



---

## Rapport Préliminaire

---

*Ministère de la Santé Publique et de la Population*

---

# Enquête nationale nutritionnelle et de mortalité, Haiti, Mai – Juin 2016



## I INTRODUCTION

Les dernières enquêtes nutritionnelles nationales réalisées en Haïti (EMMUS 2012, SMART 2012, enquêtes départementales ACF/MSPP décembre 2008 - mars 2009 et EMMUS) ont montré des taux variables de malnutrition aigüe, qui n'ont jamais franchi le seuil d'alerte (Encadré 1). L'enquête nutritionnelle anthropométrique 2008-2009 (ACF) révèle des prévalences de MAG entre 2.0% (1.0-2.9) à Nippes et 5.2% (3.3-7.1) dans le Nord-Ouest. La prévalence au niveau national selon l'enquête SMART 2012 est de 4.1% (3.3-5.0) et varie au niveau départemental entre 1.9% (0.9- 4.0) au Sud et 6.7% (2.2-18.5) dans le Nord-Est. L'EMMUS 2012 montre une prévalence de 5.1% au niveau national, allant de 3.2% (dans le Sud-Est) à 7.5% (dans le Nord-Ouest).

Les prévalences de retard de croissance mettent en relief une situation préoccupante dans certains départements : l'enquête SMART de 2012, estime une prévalence nationale de 23.4% (21.4-25.5), avec 16,4% (11,1-23,7) dans l'aire métropolitaine, et entre 21,3% (17,5-25,7) au Centre et 32,9% (25,3-41,4) dans le Nord-Est. L'EMMUS de 2012 confirme cette situation avec une prévalence nationale estimée de 21.9%, encore une fois, le seuil d'alerte n'est pas atteint.

### Encadré 1 :

La situation nutritionnelle d'une population est estimée à partir des prévalences de malnutrition aigüe (MA), correspondant à un écart de moins de -2 z-score de la référence OMS du ratio poids pour taille chez les moins de 5 ans, de malnutrition chronique (MC) (ou retard de croissance) qui indique un écart similaire pour la taille rapportée à l'âge et l'insuffisance pondérale déterminée par un écart de moins de -2 z-score à la référence de poids pour âge. Ces prévalences sont rapportées à des seuils déterminés par l'OMS, dits d'alerte ou d'urgence, mettant en évidence la rapidité avec laquelle il est nécessaire d'agir pour diminuer la prévalence de malnutrition :

- MAG, seuil d'alerte : >10% et seuil d'urgence : >15% ;
- MCG, seuil d'alerte : >30% et seuil d'urgence : > 40% ;
- insuffisance pondérale, seuil d'alerte : >20% et seuil d'urgence : >40%.

Cependant, le contexte national nécessite de suivre de près l'évolution de la situation nutritionnelle. Une part importante des partenaires spécialisés dans la prise en charge de la malnutrition aigüe s'est retirée suite à la fin de l'état de crise après le séisme de 2010, la couverture a ainsi diminué significativement. Le système de santé, déjà peu satisfaisant dans la qualité des soins dispensés (infrastructures insuffisantes, centres de santé non fonctionnels, hôpitaux sous-équipés, ressource humaine insuffisante), a été affaibli par la diminution des financements lors du rétablissement post-séisme. La dégradation de la situation agricole en 2015-2016, suite à une période de sécheresse prolongée dans certains départements du pays, est constatée, en dépit des efforts de relance de production. De même, les analyses d'*Integrated Phase Classification* (IPC) du comité de Coordination Nationale de la Sécurité Alimentaire (CNSA) révèlent une insécurité alimentaire grandissante et alarmante, en particulier dans les départements du Nord-Ouest, Centre, une Partie du Sud et du Sud-Est (CNSA, février - mai 2016).

Enfin, des évaluations localisées révélant des consommations alimentaires inadéquates (OXFAM, 2015) et des observations de la dégradation de la qualité et de l'accès à l'eau liée au tarissement des sources (DINEPA, ACF 2015), confirment un contexte propice à l'augmentation de la sous-nutrition.

De plus, des épidémies de choléra à l'incidence plus ou moins importante qui ont touché le pays des années passées et représentent à la fois un facteur de mortalité et de sous-nutrition important pour l'ensemble de la population (à noter que ces dernières années l'incidence du cholera a beaucoup diminuée).

L'ensemble de ces observations appelle à une mise à jour des connaissances concernant les prévalences de malnutrition aigüe, chronique et d'insuffisance pondérale afin de déterminer les interventions nécessaires à l'amélioration de la situation nutritionnelle. Les précédentes enquêtes révélant des situations préoccupantes dans certains départements, il apparaît comme nécessaire de réaliser une évaluation couvrant l'ensemble du pays.

Dans le souci de disposer de données actualisées, le Gouvernement de Haïti s'est engagé à organiser une nouvelle enquête transversale nationale, dans un délai de 4 ans après celle de 2012. Elle a concerné l'ensemble des départements du pays.

Il est à noter que la collecte a eu lieu pendant la période de soudure, du 09 /05/16 au 13/06/16, qui correspond à une période de vulnérabilité alimentaire : cependant, l'enquête de 2012 ayant été réalisée à une période similaire, les résultats seront comparables sur le plan du contexte climatique et des disponibilités alimentaires.

## II OBJECTIFS

### II.1 Objectif principal

---

Face à la situation nutritionnelle préoccupante observée dans certains départements du pays, l'objectif principal de la présente enquête est d'évaluer la situation nutritionnelle des enfants âgés de 6 à 59 mois et des femmes âgées de 15 à 49 ans ainsi que d'estimer la mortalité infanto-juvénile et la mortalité brute, afin d'évaluer la sévérité de la situation pour contribuer à une meilleure réponse.

### II.2 Objectifs spécifiques

---

L'enquête a pour objectifs spécifiques:

- Estimer la prévalence de la malnutrition aigüe parmi les enfants âgés de 6 à 59 mois ;
- Estimer la prévalence de la malnutrition chronique parmi les enfants âgés de 6 à 59 mois ;
- Estimer la prévalence de l'insuffisance pondérale parmi les enfants âgés de 6 à 59 mois ;
- Estimer les taux de décès brut, et chez les enfants de moins de 5 ans sur une période de rappel de 129 jours.
- Estimer la prévalence de malnutrition aigüe selon le PB (PB <210 mm) chez les femmes enceintes, allaitantes et en âge de procréer ;
- Estimer les prévalences nationales d'allaitement maternel exclusif et de la poursuite de l'allaitement à 1 et 2 ans.
- Estimer la couverture d'utilisation de sel iodé dans les ménages.

Ce rapport préliminaire mentionnera les prévalences de malnutrition aigüe, chronique ainsi que de l'insuffisance pondérale chez les enfants de 6-59 mois, ainsi que les taux de décès bruts chez les enfants de moins de 5 ans, qui correspondent aux paramètres principaux pour la planification programmatique d'urgence.

### III METHODOLOGIE

La conduite de l'enquête est fondée sur la méthodologie SMART qui est une méthode rapide et standardisée de planification, de collecte et d'analyse des données nutritionnelles, de sécurité alimentaire et de mortalité dans deux groupes de population : les enfants ( 0 à 59 mois) et les femmes en âge de procréer (15 à 49 ans). La méthodologie SMART permet d'obtenir une information facile à collecter, fiable et précise et disponible rapidement afin d'agir en temps réel. La méthode cherche à diminuer les risques d'erreurs dans l'estimation, en enquêtant sur toutes les zones concernées en parallèle et avec saisie quotidienne des données anthropométriques sur le logiciel ENA for SMART 2011.

