terre de janvier 2010. - Partenaires et activités de quelques clusters pertinents : ○ Cluster d'agriculture: Il est dirigé par la FAO en partenariat avec le MARNDR. Les activités du cluster sont axées sur le soutien de la production agricole, la création d'emplois, le suivi de la sécurité alimentaire et le renforcement des capacités des ménages dans le but de prévenir et d'alléger les effets des désastres naturels. ○ Cluster de nutrition: Il est dirigé par UNICEF en partenariat avec le MSPP. Ses activités sont axées sur le dépistage, la prévention et le traitement de la malnutrition aigüe. Il vise également à améliorer la préparation et la capacité de réponse aux catastrophes, à intensifier (« scale up ») les activités de prise en charge de la malnutrition et à diminuer les déficiences nutritionnelles. ○ Cluster d'aide alimentaire: Il est dirigé par le PAM avec la CNSA. Après le séisme, les activités se sont concentrées sur l'aide alimentaire pour parvenir aux besoins immédiats de la population. Ceci a été suivi par une transition aux interventions alimentaires plus stratégiques (ex: argent-contre-travail; cantine scolaire). Le cluster coordonne aussi des activités de renforcement de capacités associées à la préparation aux catastrophes dans les communautés vulnérables. - Le transfert de la direction des clusters dirigés par les acteurs internationaux aux autorités locales a été initié en 2012. Bien que cette transition ait été réussie dans certains secteurs (notamment dans le suivi de la sécurité alimentaire par la CNSA), certains clusters continuent leurs activités en 2014. (Binder et Grünewald, 2010; Glaeser <i>et al.</i> 2011; OCHA 2014)

Tableau 2.3: Quelques stratégies, plans et programmes associés à la sécurité alimentaire mis en place par certains acteurs externes clés (suite)

Stratégie, plan ou programme	Description
Gouvernement américain	- Par le truchement de 2 programmes (« The McGovern International Food for Education and Child Program » et « Food for Progress »), le Département de l’agriculture des États-Unis (USDA) a donné 10 millions au PAM pour le financement des cantines scolaires et des activités d’éducation et de nutrition chez les enfants et plus de 14 millions pour le financement d’interventions axées sur l’agriculture (Gouvernement des États-Unis 2011a; USDA 2013, USDA sans date). - L’agence de développement international américaine (USAID) avec d’autres partenaires interviennent également dans le pays : ○ Feed the Future : Le programme fait partie de l’initiative du gouvernement américain pour la lutte contre la faim et l’insécurité alimentaire mondiale. Les activités sont axées sur l’augmentation de la productivité du secteur agricole, l’expansion des marchés et du commerce, et sur l’amélioration de la résilience économique de 100 000 ménages dans certaines communautés vulnérables (trois régions ciblées : Port-au-Prince, corridor entre Port-au-Prince et St-Marc et la région au nord du Cap Haïtien) (Gouvernement des États-Unis, 2011a) ○ Réseau de systèmes d’alerte précoce contre la famine (FEWS NET): Cet organisme financé par USAID travaille en collaboration avec la CNSA dans l’identification des régions à risque d’insécurité alimentaire aigüe. - La stratégie du gouvernement américain s’aligne avec le Plan d’action pour le relèvement et le développement du gouvernement d’Haïti. Cette stratégie inclut des investissements dans le secteur de l’agriculture et de la santé, et sur le renforcement des capacités du gouvernement haïtien (Gouvernement des États-Unis 2011b).

Tableau 2.3: Quelques stratégies, plans et programmes associés à la sécurité alimentaire mis en place par certains acteurs externes clés (suite)

Stratégie, plan ou programme	Description
Gouvernement canadien	- Haïti est un des pays prioritaires du ministère des affaires étrangères, commerce et développement Canada. - En 2012-2013, le gouvernement a donné 92 millions dont 80 millions pour des initiatives de développement. - Les fonds sont utilisés pour l'amélioration de la santé infantile et maternelle (amélioration de l'accès aux soins de santé et à l'eau potable, l'amélioration de l'infrastructure des écoles et le financement des cantines scolaires), le développement économique (amélioration de l'accès au microcrédit, le financement de la formation de professionnels) et le renforcement des capacités du gouvernement (formation des employés; soutien technique au gouvernement) (Gouvernement du Canada, sans date).
Union européenne	- L'Union européenne finance plusieurs projets de développement rural, d'agriculture et de sécurité alimentaire incluant : la promotion de la production fruitière et maraîchère, le renforcement de la production laitière, la mise sur pied de programmes de microcrédit, la gestion des ressources naturelles, le renforcement de l'infrastructure d'irrigation, la mise en marché des produits haïtiens (cacao et café), ect. (Délégation de l'Union Européenne en Haïti, sans date).
Banque Mondiale	- La Banque mondiale finance plusieurs projets de développement axés entre autres sur la santé infantile et maternelle, l'assistance alimentaire, le développement économique et l'infrastructure rurale, parmi d'autres (Banque Mondiale, sans date).
Inter-America Development Bank	- Cette organisation finance plusieurs projets dans le domaine de sécurité alimentaire incluant : la réhabilitation des écosystèmes, la gestion des ressources naturelles, le soutien institutionnel du secteur agricole, l'établissement de chaîne de valeur (cacao et café) et le réaménagement de l'infrastructure de transport, etc. (Inter-America Development Bank, sans date.).

Dans la littérature scientifique, des interventions d'assistance alimentaire et/ou de communication pour le changement de comportement visant à diminuer la vulnérabilité alimentaire et nutritionnelle de différentes populations en Haïti, incluant les femmes enceintes et allaitantes, les enfants mal nourris ou en bas âge et les personnes atteintes du VIH/SIDA, ont été rapportées (Arimond *et al.* 2007; Bolles, *et al.* 2002; Donegan *et al.* 2010; Heidkamp *et al.* 2012; Ivers *et al.* 2010; Ivers *et al.* 2011; Ivers *et al.* 2014; Loechl *et al.* 2006; Mbuya *et al.* 2013; Menon *et al.* 2007; Ruel *et al.* 2008). L'impact d'un programme de microcrédit sur la sécurité alimentaire des bénéficiaires a aussi été documenté (Huda et Simanowitz, 2009).

2.3 Le département de la Grande Anse

2.3.1 La situation alimentaire

Le département de la Grande Anse est une région côtière plutôt isolée et montagneuse qui s'étend sur 1911,9 km² (IHSI, 2012). Sa population est estimée à 446 901 habitants dont 77,9% vivent en milieu rural (IHSI, 2012). L'activité économique primaire de la région est l'agriculture (CNSA, 2011).

Comme plusieurs régions du pays, la Grande Anse a été touchée par le tremblement de terre de janvier 2010. Près du tiers des ménages (30,9 %) ont rapporté des dommages à leur logement au moment du tremblement de terre et 6,4 % ont rapporté la destruction complète de celui-ci (Cayemittes *et al.* 2013). À la suite du séisme, la région a connu une augmentation de sa population, ce qui a posé une pression accrue sur les ressources déjà insuffisantes (FAO 2011). En effet, le département connaît une pauvreté importante : 72 % des ménages sont classés dans les deux quintiles les plus bas en termes de biens durables, soit la proportion la plus élevée au pays (Cayemittes *et al.* 2013). Il n'est donc pas surprenant que la part du revenu dépensé sur les besoins alimentaires dans cette région dépasse la moyenne nationale (CNSA, 2011).

Selon l'ENSA de 2011, la Grande Anse était l'une des régions du pays où les ménages ont connu le plus grand nombre de chocs pouvant affecter leur niveau de sécurité alimentaire (CNSA, 2011). Une autre enquête réalisée par la FAO a rapporté que les terres cultivables

dans ce département étaient gravement menacées par l'érosion, ce qui pose un risque à la sécurité alimentaire à long-terme (FAO, 2011). Plus récemment, la Grande Anse a été gravement touchée par l'ouragan Sandy en octobre 2012. Ce dernier a causé des pertes agricoles importantes et a aggravé la situation alimentaire déjà précaire des ménages de cette région (OCHA, 2012).

En 2011, l'ENSA a rapporté que 32,7% des ménages du département avaient un accès alimentaire insuffisant (CNSA, 2011). L'EMMUS-V réalisé en 2012 a aussi rapporté un niveau d'exposition à la faim très importante dans cette région. Au cours du mois précédant cette enquête, 63,3 % des ménages ont rapporté une absence complète de nourriture, 59,5 % ont eu un ou plusieurs membres qui se sont couchés en ayant faim et 31,8 % ont eu un ou plusieurs membres qui ont jeûné une journée et nuit entière par manque de nourriture (Cayemmites *et al.* 2013)¹¹. En ce qui concerne la qualité de l'alimentation, l'ENSA (2011) a révélé que seulement 25,4 % des ménages avaient une diversité alimentaire élevée alors que 14,2 % et 61,4 % avaient une diversité alimentaire faible et modérée, respectivement (CNSA, 2011). Autre que les enquêtes nationales, il n'y a aucune documentation dans la littérature scientifique sur l'accès et la diversité alimentaire des ménages du département de la Grande Anse.

2.3.2 L'intervention d'agriculture de santé publique

En reconnaissant l'extrême vulnérabilité de la région de la Grande Anse et de la complexité des problèmes de nutrition infantile, la FAO a développé une intervention multisectorielle, dite d'agriculture de santé publique, en collaboration avec la section française de l'Organisation non gouvernementale Médecins du Monde (MDM-F) et la Croix Rouge Allemande (CRA) pour améliorer la santé et la situation nutritionnelle. MDM-F est intervenu spécifiquement dans le dépistage et la prise en charge de la malnutrition aigüe (PCMA) infantile alors que la CRA a travaillé pour améliorer les conditions en eau-hygiène et assainissement des bénéficiaires des programmes PCMA de MDM-F (MDM-F, 2011).

¹¹ Les statistiques rapportées par l'ENSA et l'EMMUS-V semblent suggérer une détérioration importante de l'accès alimentaire entre 2011 et 2012. Cette différence, par contre, relève des différentes méthodes utilisées dans l'évaluation de l'accès alimentaire des ménages. La méthodologie utilisée par l'ENSA a été décrite dans la section 2.1.2.2.

Dans le continuum de ces interventions d'urgence, la FAO a assuré le suivi des enfants libérés des programmes de MDM-F, a identifié les familles vulnérables et a renforcé leurs capacités à travers une intervention communautaire agissant au niveau de l'environnement familial en ciblant les causes de l'insécurité alimentaire et de la malnutrition des enfants.

Parmi les activités, la FAO a entre autres : 1) offert un soutien aux moyens de subsistance des ménages en vue d'augmenter la production et la diversité alimentaire à travers un appui à la culture maraîchère, à la diversification agricole et au petit élevage; 2) réalisé en collaboration avec le MSPP des activités d'éducation et de communication auprès des femmes en vue de renforcer les connaissances, les aptitudes et les pratiques alimentaires et nutritionnelles des ménages bénéficiaires; et 3) travaillé avec l'appui technique du Département d'agriculture de la Grande Anse (DAGA) en vue de renforcer les capacités des ménages en matière de conservation et de gestion durable des sols.

Deux organismes de la société civile haïtienne sont aussi intervenus. La participation de l'organisme non gouvernemental Haitian Health Foundation (HHF) a permis d'augmenter la couverture de l'intervention dans deux des localités ciblées. Une coopérative de femmes, Koperativ Respè Fanm Jeremie [Coopérative du respect de la femme de Jérémie] (KRFJ), a aussi contribué à la promotion et à la commercialisation de la production maraîchère.

Dans son ensemble, l'intervention d'agriculture de santé publique faisait partie d'une stratégie voulant favoriser la transition entre les activités d'urgence et les activités de développement. La figure 2.1 illustre schématiquement les nombreux partenaires de cette intervention selon leur secteur respectif.

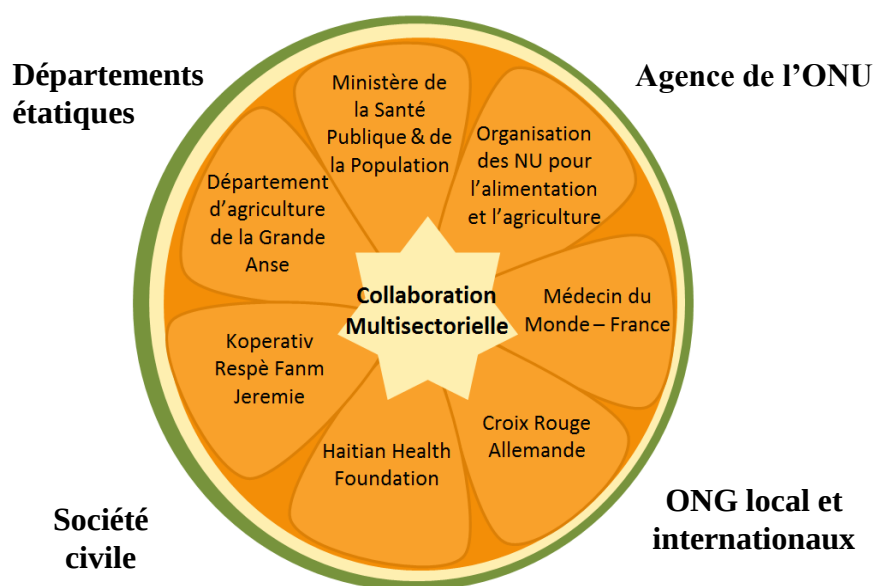
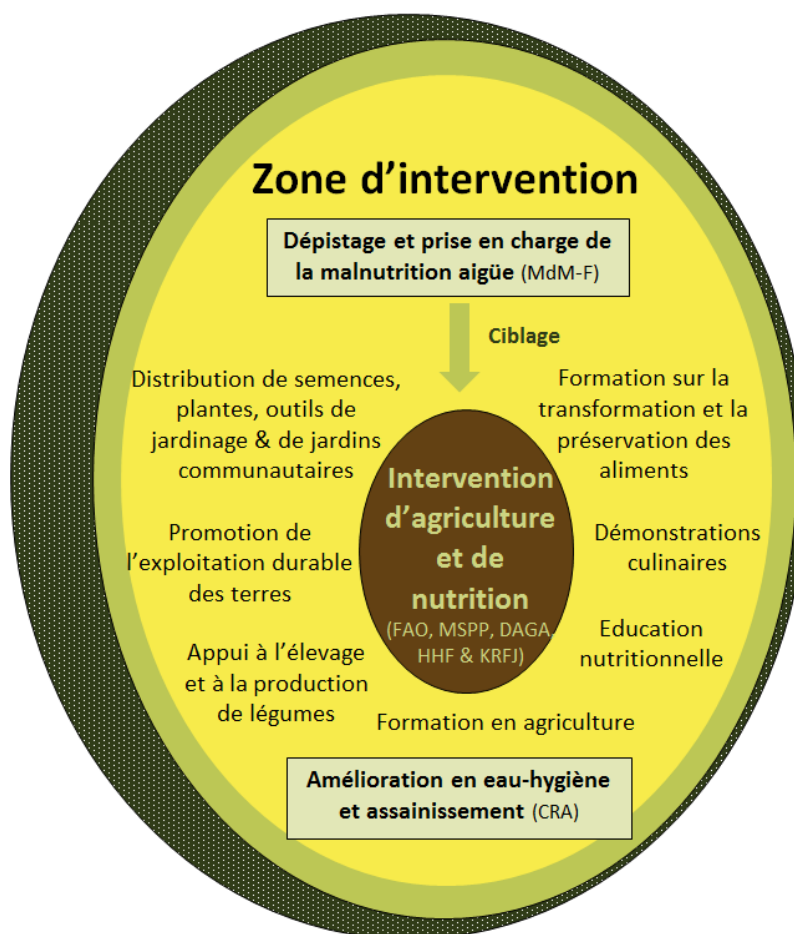


Figure 2.1 Intervention d'agriculture de santé publique: fruit d'un partenariat multisectoriel

La participation à l'intervention se faisait sur la base de la vulnérabilité des ménages. Un ménage était caractérisé comme vulnérable s'il comprenait un ou plusieurs enfants mal nourris ou sous l'âge de deux ans, des femmes enceintes ou allaitantes ou des personnes âgées. En tout, plus de 4000 ménages ont bénéficié de soutien aux activités agricoles incluant la distribution d'équipements et d'intrants agricoles (1200 ménages), l'allocation et l'exploitation de jardins communautaires en milieu urbain et péri-urbain (800 ménages), la remise de petits animaux pour l'élevage domestique (200 ménages) et la restauration de sol touché par l'érosion (200 ménages). Plusieurs femmes ont aussi bénéficié de formation en matière de nutrition et de transformation alimentaire. La figure 2.2 résume l'ensemble des activités de l'intervention.



FAO - Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture

MdM-F - Médecin du Monde – France

MSPP - Ministère de la santé publique et de la population

DAGA – Département d'agriculture de la Grande Anse

HHF – Haitian Health Foundation

KRFI – Coopérative du respect de la femme de Jérémie

CRA – Croix Rouge Allemande

Figure 2.2 Résumé des activités de l'intervention d'agriculture de santé publique

Dans le but d'évaluer les activités programmatiques de cette intervention, la FAO et MDM-F ont initié une enquête en août et septembre 2012 dans sept localités du département de la Grande Anse. Les mois précédant l'enquête ont été marqués par plusieurs événements qui ont nui à la production agricole domestique et le pouvoir d'achat de la population (CNSA, 2012b). Une période de sécheresse de mi-mai à juin a affecté la récolte du printemps et a diminué les rendements de plusieurs cultures, notamment le maïs, le sorgho, le riz, les légumineuses et la banane (CNSA, 2012b). La tempête tropicale Isaac qui a passé le 25 et 26

août, soit 3 jours avant le début de l'enquête, a aussi engendré des pertes de cultures considérables dans certaines régions du pays (CNSA, 2012b). À partir de la fin juillet, le prix des aliments importés et locaux (particulièrement les haricots) étaient à la hausse avec un pic en août et septembre (CNSA, 2012c). Le pouvoir d'achat des ménages a ainsi connu une baisse engendrant une détérioration probable de leur situation alimentaire (CNSA, 2012c).

2.4 Problématique de recherche

2.4.1 Justification

La malnutrition et les déficiences nutritionnelles constituent des problèmes de santé publique majeurs en Haïti. Bien que la cause de ces enjeux nutritionnels soit multifactorielle, la qualité sous-optimale de l'alimentation et l'accès alimentaire insuffisant contribuent significativement à ces problèmes. À l'exception de l'enquête nationale effectuée en 2011 (CNSA, 2011) et de quelques récentes études scientifiques locales (Loechl *et al.* 2005; Menon *et al.* 2003; Pérez-Escamilla *et al.* 2009; Sinclair *et al.* 2014), il existe peu de documentation sur les déterminants de la qualité et l'accès alimentaire des ménages haïtiens. L'analyse approfondie des données sur la sécurité alimentaire obtenues par l'enquête effectuée en août et septembre 2012 dans le département de la Grande Anse dans le cadre de l'évaluation de l'intervention d'agriculture de santé publique, offre une grande opportunité de combler, en partie, ce manque de connaissances.

2.4.2 Hypothèses de recherche

1. La qualité de l'alimentation des ménages est faible.
2. Les expériences liées à l'insécurité alimentaire sont fréquentes et le niveau d'exposition à la faim est élevé.
3. La qualité alimentaire, telle que mesurée par le score de diversité alimentaire du ménage, est associée aux caractéristiques démographiques, géographiques et socio-économiques des ménages.
4. L'accès alimentaire, tel que mesuré par l'échelle de la faim, est associé aux caractéristiques socio-économiques, démographiques et géographiques des ménages.

2.4.3 Objectifs

Le but de cette thèse était d'évaluer la qualité de l'alimentation ainsi que le niveau d'accès alimentaire des ménages habitant dans la zone d'intervention du projet d'agriculture de santé publique, et à y examiner leurs déterminants. Les objectifs spécifiques et opérationnels associés aux hypothèses de recherche sont énumérés dans le tableau 2.4.

Tableau 2.4 Objectifs spécifiques associés à chacune des hypothèses de recherche

Hypothèses	Objectifs spécifiques	Objectifs opérationnels
La qualité de l'alimentation des ménages est faible.	Décrire la qualité de l'alimentation des ménages (article)	i) Décrire la consommation de 12 groupes alimentaires des ménages
		ii) Déterminer le score de la diversité alimentaire des ménages (SDAM)
Les expériences liées à l'insécurité alimentaire sont fréquentes et le niveau d'exposition à la faim est élevé.	Décrire le niveau d'accès alimentaire des ménages	iii) Décrire l'exposition des ménages aux expériences et domaines spécifiques liés à l'insécurité alimentaire
		iv) Calculer le score de la faim des ménages (score HHS) et déterminer la prévalence de la faim
		v) Décrire le nombre de repas consommés par les enfants et les adultes le jour précédant l'enquête
La qualité alimentaire est associée aux caractéristiques démographiques, géographiques et socio-économiques des ménages.	Identifier les déterminants de la qualité alimentaire des ménages (article)	vi) Décrire la source principale des aliments consommés le jour précédant l'enquête
		vii) Comparer les caractéristiques des ménages et des répondantes en fonction des terciles du SDAM
		viii) Identifier les déterminants du SDAM
L'accès alimentaire est associé aux caractéristiques démographiques, géographiques et socio-économiques des ménages.	Identifier les déterminants de l'accès alimentaire des ménages	ix) Comparer les caractéristiques des ménages et des répondantes en fonction des catégories HHS
		x) Identifier les déterminants du score HHS

Chapitre 3

Méthodologie générale

Ce chapitre décrit la méthodologie du travail. La source des données utilisées, l'échantillonnage de l'enquête d'intérêt, les indicateurs d'accès et de qualité alimentaire abordés ainsi que les analyses statistiques effectuées sont décrits en profondeur.

3.1 Source des données

Cette étude est une analyse secondaire des données provenant d'une enquête effectuée dans une zone d'intervention dans le département de la Grande Anse en Haïti en août et septembre 2012. L'enquête portait sur les connaissances, aptitudes et pratiques (CAP) en matière de nutrition, d'hygiène et assainissement et a inclus des données sur la consommation alimentaire, l'accès alimentaire et les activités agricoles des ménages. L'enquête a été commanditée par l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) et l'ONG Médecins du Monde, section française (MdM-F) avec le soutien financier de l'Office d'aide humanitaire de la Commission européenne (ECHO). Elle avait comme but d'évaluer l'impact de l'intervention d'agriculture de santé publique mise en œuvre dans la région depuis 2010. Cette intervention visait à réduire le taux de malnutrition aigüe infantile et à diminuer la vulnérabilité des ménages à l'insécurité alimentaire par le renforcement de leurs capacités de résilience.

3.2 Échantillonnage et participants de l'enquête

L'enquête a compté 529 ménages choisis aléatoirement dans les 7 régions du département de la Grande Anse qui ont bénéficié de l'intervention d'agriculture de santé publique. Dans chaque région, les ménages ont été choisis à l'intérieur d'un rayon approximatif de 5 heures de marche du centre de santé avec un PTA géré par MdM-F. Les régions comprenaient: Abricot, Anse d'Hainault, Carrefour Charles, Chambellan, Grand Vincent, Moron et Prévilé. La figure 3.1 montre la situation géographique de ces localités.

Les participantes ciblées pour l'enquête comprenaient des mères ayant au moins un enfant à charge âgé de 6 à 59 mois. Deux groupes distincts ont été considérés, soit: 1) le groupe intervention composé de mères qui étaient membres d'un ménage ayant bénéficié de l'intervention d'agriculture de santé publique et dont au moins un enfant de 6 à 59 mois avait été admis dans un des PTAs ciblés ; et 2) le groupe témoin constitué de mères n'ayant pas bénéficié de l'intervention et dont aucun enfant âgé de 6 à 59 mois n'avait été traité pour la malnutrition dans un des PTA.

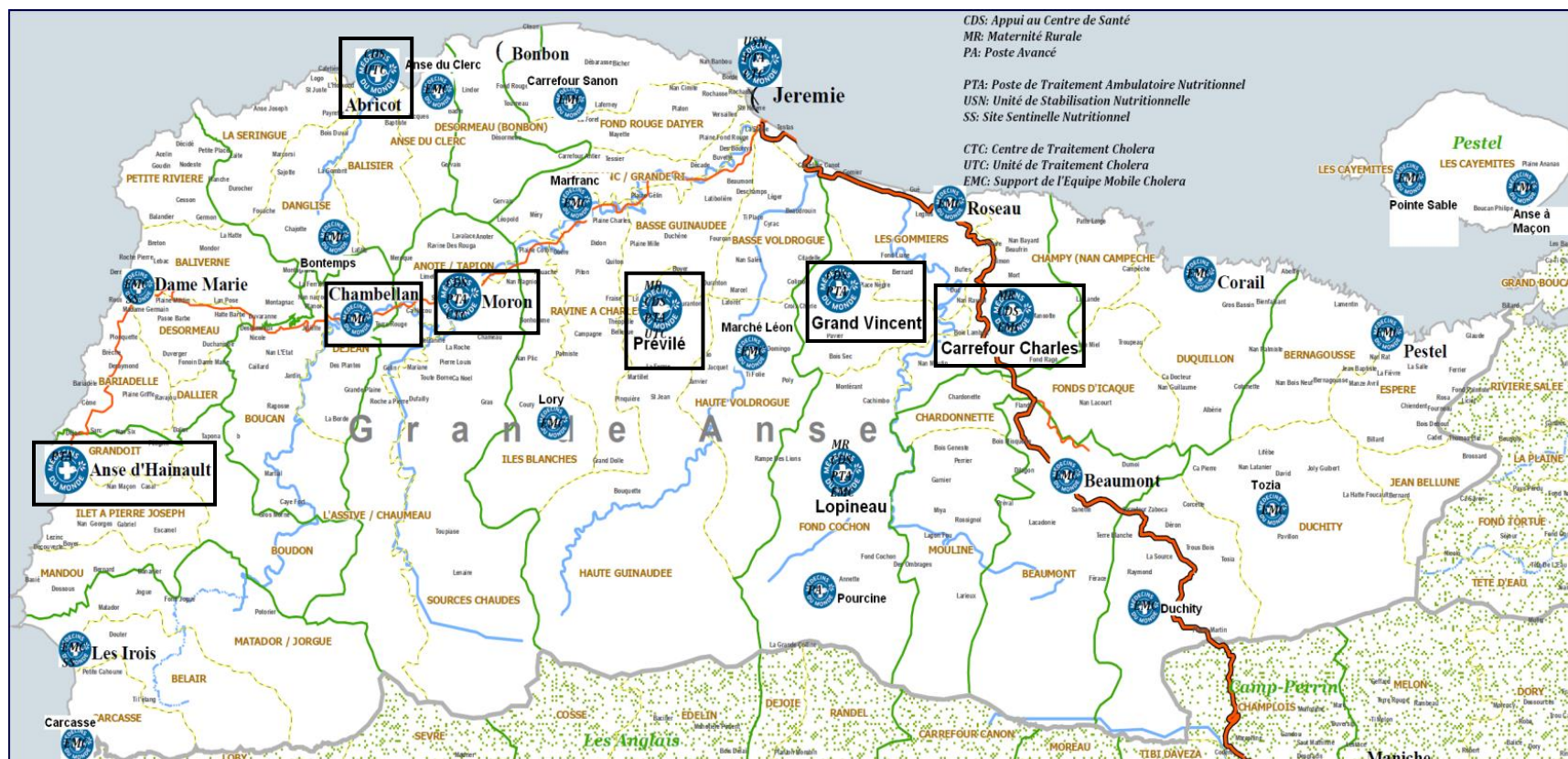


Figure 3.1 Localités ciblées par l'intervention d'agriculture de santé publique, Grande Anse, Haïti

La sélection des ménages a été effectuée à l'aide d'un échantillonnage aléatoire à deux étapes. À la première étape, chacune des zones d'intervention (ou localités) a été considérée comme une aire de dénombrement. À la deuxième étape, 253 ménages ont été choisis aléatoirement parmi une liste de 630 ménages bénéficiaires. Le nombre de ménages choisis par localité était proportionnel au nombre de ménages parmi les 630 bénéficiaires habitant cette localité. L'échantillonnage aléatoire d'un nombre équivalent de ménages non bénéficiaires dans chacune des sept zones était aussi prévu. Finalement, 255 ménages bénéficiaires et 274 ménages non-bénéficiaires ont participé à l'étude. Le tableau 3.1 décrit le nombre de participants prévu et le nombre effectivement échantillonné par zone d'intervention et par groupe.

Tableau 3.1 Nombre de participants par localité en fonction du statut bénéficiaire des ménages

Centre de santé avec PTA / zone d'intervention	Nombre de ménages prévu			Nombre de ménages échantillonné		
	Bénéficiaires	Non- bénéficiaires	Total	Bénéficiaires	Non- bénéficiaires	Total
Abricot	34	34	68	6	6	12
Anse d'Hainault	14	14	28	20	17	37
Carrefour Charles	21	21	42	26	36	62
Chambellan	46	46	92	60	55	115
Grand Vincent	17	17	34	19	20	39
Moron	62	62	124	64	70	134
Prévilé	59	59	118	60	70	130
Total	253	253	506	255	274	529

(Sanou *et al.* 2012)

Bien que la plupart (90,7 %) des ménages de l'enquête aient répondu aux critères d'inclusion originellement établis, 44 ménages bénéficiaires n'avaient pas d'enfant qui a été traité pour la malnutrition et 5 autres ménages n'avaient aucun enfant à charge âgé de moins de 5 ans. L'ensemble de l'échantillon a tout de même été retenu pour les analyses de la présente étude comme il n'y avait pas de raison théorique de les exclure.

3.3 Collecte de données et variables d'intérêt

L'enquête transversale a été effectuée aux mois d'août et septembre 2012, juste après la période de récolte du printemps. Les données ont été obtenues à l'aide d'un questionnaire pré-codé administré face-à-face qui a été conçu en français et traduit en créole haïtien. Avant l'enquête, le questionnaire a été pré-testé auprès de 11 ménages (5 bénéficiaires et 6 non bénéficiaires) dans la localité de Sainte-Hélène, une localité non incluse dans l'étude. La collecte de données a été effectuée par une équipe de 12 intervieweurs et 3 superviseurs de terrain formés à cet effet. Avant de participer à l'enquête, le consentement libre et éclairé des répondantes a été obtenu oralement. Le questionnaire administré renseignait sur les caractéristiques sociodémographiques du ménage, sur la production agro-silvo-pastorale et sur la situation alimentaire du ménage. Les questions sur la situation alimentaire permettaient de générer 2 indicateurs, soit le score de diversité alimentaire du ménage (SDAM) et l'échelle de la faim du ménage (HHS). Les sections du questionnaire pertinentes à la thèse sont présentées à l'Annexe II.