#### III.1 Type d'enquête et population cible.

Dans la réalisation de cette enquête transversale nationale les domaines d'étude sont les 10 départements d'Haïti et l'aire métropolitaine de Port-au-Prince. Afin de déterminer un échantillon aléatoire dans lequel chaque individu concerné par le ciblage a une possibilité équivalente d'être sélectionné, deux degrés de sondage sont déterminés. Une première sélection des zones à enquêter a été réalisée au sein de chaque département, puis un deuxième sondage concernait les ménages au sein de chaque zone sélectionnée. En raison de la dispersion de la population et de l'absence de listes de ménages, il a été décidé d'effectuer un sondage par grappe : cela signifie que les ménages sont recensés de manière simple et rapide lors de l'enquête afin de sélectionner un échantillon à partir du nombre réel observé. Une fois l'échantillon établi, la collecte des données concernant la situation nutritionnelle, la sécurité alimentaire et la mortalité est réalisée par mesures anthropométriques et par questionnaires.



Figure 1 - Carte d'Haïti par départements

## **III.2 Echantillonnage**

---

### **III.2.1 Base de sondage**

Pour que les résultats de l'enquête représentent la population, il est nécessaire d'avoir des données de démographie, afin que les échantillons soient déterminés en fonction de la population de chaque département, qui définit la probabilité de sélection d'un individu dans l'échantillon. La base de sondage utilisée est celle du Recensement Général de la Population et de l'Habitat de l'année 2003, actualisée en 2011. Il s'agit de la base de sondage la plus récente qui avait également été utilisée pour l'échantillonnage des enquêtes nutritionnelles de 2012.

Les unités primaires d'échantillonnage de l'enquête sont les Sections d'Énumération (SDE) comme elles ont été créées pour le recensement de 2003 après actualisation depuis le nouveau découpage administratif (création du département Nippes).

### **III.2.2 Premier degré de sondage**

Au premier degré, les SDE à enquêter sont sélectionnées indépendamment à l'intérieur de chaque département ou domaine d'étude en procédant à un tirage aléatoire avec probabilité proportionnelle à la taille de la population, en se servant comme base de sondage de la liste des SDE.

La sélection des SDE à enquêter est faite d'une façon aléatoire avec le logiciel ENA. Pour chaque domaine d'étude, les unités géographiques (SDE), la taille de la population et le nombre de SDE à tirer sont introduits dans le logiciel ENA afin de procéder à la sélection des SDE. Dans chaque domaine d'étude, 10% de SDE de remplacement sont choisies automatiquement et aléatoirement par le logiciel ENA et ne sont enquêtées que si et seulement si moins de 90% des grappes de l'enquête n'ont pu être atteintes ou si moins de 80% des ménages attendus n'ont été atteints à l'intérieure d'une grappe ou SDE.

### **III.2.3 Deuxième degré de sondage**

La base de sondage au deuxième degré est constituée de chaque SDE tirée au premier degré.

Le deuxième degré consiste à choisir de façon aléatoire un nombre fixe de ménages à enquêter par SDE. Le ménage étant défini par l'IHSI<sup>1</sup> comme un groupe de personnes liées par la parenté, mais pas obligatoirement, vivant dans un même local à usage d'habitation (un logement) et prenant leurs repas en commun.

Le choix des ménages à enquêter est fait en utilisant la méthode d'échantillonnage aléatoire simple : à partir de la liste de ménages préalablement établie par dénombrement, le nombre d'unités désirées est aléatoirement sélectionné au sein de la liste et les mesures ne concernent que ces unités.

### **III.2.4 Dénombrement des ménages**

Il a été effectué la veille, avec attribution de numéro à chaque ménage, par des agents de santé communautaires polyvalents qui ont servi également de guides aux équipes. Les ménages à visiter par les enquêteurs ont été tirés au sort avec le logiciel ENA le matin même. Les équipes vérifient à l'aide de GPS la bonne délimitation des SDE. Dans chaque ménage sélectionné, tous les enfants de 0 à 59 mois sont inclus dans l'enquête. Toutes les femmes de 15 à 49 ans sont également prises en

---

<sup>1</sup> Institut Haïtien de Statistique et d'Informatique

compte pour la mesure du périmètre brachial (PB). Les ménages, enfants ou femmes absentes ne sont pas remplacés mais revisités à la fin de la journée.

### III.2.5 Taille de l'échantillon

Le calcul de la taille de l'échantillon d'enfants moins de 5 ans minimum requis par département a été calculé en se basant aux paramètres du Tableau 1 en utilisant le logiciel ENA. Ainsi, il a été prévu qu'un échantillon de 331 enfants serait suffisant pour pouvoir avoir de résultat fiables de taux de sous nutrition par département.

**Tableau 1 - Taille de l'échantillon selon l'anthropométrie**

Paramètres pour l'anthropométrie	Valeur	Hypothèses basées sur le contexte (insérer les références utilisées en bas de la page)
Prévalence estimée de MAG (%)	5.0%	Valeur supérieure de l'intervalle de confiance de la prévalence nationale estimée (SMART 2012)
± précision souhaitée (%)	3.0%	
Effet de grappe	1.5	Valeur par défaut. Les effets de grappe ne sont pas présentés dans les rapports d'enquêtes passées.
Enfants à inclure	331	
Taille moyenne des ménages	4.6	Moyenne nationale IHISI 2015
% d'enfants de moins de 5 ans	Entre 9.9% et 15.2% selon les départements	IHISI 2015
% de ménages non-répondants	5%	Le nombre de ménages non-répondants en 2012 représentait 2.5%.
Ménages à inclure	Voir Tableau 3 en bas	

Le nombre de ménages à enquêter pour l'anthropométrie et la mortalité a été fait indépendamment pour chacun des départements en utilisant :

- Le taux d'enfants de moins de 5 ans par département.
- La taille moyenne de ménages par département.

Le calcul tient compte de l'effet grappe existant, du niveau de confiance désiré de 95%, du taux de non-réponse anticipé, de la précision souhaitée (3%). La plus grande taille d'échantillon de ménages entre les deux est ensuite choisie.

La taille de la population à enquêter pour évaluer le taux de décès brut est calculé en utilisant les paramètres du Tableau 2.

**Tableau 2 - Taille de l'échantillon selon la mortalité**

Paramètres pour la mortalité	Valeur	Hypothèses basées sur le contexte (insérer les références utilisées en bas de la page)
Taux estimé de décès (/jour/10.000 personnes)	0.37	Taux départemental le plus élevé lors de l'enquête SMART 2008-2009 (
± précision souhaitée (/jour/10.000 personnes)	0.3	
Effet de grappe	1.5	Valeur par défaut. Les effets de grappe ne sont pas présentés dans les rapports d'enquêtes passées.
Période de rappel	129 jours environ	Date de début : 25 Décembre
Taille moyenne des ménages	4.6	Moyenne nationale IHSI 2015
% de ménages non-répondants	5%	
Ménages à inclure	546 par département	

Il est à noter que 546 ménages par département était requis pour évaluer le taux de décès brut. Ce nombre est resté en dessous de minimum requis pour l'anthropométrie par département.