3.3.1 Le score de diversité alimentaire du ménage (SDAM)

Le SDAM a été évalué à l'aide d'un questionnaire qualitatif rapportant la consommation de groupes alimentaires. Ce questionnaire a été développé par le Projet d'assistance technique en matière d'alimentation et de nutrition (FANTA) (Swindale et Bilinsky, 2006b). Le questionnaire et la détermination du score SDAM sont décrits dans la section 4.2.3.

3.3.2 L'échelle de l'accès déterminant l'insécurité alimentaire du ménage (HFIAS)

Le questionnaire HFIAS a été administré auprès des participantes de l'étude (Coates *et al.* 2007). Pour chaque item du questionnaire, la répondante a rapporté si un ou plusieurs membres du ménage ont vécu l'expérience de l'insécurité alimentaire donnée au cours des quatre semaines précédant l'enquête ainsi que leur niveau d'exposition, soit jamais, rarement (1-2 fois), parfois (7-10 fois), ou souvent (>10 fois). La prévalence d'exposition aux expériences liées à l'insécurité alimentaire, soit les 9 items, désagregés selon leur fréquence de survenance, a été déterminée. La prévalence d'exposition aux domaines spécifiques de l'insécurité alimentaire a aussi été déterminée. Ces domaines sont 1) l'anxiété et

l'incertitude à propos des réserves de nourriture dans le ménage (réponse affirmative à l'item 1); 2) une alimentation de qualité insuffisante en termes de variétés et de préférences alimentaires (réponse affirmative aux items 2, 3 et/ou 4); et 3) un apport alimentaire insuffisant et ses conséquences physiques (réponse affirmative aux items 5, 6, 7, 8 et/ou 9). Normalement, un score décrivant le niveau d'accès alimentaire pourrait être déterminé en fonction de l'exposition aux expériences qui composent l'échelle. Comme il y a eu une erreur dans le questionnaire administré, ce score n'a pas été déterminé.¹² Néanmoins, cette erreur n'a pas affecté les questions permettant de calculer le score de l'échelle de la faim des ménages.

3.3.3 L'échelle de la faim du ménage (HHS)

Le score de la faim des ménages a été déterminé en fonction de la fréquence d'exposition aux expériences de la privation alimentaire, soit les 3 derniers items du questionnaire HFIAS (Ballard *et al.* 2011). Pour chaque item, un score de 0 a été attribué à « jamais », un score de 1 a été attribué à « rarement » et « parfois » et un score de 2 a été attribué à « souvent ». Pour chaque ménage, le score de la faim a été calculé en faisant la somme des scores individuels de chaque item et a donc pris une valeur de 0 à 6. En suivant la méthodologie développée par le projet FANTA (Ballard *et al.* 2011), les ménages ont été catégorisés en trois catégories d'expérience de la faim en fonction du score HHS, soit faim absente/légère (score de 0 à 1), faim modérée (score de 2 à 3) ou faim sévère (score de 4 à 6).

3.4 Approbation éthique

Cette analyse secondaire des données de l'enquête CAP effectuée dans la Grande Anse en août et septembre 2012 a été approuvée par le comité d'éthique de l'Université d'Ottawa (H05-13-09). La lettre d'approbation se retrouve à l'Annexe III.

¹² L'erreur figure à l'item 5. Il demande si un ou plusieurs membres du ménage a réduit la quantité de nourriture consommée dans un plat ou réduit le nombre de repas consommé par jour au cours des quatre semaines précédant l'enquête à cause d'un manque de nourriture. La réduction du nombre de repas par jour figure aussi dans l'item 6 et ne devrait normalement pas figurer dans l'item 5.

3.5 Traitement des données et analyses statistiques

Les données ont été saisies et analysées avec SPSS Statistics 21. La qualité des données a été assurée par la double saisie et des évaluations quotidiennes du traitement de données. Avant d'effectuer les analyses pour cette étude, les données pertinentes ont aussi été nettoyées. Pour chaque variable d'intérêt, les erreurs de saisie ont été dépistées, et les valeurs aberrantes ont été éliminées. Pour les variables catégoriques avec un choix de réponse « autre » et une précision fournie, ces réponses en créole ont été traduites avec l'aide d'un partenaire haïtien de l'Université d'État d'Haïti. Subséquemment, certaines variables catégoriques ont été recodées. De plus, certaines catégories ont été créées et/ou regroupées selon les taux de réponses. Le tableau 3.2 résume l'analyse statistique en fonction des objectifs de l'étude.

Tableau 3.2 Plan d'analyse statistique en fonction des objectifs de l'étude

Objectifs spécifiques	Objectifs opérationnels	Traitements statistiques
Décrire la qualité de l'alimentation des ménages (article 1)	i) Décrire la consommation de 12 groupes alimentaires des ménages	Fréquence
	ii) Déterminer le score de diversité alimentaire du ménage (SDAM)	Moyenne $\pm$ écart-type
Décrire le niveau d'accès alimentaire des ménages	iii) Décrire l'exposition des ménages aux expériences et domaines spécifiques liés à l'insécurité alimentaire	Fréquence
	iv) Calculer le score de la faim des ménages (score HHS) et déterminer la prévalence de la faim	Moyenne $\pm$ écart-type Fréquence
	v) Décrire le nombre de repas consommés par les enfants et les adultes le jour précédant l'enquête	Moyenne $\pm$ écart-type
Identifier les déterminants de la qualité alimentaire des ménages (article 1)	vi) Décrire la source principale des aliments consommés le jour avant l'enquête	Fréquence
	vii) Comparer les caractéristiques des ménages et des répondantes en fonction des terciles du SDAM	Khi-carré de Pearson avec z-test et ANOVA avec test post-hoc de Bonferroni
	viii) Identifier les déterminants du SDAM	Régressions linéaires multivariées
Identifier les déterminants de l'accès alimentaire des ménages	ix) Comparer les caractéristiques des ménages et des répondantes en fonction des catégories HHS	Khi-carré de Pearson avec z-test et ANOVA avec test post-hoc de Bonferroni
	x) Identifier les déterminants de score HHS	Régressions linéaires multivariées

3.5.1 Analyses descriptives

Les variables continues et discrètes ont été décrites à l'aide de moyennes et d'écart-types alors que les variables catégoriques ont été décrites à l'aide de fréquence.

3.5.2 Analyses de khi-carré de Pearson

Pour les variables catégoriques, des analyses de khi-carré de Pearson ont été effectuées pour évaluer l'association bivariée entre les caractéristiques des ménages et répondantes et le SDAM (divisé en terciles) et le score HHS (divisé en catégories d'expérience de la faim). Lorsque ces analyses étaient significatives, des z-tests ont été effectués pour identifier les proportions, parmi les 3 groupes, qui différaient significativement. Le seuil de signification pour l'ensemble de ces analyses a été fixé à $\alpha=0.05$. Cette analyse a été utilisée par d'autres chercheurs dans le domaine de la sécurité alimentaire (Savy *et al.* 2005; Young *et al.* 2014; De Cock *et al.* 2013) et a été choisie pour permettre la comparaison des résultats.

3.5.3 Analyses de variance ANOVA avec test post-hoc Bonferroni

Pour les variables continues et discrètes, des analyses de variance ANOVA ont été effectuées pour évaluer l'association bivariée entre les caractéristiques des ménages et répondantes et le SDAM (divisé en terciles) et le score HHS (divisé en catégories d'expérience de la faim). Lorsque ces analyses étaient significatives, des tests post-hoc de Bonferroni ont été effectués pour identifier les groupes, parmi les 3, qui différaient significativement. Cette analyse a été utilisée par d'autres chercheurs dans le domaine de la sécurité alimentaire (De Cock *et al.* 2013; Young *et al.* 2014) et a été choisie pour permettre la comparaison des résultats. Le seuil de signification pour l'ensemble de ces analyses a été fixé à $\alpha=0.05$.

3.5.4 Analyses de régression linéaires multi-variées

Pour identifier les déterminants de la qualité et de l'accès alimentaire des ménages, des analyses de régression linéaire multivariée standard ont été effectuées. Les indicateurs SDAM et HHS ont été traités comme des variables dépendantes (VD) continues.

Plusieurs variables indépendantes (VI) ont été transformées pour ces analyses. Les VI continues ou discrètes ont été transformées pour assurer leur distribution normale. L'âge de

la répondante et le nombre d'adultes par ménage ont subi une transformation logarithmique ($\log_{10}$) alors que la taille du ménage a subi une transformation de la racine carrée. Dans le cas du nombre d'adultes par ménage et la taille du ménage, deux valeurs aberrantes univariées dont les valeurs dépassaient 3 écart-types ont été exclues des analyses de régression pour prévenir leur influence exagérée sur les résultats (Tabachnick et Fidell, 2007). Trois variables discrètes, soit le nombre de repas consommés par les adultes et les enfants la veille de l'enquête ainsi que le nombre d'enfants par ménage, n'ont pu être transformées pour être distribuées normalement. Elles ont donc été transformées en variables catégoriques. Le nombre de repas consommés a été divisé en trois catégories, soient ≤ 1 repas, 2 repas et ≥ 3 repas. Le nombre d'enfants par ménage a aussi été divisé en trois catégories, soient 0-1 enfant, 2 enfants et 3-6 enfants.

Les variables à 3 catégories ou plus ont été incluses dans les modèles de régression en série de variables binaires (Cohen *et al.* 2003). Le nombre de variables binaires créées pour une variable donnée équivaut au nombre de catégories moins un. Prenons par exemple, la variable de l'occupation principale de la répondante à 4 catégories soient 1) aucune occupation, 2) agriculture, 3) petit commerce et 4) autres occupations. Le nombre de variables binaires créées pour cette variable a donc été : 4 catégories – 1 = 3 variables binaires. Le tableau 3.3 illustre le codage de ces trois variables :

Tableau 3.3 Exemple de codage des variables binaires

Occupation de la répondante	Variables binaires		
	D ₁	D ₂	D ₃
Agriculture	1	0	0
Petit commerce	0	1	0
Autres occupations	0	0	1
Aucune occupation	0	0	0

Pour la première variable binaire (D₁), une valeur de 1 a été attribuée aux répondantes qui pratiquent l'agriculture alors que 0 a été attribué aux autres répondantes. Ce même codage dichotomique a été appliqué aux deux autres variables binaires: la valeur de 1 a été attribuée aux répondantes qui participent au petit commerce dans le cas de D₂ et aux autres

occupations dans le cas de D₃. Pour ces trois variables binaires, 0 a été attribué aux répondantes avec aucune occupation. Dans le modèle de régression, cette catégorie (sans occupation) sert de groupe de référence à laquelle les résultats sont comparés. Par exemple, si une variable binaire donnée est significativement associée à la VD, ceci voudrait dire que la moyenne de la VD de ce groupe est significativement différente de celle du groupe de référence lorsqu'on tient compte de l'ensemble des autres variables dans le modèle (Cohen *et al.* 2003). Une valeur de bêta positive indiquerait que la moyenne de la VD est significativement plus élevée que celle du groupe de comparaison alors qu'une valeur de bêta négative indiquerait que la moyenne est significativement plus faible (Cohen *et al.* 2003). Pour certaines variables catégoriques, des catégories à faible taux de réponses ont été regroupées. Par exemple, les répondantes des localités d'Abricot, d'Anse d'Hainault et de Grand Vincent ont été regroupées pour former le groupe « autres ». Dans les modèles de régression, les groupes comptant peu d'individus sont rarement significativement associés à la VD à cause d'un manque de puissance statistique (Tabachnick et Fidell, 2007).

Le choix de variables et leur mode d'inclusion dans les modèles présentés sont variables en fonction des VD explorées. Ces choix sont décrits et justifiés dans les sections suivantes (3.5.4.1 à 3.5.4.2). Pour chacun des modèles, les VI dichotomiques pouvant être pertinentes avec une distribution 90:10 ont été exclues de l'analyse (Tabachnick et Fidell, 2007). Ces variables incluent: la pratique de pêche ou d'agriculture par un membre du ménage ainsi que la production de fruits et de légumes par le ménage. De plus, le nombre de VI par modèle a été limité à 15 répondantes (*n*) par VI, tel que recommandé pour les études en sciences sociales (Tabachnick et Fidell, 2007).

Pour éviter la multi-colinéarité *a priori*, certaines combinaisons de variables n'ont pas été incluses dans les mêmes modèles à cause d'un chevauchement conceptuel. Ces variables étaient : la pratique d'élevage par un membre du ménage et la possession d'animaux par la répondante; le nombre de repas consommés par les adultes et le nombre consommé par les enfants; la possession de terre par le ménage et l'accès à la terre par la répondante pour son usage personnel ainsi que la taille du ménage et le nombre d'enfants et/ou d'adultes par ménage. L'absence de multi-colinéarité entre les VI des modèles effectués a été évaluée avec

un test de variance du facteur d'inflation (« variance inflation factor test »). Les valeurs inférieures à 10 dénotent une absence probable de multi-colinéarité (Pallant, 2010).

L'examen des diagrammes de dispersion des résidus entre le score de la VD prédit et sa valeur réelle a aussi été effectué pour chaque modèle afin d'assurer l'atteinte des conditions de normalité, de linéarité et d'homoscédasticité (Pallant, 2010; Tabachnick et Fidell, 2007). Le seuil de signification pour les analyses de régression a été fixé à $\alpha=0.05$.

3.5.4.1 Identification des déterminants du SDAM

Des analyses de régression linéaire multivariée ont été effectuées pour identifier les déterminants du SDAM. Les variables du modèle sont discutées dans la section 4.2.4. En plus des variables mentionnées, la localité du ménage (CarrefoursCharles/Chambellan/Prévilé/Moron/Autres) a aussi été considérée comme déterminant de la diversité alimentaire. Elle n'a cependant pas été retenue dans le modèle final à cause de son impact négligeable sur les résultats.

3.5.4.2 Identification des déterminants du score HHS

Comme le score HHS est une sous-échelle de l'indicateur HFIAS et qu'il existe peu d'études explorant les déterminants du score HHS, les VI ont été incluses dans le modèle s'il y avait des preuves *a priori* qu'elles pouvaient être des déterminants du score HFIAS ou des autres échelles basées sur l'expérience de l'insécurité alimentaire. Plusieurs modèles de régression ont été explorés mais seulement un modèle est présenté dans ce travail. Les variables incluses dans le modèle sont: la localité (Carrefours Charles/Chambellan/Prévilé/Moron/Autres), le nombre d'adultes par ménage, le nombre d'enfants par ménage (≤ 1 enfant/2 enfants/3-6 enfants), la possession d'une parcelle de terre par le ménage (non/oui), l'accès à une parcelle de terre empruntée (non/oui), la possession d'animaux d'élevage par la répondante (non/oui), l'utilisation de latrines (non/oui), l'accessibilité du lieu d'habitation telle que perçue par la répondante (facile/modérée/difficile), l'âge de la répondante, le plus haut niveau d'éducation atteint par la répondante (aucune/primaire/secondaire et plus), l'occupation principale de la répondante (aucun/agriculture/petit commerce/autre), la répondante est le chef du ménage (non/oui), le statut matrimonial de la répondante (mariée/concubinage /autres) et la participation du ménage à l'intervention d'agriculture de

santé publique (non/oui). Les variables exclues dues à un impact négligeable sur les résultats du modèle sont: la taille du ménage et l'accès de la répondante à une parcelle de terre pour son usage personnel (non/oui). Le nombre de repas consommés a été exclu du modèle parce qu'il est considéré une mesure proxy de l'accès alimentaire. La réduction du nombre de repas consommés se retrouve sur le continuum des expériences universelles associées à l'insécurité alimentaire donc ce n'est pas jugée une caractéristique du ménage en soi, mais une conséquence d'un accès alimentaire insuffisant. La disponibilité de ressources suffisantes pour rencontrer les besoins alimentaires actuels du ménage (auto-rapportée) a aussi été exclue du modèle comme cette expérience est en partie appréciée par un des items de l'échelle HHS (« Est-il arrivé que votre ménage soit sans nourriture du tout parce qu'il n'y avait pas de ressources pour en racheter? »). Une observation aberrante multivariée pour qui la valeur du score HHS prédite excédait 3 écart-types de la valeur réelle a été exclue de l'analyse. Les valeurs du facteur d'inflation ont varié de 1.104 à 2.112, dénotant ainsi l'absence de multi-colinéarité.

Chapitre 4

Determinants of diet quality among rural households in an intervention zone of Grande Anse, Haiti

Ce chapitre est constitué d'un article qui a été soumis à la revue *Food and Nutrition Bulletin*. Les auteurs sont Elise Pauzé, Malek Batal, Yvens Philizaire, Rosanne Blanchet et Dia Sanou.

L'article couvre l'objectif spécifique 1 et 3 dont le but est de vérifier si la qualité de l'alimentation des ménages est faible (hypothèse 1) et si la diversité alimentaire est associée aux caractéristiques socio-économiques, démographiques et géographiques des ménages (hypothèse 3). L'article décrit les caractéristiques des ménages et répondantes qui ont participé à l'enquête. La consommation des groupes alimentaires, la source principale des aliments consommés et la diversité alimentaire des ménages sont aussi décrites. Les déterminants de la diversité alimentaire sont ensuite explorés à l'aide d'analyses bivariées et multivariées.

Résumé

Introduction. En Haïti, les déficiences nutritionnelles et la malnutrition chronique sont des problèmes de santé publique important. Ces problèmes de santé sont causés entre autres par un accès alimentaire insuffisant et par une consommation sous-optimale d'aliments riches en micronutriments. À ce jour, il y a peu d'études qui ont exploré les déterminants de la qualité alimentaire des ménages en Haïti.

Objectif. Évaluer la qualité alimentaire de ménages haïtiens en milieu rural et identifier ses déterminants socio-économiques.

Méthodes. Des mères ou des femmes en charge d'enfants de cinq-cent-vingt-neuf ménages du département de la Grande Anse en Haïti ont participé à une étude transversale. Les données collectées ont inclus les caractéristiques socio-économiques et les activités de production alimentaire des ménages. La qualité alimentaire a été évaluée avec le score de diversité alimentaire. Ses déterminants ont été identifiés à l'aide d'analyses de régression linéaires multivariées.

Résultats. La majorité des ménages ont consommé de l'huile/du gras, des condiments/brevages/épices, des racines/tubercules et des céréales alors que peu de ménage ont consommé des aliments à base animale tels que la viande/les organes, les produits laitiers et les œufs. Parmi les caractéristiques des ménages, le nombre d'adultes par ménage, la possession d'une terre agricole, la pratique d'élevage, le nombre de repas consommé par les enfants, l'utilisation de latrine et le lieu de résidence perçu comme difficilement accessible étaient tous associés à une diversité alimentaire plus élevée. Parmi les caractéristiques des répondantes, leur niveau de scolarisation ainsi que leur participation au petit commerce et leur pratique d'agriculture comme occupation principale ont été positivement associées à la diversité alimentaire.

Conclusions. Les déterminants de la qualité alimentaire sont multidimensionnels et sont associés à plusieurs facteurs tels que le statut socio-économique, la composition démographique et la situation géographique. De plus, la qualité alimentaire est à la fois associée aux caractéristiques des ménages et des répondantes. Ceci souligne le besoin des interventions multisectorielles ciblant les ménages et les individus simultanément pour améliorer la qualité de l'alimentation en Haïti.

Mots clés. Diversité alimentaire, Sécurité alimentaire, Haïti, SDAM

Abstract

Background. In Haiti, nutrient deficiencies and stunting are major public health concerns. These health problems are caused by poor access and consumption of nutrient rich foods, among other factors. To date, few studies have explored determinants of diet quality of Haitian households.

Objective. To assess diet quality of rural Haitian households and to identify its socioeconomic determinants.

Methods. Female caregivers from five hundred and twenty-nine rural households in Grande Anse, Haiti participated in a cross-sectional survey. Data included household socioeconomic characteristics and food production activities. Diet quality was assessed using the Household Dietary Diversity Score. Its determinants were identified using multiple linear regression analyses.

Results. Most households consumed oil/fats, condiments/beverages/spices, roots/tubers, and cereals, whereas few households consumed animal-based foods such as meats/organs, dairy products and eggs. Among household-level determinants, the number of adults per household, land ownership, practice of livestock rearing, number of meals consumed by children, use of latrines and accessibility of the dwelling location perceived as difficult were all associated with higher household dietary diversity. Among individual-level variables, respondent participation in petty commerce and practice of agriculture as main occupation, in addition to increased education attainment were positively associated with household dietary diversity.

Conclusions. Determinants of diet quality are multidimensional and are associated with various factors including socio-economic status, household demographics, and physical environment, among other factors. Moreover, diet quality is concurrently linked with household- and individual-level determinants. This highlights the need for multisectoral and multilevel interventions to improve household diet quality in Haiti.

Keywords: Dietary diversity, Food security, Haiti, HDDS

4.1 Introduction

Haiti is known as the poorest country of the Americas with approximately 80% of its population living on 2\$ a day or less [1]. According to the most recent national survey, 38% of Haitian households are food insecure [2]. As a result, nutrient deficiencies and stunting are also widespread [3,4]. Although agriculture is the main source of livelihood for the majority of the population, particularly in rural areas, the agricultural sector's productivity is poor. This is attributable to a lack of infrastructure (roads, electricity, and irrigation), limited access to food production inputs (good soil, water, pest control, fertilizer, and equipment), ecological degradation, and unfavorable trade policies hampering domestic food production [5-7]. Moreover, in recent years, vulnerable Haitian households have been affected by multiple shocks including the spike in global food commodity prices in 2006-08, the 2010 earthquake, and several hurricanes which all further compromised households' access to sufficient food [2,8-10].

According to the Food and Agriculture Organization, “food security exists when all people, at all times, have physical and economic access to sufficient, safe and nutritious food that meet their dietary needs and food preferences for an active and healthy life” [11]. As embodied in this definition, access to food of sufficient nutritional quality and their consumption are pivotal in achieving food security. In developing countries, poor households typically have monotonous diets which are mostly comprised of starchy staples with few fruit, vegetables and animal-based foods [12]. Haiti is no exemption; a recent national survey revealed that 77% of households had suboptimal dietary diversity [2]. Vulnerable sub-populations, such as infants seem to be especially affected by low dietary diversity [13]. According to the few studies that have documented food intake in the country, households infrequently consume nutrient rich foods such as meat, fish, eggs, dairy, fruit and vegetables [14,15].

Dietary diversity, the sum of food items or food groups consumed over a reference period, is a simple proxy measure of diet quality increasingly used in low and middle-income countries [16]. This measure has been shown to be nutritionally relevant as it has been associated with energy and nutrient intake, nutrient adequacy, and with anthropometric measures of adults

and children [16-21]. Poor dietary diversity and the resulting nutrient deficiencies have also been associated with many adverse health outcomes including poor growth, cognitive impairment, reduced productivity and increased mortality [17, 13, 22-24].

Determinants of household diet quality are complex and include many interacting factors such as socio-economic status, geography, education, household demographics, cultural practices, purchasing behaviors, occupation, seasonal food availability, exposure to crises, and food production practices [25-34]. Household gender dynamics can also influence diet quality. Indeed, maternal education and nutritional knowledge as well as women's empowerment and control over resources have all been shown to improve diet quality within households [35-37].

To the best of our knowledge, there are no studies exploring the determinants of household dietary diversity in Haiti. The purpose of this study is to therefore assess the diet quality of Haitian households and to identify its determinants among characteristics of households and individuals. The identification of these determinants could provide valuable information for local interventions.

4.2 Methods

4.2.1 Study Setting

The study was conducted in the department of Grande Anse which is located in the southwestern part of Haiti. This area covers 1911.9 km² and its estimated population is 446 901 of whom 77.9% live in rural areas [38]. The main economic activity of the region is agriculture which is mostly conducted on deforested and degraded hillside lands. In 2011, 81% of households of this department had been exposed to at least 3 shocks that potentially threatened their food security status [2]. Given the extreme vulnerability of the region, a Public Health Agriculture (PHA) intervention was initiated in order to reduce the rate of acute malnutrition among children and to strengthen population resilience in the face of food insecurity. This multisectoral strategy included clinical care provided in nutritional rehabilitation centres managed by Médecins du Monde, improvements of sanitary conditions undertaken by the German Red Cross and capacity building activities in food production,

food preparation and nutrition organized by the United Nation's Food and Agriculture Organization. Targeted households were mainly those in which a child between the ages of 6 to 59 months had been treated for acute malnutrition and also included households with vulnerable members such as elderly adults and pregnant or lactating women.

4.2.2 Data collection and sampling

A cross-sectional survey was conducted in August and September 2012, after the spring growing season [39]. Data collected included demographic and socioeconomic characteristics of households and respondents as well as information on their food production activities. The pre-coded questionnaire, initially written in French, was translated to Haitian Creole and was pre-tested with individuals outside of the study area. The data collection was performed by a field team of 12 interviewers and 3 supervisors who spoke both French and Haitian Creole.

In total, 529 households were randomly selected using a two stage sampling method. Since the data was initially collected to assess the impact of the PHA intervention, the first stage of sampling was determined by selecting the 7 targeted areas in the department of Grande Anse which were defined as the region within a 5-hour walk of 7 nutritional rehabilitation centres. These areas were: Abricot, Anse d'Hanault, Carrefour Charles, Chambellan, Grand Vincent, Moron and Privilé. At the second stage, a total of 255 households were randomly selected among a list of 630 intervention households. The number of households selected per area was representative of the geographical distribution of households who had benefited from the intervention. A total of 274 non-intervention households from the same areas were also sampled. The total number of households sampled per area varied from 12 households in Abricot to 134 in Moron. The respondents of the survey were female caregivers. Their informed consent was verbally obtained before their participation. All information was self-reported. For example, the accessibility of the household's dwelling location was subjectively assessed by the respondent and was categorized as easy, moderate or difficult.

4.2.3 Household Dietary Diversity Score

Household dietary diversity was assessed using a qualitative 24-hour food group consumption questionnaire developed by the Food and Nutrition Technical Assistance (FANTA) Project [40]. The tool was adapted to reflect locally consumed foods. Respondents reported whether or not a member of the household had consumed foods from a given food group the day before the survey. Foods were categorized among the following 12 food groups: cereals, roots/tubers, fruits, vegetables, meats, eggs, fish/shellfish, nuts/pulses, milk/dairy products, oils/fats, sugar/sweets and spices/condiments/beverages. The household dietary diversity score (HDDS) was determined by summing up the number of food groups consumed by households and therefore could vary between 0 and 12. Since there are no universal cut-offs for categorizing households according to their HDDS, the sample distribution was divided into HDDS tertiles which were characterized as low (0-5), moderate (6-7) and high (8-12) dietary diversity [40].

4.2.4 Statistical analysis

Data was entered and analysed using SPSS Statistics 21, Armonk, NY, U.S. Frequencies, means and standard deviations (SD) were used to describe sample characteristics. Differences in household and respondent characteristics between HDDS tertiles were assessed with Pearson Chi-square analyses coupled with post hoc z-tests or one-way analysis of variance (ANOVA) coupled with Bonferroni post-hoc tests.

Multivariate linear regressions were conducted to identify determinants of HDDS, which was treated as a continuous variable. Independent variables were included in the regression model if there was *a priori* evidence from the literature that they could be independent predictors of individual or household dietary diversity. Some variables were not included simultaneously to avoid multi-collinearity. These variables included: practice of livestock rearing by a household member and respondent ownership of livestock; the number of meals consumed by adults and the number of meals consumed by children; household land ownership and respondent access to land for personal use; and household size and the number of children or adults per household. Although many regression models were explored, only one model is presented for sake of brevity. Selected variables included in the

final model are: number of adults per household, respondent education attainment (none/primary/secondary or higher), household land ownership (no/yes), use of latrines by household members (no/yes), respondent's main occupation (none/agriculture/petty commerce/other), number of meals consumed by children the day before the survey (≤ 1 meal/2 meals/ ≥ 3 meal), perceived accessibility of the household's dwelling location (easy/moderate/difficult), and self-reported availability of sufficient resources to meet food needs at the time of the survey (no/yes). Independent variables such as respondent age and marital status (married/living with a partner/other) as well as household participation in the PHA intervention (no/yes) and access to borrowed land (no/yes) were included as relevant covariates. Models were adjusted for household size, number of children aged 5 years or less per household (≤ 1 child/2-3 children/4-6 children), number of meals consumed by adults (≤ 1 meal/2 meals/ ≥ 3 meal), as well as respondents' access to land for their personal use (no/yes) and their ownership of livestock (no/yes). These variables were removed from the final model due to their minimal effect on results. For the purpose of the regression analyses, variables not normally distributed were modified using square root or logarithmic transformation as appropriate. Three discrete variables, namely the number of meals consumed by adults and children as well as the number of children per household were also transformed into categorical variables. Univariate and multivariate outliers were excluded from the analysis [41]. All categorical variables in the regression models were included as dummy variables. Absence of multi-collinearity between independent variables was assessed using a variance inflation factor test (values ranged from 1.083 to 2.405). Only complete cases were included in the regression analysis ($n = 476$). The significance level was set at $\alpha = 0.05$ for all analyses.

4.2.5 Ethical Review

This secondary analysis was approved by the University of Ottawa's research ethics committee (H05-13-09).

4.3 Results

4.3.1 Characteristics of participating households and respondents

Table 4.1 describes household and respondent characteristics. The household size varied from 2 to 20 members with a mean size of 7.4 (SD 2.59). Nearly all households had at least one member who practiced agriculture (96.7%) and livestock rearing (83.1%) whereas few had members who practiced fishing (8.6%). The majority of household (86.2%) owned some land and nearly half (47.8%) had access to borrowed land for agriculture. Most households (92.9%) produced fruits and vegetables. About 31% of households reported having sufficient resources to meet their food needs at the time of the survey.

The respondents' mean age was 36.3 (SD12.99). Respondents' main occupation was agriculture (40.5%) or petty commerce (34.0%) while 4.9% had other occupations and 20.6% had no occupation. About 39% of respondents had no education, 48% had attained a primary-level and the remainder (13%) had a secondary-level education or higher. In terms of food production assets, 56.3% of respondents had access to land for their personal use and 44.0% possessed their own livestock.

4.3.2 Food group consumption

As presented in **Table 4.2**, food groups that were consumed the most included: oils/fats (93.5%), condiments/spices/beverages (81.3%), roots/tubers (78.2%), and cereals (72.2%). Animal-based foods such as eggs (12.3%), milk/dairy products (18.2%) and meats (26.5%) were the least consumed. Among households who had consumed foods from the given food groups, households' own production was the main source for eggs (83.1%), vegetables (75.1%), fruit (74.4%), and roots/tubers (67.6%) whereas, foods from the remaining 8 groups were mainly acquired through purchasing.