Le choix du nombre de grappes a été effectué en prenant en compte :

- un nombre minimal de 28 grappes par département pour éviter un effet de grappe trop important ;
- un nombre maximal de 22 ménages par grappe afin qu'une équipe puisse réaliser une grappe en une journée, sauf pour l'aire métropolitaine (24 ménages) pour laquelle les maisons ne sont pas du tout dispersées.

Le nombre d'équipes a ensuite été déterminé à 15 pour que la durée de collecte ne soit pas trop longue.

Afin de faciliter le début de l'enquête, toutes les équipes ont travaillé dans l'Aire métropolitaine.

**Tableau 3-Nombre de ménages par grappe et de grappes, par région**

Département	Nombre de ménages par grappe	Nombre de grappes	Nombre de ménages à enquêter
<b>Aire métropolitaine</b>	24	36	864
<b>Artibonite</b>	22	32	704
<b>Centre</b>	22	28	616
<b>Grand'Anse</b>	22	30	660
<b>Nippes</b>	22	31	682
<b>Nord</b>	22	32	704
<b>Nord-Est</b>	22	28	616
<b>Nord-Ouest</b>	22	28	616
<b>Ouest</b>	22	39	858
<b>Sud</b>	22	32	704
<b>Sud-Est</b>	22	30	660
<b>TOTAL</b>		<b>346</b>	<b>7684</b>

### III.2.6 Echantillon national pour l'anthropométrie

Afin de pouvoir évaluer les taux de sous-nutrition des enfants de 6-59 mois à l'échelle nationale, un échantillon anthropométrique national était constitué. La taille d'échantillon nationale était calculée en utilisant des paramètres indiqués dans le Tableau 4, pour la malnutrition aiguë et le retard de croissance. La taille d'échantillon minimum requis pour la malnutrition aiguë était retenus (n=1168) étant plus important que celle du retard de croissance.

Tableau 4 – Taille d'échantillon national

Paramètre	Malnutrition aiguë	Retard de croissance
Prévalence estimée (%)	5	23
± précision souhaitée (%)	2,5	5
Effet de grappe	4	4
Enfants 6-59 mois à inclure	<b>1168</b>	<b>1089</b>

L'échantillon national était soutiré au hasard des bases de données de chaque domaine d'étude, proportionnellement de la taille de population de moins de 5 ans vivant dans ces zones (voir détail dans Tableau 5).

Tableau 5 – Echantillon national

Département	Population <5ans (estimation)	% population <5 ans par département	Tiré par département (PPS)
Aire métropolitaine	259271	20%	280
Artibonite	207303	16%	185
Centre	113428	9%	80
Grande Anse	59943	5%	50
Nippes	42816	3%	37
Nord	130196	10%	114
Nord'Est	58701	5%	42
Nord'Ouest	99847	8%	78
Ouest	139670	11%	151
Sud	94547	7%	83
Sud-Est	82238	6%	68
<b>Total</b>	<b>1287958</b>	<b>100%</b>	<b>1168</b>

## IV RESULTATS

### IV.1 Description de l'échantillon

Nous nous intéressons ici au nombre d'unités primaires (SDE), secondaires (ménages) et tertiaires (enfant 0 à 59 mois et femme à l'âge de procréer) à enquêter dans la planification de l'enquête, au nombre de réponse de ménages, ainsi qu'au pourcentage d'individus atteints durant l'enquête.

Selon la méthodologie SMART, minimum **90% des grappes** et minimum **80% des ménages** attendus de l'enquête doivent être atteintes.

**Tableau 6-Répartition de l'échantillon et taux de couverture par domaine d'étude**

Domaine d'étude	Nombre de grappes planifiés	Nombre de grappes enquêtées	Taux de réponse %	Nombre de ménages	Nombre de ménages enquêtés	Taux de réponse % (ménages)
Aire	36	35	97%	864	611	71%
Artibonite	32	31	97%	704	629	89%
Centre	28	26	93%	616	498	81%
Grand'Anse	30	29	94%	660	523	79%
Nippes	31	30	91%	682	588	86%
Nord	32	32	100%	704	655	93%
Nord'Est	28	28	100%	616	581	94%
Nord'Ouest	28	28	100%	616	528	86%
Ouest	39	39	100%	858	805	94%
Sud	32	32	100%	704	623	88%
Sud-Est	30	28	93%	660	593	90%
<b>Total</b>	<b>346</b>	<b>338</b>	<b>97%</b>	<b>7684</b>	<b>6634</b>	<b>86%</b>

97% des grappes étaient atteintes et le taux de réponse de l'ensemble des ménages est de 88%, pourcentage au-delà des 80% de couverture espérés. Il est à noter que le taux de réponse par département était satisfaisant à l'exception d'Aire Métropolitaine et Grand 'Anse. Dans l'Aire métropolitaine le taux de réponse des ménages était de 71%, cela en priorité due à l'absence des ménages lors de la visite des équipes : ce phénomène est facilement explicable par le mode de vie observé dans des zones urbaines. La présence des femmes et de leurs enfants à leur domicile au moment de la première et la deuxième visite des enquêteurs étaient réduite. Une visite en soirée était difficilement envisageable due à des restrictions de sureté pour les équipes. Dans la Grand'Anse le taux de réponse est faible (79%) car il était impossible de couvrir 2 SDE, une était presque inhabitée (14 ménages) et la deuxième n'était pas accessible . En règle générale, le nombre de grappes dans un domaine d'étude ne doit pas être moins de 25.

**Tableau 7-Nombre d'enfants couverts par domaine d'étude**

Domaine d'étude	Nombre d'enfants planifiés <sup>2</sup> 6-59 mois	Nombre d'enfants de 6-59 mois mesurés	Taux de couverture enfants
Aire métropolitaine	331	310	93%
Artibonite	331	377	114%
Centre	331	386	116%
Grand'Anse	331	298	90%
Nippes	331	359	108%
Nord	331	368	111%
Nord-Est	331	255	77%
Nord-Ouest	331	282	85%
Ouest	331	563	170%
Sud	331	345	104%
Sud-Est	331	331	100%

<sup>2</sup> Le nombre d'enfants par domaine d'étude est planifié en prenant en compte des paramètres suivants :

- Prévalence estimée de MAG (%),
- ± précision souhaitée (%),
- l'Effet de grappe.

La taille d'échantillon est indépendante de la taille de population.

<b>Total</b>	<b>3641</b>	<b>3874</b>	<b>118%</b>
--------------	-------------	-------------	-------------

Le taux de couverture des enfants était particulièrement bas dans le Nord-Est et Nord-Ouest. La plus faible taille d'échantillon peut avoir un effet négatif sur la précision du résultat et ainsi, sur la classification de la sévérité de la sous-nutrition dans ces deux domaines d'étude.

#### IV.2 Analyse de la qualité des données

La qualité des données collectées en SMART est évaluée à travers une vérification automatique de leur plausibilité. Les valeurs principales évaluées afin d'exclure un biais de sélection sont:

- Le ratio d'enfants de 6-29 mois / 30-59 mois doit être une valeur proche de 0,85
- Le ratio garçons/filles doit être entre 0,8 et 1,2:

Tableau 8 met en évidence ces valeurs par département. Aucune des valeurs n'étaient pas notifiées par ENA comme inacceptables. Le score de qualité des données était « excellent » pour tous les domaines d'études sauf pour Grand'Anse où il est classifié comme « acceptable ».