4.3.3 HDDS and characteristics of HDDS tertiles

Mean HDDS was 6.3 (SD 2.27). Based on HDDS tertiles, 37.1%, 33.6% and 29.3% of households were categorized as having low (0-5), moderate (6-7) and high (8-12) dietary diversity, respectively. **Table 4.3** presents bivariate analyses comparing household and

respondent characteristics as a function of HDDS tertiles. Households with low dietary diversity were less likely to report use of latrines ($p<.001$), ownership of land ($p<.001$) and practice of livestock rearing by a household member ($p<.01$). Among respondents from low dietary diversity households, a significantly higher proportion had no occupation ($p<.05$), primary or no education ($p<.001$) and were less likely to have access to land for their personal use ($p<.05$) or to possess their own livestock ($p<.001$). The number of meals consumed by adults and children on the day before the survey was also significantly lower among these households ($p<.001$). Households with high dietary diversity were more likely to report sufficient resources to meet their food needs ($p<.01$) and had a greater number of adults ($p<.05$). Among respondents from high dietary diversity households, a greater proportion had secondary or higher education ($p<.001$) and participated in petty commerce as their main occupation ($p<.05$).

4.3.4 Determinants of HDDS

Table 4.4 presents the results of a multivariate linear regression model exploring the determinants of HDDS in Haiti. Among household characteristics, the number of adults per household, land ownership, practice of livestock rearing, the number of meals consumed by children, use of latrines, and the accessibility of the dwelling's location perceived as difficult were all associated with higher HDDS. Among respondent characteristics, participation in petty commerce and practice of agriculture as main occupation in addition to increased education attainment were also significant positive determinants of HDDS. This model accounted for 30.9% of the HDDS variance.

According to standardized coefficients, the relative importance of variables in explaining the HDDS variance in descending order is: consumption of at least 3 meals a day by children ($\beta=.408$, $p=.000$), consumption of 2 meals a day by children ($\beta=.243$, $p=.000$), respondent's attainment of secondary-level education or higher ($\beta=.232$, $p=.000$), respondent's participation in petty commerce ($\beta=.149$, $p=.006$), use of latrines ($\beta=.142$, $p=.001$), respondent's attainment of primary-level education ($\beta=.135$; $p=.004$), household land ownership ($\beta=.124$, $p=.003$), respondent's practice of agriculture ($\beta=.114$, $p=.040$), accessibility of the dwelling's location perceived as difficult ($\beta=.112$, $p=.031$), number of adults per household ($\beta=.105$, $p=.011$) and practice of livestock rearing ($\beta=.093$, $p=.028$).

Although the number of meals consumed by adults was a significant determinant (data not shown) the number of meals consumed by children was more strongly associated to HDDS and was therefore preferred in the final model.

4.4 Discussion

This study assessed household diet quality and identified determinants of HDDS among a sample of rural Haitian households living in a highly vulnerable region. Most households consumed staple foods whereas few consumed animal-based foods. Purchasing and households' own agricultural production were the two main sources of foods consumed the day before the survey. The predominant source of foods consumed varied across food groups. Interestingly, determinants of household dietary diversity were multidimensional and diet quality was concurrently associated with household- and individual-level factors.

The overall diet quality of participating households seemed to be poor. Most households consumed staple foods such as oil/fats, condiments/beverages/spices, roots/tubers and cereals whereas few households consumed animal-based foods, known to be particularly rich in nutrients. These dietary patterns are consistent with other studies conducted in Haiti [14,15,42].

HDDS in our sample is low compared to a recent national survey. In May/June 2011, only 14% of households in the department of Grand Anse had low dietary diversity [2]. In our study, 70.7% of households would be categorized as such according to the national HDDS cut-offs. This difference may be partly due to the characteristics of our surveyed population which mostly consists of households with children of 6 to 59 months of age. In 2012, Haiti was also affected by drought and tropical storms which destroyed many crops including maize, sorghum, rice, pulses and bananas [39]. These crop losses coincided with increases in imported food prices [39]. The reduction of local food availability compounded with a decrease in purchasing power may therefore explain the lower dietary diversity in our study population compared to the national data from 2011.

As aforementioned, the consumption of animal-based foods, including meat/organs, fish, dairy and eggs, was also low. In Haiti, low consumption of these nutrient-dense foods has been attributed to their prohibitive costs, lack of supply in local markets, ecological constraints hindering animal production and households' inability to store these foods [43,44]. Since the vast majority of households who had consumed eggs had acquired them through their own production, support to chicken rearing may improve consumption of animal-based foods. Indeed, other studies have shown that agricultural interventions that include small animal husbandry can improve diet quality through increased consumption of eggs and milk [45].

More than a third of households had not consumed vegetables and fruit the day before the survey despite the vast majority of them producing these foods. This suggests that increased awareness of the benefits of consuming vegetables and fruit may be warranted to improve household diet quality in Haiti. Indeed, some field-based programmes in the country have reported that certain fruit varieties and leafy green vegetables widely available are not consumed due to cultural beliefs and preferences [13]. This emphasises the importance of including nutrition education or a behavior change communication strategy in interventions aiming to increase vegetable and fruit consumption.

In our sample, determinants of household diet quality are multidimensional and are associated with various factors including socioeconomic status (use of latrine, education attainment, land ownership, the number of meals consumed), household demographics (number of adults per household), rural development (practice of livestock rearing), gender (petty commerce and agriculture carried out by women), as well as physical environment (accessibility of the dwelling location). Moreover, household dietary diversity is concurrently affected by household- and individual-level factors. The multifactorial nature of diet quality highlights the need for multisectoral approaches, such as the PHA intervention, in addressing the issue.

Among household-level determinants, socio-economic characteristics such as land ownership, use of latrines, and the number of meals consumed by children the day before the

survey were all positive determinants of HDDS. These findings are consistent with other studies. For instance, asset possession and access to improved sanitary infrastructure were associated with the dietary diversity of mothers of young children in Burkina Faso [30,31]. The number of meals consumed by adults and children has also been shown to be positively correlated with HDDS in Uganda and Burkina Faso [46].

Although a large proportion of sampled households had a member practicing livestock rearing and despite this practice being positively associated to HDDS, it appears that this activity may not directly lead to increased household consumption of animal-based foods (with the exception of eggs). Since most households who consumed these foods acquired them through purchasing, it is possible that households prefer to sell their livestock rather than use them for food. Indeed, according to Baro, livestock in Haiti is used as a durable asset sold to finance other activities or to address emergency situations [6]. Although livestock rearing may not directly improve diet quality, it constitutes an important economic asset which could improve household's access to a greater diversity of food.

Previously, HDDS has been associated with household size in countries such as Malawi and Bangladesh [26,34]. According to our findings, the number of adults per household was a positive determinant of HDDS whereas household size was not. The increased number of adults per household may improve dietary diversity through increased availability of labour and diversity of income sources.

Surprisingly, difficult accessibility of the dwelling location was positively associated with HDDS. These findings contradict earlier studies that have found that dietary diversity is typically higher in more accessible settings such as urban areas versus rural ones [27]. On the other hand, households in isolated areas may be more dependent on their own food production rather than the cash economy and may have greater access to seasonal or wild foods [29]. When conducting further analyses, we found that a significantly higher proportion of households who perceived their dwelling as difficult to access depended primarily on their own food production for vegetables, pulses and fruits versus those who perceived their dwelling to be more accessible (data not shown). Increased reliance on

domestic food production, may explain the relationship between dwelling accessibility and HDDS. In times of acute food insecurity, in particular, household's own production may constitute an important buffer.

Among individual-level determinants, respondent education and occupation were both positively associated with HDDS. Women's education level has been previously associated with increased dietary diversity but this relationship is inconsistent in some contexts [30, 31, 20]. Our study found that respondents with primary or secondary level education had higher HDDS compared to those without any formal education. In Haiti, maternal education had been identified as a compensating factor for the negative effects of food insecurity on the dietary diversity of infants [47]. However, a recent analysis of the country's 2005-06 Demographic and Health survey found that maternal education was not significantly associated with infants meeting the minimum dietary diversity recommendation of the World Health Organization [13]. Unlike this study, our results suggest that women's education may influence dietary diversity in Haitian households.

Respondent participation in petty commerce was also a significant determinant of HDDS. This is in accordance with Savy et al. who observed a positive relationship between women's generation of commercial income and dietary diversity in rural villages of Burkina Faso [48]. Practice of petty commerce by women may provide additional income to households as well as give them more autonomy or access to cash for purchasing food. In Haiti, women are very engaged in economic activities, albeit more so in the informal sector [49]. They are exclusively responsible for selling food in domestic markets and typically have control over the income generated from this activity [49]. Despite their level of autonomy, gender inequality is still a reality in the country [50].

Women's empowerment through participation in income generating activities and greater control over household resources has been identified as a gateway to improving household food security [51]. Support to homestead food production by women in particular has been shown to improve dietary diversity, increase fruit, vegetable and animal-based food consumption as well as increase household income [36,45]. Although a higher proportion of

women from the moderate and high dietary diversity households possessed their own livestock, this was not a determinant of HDDS in our multivariate analysis, nor was respondents' access to land for personal use. Factors such as lack of time, technical assistance or knowledge on the health benefits of certain foods may be impeding the effective utilization of these productive assets by Haitian women and merits further investigation.

Our study is the first to explore determinants of HDDS in Haiti. It has provided important insights on some contextual factors influencing diet quality in the department of Grande Anse. However, these findings should be interpreted with caution in line with the limitations of the study. Regarding the dietary diversity measure, there are still some outstanding issues related to the appropriate number of food groups that should be used and whether portion sizes or consumption frequency should be taken into account [12]. In Haiti, for instance, meat and seafood are often used in small quantities to flavour dishes [13]. Without quantitative information, the reported consumption of these foods or others may therefore be insufficient in determining whether a household's general access and consumption of a given food group is adequate. Since HDDS includes food groups of low nutritional quality, such as fat/oil, condiments/beverages/spices and sugar/sweets, households' diet quality may be somewhat exaggerated by the inclusion of these food groups in the score. Also, given the simplicity of the HDDS indicator, it is assumed that households with the same scores have equivalent diet quality when in fact the combination of food groups consumed by households may be different.

In addition, no causal inference can be made due to the study's cross-sectional design. Our results cannot be generalized to the broader Haitian context given the particularity of the study population. The exclusion of incomplete cases in the multivariate regression models may also bias our results. Since the data was initially collected for the programmatic assessment of the PHA intervention and not for this research, some relevant variables could not be accounted for in the model (e.g. purchasing behaviors and women's participation in decision making), which may misestimate the association between potential determinants and HDDS.

Our findings suggested that household diet quality is influenced by multidimensional factors such as socioeconomic status, household demographics, rural development, gender and physical environment which should all be considered in intervention planning in the region. Household- and individual-level factors should also be taken into account with particular attention to women's education and occupations. Potential pathways to improve household diet quality and food security in the department of Grande Anse should embrace multisectoral and multilevel perspectives and include support to livestock rearing in addition to enhancing women's education and participation in petty commerce, among other income generating activities. Our study design does not allow an in depth assessment of the potential role of women empowerment in achieving food security and improving household dietary diversity. Further investigation is needed to better assess the potential impact of women's use and control of productive assets such as land and livestock on household diet quality.

Table 4.1 Characteristics of sampled households and survey respondents, Grande Anse, Haiti, August/September 2012 (n 529)

Sociodemographic characteristics	n	Mean or %	SD
<i>Household</i>			
Household size	527	7.35	2.59
Number of adults	528	2.76	1.28
Number of children under the age of 5 years	525	1.83	0.99
Accessibility [†]			
Easy	120	22.8	-
Moderate	225	42.7	-
Difficult	182	34.5	-
Number of meals consumed by adults [†]	526	2.09	0.71
Number of meals consumed by children [†]	526	2.18	0.75
Land ownership (% yes) [†]	456	86.2	-
Access to borrowed land for agriculture (% yes) [†]	247	47.8	-
Practice of agriculture by a household member (% yes) [†]	503	96.7	-
Practice of livestock rearing by a household member (%yes) [†]	439	83.1	-
Practice of fishing by a household member (% yes) [†]	45	8.6	-
Fruit and vegetables produced by household(% yes) [†]	468	92.9	-
Recipient of the FAO intervention (% yes) [†]	255	48.2	-
Use of latrines as principal mean of defecation (% yes) [†]	279	53.1	-
Sufficient resources to meet current food needs (%yes) [†]	160	30.7	-
<i>Respondent</i>			
Age (years)	516	36.27	12.99
Marital Status [†]			
Single	62	11.7	-
Living with a partner	293	56.3	-
Married	141	26.7	-
Divorced / Separated / Widowed	28	5.3	-
Last education level completed [†]			
None	205	38.8	-
Primary	253	47.9	-
Secondary and above	70	13.3	-
Main Occupation [†]			
None	109	20.6	-
Agriculture	214	40.5	-
Petty commerce	180	34.0	-
Other	26	4.9	-
Access to a parcel of land for personal use (% yes) [†]	293	56.3	-
Ownership of livestock animals (% yes) [†]	229	44.0	-

[†] Values are presented in %.

Table 4.2 Percentage of households who had consumed foods from each food group and main sources of these foods consumed the day before the survey, Grande Anse, Haiti, August /September 2012

Food group	<u>Consumption</u>		<u>Main Source</u>					
	(n 529)		Own production		Purchased		Other	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Oil and fats	493	93.5	51	10.4	428	87.2	12	2.4
Condiments, spices and beverages	429	81.3	67	15.7	348	81.3	13	3.0
Roots and tubers	414	78.4	280	67.6	118	28.5	16	3.9
Cereals	381	72.2	43	11.3	319	83.7	19	5.0
Vegetables	338	64.3	253	75.1	75	22.3	9	2.7
Sugar and sweets	301	56.9	10	3.3	282	93.7	9	3.0
Fruits	300	56.7	224	74.4	67	22.3	9	3.0
Nuts and pulses	199	37.7	57	28.6	124	62.3	18	9.0
Fish and shellfish	167	31.6	12	7.2	153	91.6	2	1.2
Meats	140	26.5	14	10.1	119	86.2	5	3.6
Milk and dairy products	96	18.2	21	21.9	67	69.8	8	1.5
Eggs	65	12.3	54	83.1	11	16.9	0	0

Table 4.3 Comparison of household and respondent characteristics as a function of HDDS tertiles, Grande Anse, Haiti, August/September 2012 (n 529)

	Low diversity		Moderate diversity		High diversity		F-stat	X ²
	n	Mean (SD) or %	n	Mean (SD) or %	n	Mean (SD) or %		
<i>Household characteristics</i>								
Number of members [†]	192	7.03 (2.59)	173	7.41 (2.51)	151	7.61 (2.51)	2.31	-
Number of adults [†]	192	2.60 (1.01) ^a	174	2.74 (1.39)	151	2.95 (1.298) ^a	3.26*	-
Number of children < 5 years old [†]	190	1.87 (1.01)	173	1.83 (1.02)	151	1.82 (.953)	0.14	-
Accessibility [§]								
Easy	50	26.0	34	19.7	33	21.9	-	3.3
Moderate	81	42.2	71	41.0	66	43.7	-	
Difficult	61	31.8	68	39.3	52	34.4	-	
Use of latrine by HH [†] members (% yes) [§]	72	37.9 ^a	96	55.5 ^a	104	68.4 ^a	-	32.3 ***
Recipient of the PHA intervention (% yes) [§]	94	49.0	89	51.1	69	45.4	-	1.1
Ownership of land (% yes) [§]	150	78.1 ^{a,b}	155	89.1 ^a	141	92.8 ^b	-	17.1***
Access to borrowed land for agriculture (% yes) [§]	91	47.6	80	47.6	70	47.3	-	0.01
Practice of livestock rearing by a HH member (% yes) [§]	147	76.6 ^a	146	84.4	137	90.1 ^a	-	11.4**
Sufficient food stocks or resources to meet food needs (%yes) [§]	44	23.4 ^a	50	29.1 ^b	61	40.4 ^{a, b}	-	11.4**
Number of meals consumed by adults [†]	190	1.78 (.69) ^{a, b}	173	2.20 (.70) ^a	152	2.32 (.61) ^b	29.64***	-
Number of meals consumed by children [†]	190	1.88(.74) ^{a, b}	173	2.27 (.71) ^a	152	2.18 (.68) ^b	28.96***	-

[†]HH: household; [§]Values in mean (SD) are presented in addition to results of one-way ANOVA test of significance and Bonferroni post-hoc test.

[§] Values in % are presented in addition to results of Pearson's Chi-square analysis and post-hoc z-test; *P< 0.05 ** P < 0.01 ***P< 0.001

^{‡§} In each row, different superscripts denote statistically significant differences between dietary diversity categories (P < 0.05)

Table 4.3 Comparison of household and respondent characteristics as a function of HDDS tertiles, Grande Anse, Haiti, August/September 2012 (n 529) (continued)

	Low diversity		Moderate diversity		High diversity		F-stat	X ²
	n	Mean (SD) or %	n	Mean (SD) or %	n	Mean (SD) or %		
<i>Respondent characteristics</i>								
Age(years) [†]	184	35.8 (12.9)	171	37.3 (13.1)	151	36.1 (13.2)	0.68	.657
Marital Status [§]								
Living with a partner	116	60.4	101	58.0	75	49.3		5.96
Married	44	22.9	49	28.2	46	30.3		
Single/Divorced/Separated/ Widowed	32	16.7	24	13.8	31	20.4		
Education attainment [§]								
None	92	47.9 ^a	72	41.6 ^b	39	25.7 ^{a, b}	-	33.4***
Primary	85	44.3	86	49.7	76	50.0	-	
Secondary or higher	15	7.8 ^a	15	8.7 ^b	37	24.3 ^{a, b}	-	
Main Occupation [§]								
None	52	27.1 ^{a, b}	31	17.8 ^a	23	15.1 ^b	-	16.0*
Agriculture	77	40.1	75	43.1	57	37.5	-	
Commerce	53	27.6 ^a	64	36.8	61	40.1 ^a	-	
Other	10	5.2	4	2.3 ^a	11	7.2 ^a	-	
Ownership of a parcel of land (% yes) [§]	91	47.6 ^a	107	63.7 ^a	88	58.3	-	9.8*
Ownership of livestock (% yes) [§]	60	31.9 ^{a, b}	85	49.7 ^a	78	52.0 ^b	-	17.3***

[†]HH: household

[‡] Values in mean (SD) are presented in addition to results of one-way ANOVA test of significance and Bonferroni post-hoc test.

[§] Values in % are presented in addition to results of Pearson's Chi-square analysis and post-hoc z-test.

*P< 0.05 ** P < 0.01 ***P< 0.001

^{‡§} In each row, different superscripts denote statistically significant differences between dietary diversity categories (P < 0.05)

Table 4.4 Results of a multivariate linear regression analysis for selected determinant variables of the household dietary diversity score, complete cases, Grande Anse, Haiti, August-September 2012 (*n* 476)

Variable	β	Standardized β	95 % CI	P
Constant	1.092		-1.306 ; 3.490	.371
Number of adults in HH [†]	1.412	.105	.326; 2.497	.011
Land ownership	.835	.124	.293 ; 1.376	.003
Access to borrowed land	.141	.031	-.217 ; .498	.440
Practice of livestock rearing by a HH member	.580	.093	.063 ; 1.098	.028
Use of latrine by HH members	.639	.142	.277 ; 1.002	.001
Perceived accessibility of the dwelling location				
Moderate	-.042	-.009	-.504 ; .419	.857
Difficult	.526	.112	.048 ; 1.003	.031
Meals consumed by children				
2 meals	1.096	.243	.575 ; 1.617	.000
≥ 3meals	1.994	.408	1.414 ; 2.574	.000
Recipient of the PHA intervention	.073	.016	-.281 ; .426	.685
Sufficient food stocks or resources to meet food needs	.307	.063	-.092 ; .707	.131
Age of respondent	.334	.022	-1.083 ; 1.751	.644
Respondent's educational level				
Primary level	.607	.135	.199 ; 1.014	.004
Secondary level or higher	1.509	.232	.897 ; 2.121	.000
Respondent's main occupation				
Agriculture	.520	.114	.024 ; 1.016	.040
Commerce	.705	.149	.198 ; 1.211	.006
Other	.442	.044	-.424 ; 1.307	.316
Respondent's marital status				
Married	.015	.003	-.427 ; .456	.948
Single / Divorced / Separated / Widowed	.423	.069	-.098 ; .926	.098
R ²		.309		
F (p value)		10.709 (.000)		

[†]HH: household

Coding for independent variables: Land ownership, access to borrowed land, practice of livestock rearing by a household member, recipient of the PHA intervention and sufficient resources to meet food needs coded as no=0 and yes=1; Number of adults in the household and respondent's age are continuous. Accessibility of the dwelling location, number of meals consumed by children, respondent's education level, respondent's main occupation, and respondent's marital status are categorical variables and are coded as dummy variables. In respective order, comparison groups for these categorical dummy variables are: easy accessibility, ≤1 meal, no education, no occupation, and living with a partner. Coding for dependant variable: The household dietary diversity score ranges from 0 to 12 food groups.

Author's contributions

D.S., M.B., and Y.P. planned the study design. D.S. and Y.P. coordinated and oversaw the data collection. E.P. formulated the research questions. E.P. and R.B. planned and carried out the data analysis. E.P., D.S., M.B. and R.B. interpreted the findings. E.P. wrote the first draft of the manuscript. All co-authors reviewed and contributed to the manuscript.

Acknowledgments

The authors are grateful for the participating households and would also like to acknowledge the contribution of local collaborators as well as the efforts of the field team who participated in the data collection. Special thanks to Akoï Koivogui, Bernard Arcens, Jean Pierre Foschia, Adam Yao, Marie Petuelle Elisme, Emmnuella Blain, Ismael Ngnie Teta, Papa Moussa Ndoye, Jean Ernst Saint Fleur and Patrick Boily.

Source of funding

The data collection was funded by the Food and Agriculture Organization through an ECHO grant. This secondary data analysis has not received any specific grant from any funding agency, commercial or non-profit organization.

Conflicts of interest

The authors declare that they have no conflict of interest. The article is original work and has not been submitted for publication elsewhere.

References

- [1] Worldbank. Haiti overview. Available at:
<http://www.worldbank.org/en/country/haiti/overview> (accessed January 2014).
- [2] Coordination nationale de la sécurité alimentaire. Enquête nationale de la sécurité alimentaire (ENSA), 2011 Available at : [http://www.cnsa509.org/Web/Etudes/Rapport%20final%20enquete%20nationale\(ENSA\).pdf](http://www.cnsa509.org/Web/Etudes/Rapport%20final%20enquete%20nationale(ENSA).pdf) (accessed January 2014)
- [3] Cayemittes M, Busanga M, Bizimana J, Barrère B, Sévère B, Cayemmittes V, Charles E. Enquête Mortalité, Morbidité et Utilisation des Services EMMUS-V Haïti 2012, Pétion-Ville : Institut Haïtien pour l'Enfance, 2013, Available at :
<http://dhsprogram.com/pubs/pdf/FR273/FR273.pdf> (accessed January 2014)
- [4] Ayoya MA, Heidkamp R, Ngnie-Teta I, Mamadoultaihou A, Daniel EF, Durandisse EB, Saint-Fleur JE, Beaulière JM, Koita Y, M'Mbakwa BE, Stoltzfu RJ, Pierre JM. Précis of nutrition of children and women in Haiti: Analyses of data from 1995 to 2012. *Ann NY Acad Sci* 2014;1309:37-62.
- [5] Cohen MJ. Diri Nasyonal ou Diri Miami? Food, agriculture and US-Haiti relations. *Food Security* 2013;5: 597-606.
- [6] Baro M. Food insecurity and livelihood systems in Northeast Haiti. *J Pol Ecol* 2002; 9:1-33.
- [7] Pérez-Escamilla R, Dessalines M, Finnigan M, Panchón H, Hromi-Fiedler A, Gupta N. Household food insecurity is associated with childhood malaria in rural Haiti. *J Nutr* 2009;139:2132-2138.
- [8] Iannotti L, Robles M. Negative impact on calorie intake associated with the 2006-08 food price crisis in Latin America. *Food Nutr Bull* 2011;32:112-123.

- [9] Kolbe AR, Hutson RA, Shannon H, Trzcinski E, Miles B, Levitz N, Puccio M, James L, Noel JR, Muggah R. Mortality, crime and access to basic needs before and after the Haiti earthquake: A random survey of Port-au-Prince households. *Med Confl Surviv* 2010; 26:281-297.
- [10] United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs – Haiti. Haiti: Emergency Appeal Hurricane Sandy, 2012 http://www.fao.org/fileadmin/templates/tc/tce/pdf/Emergency_Appeal_Hurricane_Sandy_Haiti.pdf (accessed January 2014)
- [11] Food and Agriculture Organization of the United Nations. Rome Declaration on World Food Security, Rome: FAO. 1996
- [12] Ruel MT. Operationalizing Dietary Diversity: A Review of Measurement Issues and Research Priorities. *J Nutr* 2003;133:3911S-3926S.
- [13] Heidkamp RA, Ayoya MA, Teta IN, Stoltzfus, RJ, Marhoney JP. Complementary feeding practices and child growth outcomes in Haiti: An analysis of data from Demographic and Health Surveys. *Matern Child Nutr* 2013(Epublication ahead of print version)
- [14] Parent J, Dallmann D, Garcia M, Melgar-Quinonez H. Food security status and dietary intake among small farming families in Haiti. *FASEB J* 2014;28:A805.6.
- [15] Dessalines M. The role of sweet potatoes in the diet and nutrition of rural Haitian families. MSc. Thesis, University of Connecticut 2008
- [16] Ruel MT, Harris J, Cunningham K. In: Preedy V, Hunter L, Patel V, ed. *Diet Quality An Evidence-Based Approach Volume 2*, New York: Humana Press, 2013:239-261.
- [17] Arimond M, Ruel MT. Dietary diversity is associated with child nutritional status: Evidence from 11 demographic and health surveys. *J Nutr* 2004;134:2579-2585.
- [18] Kennedy GL, Pedro MR, Seghieri C, Nantel G, Brouwer I. Dietary diversity score is a useful indicator of micronutrient intake in non-breast-feeding Filipino children. *J Nutr* 2007;2: 472-477.

- [19] Steyn NP, Nel JH, Nantel G, Kennedy G, Labadarios D. Food variety and dietary diversity scores in children: Are they good indicators of dietary adequacy? *Public Health Nutr* 2006;9:644-650.
- [20] Torheim LE, Ouattara F, Diarra MM, Thiam FD, Bariko I, Hatløy A, Oshaug A. Nutrient adequacy and dietary diversity in rural Mali: Association and determinants. *Eur J Clin Nutr* 2004;58:594-604.
- [21] Hatløy A, Torheim LE, Oshaug A. Food variety - A good indicator of nutritional adequacy of the diet? A case study from an urban area in Mali, West Africa. *Eur J Clin Nutr* 1998;52:891-898.
- [22] Gebremedhin S, Enquselassie F, Umeta M. Prevalence of prenatal zinc deficiency and its association with socio-demographic, dietary and health care related factors in Rural Sidama, Southern Ethiopia: A cross-sectional study. *BMC Public Health* 2011;11:898
- [23] Kant AK, Schatzkin A, Ziegler RG. Dietary diversity and subsequent cause-specific mortality in the NHANES I epidemiologic follow-up study. *J Am Coll Nutr* 1995;14:233-238.
- [24] Muller O, Krawinkel M. Malnutrition and health in developing countries. *Can Med Assoc J* 2005;173:279-286.
- [25] Legwegoh AF, Hovorka AJ. Assessing food insecurity in Botswana: The case of Gaborone. *Dev Pract* 2013;23:346-358.
- [26] Thorne-Lyman AL, Valpiani N, Sun K, Semba RD, Klotz CL, Kreamer K, Akhter N, De Pee S, Moench-Pfanner R, Sari M, Bloem MW. Household dietary diversity and food expenditures are closely linked in rural Bangladesh, increasing the risk of malnutrition due to the financial crisis. *J Nutr* 2010;140:182S-188S.
- [27] Hatløy A, Hallund J, Diarra MM, Oshaug A. Food variety, socioeconomic status and nutritional status in urban and rural areas in Koutiala (Mali). *Public Health Nutr* 2000;3:57-65.

- [28] De Cock N, D'Haese M, Vink N, van Rooyen CJ, Schöfeldt HC, D'Haese L. Food security in rural areas of Limpopo province, South Africa. *Food Security* 2013;5:269-282.
- [29] Anzid K, Elhamdani FZ, Baali A, Boétsch G, Levy-Desroches S, Lôpez PM, Cherkaoui M. The effect of socio-economic status and area of residence on household food variety in Morocco. *Ann Hum Biol* 2009;36:727-749.
- [30] Savy M, Martin-Prével Y, Traissac P, Delpeuch F. Measuring dietary diversity in rural Burkina Faso: Comparison of a 1-day and a 3-day dietary recall. *Public Health Nutr* 2007;10:71-78.
- [31] Savy M, Martin-Prével Y, Traissac P, Eymard-Duvermay S, Delpeuch F. Dietary diversity scores and nutritional status of women change during the seasonal food shortage in rural Burkina Faso. *J Nutr* 2006;136:2625-2632.
- [32] Block SA, Kiess L, Webb P, Kosen S, Moench-Pfanner R, Bloem MW, Timmer CP. Macro shocks and micro outcomes: Child nutrition during Indonesia's crisis. *Econ Hum Biol* 2004;21:21-44.
- [33] Dabalen AL, Paul S. Effect of Conflict on Dietary Diversity: Evidence from Côte d'Ivoire. *World Dev* 2014;58:143-158.
- [34] Jones AD, Shrinivas A, Bezner-Kerr R. Farm production diversity is associated with greater household dietary diversity in Malawi: Findings from nationally representative data. *Food Policy* 2014;46:1-12.
- [35] Block SA. Maternal nutrition knowledge versus schooling as determinants of child micronutrient status. *Oxford Econ Pap* 2007;59:330-353.
- [36] Bushamuka VN, de Pee S, Talukder A, Kiess L, Panagides D, Taher A, Bloem M. Impact of a homestead gardening program on household food security and empowerment of women in Bangladesh. *Food Nutr Bull* 2005;26:17-25.