**Tableau 8 – Ratio Age, Sexe et score de qualité selon le test de plausibilité**

Domaine d'étude	Ratio Age	Ratio garçon/filles	Score de qualité
<b>Aire métropolitaine</b>	1,01	1	11%
<b>Artibonite</b>	1,08	1,08	9%
<b>Centre</b>	0,94	1,02	8%
<b>Grand 'Anse</b>	0,99	1,21	16%
<b>Nippes</b>	1,08	1,04	9%
<b>Nord</b>	0,73	0,94	2%
<b>Nord Est</b>	0,9	1,01	8%
<b>Nord-Ouest</b>	0,71	0,94	5%
<b>Ouest</b>	0,94	1,08	3%
<b>Sud</b>	1,02	0,88	6%
<b>Sud Est</b>	1,04	0,89	6%

En fonction des valeurs de normes de croissance de l'OMS 2006, permettant de déterminer l'écart à la médiane (z-score) de chaque enfant, des valeurs extrêmes ont été exclues de l'analyse. Ces valeurs, selon les critères OMS, sont les valeurs suivantes :

- Poids-pour-Taille <-5 et >5 Z-scores
- Taille-pour-Age <-6 et >6 Z-scores
- Poids-pour-Age <-6 et >5 Z-scores

Les mesures anthropométriques d'enfants au-delà de ces valeurs, sont repérées dans les données mesurées et retirées de l'information prise en compte. En effet, leur représentativité statistique est jugée comme trop faible, il est estimé qu'elles fausseraient l'estimation.

Les écarts types des z-scores sont également étudiés : plus ils sont importants, plus la probabilité de présence de valeurs extrêmes est forte. Dans le cas particulier de l'indicateur du retard de croissance, basé sur la mesure de la taille rapportée à l'âge, la majorité des valeurs extrêmes est liée à une détermination de l'âge erronée.

L'homogénéité des échantillons de population formés par grappe est également étudiée, afin de déterminer l'impact du choix d'une grappe sur les indicateurs. Si les données sont hétérogènes d'une grappe à l'autre, on observera un effet de grappe important, qui représente un biais.

Il est observé que les ET de l'indice P/T sont bien entre 0,85 et 1,15 dans la plupart des domaines d'étude, indiquant une très bonne qualité de données. Aucune des ET ne dépasse le seuil de 0,8 et 1,2 qui serait qualifié comme problématiques. Donc les données collectées pour tous les départements ainsi que ceux de l'échantillon national peuvent être utilisés pour évaluer la malnutrition aiguë globale.

Par ailleurs, l'Aire métropolitaine est le seul domaine dans lequel l'effet de grappe observé est important pour tous les indices: dans ce domaine, il est vraisemblable qu'une grosse disparité des populations soit la cause de ces grosses variations de tous les indexes anthropométriques au sein de la population de la métropole.

Il est observé que, dans quasiment chaque domaine, les mesures de taille-pour-âge présentent les écarts types les plus importants parmi les données de l'enquête. Ces erreurs n'étant pas présentes dans l'indicateur poids pour taille, il est supposé que la variable âge est responsable de la variation des données mesurées. Dans cette enquête la date de naissance exacte a été collecté, mais à la base rappel des parents que sur certificat de naissance. En effet, la détermination de l'âge est délicate dans les régions où peu de documents consignent la date de naissance des enfants.

**Tableau 9 - Moyenne z-scores  $\pm$  écart-type, effet de grappe et sujets exclus selon les domaines d'étude (standards OMS 2006)**

	N	Moyenne z-score $\pm$ ET	Effet de grappe (z-score<-2)	z-score non-disponibles	z-score exclus (flags)
<b>Aire métropolitaine 310</b>					
P/T (6-59 mois)	302	-0,27 $\pm$ 1,05	1,88	6	2
T/A (6-59 mois)	304	-0,60 $\pm$ 1,61	1,77	6	0
P/A (6-59 mois)	304	-0,54 $\pm$ 1,25	2,46	6	0
<b>Artibonite 377</b>					
P/T (6-59 mois)	372	-0,27 $\pm$ 0,98	1,00	4	1
T/A (6-59 mois)	370	-1,01 $\pm$ 1,49	1,17	4	3
P/A (6-59 mois)	368	-0,73 $\pm$ 1,17	1,00	8	1
<b>Centre 386</b>					
P/T (6-59 mois)	385	-0,10 $\pm$ 1,07	1,00	1	0
T/A (6-59 mois)	385	-1,30 $\pm$ 1,45	1,64	1	0
P/A (6-59 mois)	386	-0,80 $\pm$ 1,12	1,33	0	0
<b>Grand'Anse 299</b>					
P/T (6-59 mois)	298	-0,16 $\pm$ 1,06	1,14	0	0
T/A (6-59 mois)	295	-0,90 $\pm$ 1,52	2,06	0	3
P/A (6-59 mois)	298	-0,59 $\pm$ 1,18	1,77	0	0
<b>Nippes 359</b>					
P/T (6-59 mois)	348	-0,24 $\pm$ 1,02	1,00	11	0
T/A (6-59 mois)	347	-0,47 $\pm$ 1,63	1,14	10	2
P/A (6-59 mois)	351	-0,45 $\pm$ 1,15	1,01	7	1
<b>Nord 368</b>					
P/T (6-59 mois)	362	-0,10 $\pm$ 1,11	1,06	5	1
T/A (6-59 mois)	361	-1,11 $\pm$ 1,49	1,80	5	2
P/A (6-59 mois)	363	-0,69 $\pm$ 1,18	1,39	5	0
<b>Nord-Est 255</b>					

P/T (6-59 mois)	250	-0,03±1,23	1,00	5	1
T/A (6-59 mois)	248	-0,93±1,55	1,48	3	4
P/A (6-59 mois)	250	-0,53±1,33	1,76	4	1
<b>Nord-Ouest 282</b>					
P/T (6-59 mois)	277	-0,15±1,12	1,00	1	4
T/A (6-59 mois)	277	-0,67±1,60	1,00	1	4
P/A (6-59 mois)	280	-0,53±1,20	1,13	1	1
<b>Ouest 563</b>					
P/T (6-59 mois)	550	-0,22±1,09	1,28	10	3
T/A (6-59 mois)	554	-1,18±1,50	2,81	9	0
P/A (6-59 mois)	554	-0,81±1,22	1,33	9	0
<b>Sud 345</b>					
P/T (6-59 mois)	343	-0,20±1,17	1,00	2	0
T/A (6-59 mois)	340	-1,04±1,34	1,95	1	4
P/A (6-59 mois)	344	-0,73±1,16	1,78	0	1
<b>Sud-Est 331</b>					
P/T (6-59 mois)	326	-0,35±1,16	1,00	4	1
T/A (6-59 mois)	324	-0,98±1,49	1,67	4	3
P/A (6-59 mois)	326	-0,81±1,16	1,14	5	0
<b>National 1138</b>					
P/T (6-59 mois)	1122	-0,23±1,12	1,14	11	5
T/A (6-59 mois)	1117	-0,90±1,55	1,34	11	10
P/A (6-59 mois)	1125	-0,67±1,23	1,37	13	0

La qualité de l'ensemble de ces données est acceptable et validée par les critères établis par la méthode SMART : une analyse de l'ensemble des résultats a pu être réalisée.

### IV.3 Résultats anthropométriques

#### IV.3.1 Prévalence de la malnutrition aiguë

L'enfant âgé de 6 à 59 mois est considéré comme étant le plus sensible à la malnutrition aiguë, tant du point de vue de la prévalence au sein de la population que de l'impact sur son état nutritionnel et physiologique.

L'indice permettant de déterminer si un enfant présente une malnutrition aiguë est le rapport du poids à la taille. Un enfant est considéré comme malnutri aigu modéré si son indice poids pour taille est à plus de -2 z score de la norme OMS pour son âge, et malnutri aigu sévère si son indice est en dessous de -3 z score. La présence d'œdèmes bilatéraux sur l'enfant le définit comme malnutri aigu sévère, quel que soit la valeur de son indice.

Tableau 10-Prévalence de la malnutrition aiguë selon les références OMS 2006

		Malnutrition aiguë %		
		Poids pour Taille ( <i>références OMS 2006</i> )		
Domaine d'étude	N	Globale <-2 ZS et/ou œdèmes	Modérée ≥ -3 et <-2 ZS sans œdèmes	Sévère <-3 ZS et/ou œdèmes
Aire métropolitaine	<b>Total : 302</b>	<b>7,0% ( 3,8-12,5)</b>	<b>5,0% ( 2,6- 9,2)</b>	<b>2,0% ( 0,8- 4,7)</b>
	G : 151	7,9% ( 4,3-14,2)	4,6% ( 2,1- 9,9)	3,3% ( 1,4- 7,4)
	F : 151	6,0% ( 2,3-14,6)	5,3% ( 2,2-12,0)	0,7% ( 0,1- 4,7)
Artibonite	<b>Total : 372</b>	<b>5,6% ( 3,7- 8,5)</b>	<b>4,0% ( 2,7- 6,1)</b>	<b>1,6% ( 0,5- 4,9)</b>
	G : 194	5,2% ( 2,9- 9,1)	4,1% ( 2,1- 7,9)	1,0% ( 0,2- 4,3)
	F : 178	6,2% ( 3,4-11,1)	3,9% ( 2,0- 7,7)	2,2% ( 0,7- 7,1)
Centre	<b>Total : 385</b>	<b>4,2% ( 2,7- 6,5)</b>	<b>3,4% ( 1,9- 5,9)</b>	<b>0,8% ( 0,2- 2,4)</b>
	G : 195	5,1% ( 2,9- 8,8)	4,6% ( 2,5- 8,3)	0,5% ( 0,1- 4,0)
	F : 190	3,2% ( 1,3- 7,4)	2,1% ( 0,6- 6,8)	1,1% ( 0,3- 4,2)
Grand' Anse	<b>Total : 298</b>	<b>4,7% ( 2,6- 8,2)</b>	<b>4,0% ( 2,1- 7,7)</b>	<b>0,7% ( 0,2- 2,8)</b>
	G : 163	5,5% ( 2,6-11,2)	4,9% ( 2,2-10,8)	0,6% ( 0,1- 4,6)
	F : 135	3,7% ( 1,6- 8,6)	3,0% ( 1,1- 7,5)	0,7% ( 0,1- 5,9)
Nippes	<b>Total : 348</b>	<b>4,6% ( 2,8- 7,3)</b>	<b>4,3% ( 2,6- 7,1)</b>	<b>0,3% ( 0,0- 2,2)</b>
	G : 180	4,4% ( 2,1- 9,3)	4,4% ( 2,1- 9,3)	0,0 ( 0,0- 0,0)
	F : 168	4,8% ( 2,4- 9,3)	4,2% ( 1,9- 8,7)	0,6 ( 0,1- 4,5)
Nord	<b>Total : 362</b>	<b>5,2% ( 3,3- 8,2)</b>	<b>4,1% ( 2,4- 7,1)</b>	<b>1,1% ( 0,4- 2,9)</b>
	G : 174	5,7% ( 3,0-10,7)	4,0% ( 1,8- 8,9)	1,7% ( 0,5- 5,4)
	F : 188	4,8% ( 2,5- 9,1)	4,3% ( 2,1- 8,5)	0,5% ( 0,1- 4,1)
Nord' Est	<b>Total : 250</b>	<b>4,8% ( 2,6- 8,6)</b>	<b>3,2% ( 1,4- 6,9)</b>	<b>1,6% ( 0,5- 5,1)</b>
	G : 125	4,8% ( 1,8-12,1)	4,0% ( 1,3-11,7)	0,8% ( 0,1- 5,6)
	F : 125	4,8% ( 2,2-10,2)	2,4% ( 0,7- 7,5)	2,4% ( 0,8- 7,3)
Nord' Ouest	<b>Total : 277</b>	<b>4,7% ( 2,9- 7,5)</b>	<b>4,0% ( 2,2- 7,1)</b>	<b>0,7% ( 0,2- 2,8)</b>
	G : 134	4,5% ( 2,2- 8,8)	3,0% ( 1,1- 7,6)	1,5% ( 0,4- 5,6)
	F : 143	4,9% ( 2,5- 9,5)	4,9% ( 2,5- 9,5)	0,0% ( 0,0- 0,0)
Ouest	<b>Total : 550</b>	<b>3,8% ( 2,3- 6,3)</b>	<b>2,5% ( 1,4- 4,5)</b>	<b>1,3% ( 0,6- 2,9)</b>
	G : 284	4,6% ( 2,6- 7,9)	3,2% ( 1,7- 5,9)	1,4% ( 0,5- 3,6)
	F : 266	3,0% ( 1,6- 5,7)	1,9% ( 0,8- 4,3)	1,1% ( 0,3- 3,6)
Sud	<b>Total : 343</b>	<b>4,7% ( 3,0- 7,2)</b>	<b>2,9% ( 1,7- 4,9)</b>	<b>1,7% ( 0,7- 4,1)</b>

	G : 161	6,2% ( 3,5-10,9)	4,3% ( 2,1- 8,6)	1,9% ( 0,6- 5,9)
	F : 182	3,3% ( 1,4- 7,5)	1,6% ( 0,5- 5,0)	1,6% ( 0,4- 6,7)
<b>Sud' Est</b>	<b>Total : 326</b>	<b>8,3% ( 5,6-12,0)</b>	<b>6,7% ( 4,4-10,3)</b>	<b>1,5% ( 0,4- 5,6)</b>
	G : 154	9,1% ( 5,5-14,7)	7,8% ( 4,5-13,1)	1,3% ( 0,2- 9,4)
	F : 172	7,6% ( 4,4-12,6)	5,8% ( 3,1-10,6)	1,7% ( 0,6- 5,3)
<b>National</b>	<b>Total : 1122</b>	<b>6,9% ( 5,4- 8,7)</b>	<b>5,2% ( 4,0- 6,7)</b>	<b>1,7% ( 1,0- 2,8)</b>
	G : 564	8,2% ( 6,2-10,7)	6,4% ( 4,7- 8,7)	1,8% ( 1,0- 3,2)
	F : 558	5,6% ( 3,7- 8,2)	3,9% ( 2,5- 6,1)	1,6% ( 0,8- 3,3)

Les estimations de prévalence de la malnutrition aigüe globale avec l'indice poids pour taille sont plus importantes dans les départements du Sud Est et de l'Aire Métropolitaine, avec respectivement **8,3% (5,6-12,0)** et **7,0% (3,8-12,5)**. Les intervalles de confiance pour l'Aire Métropolitaine étant trop larges, il reste difficile à interpréter ce résultat. Sud Est était une des zones touchée par une insécurité alimentaires (IPC Février-May 2016) grandissante, par contre on remarque de plus que les départements les plus touchés présentent des prévalences moins importantes : Nord-Ouest et le Centre avec **4,7% (2,9- 7,5)** et **4,2% (2,7- 6,5)**.