- [37] Sraboni, E, Malapit, HJ, Quisumbing, AR, Ahmed, AU. Women's empowerment in agriculture: What role for food security in Bangladesh? *World Dev* 2014;61:11-52.
- [38] Institut haïtien de statistique et d'informatique, Population totale, population de 18 ans et plus et densité estimés en 2012. Available at: http://www.ihsi.ht/pdf/projection/DOC_POPTLE18_MENEST2012.pdf (accessed July 2014)
- [39] Coordination nationale de la sécurité alimentaire (2012) Haiti : Perspective sur la sécurité alimentaire, Octobre 2012 à Mars 2013. Available at: [http://www.cnsa509.org/Web/Bulletin/HT_OL_2012_11_version_STV%20\(2\).pdf](http://www.cnsa509.org/Web/Bulletin/HT_OL_2012_11_version_STV%20(2).pdf) (Accessed July 2014)
- [40] Swindale A, Punam O. Measuring Household Food Consumption: A Technical Guide 2005. Washington, DC: FANTA Project, Academy for Educational Development, 2005.
- [41] Tabachnick B, Fidell L. Using Multivariate Statistics. 5th ed. Boston: Pearson Education Inc., 2007.
- [42] Spray AL, Eddy B, Hipp JA, Iannotti L. Spatial analysis of undernutrition of children in Léogâne commune, Haiti. *Food Nutr Bull* 2013;34:444-461.
- [43] Loechl C, Menon P, Ruel MT, Pelto G. A Qualitative Study of the Patterns of Infant Feeding and Care in the Hinche Area of Plateau Central, Haiti. Washington, DC: FANTA Project, Academy for Educational Development, 2005.
- [44] Menon P, Loechl C, Pelto G, Ruel MT. Development of a Behavior Change Communication Program to Prevent Malnutrition in the Central Plateau of Haiti: Results and Challenges from a Formative Research Study. Washington, DC: FANTA Project, Academy for Educational Development, 2002.
- [45] Girard AW, Self JL, McAuliffe C, Olude O. The effects of household food production strategies on the health and nutrition outcomes of women and young children: A systematic review. *Paediatr Perinat Epidemiol* 2012; 26:Suppl. 1: 205-222.

- [46] Kennedy G, Berardo A, Papavero C, Horjus P, Ballard T, Dop M, Delbaere J, Brouwer ID. Proxy measures of household food consumption for food security assessment and surveillance: comparison of the household dietary diversity and food consumption scores. *Public Health Nutr* 2010;13:2010-2018.
- [47] Ruel MT, Menon P, Arimond M, Frogillo EA. Food insecurity: an overwhelming constraint for child dietary diversity and growth in Haiti. *FASEB J* 2004;18: A104.3.
- [48] Savy M, Martin-Prével Y, Sawadogo P, Kameli Y, Delpeuch F. Use of variety/diversity scores for diet quality measurement: Relation with nutritional status of women in a rural area in Burkina Faso. *Eur J Clin Nutr* 2005;59:703-716.
- [49] Gardella A. Gender Assessment USAID/Haiti. United States Agency for International Development, 2006. Available at : http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PDACH597.pdf (accessed January 2014)
- [50] Padgett A, Warneche T. Diamonds in the Rubble: The Women of Haiti. *J Econo Issues* 2011; 45:527-557.
- [51] The World Bank. From Agriculture to Nutrition: Pathways, Synergies and Outcomes. Washington DC; International Bank for Reconstruction and Development and The World Bank, 2007. Available at: <http://siteresources.worldbank.org/INTARD/825826-1111134598204/21608903/January2008Final.pdf> (accessed January 2014)

Chapitre 5

Résultats et discussion complémentaires

Ce chapitre présente les résultats complémentaires incluant l'exposition des ménages aux expériences et domaines spécifiques liés à l'insécurité alimentaire; l'exposition des ménages à la privation alimentaire et les déterminants de l'accès alimentaire, tel que mesuré par le score HHS. Une discussion de ces résultats est également fournie.

5.1 Résultats complémentaires

5.1.1 Caractéristiques complémentaires des ménages et répondantes

Le tableau 5.1 décrit des caractéristiques complémentaires des ménages et répondantes.

Tableau 5.1 Caractéristiques complémentaires des ménages et répondantes

	n	%
Localité habitée (selon PTA)		
Abricot	12	2,3
Anse d'Hainault	37	7,0
Carrefours Charles	60	11,4
Chambellan	115	21,9
Grand Vincent	38	7,2
Moron	134	25,5
Prévilé	130	24,7
Répondante est le chef du ménage (% oui)	77	14,6
Nombre d'enfants par ménage		
0-1 enfant	230	43,8
2 enfants	197	37,5
3-6 enfants	98	18,7
Nombre de repas consommés par les adultes		
≤ 1 repas	92	17,5
2 repas	297	56,5
≥ 3 repas	137	26,0
Nombre de repas consommés par les enfants		
≤ 1 repas	81	15,4
2 repas	281	53,4
≥ 3 repas	164	31,2

5.1.2 L'ampleur de l'insécurité alimentaire

5.1.2.1. Exposition aux expériences spécifiques liées à l'insécurité alimentaire

Pendant les quatre semaines précédant l'enquête, environ 9 ménages sur 10 ont consommé une alimentation peu variée (89,4 %) et ont réduit le nombre de repas consommé par jour (89,0 %) à cause d'un manque de ressources. Plus de 80% des ménages n'ont pu consommer leurs aliments préférés (83,3 %) ou ont consommé des aliments non désirés (84,6 %). Près de deux tiers (65,2 %) des ménages ont eu peur de manquer de nourriture, alors que 82,2 % ont rapporté une absence de nourriture dans le ménage. Plus de la moitié des ménages (63,9 %) ont rapporté qu'un ou plusieurs membres se sont couchés en ayant faim et près du quart (22,7 %) ont eu des membres qui ont jeûné une journée et nuit entière. La figure 5.1 décrit le

niveau d'exposition des ménages aux expériences spécifiques liées à l'insécurité alimentaire, incluant les expériences de privation alimentaire qui composent l'échelle HHS¹³.

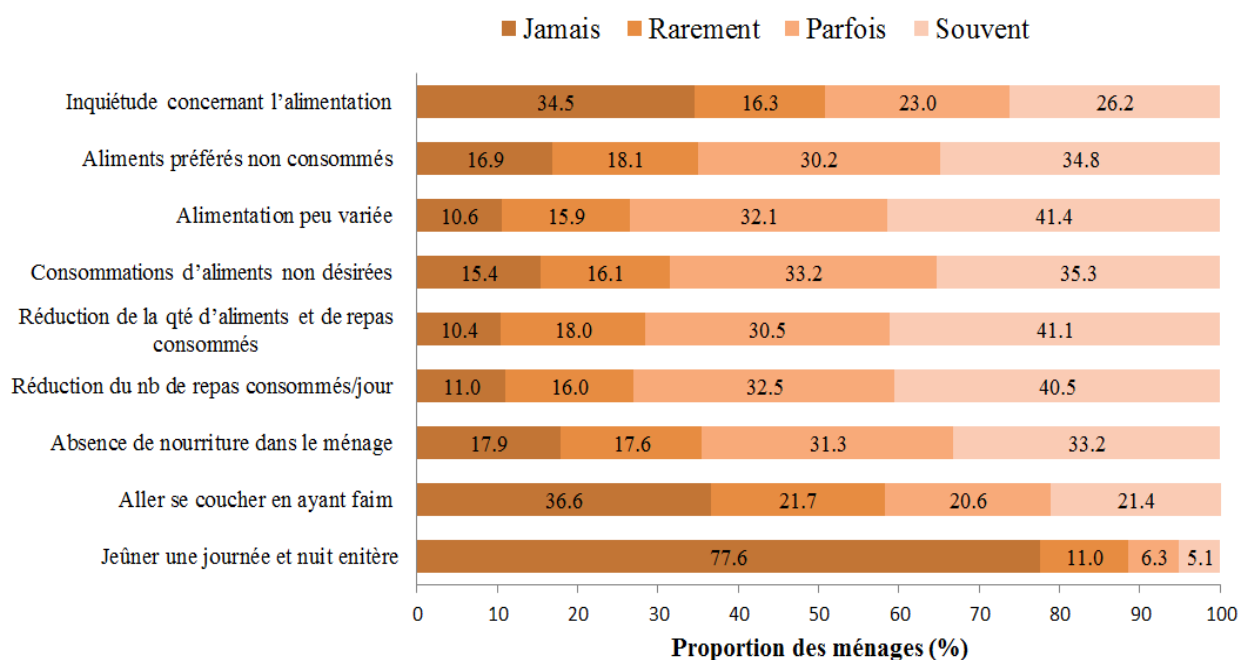


Figure 5.1 Proportion des ménages (%) exposés aux expériences spécifiques liées à l'insécurité alimentaire pendant les 4 semaines précédant l'enquête, Grande Anse, Haïti¹⁴

5.2.1.2 Exposition aux domaines spécifiques de l'insécurité alimentaire

Le tableau 5.2 décrit la proportion des ménages exposés aux domaines spécifiques liés à l'insécurité alimentaire. Au cours des quatre semaines précédant l'enquête, 94,9 % des ménages ont réduit la qualité de leur alimentation et 95,8 % ont réduit la quantité de leur apport alimentaire. Presque deux tiers des ménages, soient 65,5 %, ont été anxieux vis-à-vis la disponibilité des ressources nécessaires pour combler les besoins alimentaires du ménage.

¹³ Les expériences de privation alimentaire sont : 1) L'absence de nourriture dans le ménage; 2) Aller se coucher en ayant faim et 3) Jeûner une journée et une nuit entière.

¹⁴ Noter qu'il y a eu une erreur dans le questionnaire HFIAS administré. La réduction du nombre de repas consommés par jour figure dans les items 5 et 6 alors qu'elle devrait seulement être présente dans l'item 6.

Tableau 5.2 Proportion des ménages exposés aux domaines spécifiques liés à l’insécurité alimentaire pendant les quatre semaines précédentes, Grande Anse, Haïti

Domaines liés à l'insécurité alimentaire (accès) du ménage	n	%
Angoisse et incertitude à propos des réserves de nourriture dans le ménage	345	65.5
Qualité insuffisante (variété et préférences alimentaires)	501	94.9
Apport alimentaire insuffisant et ses conséquences physiques	505	95.8

5.2.1.3 La prévalence de la faim

Le score HHS moyen est de $2,28 \pm 1,52$. Au cours des quatre semaines précédant l’enquête, près du tiers (31,4 %) des ménages ont vécu la faim légère ou aucune faim, près de la moitié (48,4 %) ont connu la faim modérée et moins du quart (20,3 %) ont connu la faim sévère. La figure 5.2 présente la distribution des ménages en fonction du score HHS.

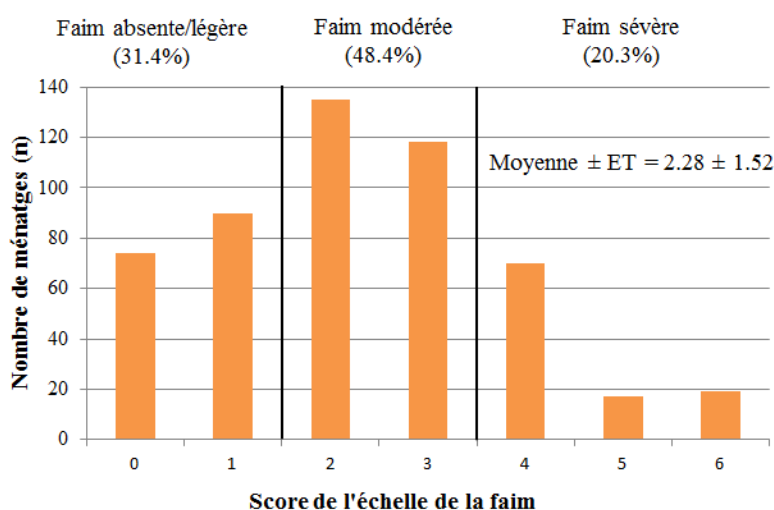


Figure 5.2 : Distribution des ménages (n) en fonction du score de l’échelle de la faim pendant les quatre semaines précédant l’enquête, Grande Anse, Haïti

5.1.3 Les déterminants de l’accès alimentaire des ménages

5.1.3.1 Caractéristiques des répondantes et des ménages en fonction de l’échelle de la faim

Le tableau 5.3 décrit les caractéristiques des ménages en fonction du niveau d’exposition à la faim. Selon ces analyses bivariées, la composition démographique des ménages, l’accessibilité du lieu de résidence et la participation à l’intervention d’agriculture de santé

publique n'étaient pas associées à l'expérience de la faim. Concernant l'accès foncier, une plus grande proportion des ménages qui ont vécu la faim légère ou aucune faim possédait des terres ($p < 0.05$) comparativement aux ménages qui ont connu la faim modérée ou sévère. Cependant, il n'y avait pas de différence dans la part des ménages qui empruntait la terre pour l'agriculture. Quant à la pratique d'élevage, il est moins probable qu'un ménage ayant vécu la faim sévère y en ait pris part ($p < 0.05$) versus les ménages qui ont connu la faim modérée, légère ou aucune faim.

La consommation alimentaire des ménages diffèrait aussi en fonction de l'expérience de la faim. Le SDAM moyen des ménages qui ont connu la faim sévère était plus faible ($p < 0.05$) que celui des autres ménages. Inversement, les adultes ($p < 0.05$) et les enfants ($p < 0.05$) qui ont connu peu ou aucune faim ont consommé plus de repas que ceux qui ont vécu la faim modérée ou sévère. Il est aussi plus probable que les ménages ayant connu la faim légère ou aucune faim aient rapporté des ressources suffisantes pour combler leurs besoins alimentaires au moment de l'enquête ($p < 0.05$).

Le tableau 5.4 présente les caractéristiques des répondantes en fonction du niveau d'expérience de la faim. Selon ces analyses bivariées, il n'y avait pas d'association entre l'âge, le niveau d'éducation, l'occupation principale ni le statut matrimonial de la répondante et l'expérience de la faim. Cependant, quelques caractéristiques étaient significativement associées. Une plus grande proportion des répondantes qui ont subi la faim sévère étaient le chef de ménage comparativement à celles ayant connu la faim légère ou aucune faim ($p < 0.05$). Quant aux animaux d'élevage, la probabilité que la répondante en ait possédés a diminué avec l'augmentation de la sévérité de l'expérience de la faim ($p < 0.001$). Il était aussi moins probable que les répondantes ayant vécu la faim modérée aient eu accès à une parcelle de terre ($p < 0.05$) comparativement aux ménages qui ont connu la faim sévère, légère ou aucune faim.

Tableau 5.3 Caractéristiques des ménages en fonction des catégories de l'échelle de la faim, Grande Anse, Haïti

	Faim légère ou absente		Faim modérée		Faim sévère		F Stat	X ²
	n	Moy (ET) ou %	n	Moy (ET) ou %	n	Moy (ET) ou %		
Caractéristiques								
Nombre de personnes par ménage [†]	162	7,31 (2.79)	253	7,43 (2.49)	106	7,25 (2.57)	.217	
Nombre d’adultes par ménage [†]	163	2,86 (1.42)	253	2,75 (1.15)	106	2,64 (1.38)	.936	
Nombre d’enfants par ménage [†]	162	1,78 (1.00)	253	1,86 (0.96)	105	1,88 (1.05)	.367	
Accessibilité du lieu de résidence [‡]								
Facile	37	22,6	60	23,8	22	21,0		4.21
Moyen	69	42,1	101	40,1	54	51,4		
Difficile	58	35,4	91	36,1	29	27,6		
Utilisation de latrines comme moyen d’aisance principale [‡]	96	58,9	134	53,4	48	45,7		4.47
Possession de terre [‡]	151	92,1 ^{a,b}	212	83,8 ^a	87	82,1 ^b		7.42*
Emprunt de terre [‡]	70	43,5	124	50,0	51	50,0		1.88
Membre qui pratique l’élevage [‡]	143	87,2 ^a	212	84,1 ^b	78	73,6 ^{a, b}		8.91*
Bénéficiaire de l’intervention [‡]	74	45,1	123	48,6	52	52,8		1.54
Indicateur de sécurité alimentaire								
Score de la diversité alimentaire [†]	161	6,73 (2,18) ^a	253	6,38 (2,16) ^b	102	5,44 (2,50) ^{a, b}	10.7****	
Nombre de repas – adultes [†]	161	2,30 (0,64) ^{a, b}	253	2,02 (0,70) ^a	106	1,92 (0,07) ^b	11.7****	
Nombre de repas – enfants [†]	162	2,40 (0,70) ^{a, b}	253	2,11 (0,75) ^a	106	2,04 (0,76) ^b	9.99****	
Produits alimentaires ou ressources suffisantes pour combler les besoins alimentaires actuels [‡]	84	51,9 ^{a, b}	58	23,0 ^a	15	14,7 ^b		53.6****

[†] Valeurs en moyenne (écart-type) et résultats de test ANOVA et test post-hoc de Bonferroni sont présentés

[‡] Valeur en % et résultats d'analyse de khi-carré de Pearson et de z-test post hoc sont présentés

^{†‡} *p<0.05 **p<0.01 ***p<0.001; À l'intérieure des rangées, les valeurs marquées avec la même lettre sont statistiquement différentes au seuil de signification de p<0.05

Tableau 5.4 Caractéristiques des répondantes en fonction des catégories de l'échelle de la faim, Grande Anse, Haïti

	Faim légère ou absente		Faim modérée		Faim sévère		F Stat	X ²
	n	Moy (ET) ou %	n	Moy (ET) ou %	n	Moy (ET) ou %		
Age de la répondante [†]	160	36,03 (12,53)	248	36,33 (13,10)	102	35,68 (12,73)	.094	
Dernière classe fréquentée [‡]								
Aucune	60	36,6	103	40,9	40	37,7		3.07
Primaire	81	49,4	113	44,8	56	52,8		
Secondaire et plus	23	14,0	36	14,3	10	9,4		
Occupation principale [‡]								7.84
Aucune	27	16,5	52	20,6	29	27,4		
Agriculture	77	47,0	98	38,7	37	34,9		
Petit commerce	53	32,2	91	36,0	33	31,1		
Autre	7	4,3	12	4,7	7	6,6		
Statut matrimonial [‡]								2.76
Concubinage	97	59,1	136	53,8	62	58,5		
Mariée	40	24,4	68	26,9	30	28,3		
Célibataire/Veuve/Séparée/ Divorcée	27	16,5	49	19,4	14	13,2		
Répondante est le chef du ménage [‡]	17	10,4 ^a	37	14,6	23	21,7 ^a		6.59*
Répondante possède des animaux [‡]	89	54,9 ^a	105	42,3 ^a	31	29,8 ^a		16.7***
Répondante a accès à une terre [‡]	101	62,3 ^a	123	49,9 ^{a, b}	64	62,1 ^b		8.63*

[†] Valeurs en moyenne (écart-type) et résultats de test ANOVA et test post-hoc Bonferroni sont présentés

[‡] Valeur en % et résultats d'analyse de khi-carré de Pearson et de z-test post hoc sont présentés

^{†‡} *p<0.05 **p<0.01 ***p<0.001; À l'intérieure des rangées, les valeurs marquées avec la même lettre sont statistiquement différentes au seuil de signification de p<0.05

5.1.3.2 Analyse multivariée

Le tableau 5.5 présente les résultats d'une analyse de régression linéaire multivariée des cas complets identifiant les déterminants du score de la faim des ménages. Parmi les caractéristiques des ménages, le fait de résider dans la localité de Carrefours Charles et de Prévilé et l'emprunt de terre étaient positivement associés au score HHS, alors que l'utilisation de latrines était négativement associée. La participation à l'intervention, l'accessibilité du lieu de résidence, la possession de terre agricole ainsi que le nombre d'enfants et d'adultes par ménage n'étaient pas associés au score HHS. Quant aux caractéristiques des répondantes, la pratique de l'agriculture et la participation au petit commerce comme occupation principale ainsi que la possession d'animaux d'élevage, étaient tous négativement associées au score de la faim. Inversement, l'identification de la répondante comme chef du ménage était positivement associée. Dans le modèle, l'âge de la répondante, son statut matrimonial et son niveau d'éducation n'étaient pas significativement associées au score HHS. Ce modèle explique 15,1% de la variance du score de la faim des ménages de notre échantillon.

Selon les coefficients standardisés, l'importance relative des variables dans l'explication de la variance du score HHS en ordre décroissant est: le fait de résider dans la localité de Carrefours Charles ($\beta=.225$, $p=.000$); la pratique de l'agriculture comme occupation principale de la répondante ($\beta=-.219$, $p=.000$); la possession d'animaux d'élevage par la répondante ($\beta=-.163$, $p=.016$); le fait de résider dans la localité de Prévilé ($\beta=.134$, $p=.016$); l'utilisation de latrines ($\beta=-.141$, $p=.025$); la pratique du petit commerce comme occupation principale de la répondante ($\beta=-.124$, $p=.041$); la répondante est le chef du ménage ($\beta=.113$, $p=.023$) et l'accès à une terre empruntée ($\beta=.103$, $p=.023$).

La taille du ménage, l'accès à une parcelle de terre par la répondante pour son utilisation personnelle et la pratique d'élevage par un membre du ménage n'étaient pas associés au score HHS dans notre échantillon (résultats non présentés).

Tableau 5.5 Résultats de l'analyse de régression linéaire multivariée pour des variables déterminantes du score HHS des ménages, cas complets, Grande Anse, Haïti (n=477)

Variables	β	β <i>standardisé</i>	95 % CI	p
Constante	3.472		(1.69;5.25)	.000
<i>Caractéristiques du ménage</i>				
Localité habitée				
Carrefours Charles	1.059	.225	(.589;1.53)	.000
Chambellan	-.116	-.032	(-.499;.268)	.554
Prévilé	.469	.134	(.086;.852)	.016
Autres	.266	.067	(-.142;.674)	.201
Emprunt de terre	.309	.103	(.042;.576)	.023
Utilisation de latrines	-.318	.141	(-.595;-.041)	.025
<i>Caractéristiques de la répondante</i>				
Occupation principale				
Agriculture	-.668	-.219	(-1,037;-.299)	.000
Petit commerce	-.391	-.124	(-.766;-.017)	.041
Autres	-.106	-.016	(-.738;.527)	.743
Répondante est le chef du ménage	.479	.113	(.065;.893)	.023
Possession personnelle d'animaux d'élevage	-.489	-.163	(-.759;-.219)	.000
R ² non ajusté		.151		
R ² ajusté		.108		
F (p)		3.505 (.000)		

Notes:

Variabes indépendantes: L'emprunt de terre, l'utilisation de latrine, la répondante est le chef du ménage et la possession d'animaux d'élevage par la répondante sont codés comme non= 0 et oui=1; La localité habitée par le ménage et l'occupation principale des répondantes sont des variables catégoriques codées en variables binaires. En ordre respectif, les groupes de référence sont: Moron et aucune occupation.

Variable dépendante: score HHS qui varie entre 0 et 6.

Ce modèle a aussi été ajusté pour: l'accessibilité du lieu de résidence, la possession de terre par le ménage, le nombre d'enfants et d'adultes par ménage, le statut bénéficiaire du ménage, l'âge de la répondante, son statut matrimonial et son niveau d'éducation. Ces variables ne sont pas significativement associées au score HHS ($p>0.05$).

5.2 Discussion des résultats complémentaires

5.2.1 L'exposition aux expériences associées à l'insécurité alimentaire

Dans notre échantillon, l'exposition aux expériences associées à l'insécurité alimentaire est très répandue. Environ 9 ménages sur 10 ont consommé une alimentation peu diversifiée et ont réduit la quantité d'aliments ou le nombre de repas consommés au cours du mois précédant l'enquête. Ce niveau d'exposition à ces expériences est semblable à ce qui a été rapporté dans deux études effectuées en Haïti (Menon *et al.* 2003; Pérez-Escamilla *et al.* 2009a).

Ces résultats sont aussi corroborés par nos données sur la consommation alimentaire. En effet, le score de diversité alimentaire moyen n'était que 6,3 ($\pm$ 2.3) sur 12 avec une mise en priorité des aliments de cuisson (huile, corps gras, épices, condiments et boissons) et des aliments de base (racines, tubercules et céréales). Quant à la consommation de repas, 74,0 % des adultes et 68,8 % des enfants ont consommés 2 repas ou moins la veille de l'enquête qui, selon l'échelle de l'insécurité alimentaire conçue par Menon *et al.* (2003), est une expérience indicative d'un accès alimentaire insuffisant en Haïti. Puisque cette expérience a été plus fréquente chez les adultes que chez les enfants, ce résultat suggère que les ménages ont privilégié l'alimentation des enfants en situation d'insécurité alimentaire. Il suggère également que la privation alimentaire chez les enfants a été une expérience très répandue. Ce niveau d'exposition à l'expérience de la faim chez les enfants est semblable à ce qui a déjà été rapporté en Haïti (Menon *et al.* 2003; Pérez-Escamilla *et al.* 2009a). En effet, selon l'étude de Menon *et al.* (2003) effectuée auprès de 1514 mères haïtiennes, 76% des participantes ont rapporté que leur enfant est allé se coucher en ayant faim au moins une fois au cours du mois précédant leur enquête. Selon l'étude de Pérez-Escamilla *et al.* (2009a) réalisée auprès de 153 mères, 78% des participantes ont rapporté qu'elles ont servi moins d'aliments à leur enfant par manque de nourriture et 55% ont eu un enfant qui a mangé une fois ou moins au cours d'une journée pendant les trois mois précédant leur enquête.

Contrairement à ce qui aurait été attendu, l'anxiété vis-à-vis l'approvisionnement alimentaire n'était pas l'expérience la plus fréquente dans notre échantillon. Ce résultat est conforme aux

études effectuées en Haïti qui ont évalué l'accès alimentaire à l'aide d'échelles basées sur l'expérience de l'insécurité alimentaire différentes (Menon *et al.* 2003; Pérez-Escamilla *et al.* 2009a). En effet, selon l'étude de Menon *et al.* (2003) citée précédemment, le changement des habitudes et la réduction de l'apport alimentaire ont été des expériences plus fréquentes que l'anxiété concernant les provisions alimentaires (96% et 89%, respectivement contre 88%). L'étude effectuée par Pérez-Escamilla *et al.* (2009a) a aussi noté que l'épuisement des réserves alimentaires était plus fréquent que le sentiment d'anxiété (soit 89% des ménages contre 73%). Dans notre étude, la réduction de la qualité et de la quantité de l'apport alimentaire ainsi que l'épuisement des réserves alimentaires étaient tous des expériences plus fréquentes que l'anxiété.

Parmi les études qui ont utilisé le questionnaire HFIAS dans d'autres pays, plusieurs ont aussi rapporté que l'anxiété survenait moins fréquemment que les autres expériences (Chatterjee *et al.* 2012; Knueppel *et al.* 2010; Mango *et al.* 2014; Regassa et Stoecker, 2012; Salarkia *et al.* 2014). Le fait que l'anxiété soit une expérience universelle de l'insécurité alimentaire, tel que proposé par l'échelle, a aussi été remise en question. En effet, des études effectuées en Iran, Tanzanie et au Liban n'ont pu identifier le domaine d'anxiété comme une composante distincte de l'échelle HFIAS dans leurs analyses de composantes principales (Knueppel *et al.* 2010; Mohammadi *et al.* 2012; Naja *et al.* 2015; Salarkia *et al.* 2014). Knueppel *et al.* (2009) ont proposé trois raisons pour expliquer ce résultat dont : 1) la question sur l'anxiété n'a pas été comprise par les répondants; 2) il pourrait exister des différences culturelles quant à la signification du terme « anxiété » et au rôle qu'elle joue dans la vie quotidienne; et 3) l'inquiétude concernant les réserves alimentaires, particulièrement en période de soudure, n'est plus perçue comme l'anxiété puisqu'elle est si fréquente. Alternativement, il est possible que ce résultat soit expliqué par un sentiment d'impuissance face à une situation qui est si courante, qui ne peut pas être contrôlée, et qui, par conséquent, devient banale. Par exemple, l'étude ethnographique de Coates *et al.* (2006) entreprise au Bangladesh a rapporté que la « volonté de Dieu » était souvent interpellée lorsqu'on questionnait les participantes sur leur situation alimentaire future. Les chercheurs ont proposé que l'attitude fataliste des gens et leur croyance en un pouvoir suprême puissent mitiger les conséquences psychologiques qui résultent d'un manque de contrôle sur leur vie

(Coates *et al.* 2006). Dans notre étude, il est possible que la question sur l'anxiété n'ait pas été bien interprétée par les répondantes. Le questionnaire HFIAS n'a pas été spécifiquement validé dans le contexte haïtien et aucune évaluation cognitive n'a été réalisée pour évaluer la compréhension du questionnaire.

Dans notre étude, la documentation des expériences associées à l'insécurité alimentaire a été limitée à celles qui composent l'échelle HFIAS. D'autres études effectuées en Haïti ont rapporté des expériences différentes dont certaines pourraient être considérées comme des stratégies d'adaptation. Celles-ci incluent: la vente d'animaux d'élevage et la diminution des dépenses attribuées à l'agriculture et l'éducation au profit de l'achat d'aliments (Ivers *et al.* 2010), la consommation de plantes sauvages (Baro, 2002), la collecte d'ordures alimentaires dans les marchés (Baro, 2002), une diminution de l'apport alimentaire due à un manque de combustible pour la cuisson (Menon *et al.* 2003) et le recours à la mendicité ou le retrait des enfants de l'école (Pérez-Escamilla *et al.* 2009a).

5.2.2 L'exposition à la privation alimentaire

Dans notre échantillon, l'exposition à la privation alimentaire est très élevée avec la majorité (69%) des ménages ayant vécu la faim modérée ou sévère pendant les quatre semaines précédant l'enquête. Cette prévalence est plus élevée que celles rapportées par des études effectuées en milieu rural au Burkina Faso (Maisonnette *et al.* 2014), en Afrique du Sud (Kidman et Thurman, 2014), au Kenya (Lee *et al.* 2014), en Ouganda (Young *et al.* 2014) et en Éthiopie (Regassa et Stoecker, 2012; Maxwell *et al.* 2014) entre 2010 et 2013. La figure 5.3 compare la prévalence de la faim de notre échantillon aux données de l'enquête nationale de la sécurité alimentaire (ENSA) en Haïti. L'enquête CAP qui fait l'objet de cette étude a été effectuée en août et septembre 2012 pendant la période de récolte du printemps, alors que l'ENSA a été effectuée en mai et juin 2011 pendant la période de soudure (CNSA, 2011).