#### IV.3.2 Prévalence de la malnutrition aiguë selon le périmètre brachial (PB)

Le périmètre brachial est une autre mesure de malnutrition aiguë: plus facile à mesurer, mais il est plus difficile de prendre une mesure précise. De plus, il n'y a pas de norme standard par rapport à l'âge, et les seuils d'inclusion et d'exclusion ne sont pas universellement acceptés. Il est cependant utile dans le cadre d'un dépistage car il représente un indice rapide.

Tableau 11-Prévalence de la malnutrition aiguë selon le PB références OMS 2006

		Malnutrition aiguë %		
		Périmètre brachial (références OMS 2006)		
Domaine d'étude	N	Globale < 125 mm œdème	Modérée < 125 and >= 115 mm	Sévère <115mm ou œdème
<b>Aire métropolitaine</b>	<b>Total : 302</b>	<b>4,3 (1,7-10,5)</b>	<b>2,0 (0,9- 4,6)</b>	<b>2,3 (0,7- 7,4)</b>
	G : 151	4,6 (2,1- 9,7)	2,6 (1,0- 6,7)	2,0 ( 0,7- 5,8)
	F : 151	4,0 (1,0-14,3)	1,3 (0,3- 5,0)	2,6 ( 0,6-11,5)
<b>Artibonite</b>	<b>Total : 373</b>	<b>3,2 (1,5- 6,7)</b>	<b>1,9 ( 1,0- 3,6)</b>	<b>1,3 ( 0,4- 5,0)</b>
	G : 195	2,6 (1,2- 5,6)	2,1 (0,8- 4,9)	0,5 (0,1- 4,0)
	F : 178	3,9 (1,4-10,3)	1,7 (0,5- 5,2)	2,2 (0,7- 7,2)
<b>Centre</b>	<b>Total : 384</b>	<b>0,8 ( 0,2- 3,2)</b>	<b>0,5 (0,1- 2,0)</b>	<b>0,3 (0,0- 1,9)</b>
	G : 194	0,5 (0,1- 3,8)	4,6 (2,5- 8,3)	0,5 (0,1- 3,8)
	F : 190	1,1 ( 0,3- 3,8)	1,1 (0,3- 3,8)	0,0 (0,0- 0,0)
<b>Grand' Anse</b>	<b>Total : 297</b>	<b>3,7 (1,9- 7,0)</b>	<b>3,4 (1,6- 6,8)</b>	<b>0,3 (0,0- 2,6)</b>
	G : 162	1,2 (0,3- 4,6)	1,2 (0,3- 4,6)	0,0 (0,0- 0,0)
	F : 135	6,7 (3,6-12,0)	5,9 (3,1-11,1)	0,7 ( 0,1- 5,9)
<b>Nippes</b>	<b>Total : 348</b>	<b>1,4 (0,6- 3,3)</b>	<b>0,6 (0,1- 2,4)</b>	<b>0,9 ( 0,3- 2,6)</b>
	G : 181	1,1 (0,3- 4,5)	0,6 (0,1- 4,3)	0,6 ( 0,1- 4,1)

	F : 167	1,8 (0,6- 5,1)	0,6 (0,1- 4,3)	1,2 ( 0,3- 4,6)
<b>Nord</b>	<b>Total : 363</b>	<b>2,2 (1,1- 4,5)</b>	<b>1,4 (0,6- 3,1)</b>	<b>0,8 (0,2- 3,7)</b>
	G : 176	1,7 (0,5- 5,6)	0,6 (0,1- 4,4)	1,1 (0,3- 4,8)
	F : 187	2,7 (1,2- 5,8)	2,1 (0,9- 5,2)	0,5 (0,1- 3,9)
<b>Nord-Est</b>	<b>Total : 245</b>	<b>3,2 (1,5- 6,7)</b>	<b>2,8 (1,2- 6,5)</b>	<b>0,4 (0,1- 2,9)</b>
	G : 123	3,2 (1,3- 7,4)	2,4 (0,8- 6,8)	0,8 (0,1- 5,5)
	F : 122	3,2 (1,2- 8,2)	3,2 (1,2- 8,2)	0,0 (0,0- 0,0)
<b>Nord-Ouest</b>	<b>Total : 275</b>	<b>2,2 (0,9- 5,0)</b>	<b>1,4 (0,4- 4,7)</b>	<b>0,7 (0,2- 2,8)</b>
	G : 132	1,5 (0,4- 5,5)	0,7 (0,1- 5,1)	0,7 (0,1- 5,5)
	F : 143	2,8 (0,8- 9,1)	2,1 (0,5- 9,1)	0,7 ( 0,1- 5,2)
<b>Ouest</b>	<b>Total : 555</b>	<b>2,9 (1,2- 6,8)</b>	<b>2,3 (0,8- 6,6)</b>	<b>0,5 (0,1- 2,4)</b>
	G : 288	2,4 (0,7- 8,2)	2,1 (0,5- 8,4)	0,3 ( 0,0- 2,6)
	F : 267	3,4 (1,7- 6,7)	2,6 (1,1- 6,0)	0,7 ( 0,2- 3,1)
<b>Sud</b>	<b>Total : 344</b>	<b>3,5 (1,3- 9,1)</b>	<b>2,3 (0,8- 6,4)</b>	<b>1,2 (0,4- 3,6)</b>
	G : 160	3,1 (1,1- 8,4)	3,1 (1,1- 8,4)	0,0 (0,0- 0,0)
	F : 184	3,8 (1,2-11,4)	1,6 (0,4- 6,4)	2,2 (0,7- 6,6)
<b>Sud-Est</b>	<b>Total : 326</b>	<b>2,8 (1,5- 4,9)</b>	<b>2,1 (1,2- 3,8)</b>	<b>0,6 (0,1- 2,5)</b>
	G : 153	1,3 (0,3- 5,0)	0,7 (0,1- 4,6)	0,7 (0,1- 4,9)
	F : 173	4,0 (2,2- 7,2)	3,5 (1,8- 6,7)	0,6 (0,1- 4,3)
<b>National</b>	<b>Total : 1124</b>	<b>3,2 (2,0- 4,9)</b>	<b>1,9 (1,1- 3,0)</b>	<b>1,3 (0,7- 2,7)</b>
	G : 565	3,0 (1,9- 4,7)	2,1 (1,2- 3,6)	0,9 (0,4- 2,1)
	F : 559	3,4 (1,9- 6,0)	1,6 (0,8- 3,2)	1,8 (0,8- 3,9)

Les prévalences de malnutrition aigüe globales estimées à l'aide du périmètre brachial ont des niveaux plus bas : tendance observé pour tous les départements. Il est à noter que les deux indicateurs ne décrivent pas les mêmes enfants. Une analyse croisée des indices « poids pour taille » et « périmètre brachial » est prévue dans le rapport final de cette enquête, afin de déterminer les enfants détectés par les deux indices, ainsi que la probabilité d'être repéré comme malnutri aigu en fonction de chacun de ces outils.