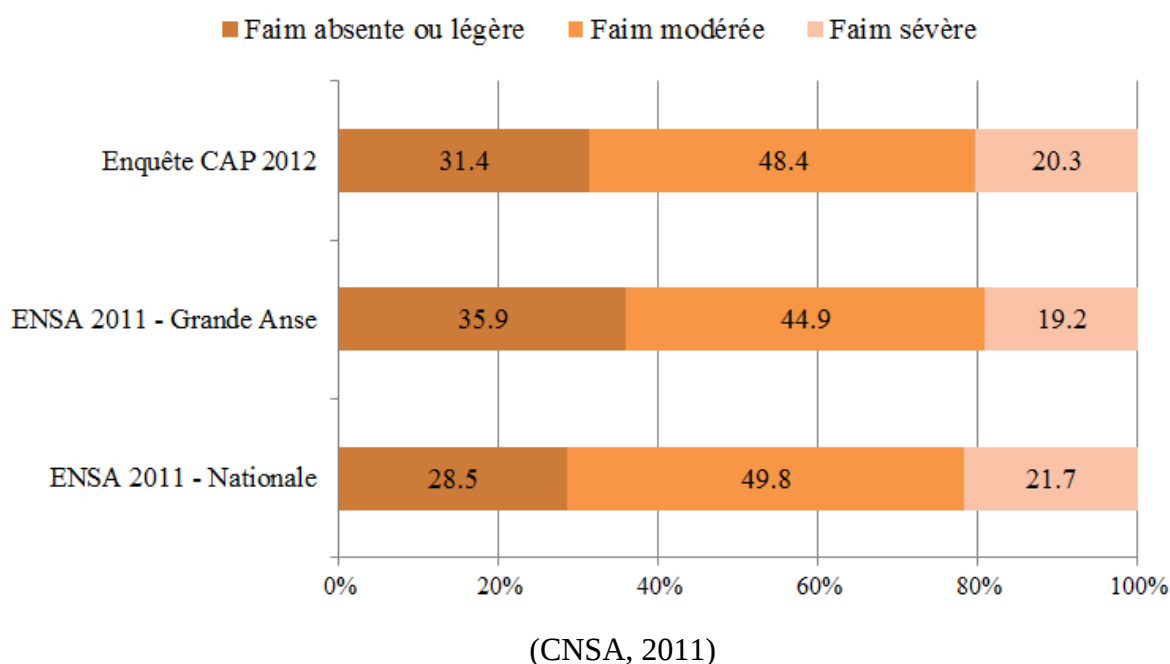


Figure 5.3 Comparaison entre les prévalences de la faim observées dans 7 localités de la Grande Anse (enquête CAP août-sept 2012) et les prévalences de l'enquête nationale (ENSA mai-juin 2011)

On constate que l'expérience de la faim vécue par les ménages de notre échantillon est comparable à celle rapportée par l'enquête nationale. Ce niveau d'exposition aussi élevé qu'en période de soudure, pourrait être attribué aux pertes agricoles accusées en 2012 suivant la période de sécheresse de mi-mai à juin et à la tempête tropicale Isaac qui est passée à la fin du mois d'août (CNSA, 2012c). La hausse des prix des aliments domestiques et importés de juillet à septembre 2012 a aussi coïncidé avec la réalisation de l'enquête, et pourrait donc expliquer l'accès alimentaire très faible chez la majorité des ménages (CNSA, 2012b).

5.2.3 Les déterminants de l'accès alimentaire

Dans notre échantillon, les déterminants de l'accès alimentaire, tel que mesuré par le score HHS, étaient multidimensionnels. En effet, l'expérience de la faim a été associée à la situation géographique (la localité), à une caractéristique socio-démographique (sexe du chef du ménage) et à plusieurs caractéristiques socio-économiques des ménages et répondantes (utilisation de latrines, possession d'animaux d'élevage, occupation de la répondante,

emprunt de terre). Comme il y a peu d'études qui ont exploré les déterminants du score HHS (Regassa et Stoecker, 2012), nos résultats ont été comparés aux études qui ont évalué l'accès alimentaire à l'aide d'échelles basées sur l'expérience.

Tout d'abord, le fait de résider dans les localités de Privilé ou de Carrefours Charles a été associé à un score HHS plus élevé. Nos données ne permettent pas d'expliquer ces observations. Cependant, les différences régionales pourraient être le résultat d'un ensemble de facteurs pouvant affecter la disponibilité et les prix alimentaires locaux, notamment les conditions agro-écologiques et climatiques (Demeke *et al.* 2011; Regassa et Stoecker, 2012), l'accessibilité générale de la zone, ainsi que la taille et la fréquence des marchés (Menon *et al.* 2002). La vulnérabilité particulière de la localité de Carrefour Charles a aussi été rapportée par le Réseau de systèmes d'alerte précoce contre la famine en Haïti. Cette région était en effet située dans une zone du département de la Grande Anse qui a été identifiée comme étant plus à risque à l'insécurité alimentaire aigüe en août et septembre 2012 (FEWS NET, 2012).

Quant aux caractéristiques démographiques, une seule (sexe du chef du ménage) a été associée au score HHS. En effet, les ménages qui étaient dirigés par les répondantes avaient un accès alimentaire plus faible. Des observations similaires ont été faites par d'autres chercheurs en Haïti (CNSA, 2011; Pérez-Escamilla *et al.* 2008) et dans plusieurs autres pays (De Cock *et al.* 2013; Felker-Kantor et Wood, 2012; Hackett *et al.* 2010; Omuemu *et al.* 2012). Les femmes en Haïti sont effectivement défavorisées. Les parcelles de terre qu'elles possèdent sont typiquement plus petites que celles possédées par les hommes, elles sont exclues du domaine d'exportation des produits agricoles, et elles travaillent davantage dans le secteur informel (Gardella, 2006; Padgett et Warnecke, 2011).

Malgré ceci, certaines caractéristiques socio-économiques des répondantes ont été positivement associées au score HHS. Par exemple, les ménages dans lesquels les répondantes ont déclaré la pratique de l'agriculture ou la participation au petit commerce comme occupation principale, avaient un meilleur accès alimentaire que ceux dont les répondantes n'ont rapporté aucune occupation. La relation entre l'occupation et le niveau

d'accès alimentaire a déjà été observée dans plusieurs pays (Endale *et al.* 2014; Leyna *et al.* 2010; Shariff et Khor, 2005; Tsai *et al.* 2011). Dans l'étude de Leyna *et al.* (2010) réalisée en Tanzanie, par exemple, la pratique de l'agriculture en milieu rural a été associée à un niveau d'accès alimentaire plus élevé, comparativement à la pratique des autres occupations (non spécifiées). Une seconde étude effectuée en milieu rural en Malaisie a aussi observé que les femmes avec une occupation rémunérée, étaient moins à risque d'insécurité alimentaire versus les femmes au foyer (Shariff et Khor, 2005).

Du côté des ménages, certaines autres caractéristiques socio-économiques ont été liées au score HHS. Par exemple, la possession d'animaux d'élevage a été associée à un meilleur accès alimentaire. Ce résultat est conforme à ce qui a été observé en Haïti (CNSA, 2011; Sinclair *et al.* 2014) et dans d'autres pays (Endale *et al.* 2014; Mango *et al.* 2014).

Inversement, notre étude a rapporté une association négative entre l'emprunt d'une terre pour l'agriculture et le niveau d'accès alimentaire. Le recours à l'emprunt pourrait sous-tendre que les terres possédées par les ménages aient été insuffisantes, et pourrait suggérer que le statut socio-économique de ces derniers ait été plus faible.

Le niveau d'éducation de la répondante et plusieurs caractéristiques démographiques du ménage (taille, nombre d'adultes et nombre d'enfants) n'ont pas été associés à l'accès alimentaire dans notre étude, contrairement à ce qui a été auparavant rapporté en Haïti (CNSA, 2011; Pérez-Escamilla *et al.* 2009) et dans d'autres pays (De Cock *et al.* 2013; Mango *et al.* 2014; Felker-Kantor et Wood, 2012; Hackett *et al.*, 2010; Knueppel *et al.* 2010 ; Nagata *et al.* 2012; Endale *et al.* 2014; Isanaka *et al.* 2007; Regassa et Stoecker, 2012; Salarkia *et al.* 2014; Shariff et Khor, 2005). Comme l'enquête a été réalisée en période de stress climatique (sécheresse et tempête tropical) et économique (hausse des prix alimentaires), il est possible que ces conditions aient été plus importantes dans la détermination de l'accès alimentaire.

En résumé, l'exposition à la faim a été associée à la situation géographique du lieu de résidence (localité de Prévile et Carrefours Charles), aux caractéristiques socio-économiques des ménages et répondantes (utilisation de latrines, possession d'animaux d'élevage par la

répondante, occupation de la répondante, emprunt de terre) et à une caractéristique socio-démographique (répondante est le chef du ménage). La relation positive entre l'occupation de la répondante et l'accès alimentaire illustre également l'importance des femmes dans l'atteinte de la sécurité alimentaire chez les ménages haïtiens.

Chapitre 6

Discussion et conclusion générale

Ce chapitre examine l'ensemble des résultats de l'étude en faisant un retour sur les hypothèses de recherche. Une analyse critique de l'étude abordant les limites méthodologiques et la contribution programmatique et scientifique est aussi faite et suivie d'une conclusion sommaire et des perspectives de recherche.

6.1 Mise en situation

En Haïti, la malnutrition est un problème de santé publique important (Ayoya *et al.* 2014; Cayemittes *et al.* 2007; Cayemittes *et al.* 2013). Bien que la cause des problèmes nutritionnels soit multifactorielle, la qualité sous-optimale de l'alimentation et l'accès alimentaire insuffisant contribuent significativement à ces problèmes (Arimond et Ruel, 2004; Menon *et al.* 2004; Ruel *et al.* 2004). L'enquête nationale sur la sécurité alimentaire (ENSA) effectuée en 2011 a d'ailleurs rapporté que 38 % des ménages haïtiens avaient un accès alimentaire insuffisant et plus de trois quarts des ménages n'avaient pas une alimentation suffisamment diversifiée (CNSA, 2011). L'expérience de la privation alimentaire est aussi très répandue selon des enquêtes nationales (Cayemittes *et al.* 2013; CNSA, 2011). Ces données sont corroborées par la documentation scientifique qui, quoique limitée, rapporte des niveaux d'accès alimentaire insuffisant très élevés dans certaines communautés et de nombreux enfants seraient aussi affectés par la faim (Menon *et al.* 2003; Parent *et al.* 2014; Pérez-Escamilla *et al.* 2009a). Malgré l'ampleur du problème et des conséquences graves que peuvent avoir ces expériences sur le bien-être physique et mental de la population, très peu d'études ont exploré les déterminants de l'accès et la qualité alimentaire chez les ménages haïtiens.

Le présent projet de thèse visait donc à évaluer la qualité de l'alimentation ainsi que le niveau d'accès alimentaire des ménages haïtiens habitant dans une zone d'intervention, et à examiner leurs déterminants. Pour atteindre cet objectif, nous avons cherché à vérifier que « *la qualité de l'alimentation des ménages est faible* » (**hypothèse 1**), que « *les expériences liées à l'insécurité alimentaire sont fréquentes et [que] le niveau d'exposition à la faim est élevé* » (**hypothèse 2**). Nous avons ensuite exploré si « *la qualité (hypothèse 3) et l'accès alimentaire (hypothèse 4) sont associés aux caractéristiques démographiques, géographiques et socio-économiques des ménages et des répondantes* ».

6.2 Synthèse des résultats

6.2.1 La qualité de l'alimentation

Le score de diversité moyen était de l'ordre de 6 et près des trois quarts des ménages avaient une diversité alimentaire faible. Concernant la consommation des groupes alimentaires, la majorité des ménages ont favorisé la consommation d'aliments de base qui composent un plat typique tels que les racines et tubercules, les produits céréaliers, les corps gras, les épices et condiments, et les breuvages. Moins de deux tiers des ménages ont consommé des fruits, des légumes, des légumineuses et des noix. Moins d'un quart ont consommé des groupes alimentaires à base animale. Les groupes alimentaires les moins consommés semblent être ceux qui sont connus pour leur densité nutritionnelle plus élevée. On peut donc inférer que la qualité de l'alimentation des ménages à l'étude était faible. **Ceci confirme notre première hypothèse.** Ce patron alimentaire est conforme aux autres études qui ont apprécié la consommation alimentaire en Haïti (Dessalines *et al.* 2008; Parent *et al.* 2014; Spray *et al.* 2013).

6.2.2 L'accès alimentaire et la privation alimentaire

Selon les réponses au questionnaire HFIAS, la diminution de la variété et de la quantité de l'apport alimentaire a été une réalité chez plus de 80% des ménages au cours du mois qui a précédé l'enquête. Ces résultats sont corroborés par les données sur la consommation de repas. Plus de deux tiers des enfants et adultes n'ont consommé que 2 repas ou moins la veille de l'enquête et plus de 10% d'entre eux ont consommé un repas ou moins. La privation alimentaire, telle que mesurée par l'échelle de la faim, était aussi très répandue avec 48% des ménages ayant connu la faim modérée et 20% ayant connu la faim sévère. **Notre deuxième hypothèse se voit ainsi confirmée.** Ce niveau d'exposition à ces expériences est conforme à la documentation nationale (Cayemittes *et al.* 2013; CNSA, 2011) et scientifique (Menon *et al.* 2003; Pérez-Escamilla *et al.* 2009a). L'accès alimentaire très faible pourrait être le résultat des pertes agricoles encourues suite aux intempéries climatiques qui ont frappé la Grande Anse, et de la hausse des prix alimentaires accusée en Haïti en 2012.

6.2.3 Les déterminants de l'insécurité alimentaire

6.2.3.1 Les déterminants de la qualité alimentaire

Nos résultats ont révélé que les déterminants de la qualité alimentaire sont multidimensionnels et simultanément associés aux caractéristiques des ménages et des répondantes. Parmi les caractéristiques des ménages, le lieu de résidence perçu comme difficilement accessible a été positivement associé à la diversité alimentaire. Une caractéristique démographique, soit le nombre d'adultes par ménage, a aussi été associée à une diversité alimentaire plus élevée. De plus, la diversité alimentaire était positivement associée à un ensemble de caractéristiques socio-économiques, dont la possession de terre (un bien productif), la pratique de l'élevage (source de revenu et moyen d'épargne), le nombre de repas consommés (proxy de l'accès alimentaire) et l'utilisation de latrines (proxy pour l'hygiène et le niveau socio-économique). Parmi les caractéristiques des répondantes, le niveau de scolarisation ainsi que la participation au petit commerce et la pratique de l'agriculture comme occupation principale ont tous été associés à une diversité alimentaire plus élevée. L'ensemble de ces résultats est conforme à la documentation scientifique (Jones *et al.* 2014; Mango *et al.* 2014; Rashid *et al.* 2011; Savy *et al.* 2005; Savy *et al.* 2006; Sraboni *et al.* 2014; Thorne-Lyman *et al.* 2010) et reflète également l'importance des femmes haïtiennes dans l'atteinte de la sécurité alimentaire des ménages.

L'importance de l'autoproduction et des marchés comme source d'approvisionnement principale de chacun des groupes alimentaires a aussi été examinée. Nos résultats ont suggéré que l'autoproduction est importante pour la consommation de certains aliments riches en micronutriments, puisqu'elle constituait la source principale pour les œufs, les légumes, les fruits, les racines et les tubercules pour plus de deux tiers des ménages. Pour les 8 autres groupes alimentaires, leur consommation pourrait être davantage influencée par leur disponibilité et leur prix sur les marchés.

En résumé, nos résultats ont révélé que la qualité alimentaire était associée à certaines caractéristiques démographiques, socio-économiques et géographiques du ménage, **ce qui confirme notre troisième hypothèse.**

6.2.3.2 Les déterminants de l'accès alimentaire

Tout comme les déterminants de la diversité alimentaire, les déterminants du score HHS étaient aussi multidimensionnels. La situation géographique des ménages a eu un impact sur l'expérience de la faim. En effet, le fait de résider dans les localités de Prévilé et de Carrefours Charles a été associé à un accès alimentaire plus faible. Parmi les caractéristiques socio-économiques, l'utilisation de latrines par les membres du ménage, la pratique de l'agriculture et de commerce par les répondantes ainsi que la possession d'animaux d'élevage ont tous été associés à un accès alimentaire plus élevé. Inversement, l'emprunt de terre agricole a été associé un accès alimentaire plus faible. Quant aux caractéristiques démographiques, l'identification des répondantes comme chef du ménage a été associée, telle que prévue, à un accès alimentaire plus faible.

En somme, l'exposition à la faim a été associée à la situation géographique du ménage, à certaines caractéristiques socio-économiques des ménages et répondantes, et à une caractéristique socio-démographique. Même si certains déterminants identifiés dans la littérature ne semblaient pas être associés à l'accès alimentaire dans notre échantillon, comme le niveau d'éducation, la taille du ménage, ainsi que le nombre d'enfants et d'adultes par ménage, on estime quand même que **l'hypothèse 4 est confirmée**.

6.3 Limites méthodologiques

Les limites méthodologiques de ce travail sont importantes à souligner. Le design transversal ne permet pas d'inférer une relation de causalité entre les déterminants et les indicateurs de sécurité alimentaire. Comme la sécurité alimentaire est aussi influencée par de nombreux facteurs temporels, cette appréciation ponctuelle ne permet pas de connaître la réalité dynamique qui caractérise l'accès et la qualité alimentaire. Certaines études ont en effet noté que les déterminants de la sécurité alimentaire peuvent varier de façon saisonnière (Savy *et al.* 2006).

Comme l'évaluation programmatique de l'intervention d'agriculture de santé publique était le but de l'enquête, les ménages qui ont participé se limitaient à ceux qui habitaient dans la

zone d'intervention et qui, en grande majorité, avaient des enfants de moins de 5 ans en leur sein. Les résultats ne peuvent donc pas être généralisés à l'ensemble de la population de la Grande Anse.

Aussi, le fait que l'enquête ait été effectuée par des organismes non gouvernementaux très actifs dans la zone ciblée et le fait que l'exposition aux expériences liées à l'insécurité alimentaire ait été auto-rapportée auraient pu biaiser nos résultats. Il est possible que les répondantes aient exagéré leur situation en souhaitant d'obtenir de l'aide alimentaire, agricole ou autre forme d'assistance. Par contre, comme l'exposition à la privation alimentaire de notre échantillon était très semblable aux données obtenues par l'ENSA (CNSA, 2011), on pourrait penser que l'impact de ce biais ait été minimal.

6.4 Portée de l'étude

6.4.1 Apport programmatique

Ce travail découle d'une enquête d'évaluation programmatique de l'intervention d'agriculture de santé publique qui a eu lieu dans 7 localités du département de la Grande Anse. Comme l'enquête n'a pas suivi un devis pré-post, nos données ne permettent pas d'évaluer l'impact de l'intervention, dont l'un des objectifs était d'augmenter la diversité alimentaire des ménages. Nos résultats permettent par contre, d'informer les futures interventions qui seront effectuées dans la zone.

Dans le cadre de l'intervention agricole menée par la FAO et ses partenaires, nos résultats suggèrent que le soutien au petit jardinage et à l'élevage pourrait effectivement améliorer la qualité et l'accès alimentaire. En effet, il a été démontré que l'autoproduction était une source alimentaire importante pour les fruits, les légumes, les racines, les tubercules et les œufs. La production de ces aliments devrait donc continuer à être renforcée. Dans le cas particulier des fruits et légumes, plus d'un tiers des ménages n'ont pas consommé ces aliments la veille de l'enquête, même si 9 ménages sur 10 les produisaient. Ceci souligne l'importance de la communication pour le changement de comportement en faveur de la consommation de ces aliments.

Comme le niveau d'éducation et/ou l'occupation des répondantes sont à la fois associés à la qualité et l'accès alimentaire, nos résultats soulignent également l'importance des femmes dans l'atteinte de la sécurité alimentaire des ménages en Haïti. Les futures interventions devraient cibler les femmes et renforcer leur capacité, particulièrement celles qui sont chef de ménage, qui ont un faible niveau de scolarisation et qui n'ont pas d'occupation. Les ménages dépourvus de terre agricole ou d'un membre qui pratique de l'élevage semblent aussi vulnérables, et devraient être ciblés.

6.4.2 Apport scientifique

En Haïti, très peu d'études ont évalué la qualité et l'accès alimentaire des ménages. Celles qui ont exploré leurs déterminants sont encore moins nombreuses. Parmi les données scientifiques disponibles, la grande majorité d'entre-elles ne sont que publiées sous forme de résumés (Menon *et al.* 2004; Parent *et al.* 2014; Pérez-Escamilla *et al.* 2008; Pérez-Escamilla *et al.* 2009; Ruel *et al.* 2004; Sinclair *et al.* 2014). Notre étude est donc la première à documenter plus exhaustivement les déterminants de la qualité et l'accès alimentaire dans un contexte haïtien et à explorer ces derniers à l'aide d'analyses multivariées. Il s'agit aussi de la première étude spécifique et contextuelle sur l'état de la sécurité alimentaire dans le département de la Grande Anse.

De plus, ce travail est l'une des premières études à explorer les déterminants de l'accès alimentaire, tel que mesuré par le score HHS. Dans la majorité des études scientifiques qui ont utilisé cet indicateur (Kidman et Thurman, 2014; Lee *et al.* 2014; Young *et al.* 2014), le score HHS a été utilisé en tant que co-variable, plutôt que comme variable dépendante d'intérêt. Cette étude améliore donc les connaissances sur cet indicateur relativement nouveau et sur les déterminants de la privation alimentaire dans les pays en développement.

6.5 Conclusion générale et perspectives de recherche

La présente étude effectuée dans les localités bénéficiaires de l'intervention d'agriculture de santé publique donne un aperçu de la situation alimentaire des ménages dans le département de la Grande Anse. Les résultats montrent que la qualité de l'alimentation et l'accès alimentaire des ménages sont très faibles. La privation alimentaire, plus connue sous le nom

de la faim, est répandue comme près de la moitié des ménages ont vécu la faim modérée et un cinquième ont souffert de la faim sévère. Plus des trois quarts des ménages ont aussi une diversité alimentaire faible. Plusieurs déterminants liés aux caractéristiques démographiques, géographiques et socio-économiques des ménages, influencent la qualité et l'accès alimentaire et par conséquent, le niveau de sécurité alimentaire globale. La situation des femmes, incluant leur occupation et leur niveau de scolarisation, semble aussi avoir une grande influence sur la situation alimentaire des ménages haïtiens. Notre étude confirme que les déterminants de l'accès et la qualité alimentaire sont effectivement multidimensionnels.

Au meilleur de nos connaissances, ce travail est l'un des premiers à examiner les déterminants de la diversité alimentaire et la privation alimentaire en Haïti. La connaissance de ces déterminants pourrait informer les futures interventions visant à améliorer la situation alimentaire des ménages dans le département de la Grande Anse.

Cependant, plusieurs déterminants potentiels n'ont pas été examinés et méritent d'être étudiés davantage. Dans le cas de la diversité alimentaire, plusieurs facteurs identifiés dans la littérature n'ont pas été examinés dans ce travail. Ceux-ci incluent l'effet de la variabilité saisonnière (Savy *et al.* 2006), des fluctuations des prix alimentaires (Martin-Prevel *et al.* 2012; Thorne-Lyman *et al.* 2010), de l'autonomie des femmes dans le domaine de l'agriculture (participation dans la prise de décision, participation aux associations paysannes) (Jones *et al.* 2014; Sraboni *et al.* 2014), de la diversité de la production agricole (Jones *et al.* 2014) et de la fréquentation des marchés alimentaires (Savy *et al.* 2007). Ces déterminants devraient être considérés dans les futures études examinant la diversité alimentaire en Haïti. Il serait également intéressant d'explorer si le niveau de connaissances en nutrition des femmes haïtiennes puisse améliorer, de façon indépendante, la diversité alimentaire des ménages.

Quant à l'accès alimentaire, plusieurs facteurs pertinents n'ont pu être examinés dans notre étude incluant l'effet des transferts monétaires qui sont très courants en Haïti (De Cock *et al.* 2013; Mango *et al.* 2014), de l'accès aux intrants agricoles et à l'information du marché (Endale *et al.* 2014; Mango *et al.* 2014), du revenu (De Cock *et al.* 2013; Felker-Kantor et

Wood, 2012; Isanaka *et al.* 2007; Maes *et al.* 2010), de la zone agro-écologique (Regassa et Stoecker, 2012), de la variabilité saisonnière (Tsai *et al.* 2011) et de la contribution du capital social (Tsai *et al.* 2011). Ces déterminants devraient aussi être examinés dans les prochaines études en Haïti.

Références (sauf pour chapitre 4)

- Adato, M., de la Brière, B., Midek, D. et Quisumbing, A. (2000). *The impact of Progresa on women's status and intrahousehold relations*. Washington D.C.: International Food Policy Research Institute, 114 pages. http://www.ifpri.org/sites/default/files/publications/adato_intrahh.pdf (consulté le 8 mai 2015)
- Afridi, F. (2010). Child welfare programs and child nutrition: Evidence from a mandated school meal program in India. *Journal of Development Economics*, 92(2), 152-165.
- Alaimo, K., Olson, C. M., Frongillo Jr, E.A. et Briefel, R. R. (2001). Food insufficiency, family income, and health in US preschool and school-aged children. *American Journal of Public Health*, 91(5), 781-786.
- Alaimo, K., Olson, C. M. et Frongillo Jr., E. A. (2001). Food insufficiency and American school-aged children's cognitive, academic, and psychosocial development. *Pediatrics*, 108(1), 44-53.
- Aldelman, S., Gillifan, D. et Lehrer, K. (2008). *How effective are food and education programs: A critical assessment of the evidence from developing countries*. Washington D.C.: International Food Policy Research Institute, 85 pages. <http://www.ifpri.org/sites/default/files/publications/pv09.pdf> (consulté le 8 mai 2015)
- Alderman, H., Elder, L., Goyal, A., Herforth, A., Yurie, T., Marini, A. . . . Zaman, H. (2013). *Improving Nutrition Through Multisectoral Approaches*. Washington D.C.: La Banque Mondiale, 168 pages. http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDSP/IB/2013/02/05/000356161_20130205130807/Rendered/PDF/751020WP0Impro00Box374299B00PUBLIC0.pdf (consulté le 20 mai 2015)
- Alkerwi, A. (2014). Diet quality concept. *Nutrition*, 30(6), 613-618.
- Anzid, K., Elhamdani, F. Z., Baali, A., Boétsch, G., Levy-Desroches, S., Lôpez, P. M. et Cherkaoui, M. (2009). The effect of socio-economic status and area of residence on household food variety in Morocco. *Annals of Human Biology*, 36(6), 727-749.
- Arimond, M. et Ruel, M. (2004). Dietary diversity is associated with child nutritional status: Evidence from 11 demographic and health surveys. *Journal of Nutrition*, 134(10), 2579-2585.
- Arimond, M., Ruel, M., Menon, P., Loechl, C., Pelto, G., Habicht, J.-P. et Michaud, L. (2007). Child feeding practices are improved by behavior change communications strategy using a small peer group approach in rural Haiti. *The Journal of the Federation of American Societies for Experimental Biology*, 21 (supplément de résumés), A676.

- Arimond, M., Wiesmann, D., Becquey, E., Carriquiry, A., Daniels, M. C., Deitchler, M., . . . Torheim, L. E. (2010). Simple food group diversity indicators predict micronutrient adequacy of women's diets in 5 diverse, resource-poor settings. *Journal of Nutrition*, 140(11), 2059S-2069S.
- Ashiabi, G. S. et O'Neal, K. K. (2008). A framework for understanding the association between food insecurity and children's developmental outcomes. *Child Development Perspectives*, 2(2), 71-77.
- Ayoya, M. A., Heidkamp, R., Ngnie-Teta, I., Mamadoultaihou, A., Daniel, E. F., Durandisse, E. B., . . . Pierre, J. M. (2014). Précis of nutrition of children and women in Haiti: Analyses of data from 1995 to 2012. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1309, 37-67.
- Ayoya, M. A., Ngnie-Teta, I., Séraphin, M. N., Mamadoultaihou, A., Boldon, E., Saint-Fleur, J. E., . . . Bernard, S. (2013). Prevalence and risk factors of anemia among children 6-59 months old in Haiti. *Anemia*, 2013, 3 pages. <http://dx.doi.org/10.1155/2013/502968> (consulté le 20 mai 2015)
- Azadbakht, L., Mirmiran, P., Esmailzadeh, A. et Azizi, F. (2006). Dietary diversity score and cardiovascular risk factors in Tehranian adults. *Public Health Nutrition*, 9(6), 728-736.
- Baig-Ansari, N., Rahbar, M. H., Bhutta, Z. A. et Badruddin, S. H. (2006). Child's gender and household food insecurity are associated with stunting among young Pakistani children residing in urban squatter settlements. *Food and Nutrition Bulletin*, 27(2), 114-127.
- Bailey, L. B., Campbell, C. C., Cohen, B. E., Dewey, K. G., Dietz Jr., W. H., Dwyer, J., . . . Lepkowski, J. M. (1990). Core indicators of nutritional state for difficult-to-sample populations. *Journal of Nutrition*, 120 (supplément 11), 1559-1600.
- Ballard, T., Coates, J., Swindale, A. et Deitchler, M. (2011). *Indice domestique de la faim: définition de l'indicateur et guide de mesure*. Washington D.C.: Food and Nutrition Technical Assistance Project, USAID, 20 pages. <http://www.fantaproject.org/sites/default/files/resources/HHS-Indicator-Guide-Aug2011-FRANCAIS.pdf> (consulté le 8 mai 2015)
- Banque Mondiale. (2014). *World Development Indicators: Size of the economy (Table 1.1)* <http://wdi.worldbank.org/table/1.1> (consulté le 7 août 2014)
- Banque Mondiale. (2012). *World Development Indicators 2012*. Washington D.C.: La Banque Mondiale, 430 pages. <http://data.worldbank.org/sites/default/files/wdi-2012-ebook.pdf> (consulté le 25 mai 2015)

- Banque Mondiale (2007). *From Agriculture to Nutrition: Pathways, Synergies and Outcomes*. Washington D.C.: Banque internationale pour la reconstruction et le développement et la Banque Mondiale, 83 pages. <http://siteresources.worldbank.org/INTARD/825826-1111134598204/21608903/January2008Final.pdf> (consulté le 8 mai 2015)
- Banque Mondiale. (1986). *Poverty and Hunger: Issues and Options for Food Security in Developing Countries*. Washington, D.C.: La Banque Mondiale, 82 pages. http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSPContentServer/WDSP/IB/1999/09/17/000178830_0_98101901455676/Rendered/PDF/multi_page.pdf (consulté le 8 mai 2015)
- Banque Mondiale. (sans date). *Haiti Overview*. <http://www.worldbank.org/en/country/haiti/overview> (consulté le 10 novembre 2014)
- Banque Mondiale. (sans date). *Haiti – All projects*. <http://www.worldbank.org/en/country/haiti/projects/all?qterm=&os=0> (consulté le 28 septembre 2014)
- Banque Mondiale. (sans date). *Haiti Présentation*. <http://www.banquemondiale.org/fr/country/haiti/overview#1> (consulté le 7 août 2014)
- Banque Mondiale. (sans date). *Indice GINI*. <http://donnees.banquemondiale.org/indicateur/SI.POV.GINI> (consulté le 11 mai 2015)
- Baro, M. (2002). Food insecurity and livelihood systems in Northeast Haiti. *Journal of Political Ecology*, 9, 1-33.
- Becquey, E., Delpeuch, F., Konaté, A. M., Delsol, H., Lange, M., Zoungrana, M. et Martin-Prevel, Y. (2012). Seasonality of the dietary dimension of household food security in urban Burkina Faso. *British Journal of Nutrition*, 107(12), 1860-1870.
- Becquey, E., Martin-Prevel, Y., Traissac, P., Dembélé, B., Bambara, A. et Delpeuch, F. (2010). The household food insecurity access scale and an index-member dietary diversity score contribute valid and complementary information on household food insecurity in an urban West-African setting. *Journal of Nutrition*, 140(12), 2233-2240.
- Belsky, D. W., Moffitt, T. E., Arseneault, L., Melchior, M. et Caspi, A. (2010). Context and sequelae of food insecurity in children's development. *American Journal of Epidemiology*, 172(7), 809-818.
- Bhattacharya, J., Currie, J. et Haider, S. J. (2006). Breakfast of champions? The school breakfast program and the nutrition of children and families. *Journal of Human Resources*, 41(3), 445-466.

- Bilinsky, P. et Swindale, A. (2010). *Months of adequate household provisioning (MAHFP) for measurement of household food access: Indicator guide (version 4)*. Washington, D.C.: Food and Nutrition Technical Assistance Project, USAID, 7 pages. http://www.fantaproject.org/sites/default/files/resources/MAHFP_June_2010_ENGLISH_v4.pdf (consulté le 8 mai 2015)
- Binder, A. et Grünewald, F. (2010). *Haiti - IASC cluster approach evaluation, 2nd phase, country study*. Berlin: Global Public Policy Institute, 72 pages. http://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/B04A14A1B2125775C12577370031D04C-Full_report.pdf (consulté le 8 mai 2015)
- Biró, G., Hulshof, K. F. A. M., Ovesen, L. et Amorim Cruz, J. A. (2002). Selection of methodology to assess food intake. *European Journal of Clinical Nutrition*, 56 (supplément 2), S25-S32.
- Block, S. A. (2007). Maternal nutrition knowledge versus schooling as determinants of child micronutrient status. *Oxford Economic Papers*, 59(2), 330-353.
- Bolles, K., Speraw, C., Berggren, G. et Lafontant, J. G. (2002). Ti foyer (hearth) community-based nutrition activities informed by the positive deviance approach in Leogane, Haiti: A programmatic description. *Food and Nutrition Bulletin*, 23 (supplément 4), 11-17.
- Brinkman, H., De Pee, S., Sanogo, I., Subran, L. et Bloem, M. W. (2010). High food prices and the global financial crisis have reduced access to nutritious food and worsened nutritional status and health. *Journal of Nutrition*, 140(1), 153S-161S.
- Bukusuba, J., Kikafunda, J. K. et Whitehead, R. G. (2007). Food security status in households of people living with HIV/AIDS (PLWHA) in a Ugandan urban setting. *British Journal of Nutrition*, 98(1), 211-217.
- Bureau de la Première Dame de la République d'Haïti. (2012). *Aba Grangou Note Conceptuelle du Programme National de Lutte contre la Faim et la Malnutrition*. 8 pages http://www.abagrangou.ht/medias/ABA%20GRANGOUE_Note%20Conceptuelle_Lancement_Final.pdf (consulté le 7 août 2014).
- Bushamuka, V. N., de Pee, S., Talukder, A., Kiess, L., Panagides, D., Taher, A. et Bloem, M. (2005). Impact of a homestead gardening program on household food security and empowerment of women in Bangladesh. *Food and Nutrition Bulletin*, 26(1), 17-25.
- Carletto, C., Zezza, A. et Banerjee, R. (2013). Towards better measurement of household food security: Harmonizing indicators and the role of household surveys. *Global Food Security*, 2(1), 30-40.

- Cayemittes, M., Busanga, M., Bizimana, J., Barrère, B., Sévère, B., Cayemittes, V. et Charles, E. (2013). *Enquête mortalité, morbidité et utilisation des services, Haïti, 2012*. Calverton, Maryland, États-Unis: Ministère de la santé publique et de la population, Institut haïtien de l'enfance et ICF International, 510 pages. <http://dhsprogram.com/pubs/pdf/FR273/FR273.pdf> (consulté le 8 mai 2015)
- Cayemittes, M., Placide, M. F., Mariko, S., Barrère, B., Sévère, B. et Alexandre, C. (2007). *Enquête mortalité, morbidité et utilisation des services, Haïti, 2005-2006*. Calverton, Maryland, États-Unis: Ministère de la santé publique et de la population, Institut haïtien de l'enfance et Macro International Inc., 494 pages. <http://dhsprogram.com/pubs/pdf/FR192/FR192.pdf> (consulté le 8 mai 2015)
- Chatterjee, N., Fernandes, G. et Hernandez, M. (2012). Food insecurity in urban poor households in Mumbai, India. *Food Security*, 4(4), 619-632.
- Centre international d'agriculture tropicale, Catholic Relief Services, MARDNR, University of East Anglia, FAO, World Concern, Save the Children, ACDI/VOCA, Save the Children et World Vision (2010). *Seed system security assesment Haiti*. Arusha, Tanzania: Centre international d'agriculture tropicale, 102 pages. <http://seedsystem.org/wp-content/uploads/2014/03/SSSA-Haiti-Main-Report.pdf> (consulté le 8 mai 2015)
- Chilton, M. et Booth, S. (2007). Hunger of the body and hunger of the mind: African American women's perceptions of food insecurity, health and violence. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 39(3), 116-125.
- Clay, E. (2002). *Food security: Concepts and measurements*. Paper for FAO Expert Consultation on Trade and Food Security: Conceptualising Linkages. Rome, 11-12 Juillet 2002.
- Coates, J. (2013). Build it back better: Deconstructing food security for improved measurement and action. *Global Food Security*, 2(3), 188-194.
- Coates, J., Frongillo Jr, E. A., Rogers, B. L., Webb, P., Wilde, P. E. et Houser, R. (2006). Commonalities in the experience of household food insecurity across cultures: What are measures missing? *Journal of Nutrition*, 136(5), 1438S-1448S.
- Coates, J., Swindale, A. et Bilinsky, P. (2007). *Échelle de l'accès déterminant de l'insécurité alimentaire des ménages (EAIAM) pour la mesure de l'accès alimentaire des ménages: Guide d'indicateurs (version 3)*. Washington, D.C.: Food and Nutrition Technical Assistance Project, USAID, 33 pages. http://www.fantaproject.org/sites/default/files/resources/HFIAS_French_v3_2007.pdf (consulté le 8 mai 2015)
- Coates, J., Webb, P., Houser, R. F., Rogers, B. L. et Wilde, P. (2010). "He said, she said": Who should speak for households about experiences of food insecurity in Bangladesh? *Food Security*, 2(1), 81-95.

- Coates, J., Webb, P. et Houser, R. (2003). *Measuring Food Insecurity: Going Beyond Indicators of Income and Anthropometry*. Washington, D.C.: Food and Nutrition Technical Assistance Project, USAID, 95 pages. http://portals.wi.wur.nl/files/docs/ppme/foodinsecurity_bangladesh03.pdf (consulté le 8 mai 2015)
- Cohen, M. J. (2013). Diri nasyonal ou diri miami? Food, agriculture and US-Haiti relations. *Food Security*, 5(4), 597-606.
- Cohen, J., Cohen, P., West, S. J. et Aiken, L. S. (2003). *Applied mutiple regression/correlation analysis for the behavioral sciences* (Troisième Édition). Mahwah, NJ: L. Erlbaum Associates, 703 pages.
- Coleman-Jensen, A., Nord, M. et Singh, A. (2013). *Household food security in the United States in 2012*. Washington, D.C.: USDA, 33 pages. <http://ers.usda.gov/publications/err-economic-research-report/err155.aspx> (consulté le 8 mai 2015)
- Cook, J. T., Frank, D. A., Berkowitz, C., Black, M. M., Casey, P. H., Cutts, D. B., . . . Nord, M. (2004). Food insecurity is associated with adverse health outcomes among human infants and toddlers. *Journal of Nutrition*, 134(6), 1432-1438.
- Cook, J. T., Frank, D. A., Levenson, S. M., Neault, N. B., Heeren, T. C., Black, M. M., . . . Chilton, M. (2006). Child food insecurity increases risks posed by household food insecurity to young children's health. *Journal of Nutrition*, 136(4), 1073-1076.
- Cooper, A. J., Khaw, K.-T., Sharp, S. J., Wareham, N. J., Lentjes, M. A. H., Forouhi, N. G. et Luben, R. N. (2012). A prospective study of the association between quantity and variety of fruit and vegetable intake and incident type 2 diabetes. *Diabetes Care*, 35(6), 1293-1300.
- Cooper, E. E. (2013). Evaluating household food insecurity: Applications and insights from rural Malaysia. *Ecology of Food and Nutrition*, 52(4), 294-316.
- Coordination nationale de la sécurité alimentaire (CNSA). (2012a). *Évaluation de la campagne agricole de printemps 2012*. Port-au-Prince, Haïti : MARNDR, Gouvernement d'Haïti, 78 pages. <http://www.cnsa509.org/Web/Etudes/Rapport%20final%20campagne%20de%20printemps%20sept%202012.pdf> (consulté le 8 mai 2015)
- Coordination nationale de la sécurité alimentaire (CNSA). (2012b). *Haïti : Perspective sur la sécurité alimentaire octobre 2012 à mars 2013*. Port-au-Prince, Haïti : MARNDR, Gouvernement d'Haïti, 5 pages. http://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/Situation_Report_355.pdf (consulté le 8 mai 2015)
- Coordination nationale de la sécurité alimentaire (CNSA). (2012c). *Bulletin nb 2: Le panier alimentaire en Haïti*. Port-au-Prince, Haïti : MARNDR, Gouvernement d'Haïti, 5 pages. http://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/Bulletin_foodbasket_II_19_12_12%20%281%29.pdf (consulté le 8 mai 2015)

- Coordination nationale de la sécurité alimentaire (CNSA). (2011). *Enquête nationale de la sécurité alimentaire (ENSA)*. PAM, FAO, USAID, EU, Tulane University DRLA, 182 pages. [http://www.cnsa509.org/Web/Etudes/Rapport%20final%20enquete%20nationale\(ENSA\).pdf](http://www.cnsa509.org/Web/Etudes/Rapport%20final%20enquete%20nationale(ENSA).pdf) (consulté le 8 mai 2015)
- Coordination nationale de la sécurité alimentaire (CNSA). (sans date). *Notre mission* <http://www.cnsa509.org/notre-mission/> (consulté le 7 août 2014)
- Cordeiro, L. S., Wilde, P. E., Semu, H. et James Levinson, F. (2012). Household food security is inversely associated with undernutrition among adolescents from Kilosa, Tanzania. *Journal of Nutrition*, 142(9), 1741-1747.
- De Brauw, A., Gilligan, D. O., Hoddinott, J. et Roy, S. (2014). The impact of Bolsa Família on women's decision-making power. *World Development*, 59, 487-504.
- De Cock, N., D'Haese, M., Vink, N., van Rooyen, C. J., Staelens, L., Schönfeldt, H. C. et D'Haese, L. (2013). Food security in rural areas of Limpopo province, South Africa. *Food Security*, 5(2), 269-282.
- de Haen, H., Klasen, S. et Qaim, M. (2011). What do we really know? Metrics for food insecurity and undernutrition. *Food Policy*, 36(6), 760-769.
- De Pee, S., Bloem, M. W., Satoto, Yip, R., Sukaton, A., Tjiong, R., . . . Kodyat, B. (1998). Impact of a social marketing campaign promoting dark-green leafy vegetables and eggs in central Java, Indonesia. *International Journal for Vitamin and Nutrition Research*, 68(6), 389-398.
- Deitchler, M., Ballard, T., Swindale, A. et Coates, J. (2011). *Introducing a simple measure of household hunger for cross-cultural use*. Washington D.C.: Food and Nutrition Technical Assistance Project, USAID, 15 pages. http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/wa_workshop/docs/HH_Hunger_Scale.pdf (consulté le 8 mai 2015)
- Deitchler, M., Ballard, T., Swindale, A. et Coates, J. (2010). *Validation of a measure of household hunger for cross-cultural use*. Washington, D.C.: Food and Nutrition Technical Assistance Project, USAID, 65 pages. http://www.fantaproject.org/sites/default/files/resources/HHS_Validation_Report_May2010_0.pdf (consulté le 8 mai 2015)
- Délégation de l'Union Européenne en Haiti. (sans date). *Liste de projets* http://eeas.europa.eu/delegations/haiti/projects/list_of_projects/projects_fr.htm (consulté le 5 janvier 2015)
- Demeke, A. B., Keil, A., & Zeller, M. (2011). Using panel data to estimate the effect of rainfall shocks on smallholders food security and vulnerability in rural Ethiopia. *Climatic Change*, 108(1), 185-206.

- Dessalines, M. (2008). *The role of sweet potatoes in the diet and nutrition of rural Haitian families (summary)*. Maîtrise en sciences, Université de Connecticut, <http://www.agro-salud.org/descargas/Thesis%20cover%20page%20%26%20abstract.pdf> (consulté le 8 mai 2015)
- Dessalines, M., Finnigan, M., Hromi-Fiedler, A., Pachón, H. et Perez-Escamilla, R. (2008). Dietary food intake patterns among women in rural South Haiti. *The Journal of the Federation of American Societies for Experimental Biology*, 22 (supplément de résumés), A876.1.
- Devereux, S. (2006). *Identification of methods and tools for emergency assessment to distinguish between chronic and transitory food insecurity and to evaluate the effects of various types and combinations of shocks on these livelihood groups*. Rome: PAM, Emergency Needs Assessments Branch, 40 pages. <http://livestock-emergency.net/userfiles/file/assessment-review/Devereux%202006.pdf> (consulté le 8 mai 2015)
- Dinour, L. M., Bergen, D., et Yeh, M.-C. (2007). The food insecurity-obesity paradox: A review of the literature and the role food stamps may play. *Journal of the American Dietetic Association*, 107(11), 1952-1961.
- Donegan, S., Maluccio, J. A., Myers, C. K., Menon, P., Ruel, M. et Habicht, J.-P. (2010). Two food-assisted maternal and child health nutrition programs helped mitigate the impact of economic hardship on child stunting in Haiti. *Journal of Nutrition*, 140(6), 1139-1145.
- Eicher-Miller, H. A., Mason, A. C., Weaver, C. M., McCabe, G. P. et Boushey, C. J. (2009). Food insecurity is associated with iron deficiency anemia in US adolescents. *American Journal of Clinical Nutrition*, 90(5), 1358-1371.
- Endale, W., Mengesha, Z. B., Atinafu, A. et Adane, A. A. (2014). Food insecurity in Farta District, Northwest Ethiopia: A community based cross-sectional study. *BMC Research Notes*, 7(1). doi:10.1186/1756-0500-7-130.
- Ericksen, P. J. (2008). Conceptualizing food systems for global environmental change research. *Global Environmental Change*, 18(1), 234-245.
- Faber, M., Shwabe, C. et Drimie, S. (2009). Diet diversity in relation to other household food security indicators. *International Journal of Food Safety, Nutrition and Public Health*, 2(1), 1-15.
- Fanzo, J. C., et Pronyk, P. M. (2011). A review of global progress toward the millennium Development Goal 1 hunger target. *Food and Nutrition Bulletin*, 32(2), 144-158.
- FAO (2011). *Rapport d'étape pour l'Intervention d'agriculture de santé publique*. (pas publié).

- FAO, (2006). *Sécurité alimentaire*. 4 pages. ftp://ftp.fao.org/es/ESA/policybriefs/pb_02_fr.pdf (consulté le 19 mai 2015)
- FAO (1996). *Déclaration de Rome sur la sécurité alimentaire mondiale, Sommet mondial de l'alimentation*. <http://www.fao.org/docrep/003/w3613e/w3613e00.htm> (consulté le 30 novembre 2012).
- FAO (1983). *World Food Security: A reappraisal of the concepts and approaches*. Rapport du Directeur Général: Rome, Italie.
- FAO, FIDA et PAM. (2014). *L'État de l'insécurité dans le monde 2014. Créer un environnement plus propice à la sécurité alimentaire et à la nutrition*. Rome: FAO, 57 pages. <http://www.fao.org/3/a-i4030f.pdf> (consulté le 8 mai 2015)
- FAO, FIDA et PAM. (2013). *The State of Food Insecurity in the World 2013. The multiple dimensions of food security*. Rome: FAO, 52 pages. <http://www.fao.org/docrep/018/i3434e/i3434e.pdf> (consulté le 8 mai 2015)
- FAO, FIDA et PAM. (2012). *L'état de l'insécurité alimentaire dans le monde 2012. La Croissance économique est nécessaire mais elle n'est pas suffisante pour accélérer la réduction de la faim et de la malnutrition*. Rome: FAO, 69 pages. <http://www.fao.org/docrep/017/i3027f/i3027f.pdf> (consulté le 8 mai 2015)
- FAO, FIDA et PAM. (2005). *Millennium Development Goal No. 1 Eradication of poverty and hunger*. Background paper for the High-Level Dialogue on Financing the ECOSOC High-Level Segment Roundtable Dialogue on the Eradication of Poverty and Hunger. New York 27 Juin-1Juillet 2005.
- Felker-Kantor, E. et Wood, C. H. (2012). Female-headed households and food insecurity in Brazil. *Food Security*, 4(4), 607-617.
- Frongillo Jr., E. A. (1999). Validation of measures of food insecurity and hunger. *Journal of Nutrition*, 129(2 supplément) 506S-509S.
- Frongillo Jr, E. A., Chowdhury, N., Ekström, E.-C. et Naved, R. T. (2003). Understanding the experience of household food insecurity in rural Bangladesh leads to a measure different from that used in other countries. *Journal of Nutrition*, 133(12), 4158-4162.
- Frongillo Jr, E. A. et Nanama, S. (2006). Development and validation of an experience-based measure of household food insecurity within and across seasons in northern Burkina Faso. *Journal of Nutrition*, 136(5), 1409S-1419S.
- Gaarder, M., Glassman, A. et Todd, J. (2010). Conditional cash transfers and health: Unpacking the causal chain. *Journal of Development Effectiveness*, 2(1), 6-50.

- Gandure, S., Drimie, S. et Faber, M. (2010). Food security indicators after humanitarian interventions including food aid in Zimbabwe. *Food and Nutrition Bulletin*, 31(4), 513-514.
- Gao, X., Scott, T., Falcon, L. M., Wilde, P. E. et Tucker, K. L. (2009). Food insecurity and cognitive function in Puerto Rican adults. *American Journal of Clinical Nutrition*, 89(4), 1197-1203.
- Gardella, A. (2006). *Gender assessment USAID/Haiti*. Washington, D.C.: USAID, 55 pages. http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PDACH597.pdf (consulté le 8 mai 2015)
- Garrett, J., Bassett, L. et Levinson, J. (2011). Multisectoral approaches to Nutrition: Rationale and Historical Perspectives, dans J. Garrett et M. Natalicchio (Eds.), *Working Multisectorally in Nutrition* (pp.8-19). Washington, D.C.: International Food Policy Research Institute, <http://www.ifpri.org/sites/default/files/publications/oc68.pdf> (consulté le 8 mai 2015).
- Girard, A. W., Self, J. L., McAuliffe, C. et Olude, O. (2012). The effects of household food production strategies on the health and nutrition outcomes of women and young children: A systematic review. *Paediatric and Perinatal Epidemiology*, 26 (supplément 1), 205-222.
- Gittelsohn, J., Mookherji, S. et Peltó, G. (1998). Operationalizing household food security in rural Nepal. *Food and Nutrition Bulletin*, 19(3), 210-222.
- Gittelsohn, J. et Vastine, A. E. (2003). Sociocultural and household factors impacting on the selection, allocation and consumption of animal source foods: Current knowledge and application. *Journal of Nutrition*, 133(11), 4036S-4041S.
- Glaeser, L., Horjus, P. et Strother, S. (2011). *Haiti prospective food security assessment*. Washington, D.C.: Food and Nutrition Technical Assistance Project, USAID, 70 pages. http://www.fantaproject.org/sites/default/files/resources/Haiti_Prospective_FoodSecurity_Assessment_Nov2011_0.pdf (consulté le 8 mai 2015)
- Godfray, H. C. J., Beddington, J. R., Crute, I. R., Haddad, L., Lawrence, D., Muir, J. F., . . . Toulmin, C. (2010). Food security: The challenge of feeding 9 billion people. *Science*, 327(5967), 812-818.
- Gouvernement des États-Unis. (2011a). *Haiti FY 2011-2015 Multi-Year Strategy*, 34 pages. http://feedthefuture.gov/sites/default/files/country/strategies/files/HaitiFeedtheFutureMultiYearStrategy_Public_FINAL.pdf (consulté le 20 novembre 2014).
- Gouvernement des États-Unis. (2011b). *Post Earthquake USG Haiti Strategy: Toward Renewal and Economic Opportunity*, 89 pages. <http://www.state.gov/documents/organization/156448.pdf> (consulté le 20 novembre 2014).

- Gouvernement du Canada. (sans date). *Haiti*. <http://www.international.gc.ca/development-developpement/countries-pays/haiti.aspx?lang=eng> (consulté le 7 août 2014).
- Gouvernement de la République d'Haïti. (sans date). *DED PEP Les programmes d'inclusion sociale et de lutte contre la pauvreté extrême du gouvernement Martelly-Lamothe*. 44 pages. http://www.faes.gouv.ht/download/GTR_11714_PARP_programmes_2014-04-23.pdf (consulté le 7 août 2014).
- Hackett, M., Melgar-Quinonez, H., Taylor, C. A. et Uribe, M. C. A. (2010). Factors associated with household food security of participants of the MANA food supplement program in Colombia. *Archivos Latinoamericanos De Nutricion*, 60(1), 42-47.
- Haddad, L. et Hoddinott, J. (1994). Women's income and boy-girl anthropometric status in the Côte d'Ivoire. *World Development*, 22(4), 543-553.
- Hamelin, A.-M., Beaudry, M. et Habicht, J.-P. (2002). Characterization of household food insecurity in Québec: Food and feelings. *Social Science and Medicine*, 54(1), 119-132.
- Hamilton, W. L., Cook, J. T. et Thompson, W. W. (1997). *Household Food Security in the United States in 1995: Summary Report of the Food Security Measurement Project*. Alexandria, Virginia: USDA, 69 pages. <http://www.fns.usda.gov/sites/default/files/SUMRPT.PDF> (consulté le 8 mai 2015)
- Handa, S. (1994). Gender, headship and intrahousehold resource allocation. *World Development*, 22(10), 1535-1547.
- Handa, S. (1996). Expenditure behavior and children's welfare: An analysis of female headed households in Jamaica. *Journal of Development Economics*, 50(1), 165-187.
- Hart, T.(2009). Exploring definitions of food insecurity and vulnerability: Time to refocus assessments. *Agrekon*, 48(4), 362-383.
- Hatløy, A., Hallund, J., Diarra, M. M. et Oshaug, A. (2000). Food variety, socioeconomic status and nutritional status in urban and rural areas in Koutiala (Mali). *Public Health Nutrition*, 3(1), 57-65.
- Hatløy, A., Torheim, L. E. et Oshaug, A. (1998). Food variety - A good indicator of nutritional adequacy of the diet? A case study from an urban area in Mali, West Africa. *European Journal of Clinical Nutrition*, 52(12), 891-898.
- Hawkes C. et Ruel, M. (2006). The link between agriculture and health: an intersectoral opportunity to improve the health and livelihoods of the poor, *Bulletin for the World Health Organization*, 84(12), 984-990
- Headey, D. et Ecker, O. (2013). Rethinking the measurement of food security: From first principles to best practice. *Food Security*, 5(3), 327-343.

- Hedlund, K., Majid, N., Maxwell, D. et Nicholson, N. (2013). *Final evaluation of the unconditional cash and voucher response to the 2011-12 crisis in Southern and Central Somalia*. UNICEF, 22 pages. http://www.unicef.org/somalia/SOM_resources_casheval_sum.pdf (consulté le 8 mai 2015)
- Heidkamp, R. A., Ayoya, M. A., Teta, I. N., Stoltzfus, R. J. et Marhoney, J. P. (2013). Complementary feeding practices and child growth outcomes in Haiti: An analysis of data from demographic and health surveys. *Maternal and Child Nutrition (publication en ligne avant l'impression)*. doi: 10.1111/mcn.12090
- Heidkamp, R. A., Stoltzfus, R. J., Fitzgerald, D. W. et Pape, J. W. (2012). Growth in late infancy among HIV-exposed children in urban Haiti is associated with participation in a clinic-based infant feeding support intervention. *Journal of Nutrition*, 142(4), 774-780.
- Hillbruner, C. et Egan, R. (2008). Seasonality, household food security, and nutritional status in Dinajpur, Bangladesh. *Food and Nutrition Bulletin*, 29(3), 221-231.
- Hoddinott, J. et Yohannes, Y. (2002). *Dietary diversity as a food security indicator*. Washington, D.C.: Food and Nutrition Technical Assistance Project, USAID, 43 pages. <http://www.fantaproject.org/sites/default/files/resources/DietaryDiversity-HH-FS-Indicator-2002.pdf> (consulté le 8 mai 2015)
- Holzmann, P., Boudreau, T., Holt, J., Lawrence, M. et O'Donnell, M. (2008). *The household economy approach: A guide for programme planners and policy-makers*. London, UK: Save de Children, 145 pages. https://www.savethechildren.org.uk/sites/default/files/images/HEA_Guide.pdf (consulté le 8 mai 2015)
- Horton, S. (2001) The economics of nutrition intervention, dans R. Semba et M. Bloem (Eds.) *Nutrition and Health in Developing Countries* (pp.507-522), Totowa, NJ: Humana Publications.
- Huda, K. et Simanowitz, A. (2009). A graduation pathway for Haiti's poorest: Lessons learnt from Fonkoze. *Enterprise Development and Microfinance*, 20(2), 86-106.
- Iacovou, M., Pattieson, D. C., Truby, H. et Palermo, C. (2013). Social health and nutrition impacts of community kitchens: A systematic review. *Public Health Nutrition*, 16(3), 535-543.
- Iannotti, L. et Robles, M. (2011). Negative impact on calorie intake associated with the 2006-08 food price crisis in Latin America. *Food and Nutrition Bulletin*, 32(2), 112-123.
- Institut haïtien de statistique et d'informatique (IHSI). (2012). *Population totale, population de 18 ans et plus et densité estimés en 2011*, 113 pages. http://www.ihsi.ht/pdf/projection/DOC_POPTLE18_MENEST2012.pdf (consulté le 7 août 2014).

- Institut haïtien de statistique et d'informatique (IHSI) et Centre latino-américain de démographie (CELADE). (2011). *Projection de population totale, urbaine, rurale et économiquement active*. 85 pages. http://www.ihsi.ht/pdf/projection/Projections_Population_Haiti_%202007.pdf (consulté le 7 août 2014).
- Inter-American Development Bank. (sans date). *Projects* <http://www.iadb.org/en/projects/advanced-project-search,1301.html?query=&adv=true&Country=HA&tab=2&pagePIP=1&pageAPP=5&order=asc&sort=country&page=1> (consulté le 5 septembre 2014).
- Isanaka, S., Mora-Plazas, M., Lopez-Arana, S., Baylin, A. et Villamor, E. (2007). Food insecurity is highly prevalent and predicts underweight but not overweight in adults and school children from Bogotá, Colombia. *Journal of Nutrition*, 137(12), 2747-2755.
- Ivers, L. C., Appleton, S. C., Wang, B., Jerome, J. G., Cullen, K. A. et Smith Fawzi, M. C. (2011). HIV-free survival and morbidity among formula-fed infants in a prevention of mother-to-child transmission of HIV program in rural Haiti. *AIDS Research and Therapy*, 8(1):37. doi: 10.1186/1742-6405-8-37.
- Ivers, L. C., Chang, Y., Gregory Jerome, J. et Freedberg, K. A. (2010). Food assistance is associated with improved body mass index, food security and attendance at clinic in an HIV program in central Haiti: A prospective observational cohort study. *AIDS Research and Therapy*, 7(33). doi: 10.1186/1742-6405-7-33
- Ivers, L. C., Teng, J. E., Gregory Jerome, J., Bonds, M., Freedberg, K. A. et Franke, M. F. (2014). A randomized trial of ready-to-use supplementary food versus corn-soy blend plus as food rations for HIV-infected adults on antiretroviral therapy in rural Haiti. *Clinical Infectious Diseases*, 58(8), 1176-1184.
- Ivers, L. C., Whelan, K., Loporto, M. C., Smith Fawzi, M. C., Mukherjee, J. G. et Jerome, J. G. (2006). Pervasive food insecurity as a major factor in the care of patients with HIV infection in resource-poor settings. *XVI International AIDS Conference*, Abstract TUPE0850.
- Jeurnink, S. M., Büchner, F. L., Bueno-De-Mesquita, H. B., Siersema, P. D., Boshuizen, H. C., Numans, M. E., . . . Gonzalez, C. A. (2012). Variety in vegetable and fruit consumption and the risk of gastric and esophageal cancer in the European prospective investigation into cancer and nutrition. *International Journal of Cancer*, 131(6), E963-E973.
- Jones, A. D., Ngure, F. M., Pelto, G. et Young, S. L. (2013). What are we assessing when we measure food security? A compendium and review of current metrics. *Advances in Nutrition*, 4(5), 481-505.