#### IV.3.3 Prévalence de la malnutrition chronique selon les références OMS 2006

Tableau 12-Prévalence de la malnutrition chronique références OMS 2006

Domaine d'étude	Retard de croissance %			
	Taille pour Âge (références OMS 2006)			
	N	Globale<-2 ZS	Modérée≥ -3 et <-2	Sévère<-3 ZS
<b>Aire métropolitaine</b>	<b>Total : 304</b>	<b>17,4% (12,3-24,1)</b>	<b>12,2% ( 8,6-17,0)</b>	<b>5,3% ( 2,7- 9,9)</b>
	G : 152	19,7% (14,0-27,1)	12,5% ( 8,2-18,5)	7,2% ( 3,9-13,1)
	F : 152	15,1% ( 8,8-24,9)	11,8% ( 7,3-18,6)	3,3% ( 0,9-10,9)
<b>Artibonite</b>	<b>Total : 370</b>	<b>25,4% (20,7-30,7)</b>	<b>17,0% (13,9-20,7)</b>	<b>8,4% ( 6,2-11,3)</b>
	G : 194	26,3% (19,7-34,2)	17,0% (12,1-23,4)	9,3% ( 6,3-13,4)
	F : 176	24,4% (17,1-33,6)	17,0% (11,6-24,4)	7,4% ( 4,6-11,7)
<b>Centre</b>	<b>Total : 385</b>	<b>30,4% (24,6-36,9)</b>	<b>20,5% (16,1-25,7)</b>	<b>9,9% ( 6,4-14,8)</b>

	G : 195	35,9% (28,2-44,4)	22,6% (15,8-31,1)	13,3% ( 8,5-20,4)
	F : 190	24,7% (17,2-34,2)	18,4% (12,8-25,9)	6,3% ( 3,0-13,0)
<b>Grand' Anse</b>	<b>Total : 295</b>	<b>24,1% (17,5-32,1)</b>	<b>17,6% (12,5-24,3)</b>	<b>6,4% ( 3,4-11,7)</b>
	G : 160	26,9% (19,7-35,5)	18,1% (12,6-25,3)	8,8% ( 5,2-14,4)
	F : 135	20,7% (11,8-33,8)	17,0% (9,4-28,8)	3,7% ( 1,0-12,7)
<b>Nippes</b>	<b>Total : 347</b>	<b>13,0% (9,5-17,4)</b>	<b>9,8% (7,1-13,3)</b>	<b>3,2% ( 1,5- 6,7)</b>
	G : 180	15,0% (9,8-22,3)	12,2% (8,1-18,1)	2,8% ( 1,0- 7,5)
	F : 167	10,8% (6,1-18,3)	7,2% (3,9-13,0)	3,6% ( 1,3- 9,8)
<b>Nord</b>	<b>Total : 361</b>	<b>26,6% (20,7-33,4)</b>	<b>16,6% (11,5-23,4)</b>	<b>10,0% ( 6,5-15,0)</b>
	G : 174	25,3% (17,8-34,5)	16,1% (9,4-26,1)	9,2% ( 5,3-15,4)
	F : 187	27,8% (21,7-34,8)	17,1% (12,2-23,5)	10,7% ( 6,2-17,7)
<b>Nord' Est</b>	<b>Total : 249</b>	<b>23,0% (17,0-30,3)</b>	<b>14,1% (9,9-19,8)</b>	<b>8,9% ( 5,4-14,4)</b>
	G : 125	24,2% (16,9-33,4)	13,7% (8,1-22,3)	10,5% ( 5,7-18,4)
	F : 124	21,8% (13,9-32,5)	14,5% (9,0-22,7)	7,3% ( 3,9-13,2)
<b>Nord' Ouest</b>	<b>Total : 277</b>	<b>18,1% (14,3-22,5)</b>	<b>14,4% (11,0-18,7)</b>	<b>3,6% ( 1,8- 7,2)</b>
	G : 134	21,6% (16,8-27,4)	17,2% (12,4-23,2)	4,5% ( 2,0- 9,7)
	F : 143	14,7% ( 8,8-23,5)	11,9% (6,4-21,0)	2,8% ( 1,0- 7,4)
<b>Ouest</b>	<b>Total : 554</b>	<b>28,5% (22,5-35,5)</b>	<b>19,0% (15,1-23,6)</b>	<b>9,6% ( 6,6-13,6)</b>
	G : 288	33,0% (25,1-41,9)	21,2% (16,2-27,2)	11,8% ( 7,4-18,2)
	F : 266	23,7% (17,0-32,0)	16,5% (11,3-23,5)	7,1% ( 4,5-11,3)
<b>Sud</b>	<b>Total : 340</b>	<b>22,4% (16,6-29,4)</b>	<b>14,4% (10,8-19,0)</b>	<b>7,9% ( 5,0-12,5)</b>
	G : 160	18,8% (12,6-27,0)	12,5% ( 7,9-19,3)	6,3% ( 3,3-11,5)
	F : 180	25,6% (18,1-34,8)	16,1% (11,2-22,6)	9,4% ( 5,1-16,8)
<b>Sud' Est</b>	<b>Total : 324</b>	<b>23,1% (17,5-29,9)</b>	<b>15,4% (11,7-20,0)</b>	<b>7,7% ( 4,9-11,8)</b>
	G : 154	20,8% (14,2-29,4)	12,3% ( 8,2-18,1)	8,4% ( 4,9-14,0)
	F : 170	25,3% (18,0-34,4)	18,2% (12,7-25,4)	7,1% ( 3,8-12,8)
<b>National</b>	<b>Total :</b>	<b>23,5% (20,7-26,5)</b>	<b>16,3% (14,1-18,7)</b>	<b>7,2% ( 5,7- 9,0)</b>
	G : 565	24,9% (21,5-28,7)	16,5% (13,7-19,8)	8,4% ( 6,3-11,0)
	F : 556	22,0% (18,3-26,1)	16,0% (12,9-19,7)	5,9% ( 4,2- 8,3)

Les domaines des Nippes, de l'Aire Métropolitaine et du Nord-Ouest sont les moins touchés par la malnutrition chronique, avec des prévalences estimées allant de **13,0% (9,5-17,4)** à **18,1% (14,3-22,5)**. Dans le département du Nord-Ouest, la prévalence dépassait les 20% lors de la SMART 2008-2009 (27,6% selon les références NCHS 1977), de même qu'en 2012, selon la SMART (26,8% (20,9-33,6)) et l'EMMUS (22,9%). L'enquête SMART 2014 réalisée au Nord-Ouest révélait une prévalence de 16,2%. Ces résultats montrent une tendance à la diminution du retard de croissance ces dernières années, et sont à approfondir.

Les départements du Nord, de l'Ouest et du Centre enregistrent les prévalences estimées de retard de croissance les plus élevés du pays, de **26,6% (20,7-33,4)** à **30,4% (24,6-36,9)**. Le seuil d'alerte est donc à envisager pour le Centre si d'autres résultats confirment ces prévalences estimées. L'enquête

EMMUS V 2012 indiquait le Centre comme département le plus touché par la malnutrition chronique.