- Jones, A. D., Shrinivas, A. et Bezner-Kerr, R. (2014). Farm production diversity is associated with greater household dietary diversity in Malawi: Findings from nationally representative data. *Food Policy*, 46, 1-12.
- Jyoti, D. F., Frongillo Jr, E. A. et Jones, S. J. (2005). Food insecurity affects school children's academic performance, weight gain, and social skills. *Journal of Nutrition*, 135(12), 2831-2839.
- Kadiyala, S. et Rawat, R. (2013). Food access and diet quality independently predict nutritional status among people living with HIV in Uganda. *Public Health Nutrition*, 16(1), 164-170.
- Kant, A. K., Schatzkin, A., Harris, T. B., Ziegler, R. G. et Block, G. (1993). Dietary diversity and subsequent mortality in the first national health and nutrition examination survey epidemiologic follow-up study. *American Journal of Clinical Nutrition*, 57(3), 434-440.
- Kazianga, H., de Walque, D. et Alderman, H. (2014). School feeding programs, intrahousehold allocation and the nutrition of siblings: Evidence from a randomized trial in rural Burkina Faso. *Journal of Development Economics*, 106, 15-34.
- Kendall, A., Olson, C. M. et Frongillo Jr., E. A. (1995). Validation of the Radimer/Cornell measures of hunger and food insecurity. *Journal of Nutrition*, 125(11), 2793-2801.
- Kennedy, E. et Peters, P. (1992). Household food security and child nutrition: The interaction of income and gender of household head. *World Development*, 20(8), 1077-1085.
- Kennedy, G., Berardo, A., Papavero, C., Horjus, P., Ballard, T., Dop, M., . . . Brouwer, I. D. (2010). Proxy measures of household food consumption for food security assessment and surveillance: Comparison of the household dietary diversity and food consumption scores. *Public Health Nutrition*, 13(12), 2010-2018.
- Kennedy, G. L., Pedro, M. R., Seghieri, C., Nantel, G. et Brouwer, I. (2007). Dietary diversity score is a useful indicator of micronutrient intake in non-breast-feeding Filipino children. *Journal of Nutrition*, 137(2), 472-477.
- Kidman, R. et Thurman, T. R. (2014). Caregiver burden among adults caring for orphaned children in rural South Africa. *Vulnerable Children and Youth Studies*, 9(3), 234-246.
- Knueppel, D., Demment, M. et Kaiser, L. (2010). Validation of the household food insecurity access scale in rural Tanzania. *Public Health Nutrition*, 13(3), 360-367.
- Kolbe, A., Puccio, M. et Muggah, R. (2012). *After the storm: Haiti's coming food crisis*. Rio de Janeiro, Brazil: Igarapé Institute, 13 pages. <http://canadahaitiaction.ca/sites/default/files/Food%20crisis%20report%20Dec%202012.pdf> (consulté le 8 mai 2015)

- Kolbe, A. R., Hutson, R. A., Shannon, H., Trzcinski, E., Miles, B., Levitz, N., . . . Muggah, R. (2010). Mortality, crime and access to basic needs before and after the Haiti earthquake: A random survey of Port-au-Prince households. *Medicine, Conflict and Survival*, 26(4), 281-297.
- Kristjansson, B., Petticrew, M., MacDonald, B., Janzen, L., Greenhalgh, T., Wells, G., . . . Welch, V. (2007). School feeding for improving the physical and psychosocial health of disadvantaged students (Review). *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (1), 74 pages. http://r4d.dfid.gov.uk/PDF/Articles/SR_SchoolFeeding.pdf (consulté le 19 mai 2015)
- Lagarde, M., Haines, A. et Palmer, N. (2009). The impact of conditional cash transfers on health outcomes and use of health services in low and middle income countries. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (4), 51 pages. <http://apps.who.int/rhl/reviews/CD008137.pdf> (consulté le 20 mai 2015)
- Larsen, A. F. et Lilleør, H. B. (2014). Beyond the field: The impact of farmer field schools on food security and poverty alleviation. *World Development*, 64(0), 843-859.
- Lee, M.-S., Huang, Y.-C., Su, H.-H., Lee, M.-Z. et Wahlqvist, M. L. (2011). A simple food quality index predicts mortality in elderly Taiwanese. *Journal of Nutrition, Health and Aging*, 15(10), 815-821.
- Lee, V. C., Muriithi, P., Gilbert-Nandra, U., Kim, A. A., Schmitz, M. E., Odek, J., . . . Galbraith, J. S. (2014). Orphans and vulnerable children in Kenya: Results from a nationally representative population-based survey. *Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes*, 66 (supplément 1), S89-S97.
- Legwegoh, A. F. et Hovorka, A. J. (2013). Assessing food insecurity in Botswana: The case of Gaborone. *Development in Practice*, 23(3), 346-358.
- Legwegoh, A. F. et Riley, L. (2014). Food, place, and culture in urban Africa: Comparative consumption in Gaborone and Blantyre. *Journal of Hunger and Environmental Nutrition*, 9(2), 256-279.
- Leroy, J., Ruel, M. et Verhofstadt, E. (2009). The impact of conditional cash transfer programmes on child nutrition: A review of the evidence using programme theory framework. *Journal of Development Effectiveness*, 1(2), 103-129.
- Leyna, G. H., Mmbaga, E. J., Mnyika, K. S., Hussain, A. et Klepp, K.-I. (2010). Food insecurity is associated with food consumption patterns and anthropometric measures but not serum micronutrient levels in adults in rural Tanzania. *Public Health Nutrition*, 13(9), 1438-1444.

- Loechl, C., Arimond, M., Menon, P., Ruel, M., Peltó, G. et Habicht, J.-P. (2006). Feasability of distributing micronutrient sprinkles along with take-home food aid rations in rural Haiti. *The Journal of the Federation of American Societies for Experimental Biology*, 20 (supplément de résumés), A612-A613.
- Loechl, C., Menon, P., Ruel, M. et Peltó, G. (2005). *A qualitative study of the patterns of infant feeding and care in the Hinche area of Plateau Central, Haiti*. Washington, D.C.: Food and Nutrition Technical Assistance Project, USAID, 18 pages.
- Loopstra, R. et Tarasuk, V. (2012). The relationship between food banks and household food insecurity among low-income Toronto families. *Canadian Public Policy*, 38(4), 497-514.
- Maes, K. C., Hadley, C., Tesfaye, F. et Shifferaw, S. (2010). Food insecurity and mental health: Surprising trends among community health volunteers in Addis Ababa, Ethiopia during the 2008 food crisis. *Social Science and Medicine*, 70(9), 1450-1457.
- Maes, K. C., Hadley, C., Tesfaye, F., Shifferaw, S. et Tesfaye, Y. A. (2009). Food insecurity among volunteer AIDS caregivers in Addis Ababa, Ethiopia was highly prevalent but buffered from the 2008 food crisis. *Journal of Nutrition*, 139(9), 1758-1764.
- Maisonneuve, C., Sanou, D., Ouattara, K., Nana, C., Yaya, S., Blanchet, R. et Desrosiers, T. (2014). Women's empowerment: A key mediating factor between cotton cropping and food insecurity in western Burkina Faso. *Journal of Food Security*, 2(2), 51-58.
- Mango, N., Zamasiya, B., Makate, C., Nyikahadzoi, K. et Siziba, S. (2014). Factors influencing household food security among smallholder farmers in the Mudzi district of Zimbabwe. *Development Southern Africa*, 31(4), 625-640.
- Manley, J., Gitter, S. et Slavchevska, V. (2013). How effective are cash transfers at improving nutritional status? *World Development*, 48, 133-155.
- Marsh, D. R., Schroeder, D. G., Dearden, K. A., Sternin, J. et Sternin, M. (2004). The power of positive deviance. *British Medical Journal*, 329(7475), 1177-1179.
- Martin-Prevel, Y., Becquey, E. et Arimond, M. (2010). Food group diversity indicators derived from qualitative list-based questionnaire misreported some foods compared to same indicators derived from quantitative 24-hour recall in urban Burkina Faso. *Journal of Nutrition*, 140(11), 2086S-2093S.
- Martin-Prevel, Y., Becquey, E., Tapsoba, S., Castan, F., Coulibaly, D., Fortin, S., . . . Savy, M. (2012). The 2008 food price crisis negatively affected household food security and dietary diversity in urban Burkina Faso. *Journal of Nutrition*, 142(9), 1748-1755.
- Martins, A. P. B., Canella, D. S., Baraldi, L. G. et Monteiro, C. A. (2013). Cash transfer in Brazil and nutritional outcomes: A systematic review. *Revista De Saude Publica*, 47(6), 1159-1171.

- Mascie-Taylor, C. G. N., Marks, M. K., Goto, R. et Islam, R. (2010). Impact of a cash-for-work programme on food consumption and nutrition among women and children facing food insecurity in rural Bangladesh. *Bulletin of the World Health Organization*, 88(11), 854-860.
- Matheson, D. M., Varady, J., Varady, A. et Killen, J. D. (2002). Household food security and nutritional status of Hispanic children in the fifth grade. *American Journal of Clinical Nutrition*, 76(1), 210-217.
- Maxwell, S. (1996). Food security: A post-modern perspective. *Food Policy*, 21(2), 155-170.
- Maxwell, D., Vaitla, B. et Coates, J. (2014). How do indicators of household food insecurity measure up? An empirical comparison from Ethiopia. *Food Policy*, 47, 107-116.
- Mbuya, M. N. N., Menon, P., Habicht, J.-P., Pelto, G. H. et Ruel, M. (2013). Maternal knowledge after nutrition behavior change communication is conditional on both health workers knowledge and knowledge-sharing efficacy in rural Haiti. *Journal of Nutrition*, 143(12), 2022-2028.
- McGuire, S. et Sperling, L. (2013). Making seed systems more resilient to stress. *Global Environmental Change*, 23(3), 644-653.
- Médecin du Monde, section française. (2011). Rapport d'étape pour l'intervention multisectorielle pour la réduction de la morbidité et mortalité materno-infantile dans le département de la GA- Haïti. (non publié).
- Melgar-Quinonez, H. R., Zubieta, A. C., MkNelly, B., Nteziyaremye, A., Gerardo, M. F. D. et Dunford, C. (2006). Household food insecurity and food expenditure in Bolivia, Burkina Faso, and the Philippines. *Journal of Nutrition*, 136(5), 1431S-1437S.
- Menon, P., Loechl, C., Pelto, G. et Ruel, M. (2002). *Development of a behavior change communication program to prevent malnutrition in the Central Plateau of Haiti: Results and challenges from a formative research study*. Washington D.C.: The Food and Nutrition Technical Assistance Project, USAID, 104 pages. http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/Pnadd774.pdf (consulté le 8 mai 2015)
- Menon, P., Ruel, M., Arimond, M. et Ferrus, A. (2003). *Childcare, health and nutrition in the Central Plateau of Haiti: The role of community, household and caregiver resources*. Washington, D.C.: Food and Nutrition Technical Assistance Project, USAID, 255 pages. http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/Pnacw873.pdf (consulté le 11 mai 2015)
- Menon, P., Ruel, M., Arimond, M. et Frongillo Jr, E. A. (2004). Hungry and stressed: Household food insecurity is associated with caregiver and mental well-being in rural Haiti *The Journal of the Federation of American Societies for Experimental Biology*, 18 (supplément de résumés).

- Menon, P., Ruel, M., Arimond, M., Loechl, C., Habicht, J.-P., Peltó, G. et Michaud, L. (2007). From food aid programs to household food security: Insights from two approaches to targeting food assisted maternal and child health programs in rural Haiti. *The Journal of the Federation of American Societies for Experimental Biology*, 21(supplément de résumés), A107.
- Miller, W. L., Crabtree, B. F. et Evans, D. K. (1992). Exploratory study of the relationship between hypertension and diet diversity among Saba Islanders. *Public Health Reports*, 107(4), 426-432.
- Ministère de la Planification et de la Coopération externe, Gouvernement d'Haiti. (2012). *Plan stratégique de développement d'Haiti, Pays émergent en 2030*. 285 pages. http://www.undp.org/content/dam/haiti/docs/Gouvernance%20d%C3%A9mocratique%20et%20etat%20de%20droit/UNDP_HT_PLAN%20STRAT%C3%89GIQUE%20de%20developpement%20Haiti_tome1.pdf (consulté le 7 août 2014).
- Ministère de la santé publique et de la population (MSPP), Gouvernement d'Haïti. (2013). *Plan Stratégique de Nutrition 2013-2018*. 18 pages. http://scalingupnutrition.org/wp-content/uploads/2013/06/Haiti_Plan-Strategique-Nutrition-2013-2018.pdf (consulté le 7 août 2014).
- Ministère de l'Agriculture, des Ressources Naturelles et Développement Rural (MARNDR), Gouvernement de la République d'Haïti (2010), *Politique de développement agricole 2010-2025*, 27 pages. http://www.gafspfund.org/sites/gafspfund.org/files/Documents/Haiti_NationalAgriculturePolicyinFrench.pdf (consulté le 8 août 2014).
- Mohammadi, F., Omidvar, N., Houshiar-Rad, A., Khoshfetrat, M.-R., Abdollahi, M., et Mehrabi, Y. (2012). Validity of an adapted household food insecurity access scale in urban households in Iran. *Public Health Nutrition*, 15(1), 149-157.
- Müller, O. et Krawinkel, M. (2005). Malnutrition and health in developing countries. *Canadian Medical Association Journal*, 173(3), 279-286.
- Muñoz-Astudillo, M. N., Martínez, J. W. et Quintero, A. R. (2010). Validating Latin-American and Caribbean Latin-American food security scale on pregnant adolescents. [Validación de la Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria en gestantes adolescentes] *Revista De Salud Publica*, 12(2), 173-183.
- Nagata, J. M., Magerenge, R. O., Young, S. L., Oguta, J. O., Weiser, S. D. et Cohen, C. R. (2012). Social determinants, lived experiences, and consequences of household food insecurity among persons living with HIV/AIDS on the shore of Lake Victoria, Kenya. *AIDS Care - Psychological and Socio-Medical Aspects of AIDS/HIV*, 24(6), 728-736.
- Naja, F., Hwalla, N., Fossian, T., Zebian, D. et Nasreddine, L. (2015). Validity and reliability of the Arabic version of the household food insecurity access scale in rural Lebanon. *Public Health Nutrition*, 18(2), 251-258.

- Nanama, S. et Frongillo Jr, E. A. (2012). Altered social cohesion and adverse psychological experiences with chronic food insecurity in the non-market economy and complex households of Burkina Faso. *Social Science and Medicine*, 74(3), 444-451.
- Nations Unies. (2001). *Plan de campagne pour la mise en œuvre de la Déclaration du Millénaire*. Rapport du Secrétaire générale A/56/326, New York, États-Unis. 65 pages.
- Nations Unies. (1975). *Report of the World Food Conference: Rome, 5-16 November 1974*. New York. 64 pages.
- Nord, M. (2012). How much does the supplemental nutrition assistance program alleviate food insecurity? Evidence from recent programme leavers. *Public Health Nutrition*, 15(5), 811-817.
- Nyikahadzoi, K., Siziba, S., Mango, N., Mapfumo, P., Adekunhle, A. et Fatunbi, O. (2012). Creating food self-reliance among the smallholder farmers of eastern Zimbabwe: Exploring the role of integrated agricultural research for development. *Food Security*, 4(4), 647-656.
- N'Zengou-Tayo, M.-J. (1998). 'Fanm se poto mitan: Haitian woman, the pillar of society. *Feminist Review*, (59), 118-142.
- Oh, S. Y. et Hong, M. J. (2003). Food insecurity is associated with dietary intake and body size of Korean children from low-income families in urban areas. *European Journal of Clinical Nutrition*, 57(12), 1598-1604.
- Omuemu, V. O., Otasowie, E. M. et Onyiriuka, U. (2012). Prevalence of food insecurity in Egor local government area of Edo State, Nigeria. *Annals of African Medicine*, 11(3), 139-145.
- Owen, A. L., et Owen, G. M. (1997). Twenty years of WIC: A review of some effects of the program. *Journal of the American Dietetic Association*, 97(7), 777-782.
- Pachón, H., Simondon, K. B., Fall, S. T., Menon, P., Ruel, M., Hotz, C., . . . Brown, D. L. (2007). Constraints on the delivery of animal-source foods to infants and young children: Case studies from five countries. *Food and Nutrition Bulletin*, 28(2), 215-220.
- Padgett, A. et Warnecke, T. (2011). Diamonds in the rubble: The women of Haiti. *Journal of Economic Issues*, 45(3), 527-557.
- Pallant, J. (2010). *SPSS survival manual, A step by step guide to data analysis using SPSS*. (Quatrième Édition), Maidenhead, England: Open University Press, 345 pages.
- Parent, J., Dallmann, D., Garcia, M. et Melgar-Quiñonez, H. (2014). Food security status and dietary intake among small farming families in Haiti. *The Journal of the Federation of American Societies for Experimental Biology*, 28 (supplément de résumés) A805.6.

- Pelletier, D. L., Olson, C. M. et Frongillo Jr, E. A. (2012). Food insecurity, hunger, and undernutrition dans J.W. Erdman, I.A. Macdonald et S.H. Zeisel (Eds.), *Present Knowledge in Nutrition* (Dixième Édition, pp.1165-1181), Oxford UK: Wiley-Blackwell.
- Pérez-Escamilla, R., Dessalines, M., Finnigan, M., Hromi-Fiedler, A. et Pachón, H. (2008). Validity of the Latin American and Caribbean household food security scale (ELCSA) in south Haïti. *The Journal of the Federation of American Societies for Experimental Biology*, 22 (supplément de résumés), A871.3.
- Pérez-Escamilla, R., Dessalines, M., Finnigan, M., Hromi-Fiedler, A., Pachón, H. et Gupta, N. (2009). Risk factors for severe household food insecurity in rural south Haiti. *The Journal of the Federation of American Societies for Experimental Biology*, 23 (supplément de résumés), A918.7.
- Pérez-Escamilla, R., Paras, P. et Hromi-Fiedler, A. (2008). Validity of the Latin American and Caribbean household food security scale (ELSCA) in Guanajuato, Mexico. *The Journal of the Federation of American Societies for Experimental Biology*, 22 (supplément de résumés), A871.2.
- Pérez-Escamilla, R., Dessalines, M., Finnigan, M., Pachón, H., Hromi-Fiedler, A. et Gupta, N. (2009a). Household food insecurity is associated with childhood malaria in rural Haiti. *Journal of Nutrition*, 139(11), 2132-2138.
- Pérez-Escamilla, R. et Segall-Corrêa, A. M. (2008). Food insecurity measurement and indicators. *Revista De Nutricao*, 21(supplément), 15-26.
- Pérez-Escamilla, R., Segall-Corrêa, A. M., Maranhã, L. K., Sampaio, M. D. F. A., Marín-León, L. et Panigassi, G. (2004). An adapted version of the U.S. department of agriculture food insecurity module is a valid tool for assessing household food insecurity in Campinas, Brazil. *Journal of Nutrition*, 134(8), 1923-1928.
- Pinstrup-Andersen, P. (2009) Food security: definition and measurement *Food Security* 1, 5-7.
- Popkin, B. M. (1994). The nutrition transition in low-income countries: An emerging crisis. *Nutrition Reviews*, 52(9), 285-298.
- Programme alimentaire mondiale (PAM). (2012). *Haïti 2010-2013 Vers des solutions durables*. 97 pages. http://www.wfp.org/sites/default/files/Haiti%2020102013%20Report_French.pdf (consulté le 7 août 2014).
- Programme alimentaire mondiale (PAM). (2008). *Technical guidance sheet - Food consumption analysis: Calculation and use of the food consumption score in food security analysis*. Rome: PAM, Vulnerability Analysis and Mapping Branch, 24 pages. http://documents.wfp.org/stellent/groups/public/documents/manual_guide_proced/wfp197216.pdf (consulté le 8 mai 2015)

- Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD). (2013). *Rapport sur le développement humain 2013*. 20 pages. http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr_2013_summary_fr_0.pdf (consulté le 7 août 2014).
- Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD). (sans date). *Indice de développement Humain (IDH)*. <http://hdr.undp.org/fr/content/indice-de-d%C3%A9veloppement-humainidh> (consulté le 11 mai 2015)
- Psaki, S., Bhutta, Z. A., Ahmed, T., Ahmed, S., Bessong, P., Islam, M., . . . Checkley, W. (2012). Household food access and child malnutrition: Results from the eight-country MAL-ED study. *Population Health Metrics*, 10(1), 24. doi: 10.1186/1478-7954-10-24.
- Radimer, K. L., Olson, C. M. et Campbell, C. C. (1990). Development of indicators to assess hunger. *Journal of Nutrition*, 120 (supplément 11), 1544-1548.
- Radimer, K. L., Olson, C. M., Greene, J. C., Campbell, C. C. et Habicht, J. P. (1992). Understanding hunger and developing indicators to assess it in women and children. *Journal of Nutrition Education*, 24 (1 supplément 1), 36S-45S.
- Raphaël, D., Delisle, H. et Vilgrain, C. (2005). Households with undernourished children and overweight mothers: Is this a concern for Haiti? *Ecology of Food and Nutrition*, 44(2), 147-165.
- Rashid, D. A., Smith, L. C., et Rahman, T. (2011). Determinants of dietary quality: Evidence from Bangladesh. *World Development*, 39(12), 2221-2231.
- Regassa, N. et Stoecker, B. J. (2012). Household food insecurity and hunger among households in Sidama district, southern Ethiopia. *Public Health Nutrition*, 15(7), 1276-1283.
- Réseau de systèmes d'alerte précoce contre la famine (FEWS NET). (2014). *Haïti Sécurité Alimentaire en Bref*. 44 pages. http://www.fews.net/sites/default/files/documents/reports/Ha%C3%Afti_FS_Brief_2014_final_0.pdf (consulté le 11 mai 2015)
- Réseau de systèmes d'alerte précoce contre la famine (FEWS NET). (2012). *Haiti: Food Security Outlook Update August 2012*. 3 pages. http://www.fews.net/sites/default/files/documents/reports/HT_FSOU_2012_08_en.pdf (consulté le 1 décembre 2014)
- Rollet, M., Siew, E., Previl, H., Etienne, N. et Forrester, J. (2013). Prevalence in malnutrition in infants, young children, and school-age children in Milot region, Haiti. *The Journal of the Federation of American Societies for Experimental Biology*, 27(supplément de résumés), A618.3.
- Rose, D. et Charlton, K. E. (2002a). Prevalence of household food poverty in South Africa: Results from a large, nationally representative survey. *Public Health Nutrition*, 5(3), 383-389.

- Rose, D., et Charlton, K. E. (2002b). Quantitative indicators from a food expenditure survey can be used to target the food insecure in South Africa. *Journal of Nutrition*, 132(11), 3235-3242.
- Rose, D., Chotard, S., Oliveira, L., Mock, N. et Libombo, M. (2008). A comparative evaluation of dietary indicators used in food consumption assessments of at-risk populations. *Food and Nutrition Bulletin*, 29(2), 113-122.
- Rose, D. et Tschirley, D. (2003). Predicting dietary intakes with simple food recall information: A case study from rural Mozambique. *European Journal of Clinical Nutrition*, 57(10), 1212-1221.
- Ruel, M. (2003). Operationalizing dietary diversity: A review of measurement issues and research priorities. *Journal of Nutrition*, 133 (11 supplément 2), 3911S-3926S.
- Ruel, M. et Alderman, H. (2013). Nutrition-sensitive interventions and programmes: How can they help to accelerate progress in improving maternal and child nutrition? *The Lancet*, 382(9891), 536-551.
- Ruel, M., Harris, J. et Cunningham, K. (2013). Diet quality in developing countries, dans V. Preedy, L. Hunter et V. Patel (Eds.), *Diet quality: An evidence-based approach* (Volume 2, pp. 239-261). New York NY: Humana Press.
- Ruel, M., Menon, P., Arimond, M. et Frongillo Jr, E. A. (2004). Food insecurity an overwhelming constraint for child dietary diversity and growth in Haiti. *The Journal of the Federation of American Societies for Experimental Biology*, 18 (supplément de résumés), A104.3.
- Ruel, M., Menon, P., Habicht, J.-P., Loechl, C., Bergeron, G., Peltó, G., . . . Hankebo, B. (2008). Age-based preventive targeting of food assistance and behaviour change and communication for reduction of childhood undernutrition in Haiti: A cluster randomised trial. *The Lancet*, 371(9612), 588-595.
- Saha, K. K., Frongillo Jr, E. A., Alam, D. S., Arifeen, S. E., Persson, L. A., & Rasmussen, K. M. (2009). Household food security is associated with growth of infants and young children in rural Bangladesh. *Public Health Nutrition*, 12(9), 1556-1562.
- Saha, K. K., Tofail, F., Frongillo Jr, E. A., Rasmussen, K. M., Arifeen, S. E., Persson, L. Å, . . . Hamadani, J. D. (2010). Household food security is associated with early childhood language development: Results from a longitudinal study in rural Bangladesh. *Child: Care, Health and Development*, 36(3), 309-316.
- Salarkia, N., Abdollahi, M., Amini, M. et Neyestani, T. R. (2014). An adapted household food insecurity access scale is a valid tool as a proxy measure of food access for use in urban Iran. *Food Security*, 6(2), 275-282.

- Sanou D, Koivogui A et Philizaire Y. (2012). *Enquête sur les Connaissances Attitudes et Pratiques (CAP) des mères en matière de nutrition, hygiène et assainissement dans le département de la Grand'Anse*. Rapport final. Organisation des nations unies pour l'agriculture et l'alimentation - bureau d'Haïti et Médecins du Monde - France, 165 pages.
- Santé Canada. (2007). *Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes, cycle 2.2, nutrition (2004) - sécurité alimentaire liée au revenu dans les ménages canadiens*. Ottawa, Canada: Bureau de la politique et de la promotion de la nutrition, Santé Canada, 118 pages. http://www.hc-sc.gc.ca/fn-an/alt_formats/hpfb-dgpsa/pdf/surveill/income_food_sec-sec_alim-fra.pdf (consulté le 11 mai 2015)
- Savy, M., Martin-Prével, Y., Danel, P., Traissac, P., Dabiré, H. et Delpéuch, F. (2008). Are dietary diversity scores related to the socio-economic and anthropometric status of women living in an urban area in Burkina Faso? *Public Health Nutrition*, 11(2), 132-141.
- Savy, M., Martin-Prével, Y., Sawadogo, P., Kameli, Y. et Delpéuch, F. (2005). Use of variety/diversity scores for diet quality measurement: Relation with nutritional status of women in a rural area in Burkina Faso. *European Journal of Clinical Nutrition*, 59(5), 703-716.
- Savy, M., Martin-Prével, Y., Traissac, P. et Delpéuch, F. (2007). Measuring dietary diversity in rural Burkina Faso: Comparison of a 1-day and a 3-day dietary recall. *Public Health Nutrition*, 10(1), 71-78.
- Savy, M., Martin-Prével, Y., Traissac, P., Eymard-Duvernay, S. et Delpéuch, F. (2006). Dietary diversity scores and nutritional status of women change during the seasonal food shortage in rural Burkina Faso. *Journal of Nutrition*, 136(10), 2625-2632.
- Sawadogo, P. S., Martin-Prével, Y., Savy, M., Kameli, Y., Traissac, P., Traoré, A. S. et Delpéuch, F. (2006). An infant and child feeding index is associated with the nutritional status of 6- to 23-month-old children in rural Burkina Faso. *Journal of Nutrition*, 136(3), 656-663.
- Scaling Up Nutrition. (2005). *Scaling up Nutrition, A Framework for Action*. 15 pages. http://scalingupnutrition.org/wp-content/uploads/pdf/SUN_Framework.pdf (consulté le 4 février 2014)
- Sen, A. (1981). *Poverty and Famines: An Essay on Entitlement and Deprivation*. London, UK: Oxford University Press. 257 pages.
- Shariff, Z. M. et Khor, G. L. (2005). Obesity and household food insecurity: Evidence from a sample of rural households in Malaysia. *European Journal of Clinical Nutrition*, 59(9), 1049-1058.

- Siefert, K., Heflin, C. M., Corcoran, M. E. et Williams, D. R. (2001). Food insufficiency and the physical and mental health of low-income women. *Women and Health*, 32(1-2), 159-177.
- Sinclair, K., Dallmann, D., Parent, J., Garcia, M. et Melgar-Quinonez, H. (2014). Food security and livestock production amongst Haitian smallholder farmers. *The Journal of the Federation of American Societies for Experimental Biology*, 28 (supplément de résumés), A805.7.
- Skalicky, A., Meyers, A. F., Adams, W. G., Yang, Z., Cook, J. T. et Frank, D. A. (2006). Child food insecurity and iron-deficiency anemia in low-income infants and toddlers in the United States. *Maternal and Child Health Journal*, 10(2), 177-185.
- Smucker, R. G., White, A., et Bannister, M. (2000). *Land tenure and adoption of agricultural technology in Haiti*. Washington D.C.: International Food Policy Research Institute, 46 pages. <http://www.ifpri.org/sites/default/files/publications/capriwp06.pdf> (consulté le 11 mai 2015)
- Spray, A. L., Eddy, B., Hipp, J. A. et Iannotti, L. (2013). Spatial analysis of undernutrition of children in Léogâne commune, Haiti. *Food and Nutrition Bulletin*, 34(4), 444-461.
- Sraboni, E., Malapit, H. J., Quisumbing, A. R. et Ahmed, A. U. (2014). Women's empowerment in agriculture: What role for food security in Bangladesh? *World Development*, 61, 11-52.
- Steyn, N. P., Nel, J. H., Nantel, G., Kennedy, G. et Labadarios, D. (2006). Food variety and dietary diversity scores in children: Are they good indicators of dietary adequacy? *Public Health Nutrition*, 9(5), 644-650.
- Stuff, J. E., Casey, P. H., Szeto, K. L., Gossett, J. M., Robbins, J. M., Simpson, P. M., . . . Bogle, M. L. (2004). Household food insecurity is associated with adult health status. *The Journal of Nutrition*, 134(9), 2330-2335.
- Swindale, A. et Bilinsky, P. (2006a). Development of a universally applicable household food insecurity measurement tool: Process, current status, and outstanding issues. *Journal of Nutrition*, 136(5), 1449S-1452S.
- Swindale, A. et Bilinsky, P. (2006b). *Score de la diversité alimentaire de ménages (SDAM): Guide d'indicateurs (version 2)*. Washington D.C.: Projet d'assistance technique en matière d'Alimentation et de Nutrition, USAID, 11 pages. http://www.unscn.org/layout/modules/resources/files/HDDS_for_measurement_of_household_food_access_fr.pdf (consulté le 11 mai 2015)
- Tabachnick, B. et Fidell, L. (2007) dans Hartman S. (Ed.), *Using multivariate statistics* (Cinquième Édition), Boston, États-Unis: Pearson Education Inc., 980 pages.

- Talukder, A., Kiess L., Hug N., de Pee, S., Darnton-Hill, I. et Bloem M.(2000). Increasing the production and consumption of vitamin A-rich fruits and vegetables: Lessons learned in taking the Bangladesh homestead gardening programme to a national scale. *Food and Nutrition Bulletin*, 12(2), 165-172.
- Tarasuk, V. S. (2001). Household food insecurity with hunger is associated with women's food intakes, health and household circumstances. *Journal of Nutrition*, 131(10), 2670-2676.
- Thompson, F. E. et Subar, A. F. (2013). Dietary assessment methodology, dans A. Coulston, C. Boushey et M. Ferruzzi (Eds.), *Nutrition in the prevention and treatment of disease* (Troisième Édition, pp. 5-46). Londres, Royaume-Unis: Academic Press.
- Thorne-Lyman, A. L., Valpiani, N., Sun, K., Semba, R. D., Klotz, C. L., Kraemer, K., . . . Bloem, M. W. (2010). Household dietary diversity and food expenditures are closely linked in rural Bangladesh, increasing the risk of malnutrition due to the financial crisis. *Journal of Nutrition*, 140(1), 182S-188S.
- Tiyou, A., Belachew, T., Alemseged, F. et Biadgilign, S. (2012). Food insecurity and associated factors among HIV-infected individuals receiving highly active antiretroviral therapy in Jimma zone southwest Ethiopia. *Nutrition Journal*, 11(51). doi:10.1186/1475-2891-11-51
- Torheim, L. E., Ferguson, E. L., Penrose, K. et Arimond, M. (2010). Women in resource-poor settings are at risk of inadequate intakes of multiple micronutrients. *Journal of Nutrition*, 140(11), 2051S-2058S.
- Torheim, L. E., Ouattara, F., Diarra, M. M., Thiam, F. D., Barikmo, I., Hatløy, A. et Oshaug, A. (2004). Nutrient adequacy and dietary diversity in rural Mali: Association and determinants. *European Journal of Clinical Nutrition*, 58(4), 594-604.
- Tsai, A. C., Bangsberg, D. R., Emenyonu, N., Senkungu, J. K., Martin, J. N. et Weiser, S. D. (2011). The social context of food insecurity among persons living with HIV/AIDS in rural Uganda. *Social Science and Medicine*, 73(12), 1717-1724.
- United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs (OCHA). (2014). Haiti Humanitarian Action Plan 2014, 75 pages. https://docs.unocha.org/sites/dms/CAP/HAP_2014_Haiti.pdf (consulté le 7 août 2014).
- United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs (OCHA) – Haiti (2012) *Haiti:Emergency Appeal Hurrican Sandy*. 17 pages. http://www.fao.org/fileadmin/templates/tc/tce/pdf/Emergency_Appeal_Hurricane_Sandy_Haiti.pdf (consulté le 30 janvier 2014).

- United States Department of Agriculture (USDA). (2013). *McGovern – Dole Funding Allocations FY 2013*. <http://www.fas.usda.gov/programs/mcgovern-dole-food-education-program/mcgovern-dole-funding-allocations-fy-2013> (consulté le 20 novembre 2014).
- United States Department of Agriculture (USDA). (Sans date). *McGovern-Dole Food for Education Program*. <http://www.fas.usda.gov/programs/mcgovern-dole-food-education-program> (consulté le 20 novembre 2014).
- Urrutia, R., Merisier, D., Small, M., Urrutia, E., Tinfo, N. et Walmer, D. K. (2012). Unmet health needs identified by Haitian women as priorities for attention: A qualitative study. *Reproductive Health Matters*, 20(39), 93-103.
- Vaitla, B., Devereux, S. et Swan, S. H. (2009). Seasonal hunger: A neglected problem with proven solutions. *PLoS Medicine*, 6(6). doi: 10.1371/journal.pmed.1000101
- Vellema, W., Deisere, S. et D'Haese, M. (2014). Verifying validity of the household dietary diversity score: An application of Rasch Modelling. *2014 International Congress*, August 26-29 2014, Slovenia.
- Vozoris, N. T. et Tarasuk, V. S. (2003). Household food insufficiency is associated with poorer health. *Journal of Nutrition*, 133(1), 120-126.
- Wahlqvist, M. L., Lo, C. S. et Myers, K. A. (1989). Food variety is associated with less macrovascular disease in those with type II diabetes and their healthy controls. *Journal of the American College of Nutrition*, 8(6), 515-523.
- Weaver, L. J. et Hadley, C. (2009). Moving beyond hunger and nutrition: A systematic review of the evidence linking food insecurity and mental health in developing countries. *Ecology of Food and Nutrition*, 48(4), 263-284.
- Webb, P. (2010). Medium- to long-run implications of high food prices for global nutrition. *Journal of Nutrition*, 140(1), 143S-147S.
- Webb, P., Coates, J., Frongillo Jr, E. A., Rogers, B. L., Swindale, A. et Bilinsky, P. (2006). Measuring household food insecurity: Why it's so important and yet so difficult to do. *Journal of Nutrition*, 136(5), 1404S-1408S.
- Webb, P. et Harinarayan, A. (1999). A measure of uncertainty: The nature of vulnerability and its relationship to malnutrition. *Disasters*, 23(4), 292-305.
- Wehler, C. A., Scott, R. I. et Anderson, J. J. (1992). The community childhood hunger identification project: A model of domestic hunger - demonstration project in Seattle, Washington. *Journal of Nutrition Education*, 24 (supplément 1), 29S-35S.
- Weinreb, L., Wehler, C., Perloff, J., Scott, R., Hosmer, D., Sagor, L. et Gundersen, C. (2002). Hunger: Its impact on children's health and mental health. *Pediatrics*, 110(4)

- Wheeler, T. et Von Braun, J. (2013). Climate change impacts on global food security. *Science*, 341(6145), 508-513.
- White, J. et Mason, J. (2012). *Assessing the impact on nutrition of the Ethiopia community-based nutrition program*. New Orleans, Louisiana: Tulane University School of Public Health and Tropical Medicine, 78 pages. http://www.unicef.org/evaldatabase/files/Ethiopia_2013-057_CBN_Final_Report.pdf (consulté le 11 mai 2015)
- Wiese, H. J. (1976). Maternal nutrition and traditional food behavior in Haiti. *Human Organization*, 35(2), 193-200.
- Wollinka, O., Keeley, E., Burkhalter, B. et Bashir, N. (1997). *Hearth nutrition model: Applications in Haiti, Vietnam and Bangladesh*. Arlington, Virginia: Projet Basic Support for Institutionalizing Child Survival (BASICS), USAID et World Relief Corporation, 131 pages. <http://www.basics.org/documents/pdf/1997%20Wollinka%20etal.%20Hearth%20nutrition%20model...%20WRC%26BASICS.pdf> (consulté le 11 mai 2015)
- Young, S. L., Plenty, A. H. J., Luwedde, F. A., Natamba, B. K., Natureeba, P., Achan, J., . . . Cohan, D. L. (2014). Household food insecurity, maternal nutritional status, and infant feeding practices among HIV-infected Ugandan women receiving combination antiretroviral therapy. *Maternal and Child Health Journal*, 18 (9), 2044-2053.
- Zagré, N., Delisle, H., Tarini, A. et Delpéuch, F. (2002). Changes in vitamin A intake following the social marketing of red palm oil among children and women in Burkina Faso. [Évolution des apports en vitamine A à la suite de la promotion d'huile de palme rouge chez les enfants et les femmes au Burkina Faso]. *Cahiers Santé*, 12(1), 38-44.

Annexe I Résumé de l’affiche présenté à la première Conférence internationale sur la sécurité alimentaire mondiale le 2 octobre 2013 à Noordwijkerhout aux Pays-Bas

A public health agriculture intervention: a multi-sectoral community-based approach to food insecurity in a Haitian post-disaster context

Elise Pauzé¹, Yvens Philizaire², Malek Batal³, Adam Yao⁴, Bernard Arcens⁴, Akoi Akouavi⁵, Jean Pierre Foschia⁵, Marie Petuelle Elisme⁵, Emmanuella Blain⁵, Papa Moussa Ndoye^{4/5}, Jean Ernst Saint Fleur⁶, Dia Sanou^{1}*

¹ University of Ottawa, Canada ² Haiti’s State University ³ University of Montreal, Canada ⁴ Food and Agriculture Organisation- Haiti, ⁵ Médecin du Monde – France, ⁶ United Nations International Children Emergency Funds (UNICEF) – Haiti country office

* Corresponding author: Dia Sanou, dsanou@uottawa.ca

Abstract

Context: Haiti is one of the poorest countries in the Americas. Three quarters of its inhabitants live under the poverty line and more than half of the population live in destitution. In 2011, over a third of the country’s households were food insecure and more than three quarters had poor diet diversity. The department of Grand’Anse is one of the most vulnerable areas in Haiti. Due to its mountainous topography, vast deforestation and its exposure to hurricanes, farmland in this region is severely threatened by erosion which could compromise long-term food security. In addition, the urban to rural migration following the 2010 earthquake further strained the already limited resources of households in the area. The isolation and poor infrastructure also contribute to the region’s vulnerability. Further, the series of natural disasters that Haiti is continuously experiencing has weakened the country’s food system and has exacerbated the already fragile food and nutrition security of rural households. Given Grand’Anse’s extreme vulnerability, a multi-sectoral intervention was implemented in the area. This presentation reports the intervention activities and highlights some of the preliminary outcomes.

The intervention: Following the 2010 earthquake, several UN agencies and NGOs have been active in providing emergency nutritional interventions, and exploring options to promoting more sustainable food systems. Given the extreme vulnerability of the Grand’Anse region, the United Nations Food and Agricultural Organization (FAO), Médecins du Monde – France (MdM-F), the German Red Cross (GRC), government stakeholders (Ministry of Health and Ministry of Agriculture) and local NGOs have partnered to implement a public health agriculture intervention in 7 communes of the Grand’Anse department. In this partnership, MdM-F carried out community screening and management of acute malnutrition while the GRC focused on improving water, hygiene and sanitation conditions of the beneficiaries’ communities. The malnutrition screening also provided an opportunity to identify vulnerable households – households with malnourished children, pregnant women or elders, and refer them to the FAO for support. Households identified as vulnerable were then targeted for different interventions addressing the family environment and the root causes of food insecurity and malnutrition in order to strengthen their resilience and adaptive capacity. These interventions involved 1) providing food

assistance and supporting household livelihoods 2) conducting education and outreach activities for women to enhance food and nutrition knowledge, skills and practices of households 3) encouraging the consumption of fruits, vegetables and animal foods and 4) promoting land conservation and sustainable management.

Preliminary outcomes: Overall, more than 4,000 households from 7 communes received support for agricultural activities including facilitated access to equipment and inputs (1,200), the establishment of individual and community gardens in urban and suburban areas (800), the distribution of small livestock (200) and the restoration of soil affected by erosion (200). Ten outreach workshops were held to train women from these households on proper nutrition, hygiene and food transformation practices. Household members were also trained on soil management and restoration techniques.

Preliminary results from a cross-sectional survey documenting the knowledge, attitudes and practices of the intervention and control group suggest that many child feeding practice indicators are comparable between both groups. Assuming that the beneficiaries were at greater risk before the intervention, these results suggest that the intervention has at least reduced nutritional vulnerability risk factors in targeted vulnerable households. The intervention has also improved food diversity of household diets, meeting the project's objective.

Focus group discussions suggest that beneficiaries of the intervention have better nutrition knowledge compared to non-beneficiaries and the level of knowledge was proportional to the duration of participation in the project. Women were confident that households who benefit from agricultural support will definitely improve their food security level. Some challenges reported by the beneficiaries included the late implementation of the project, the poor seed quality and the lack of training on pest management. Participants were also concerned about future natural disasters, and drought. At the household level, overcrowding, poverty, single parent women, emigration, dependency on foreign aid such as food stamps commonly distributed by NGO's were also identified as factors affecting a household's ability to properly feed all family members, despite the intervention.

Lessons learned: The positive impact of the Public Health Agriculture Intervention can be attributed to its multi-sectoral approach and its involvement of the community in the planning and implementation process. Prior to its implementation, a consultation workshop with beneficiaries, key actors including local authorities and national and international organizations was organized. Need assessments were conducted in communities, medical centres and other communities who had previously benefited from a food and nutrition security intervention. Families were also consulted and invited to provide their inputs. The participation of two state departments, the Grande Anse's Agriculture Department and the National Food and Nutrition Program of Haiti's Public and Population Health Ministry, were key in the implementation of community capacity building activities on soil conservation techniques, nutrition and hygiene practices as well as food transformation and preservation practices. The participation of local NGOs also allowed capitalizing on their knowledge and presence in communities which ensured a greater geographical coverage. For instance, cooperation with the Haitian Health Foundation permitted a more effective coverage in two

communes. The implication of a women's cooperative, Koperativ Respè Fanm Jérémie, also facilitated the promotion of vegetable crop production and commercialisation.

Conclusion: The FAO's public health agriculture intervention was part of a larger strategy aiming to promote a transition from emergency response interventions to sustainable development projects. Given the complex causes of malnutrition and food insecurity, this intervention innovated in integrating nutrition, agriculture and health which is of growing interest among international development agencies. This intervention could serve as a foundation for future interventions, particularly in a post-disaster context. The multi-sectoral approach adopted increased awareness of the various actors working in the target community, allowed a better coordination of activities, allowed a better use of resources and fostered effective collaboration by bringing together complementary expertise.

(<http://about.elsevier.com/media/GFSSIconferenceabstracts2.pdf>)

Annexe II Sections pertinentes du questionnaire de l'enquête CAP effectuée en Grande Anse, Haïti en août/septembre 2012 (version en français)



ENQUÊTE CONNAISSANCES ATTITUDES ET PRATIQUES (CAP) DANS LA GRAND'ANSE

QUESTIONNAIRE

Information sur le projet

Dans le but d'appuyer l'état haïtien à faire face à la situation d'urgence alimentaire et nutritionnelle en Haïti née des catastrophes successives, l'Organisation des nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) et l'ONG Médecins du Monde France (MDM-F) ont entrepris un certain nombre de projets dans la région de la Grand'Anse. Pour s'assurer que les interventions répondent aux besoins des populations, il est important de réaliser régulièrement des enquêtes pour évaluer l'impact des programmes et y apporter des ajustements nécessaires pour optimiser les résultats.

C'est pourquoi, les deux organisations ont entrepris ensemble une enquête sur les connaissances et les façons de faire en matière de santé publique, de sécurité alimentaire et nutritionnelle auprès des mères d'enfants de moins de cinq ans dans les communes de Moron, Prévelé, Carrefour Charles, Grand Vincent, Chambellan, Anse d'Hainault, Abricots. L'étude est très bénéfique pour Haïti et en particulier pour votre localité car elle permettra de mieux comprendre ce qui compromet la santé des enfants et de proposer des solutions adaptées.

Consentement de participation

Nous voulons vous poser quelques questions et nous aimerions que vous y répondiez très franchement sans pression aucune. Il n'y a pas de mauvaise réponse. L'étude est réalisée conjointement par la FAO et MDM-F en collaboration avec le Ministère de la Santé. Votre nom et vos réponses resteront confidentiels et n'apparaîtront sur aucun document public.

Votre participation est volontaire. Vous pouvez refuser de participer. Au cas où vous décidez de répondre au questionnaire, vous pouvez décider d'arrêter à n'importe quel moment. Votre refus de participer ou votre décision d'arrêter de répondre aux questions en cours d'entretien n'aura aucun impact négatif sur vous. Si vous avez des questions, je suis disposé à y répondre; et vous pourriez poser des questions à n'importe quel moment durant l'entretien.

Avez-vous des questions? 0 = Non 1 = Oui ☐

Si oui, écoutez les questions et y répondez.

Comprenez-vous qu'on vous demande de participer à une enquête ? 0 = Non 1 = Oui ☐

Acceptez-vous de participer à l'enquête ? 0 = Non 1 = Oui ☐

ID du ménage *	
Nom de la répondante	
Équipe	
Nom de l'enquêteur	
Date	

* : ID ménage = initiales du nom de la commune suivies d'un numéro à 2 chiffres. Mo=Moron, Pr = Prévelé, CC = Carrefour Charles, Ch=Chambellan, GV=Grand Vincent, AH=Anse d'Hainault, Ab=Abricots

Section 1: Identification du ménage et de l'enquêteur

NB : Par « ménage », nous entendons ceux qui dorment sous le même toit et qui prennent des repas ensemble au moins quatre jours par semaine.

Question	Énoncé	Réponse
Q1.1	ID du ménage	
Q1.2	PTA	
Q1.3	Commune	
Q1.4	Section communale	
Q1.5	Localité	
Q1.6	Accessibilité (1- facile 2- moyen 3- difficile)	
Q1.7	Équipe	
Q1.8	Enquêteur	
Q1.9	Date de l'entretien	
Q1.10	Heure de l'entretien	

Section 2: Données socio-démographiques

Question	Enoncé	Réponse	Code
Q2.1	ID de la répondante		
Q2.2	Relation avec le chef de ménage		1.Elle-même 2.Épouse 3.Mère 4.Fille 5. Autre :
Q2.3	Quelle est votre date de naissance, le cas échéant demander l'âge		
Q2.4	Combien de personnes votre ménage compte-t-il?		
Q2.5	Combien d'adultes vivent dans votre ménage?		
Q2.6	Combien d'enfants de moins de 5 ans vivent dans votre ménage?		
Q2.7	Quelle est votre situation matrimoniale actuelle?		1 = célibataire 2 = concubinage 2 = mariée 4 = divorcée 5 = veuve 6 = autre :
Q2.8	Quel a été la dernière classe fréquentée à l'école?		1 = aucun 2 = niveau primaire 3 = niveau secondaire 4 = autres (préciser) :
Q2.9	Quelle est votre occupation principale actuelle ?		0=Aucune 1= Agriculture 2= Pêche 3= Élevage 4 = Artisanat 5= Commerce 7=Autre (préciser) :
Q2.10	Quelle est votre principale source de revenu?		0=Aucune 1= Agriculture 2= Pêche 3= Élevage 4 = Artisanat 5= Commerce 7= parents immigrés 8=Autre (à préciser) :
Q2.11	Quelle est l'occupation principale du chef de ménage si différent du chef de ménage?		0=Aucune 1= Agriculture 2= Pêche 3= Élevage 4 = Artisanat 5= Commerce 7=Autre (préciser) :
Q2.12	Le chef de ménage a-t-il une activité rémunérée?		0=Aucune 1= Agriculture 2= Pêche 3= Élevage 4 = Artisanat 5= Commerce 7= Autre (préciser) :

Section 4: CAP Eau, hygiène et assainissement

Question	Énoncé	Réponse	Code
Q4.10	Selon vous qu'est-ce qui peut causer la diarrhée ? Encerclez toutes les réponses données	☐	<i>1. Eau de mauvaise qualité</i> <i>2. Nourriture souillée</i> <i>3. Ustensiles cuisine sales</i> <i>4. Mains sales</i> <i>5. Mauvais lait de maman,</i> <i>6. Sorcellerie</i> <i>7. autre précisez: _____</i> <i>77 = NSP</i>
Q4.11	Que faites-vous pour éviter la diarrhée ? Encerclez toutes les réponses données	☐	<i>1 Lavage des mains</i> <i>2 Protection des aliments</i> <i>3= Allaitement exclusif</i> <i>4 Utilisation d'eau potable</i> <i>5 Utilisation des latrines</i> <i>6 Autre (préciser) :</i> <i>77 = NSP</i>
Q4.12	Quel est le principal moyen d'aisance (défécation) utilisé par les membres du ménage	☐	<i>1. Latrines avec chasse d'eau</i> <i>2. Latrines traditionnelles</i> <i>3. Extérieur libre</i> <i>4. Autre (préciser)</i>

Section 5: Consommation et diversité alimentaire

Question	Énoncé		Réponse	
Q5.1	Combien de repas les membres de votre ménage ont-ils pris hier ?	Enfants		
Q5.2		Adultes		
	<i>J'aimerais vous poser des questions sur les types d'aliments que vous et les autres membres de votre ménage avez consommé HIER. Si vous en avez consommé, pouvez-vous nous dire la source, c'est-à-dire s'il est issu de (source)</i> Consommation : 1=Consommé 2= non consommé Source: 1= autoproduction /cueillette/chasse/pêche; 2=Achat; 3= cadeau 4= emprunt; 5=aide alimentaire; 6=autres (précisez): _____			
Question	Groupes d'aliments	Réponse	Question	Source
Q5.3	Blé, maïs, riz, millet, pain, biscuits, spaghetti, farine, autres produits céréaliers.		Q5.15	
Q5.4	Manioc, pommes de terre, patates douces, ignames, autres racines et tubercules, plantain, arbre à pain		Q5.15 (16)	
Q5.5	Feuilles vertes, aubergine, carotte, gombo/okra, courge		Q5.17	
Q5.6	Fruits, mangues, bananes, papaye, grappes, fruits de passion, lime, orange, cerises, pastèque, autres fruits		Q5.18	
Q5.7	Viande rouge (boeufs, porc, cabri, etc.), organes, poulet et autres gallinacées.		Q5.19	
Q5.8	Oeufs (toutes sortes)		Q5.20	
Q5.9	Poissons frais ou séchés, fruits de mer, sardines		Q5.21	
Q5.10	Haricots, pois de terre, lentilles, arachides, noix de cajou, mamba		Q5.22	
Q5.11	lait, fromage, yaourt, crème glacée, autres produits dérivés du lait.		Q5.27 (23)	
Q5.12	Huile, graisse, mayonnaise, beurre, margarine, noix de coco, chocolat, margarine, cacao		Q5.25 (24)	
Q5.13	Sucre, miel, confitures, bonbons		Q5.25	
Q5.14	Condiments, épices, café, thé, boissons		Q5.26	
Q5.15	Est-ce que vous ou un autre membre de votre ménage a mangé quelque chose (repas ou encas) HORS du domicile hier?		0 = non (passer à Q6.1) 1 = oui	
Q5.16	Si oui, quel(s) aliment(s) ?			

Section 6: Sécurité alimentaire

Question	énoncé	Réponse (0 = non 1 = oui)	Code (combien de fois) 0 = jamais = no 1 = rarement (1 ou 2 fois) 2 = parfois (7-10 fois) 3 = assez souvent (plus de 10 fois)
	Durant les quatre dernières semaines, est-ce que vous ou un membre quelconque de votre famille a connu les situations suivantes ? Si la réponse est oui, alors combien de fois c'est arrivé. <i>(1 = Rarement (1 ou 2 fois), 2 = parfois (7 à 10 fois), 3 = souvent (plus de 10 fois))</i>		
Q6.1	Ces quatre dernières semaines, est-ce que vous ou tout autre membre de votre famille avez été inquiet ou préoccupé que votre ménage n'avait pas assez de nourriture ?		Q6.1a
Q6.2	Ces quatre dernières semaines, est-ce que vous-même ou un membre de votre ménage n'a pas pu manger les types de nourriture que vous préférez à cause d'un manque de ressources ?		Q6.2a
Q6.3	Ces quatre dernières semaines, est-ce que vous-même ou un membre de votre ménage a mangé une variété limitée d'aliments parce que les ressources étaient insuffisantes ?		Q6.3a
Q6.4	Ces quatre dernières semaines, est-ce que vous, ou tout membre de votre ménage, avez été contraint de manger des aliments que vous n'aimez pas du tout, à cause d'un manque de ressources (moyens matériels ou financiers) pour obtenir d'autres types de nourriture ?		Q6.4a
Q6.5	Ces quatre dernières semaines, est-ce que vous, ou tout membre de votre ménage, avez été contraint de diminuer la quantité de nourriture dans le plat ou a mangé moins de repas par jour que d'habitude parce qu'il n'y avait pas assez de nourriture ?		Q6.5a
Q6.6	Ces quatre dernières semaines, est-ce que vous, ou tout membre de votre ménage, avez réduit le nombre de repas habituellement consommés par jour (moins de repas par jour), parce qu'il n'y avait pas assez de nourriture ?		Q6.6a
Q6.7	Ces quatre dernières semaines, est-il arrivé que votre ménage soit sans nourriture du tout parce qu'il n'y avait pas de ressources pour en acheter ?		Q6.7a
Q6.8	Ces quatre dernières semaines, est-ce que vous-même ou un membre de votre ménage est allé au lit en ayant faim parce qu'il n'y avait pas assez de nourriture ?		Q6.8a
Q6.9	Ces quatre dernières semaines, est-ce que vous-même ou un membre de votre ménage a passé toute une journée et toute une nuit sans manger parce qu'il n'y avait pas assez de nourriture ?		Q6.9a

Section 7: Agriculture et production agricole

Question	Énoncé	Réponse	Code
Q7.1	Le ménage possède – t- il des terres?		0= non (passer à Q7.3) 1= oui
Q7.2	Si oui, quel usage en est fait?		1= agriculture 2= affaires 3= tous les trois 4= autres (spécifier) :
Q7.3	Y a-t-il des membres du ménage qui pratiquent de l'agriculture ?		0= non 1= oui
Q7.4	Est-ce que votre ménage emprunte-t-il des parcelles pour faire l'agriculture ?		1= oui 2 = non (aller à Q7.14)
Q7.5	Dans le cas où le ménage pratique l'agriculture, quelles sont ses trois principales cultures?		1. Igname 8. Cacao 2. Banane 9. Café 3. Maïs 10. Manioc 4. Pois 11. Arachide 5. Riz 12. Canne à suc 6. Patate 13. Autres : ____ 7. Petit mil
Q7.6	Dans le cas où le ménage pratique l'agriculture, les terres du ménage sont-elles suffisantes pour les besoins agricoles de la famille?		0= non 1= oui
Q7.7	Quelle est la destination de la production agricole du ménage ?		1. Entièrement pour la vente 2. Pour la consommation 3. En partie consommée en partie vendue 4. Autre (précisez) :
Q7.8	Est-ce que la production agricole est suffisante pour nourrir la famille durant toute l'année?		0= non 1= oui (passer à Q7.10)
Q7.9	Si non, comment faites-vous quand vous êtes en rupture de stock alimentaire?		1= achat au marché local 2= vente d'animaux 3= transfert de l'étranger 4= crédits 5= emprunt de vivre 6= activités lucratives 7= autres (préciser) :
Q7.10	Avez-vous des fruits et légumes dans un votre jardin ou champ ?		0= non 1= oui
Q7.11	Lister trois fruits que vous produisez chez vous	- - -	
Q7.12	Nommer deux légumes que vous produisez chez vous	- - -	
Q7.13	Disposez-vous personnellement d'une parcelle de terre pour vos cultures?		0= non 1= oui
Q7.14	Y a-t-il des membres du ménage qui pratiquent l'élevage?		0= non (passer à Q7.17) 1= oui

Question	Énoncé	Réponse	Code
Q7.15	Dans le cas où le ménage pratique l'élevage, lister trois types d'animaux que vous possédez.	_ _ _	1. Boeuf 2. Cabrit 3. Mouton 4. Cochon 5. Cheval 6. Ane 7. Poule 8. Canard 9. Mulet 10. Autre
Q7.16	Quelle est la destination des animaux d'élevage?	_ _	1. entièrement pour la vente 2. pour la consommation 3. En partie consommée en partie vendue 4. autre :
Q7.17	Disposez-vous personnellement d'animaux d'élevage?	_ _	0 = non (passer à Q7.20) 1 = oui
Q7.18	Si oui, nommer les types d'animaux que vous possédez.	_ _ _ _	1. Boeuf 2. Cabrit 3. Mouton 4. Cochon 5. Cheval 6. Ane 7. Poule 8. Canard 9. Mulet 10. Autre
Q7.19	Si oui, quel usage en faites-vous?	_ _	1. entièrement pour la vente 2. pour la consommation 3. En partie consommée en partie vendue 4. autre :
Q7.20	Y a-t-il des membres du ménage qui pratiquent la pêche?	_ _	0 = non (passer à Q7.24) 1 = oui
Q7.21	Dans le cas où l'un des membres du ménage pratique la pêche, à qui appartient les équipements?	_ _	1. au ménage 2. location 3. emprunt 4. autres (préciser) :
Q7.22	Dans le cas où le ménage pratique l'élevage, est-ce que les équipements sont suffisants et de bonne qualité pour faire la pêche comme vous le veut?	_ _	0 = non (passer à Q7.24) 1 = oui
Q7.23	Si oui, quel usage en faites-vous?	_ _	1. entièrement pour la vente 2. pour la consommation 3. En partie consommée en partie vendue 4. autre (autres):
Q7.24	Le ménage dispose-t-il encore aujourd'hui de produits alimentaires ou alors disposez-vous d'assez de ressources pour faire face aux besoins alimentaires?	_ _	0 = non (passer à Q7.26) 1 = oui
Q7.25	Si oui, pensez-vous que votre stock actuel ou vos ressources est suffisant pour couvrir vos besoins alimentaires jusqu'aux prochaines récoltes ?	_ _	0 = non 1 = oui
Q7.26	Si non, pendant combien de mois pensez-vous que votre stock actuel pourrait permettre de couvrir les besoins de la ménage ?	_ _	1 = 1 mois ou moins 2 = entre 1 et 3 mois 3 = entre 3 et 6 mois 4 = plus de 6 mois 5 = NSP

Annexe III Lettre d'approbation du comité d'éthique de l'Université d'Ottawa

Numéro de dossier: H05-13-09

Date (mm/jj/aaaa): 07/04/2013



Université d'Ottawa
Bureau d'éthique et d'intégrité de la recherche

University of Ottawa
Office of Research Ethics and Integrity

Certificat d'approbation déontologique

CÉR Sciences et science de la santé

Chercheur principal / Superviseur / Co-chercheur(s) / Étudiant(s)

<u>Prénom</u>	<u>Nom de famille</u>	<u>Affiliation</u>	<u>Rôle</u>
Dia	Sanou	Sciences de la santé / Autres	Superviseur
Elise	Pauzé	Sciences de la santé / Autres	Étudiant-chercheur

Numéro du dossier: H05-13-09

Type du projet: Thèse de maîtrise

Titre: L'accès alimentaire et la diversité du régime des ménages vulnérables dans une zone d'Agriculture de santé publique en contexte post-désastre naturel en Haïti

Date d'approbation (mm/jj/aaaa)	Date d'expiration (mm/jj/aaaa)	Approbation
07/04/2013	07/03/2014	Ia

(Ia: Approbation complète, Ib: Autorisation préliminaire de libération de fonds de recherche)

Conditions Spéciales / Commentaires:
N/A

Numéro de dossier: H05-13-09

Date (mm/jj/aaaa): 07/04/2013



Université d'Ottawa
Bureau d'éthique et d'intégrité de la recherche

University of Ottawa
Office of Research Ethics and Integrity

La présente confirme que le Comité d'éthique de la recherche (CER) de l'Université d'Ottawa identifié ci-dessus, opérant conformément à l'Énoncé de politique des Trois conseils et toutes autres lois et tous règlements applicables de l'Ontario, a examiné et approuvé la demande d'approbation déontologique du projet de recherche ci-nommé. L'approbation est valide pour la durée indiquée plus haut et est sujette aux conditions énumérées dans la section intitulée "Conditions Spéciales / Commentaires".

Lors de l'étude, le protocole ne peut être modifié sans approbation préalable écrite du CER sauf si le sujet doit être retiré en raison d'un danger immédiat ou s'il s'agit d'un changement ayant trait à des éléments administratifs ou logistiques de l'étude comme par exemple un changement de numéro de téléphone. Les chercheurs doivent aviser le CER dans les plus brefs délais de tout changement pouvant augmenter le niveau de risque aux participants ou affecter considérablement le déroulement du projet. Ils devront aussi rapporter tout événement imprévu et / ou dommageable et devront soumettre toutes les nouvelles informations pouvant nuire à la conduite du projet et/ou à la sécurité des participants. Toutes modifications apportées au projet, aux lettres d'information / formulaires de consentement ainsi qu'aux documents de recrutement doivent être soumises pour approbation à ce Service en utilisant le document intitulé "Modification au projet de recherche" au: <http://www.recherche.uottawa.ca/deontologie/formulaires.html>.

Veuillez soumettre un rapport annuel au Responsable de la déontologie en recherche, quatre semaines avant la date d'échéance indiquée afin de fermer le dossier ou demander un renouvellement de l'approbation déontologique. Le document nécessaire est disponible en ligne au: <http://www.recherche.uottawa.ca/deontologie/formulaires.html>.

Pour toutes questions, vous pouvez communiquer avec le bureau de déontologie en composant le poste 5387 ou en nous contactant par courriel à: ethique@uOttawa.ca.

Signature:

Kim Thompson

Responsable de la déontologie en recherche

Pour Daniel Lagarec, Président du CÉR en Sciences de la santé et sciences