#### IV.3.4 Insuffisance pondérale

Tableau 13-Prévalences de l'insuffisance pondérale selon les références OMS 2006

Domaine d'étude	N	Insuffisance pondérale %		
		Poids pour Âge (références OMS 2006)		
		Globale <-2 ZS	Modérée ≥ -3 et <-2 ZS	Sévère <-3 ZS
Aire métropolitaine	<b>Total : 304</b>	<b>10,2% ( 5,8-17,2)</b>	<b>7,2% ( 4,4-11,6)</b>	<b>3,0% ( 1,1- 7,6)</b>
	G : 150	10,7% ( 6,1-18,0)	6,7% ( 3,5-12,2)	4,0% ( 1,9- 8,3)
	F : 154	9,7% ( 4,2-21,1)	7,8% ( 4,0-14,7)	1,9% ( 0,3-12,9)
Artibonite	<b>Total : 368</b>	<b>11,4% ( 8,7-14,9)</b>	<b>8,7% ( 6,2-12,1)</b>	<b>2,7% ( 1,5- 5,0)</b>
	G : 193	13,5% ( 9,1-19,5)	9,8% ( 6,1-15,5)	3,6% ( 1,8- 7,1)
	F : 175	9,1% ( 5,6-14,7)	7,4% ( 4,3-12,5)	1,7% ( 0,5- 5,4)
Centre	<b>Total : 386</b>	<b>13,0% ( 9,4-17,6)</b>	<b>8,8% ( 6,6-11,6)</b>	<b>4,1% ( 2,1- 8,1)</b>
	G : 195	14,9% (10,2-21,1)	9,7% ( 6,5-14,4)	5,1% ( 2,0-12,3)
	F : 191	11,0% ( 6,9-17,2)	7,9% ( 4,7-12,8)	3,1% ( 1,2- 8,0)
Grand' Anse	<b>Total : 298</b>	<b>11,4% ( 7,3-17,5)</b>	<b>9,7% ( 6,1-15,1)</b>	<b>1,7% ( 0,8- 3,7)</b>
	G : 163	12,9% ( 7,3-21,7)	9,8% ( 5,0-18,3)	3,1% ( 1,3- 6,9)
	F : 135	9,6% ( 5,4-16,7)	9,6% ( 5,4-16,7)	0,0% ( 0,0- 0,0)
Nippes	<b>Total : 351</b>	<b>8,3% ( 5,7-11,8)</b>	<b>7,4% ( 5,0-10,8)</b>	<b>0,9% ( 0,3- 2,7)</b>
	G : 181	9,9% ( 6,0-16,1)	8,8% ( 4,9-15,3)	1,1% ( 0,3- 4,5)
	F : 170	6,5% ( 3,2-12,8)	5,9% ( 3,0-11,1)	0,6% ( 0,1- 4,4)
Nord	<b>Total : 363</b>	<b>12,1% ( 8,6-16,9)</b>	<b>9,1% ( 5,8-13,9)</b>	<b>3,0% ( 1,8- 5,0)</b>
	G : 175	10,9% ( 6,4-17,9)	7,4% ( 3,9-13,6)	3,4% ( 1,5- 7,5)
	F : 188	13,3% ( 9,0-19,3)	10,6% ( 6,6-16,6)	2,7% ( 1,2- 5,9)
Nord' Est	<b>Total : 250</b>	<b>13,6% ( 8,7-20,6)</b>	<b>9,2% ( 5,1-16,1)</b>	<b>4,4% ( 2,0- 9,4)</b>
	G : 125	13,6% ( 7,6-23,1)	7,2% ( 3,3-15,2)	6,4% ( 2,6-14,7)
	F : 125	13,6% ( 7,8-22,6)	11,2% ( 5,6-21,2)	2,4% ( 0,8- 7,0)
Nord' Ouest	<b>Total : 280</b>	<b>10,0% ( 6,7-14,7)</b>	<b>7,5% ( 4,7-11,8)</b>	<b>2,5% ( 1,1- 5,8)</b>
	G : 136	11,0% ( 6,5-18,2)	8,8% ( 4,9-15,5)	2,2% ( 0,8- 5,9)
	F : 144	9,0% ( 4,8-16,4)	6,3% ( 3,0-12,5)	2,8% ( 1,0- 7,4)
Ouest	<b>Total : 554</b>	<b>15,0% (11,8-18,9)</b>	<b>10,6% ( 8,0-14,0)</b>	<b>4,3% ( 2,7- 6,8)</b>
	G : 288	19,1% (14,2-25,2)	12,5% ( 8,7-17,6)	6,6% ( 4,0-10,6)
	F : 266	10,5% ( 6,7-16,1)	8,6% ( 5,4-13,6)	1,9% ( 0,8- 4,5)
Sud	<b>Total : 344</b>	<b>11,3% ( 7,5-16,9)</b>	<b>7,8% ( 5,0-12,1)</b>	<b>3,5% ( 1,9- 6,3)</b>
	G : 161	11,8% ( 7,1-19,1)	8,7% ( 4,7-15,7)	3,1% ( 1,3- 7,4)
	F : 183	10,9% ( 6,7-17,3)	7,1% ( 4,2-11,9)	3,8% ( 1,8- 7,8)
Sud' Est	<b>Total : 326</b>	<b>12,9% ( 9,3-17,5)</b>	<b>9,8% ( 6,7-14,1)</b>	<b>3,1% ( 1,5- 6,2)</b>
	G : 153	11,8% ( 6,9-19,2)	8,5% ( 4,7-14,9)	3,3% ( 1,1- 9,0)
	F : 173	13,9% ( 9,1-20,6)	11,0% ( 6,6-17,7)	2,9% ( 1,3- 6,3)
National	<b>Total : 1125</b>	<b>11,9% ( 9,9-14,3)</b>	<b>8,0% ( 6,6- 9,7)</b>	<b>3,9% ( 2,8- 5,5)</b>
	G : 565	13,1% (10,6-16,1)	8,0% ( 6,0-10,5)	5,1% ( 3,6- 7,4)
	F : 560	10,7% ( 7,9-14,4)	8,0% ( 6,0-10,7)	2,7% ( 1,5- 4,9)

#### IV.4 Taux de mortalité infanto-juvénile et taux brut de mortalité

Tableau 14-Taux de mortalité comparée pour les enfants de moins de 5 ans et pour la population totale

Domaine d'étude	Taux de mortalité infanto-juvénile		Taux brut de mortalité	
	N	Taux pour 10000, IC 95%	N	Taux pour 10000, IC 95%
Aire métropolitaine	321,5	0,45 (0,11-1,89)	2746	0,10 (0,04-0,28)
Artibonite	449,5	0,16 (0,02-1,26)	3091	0,37 (0,17-0,81)
Centre	432	0,34 (0,08-1,32)	2624,5	0,19 (0,07-0,51)
Grand 'Anse	455,5	0,00 (0,00-0,00)	2399,5	0,03 (0,00-0,23)
Nippes	366,5	0,22 (0,03-1,62)	2373	0,40 (0,20-0,80)
Nord	431,5	0,17 (0,02-1,20)	3170,5	0,09 (0,03-0,30)
Nord Est	395	0,00 (0,00-0,00)	2664	0,00 (0,00-0,00)
Nord-Ouest	325	0,22 (0,03-1,76)	2804	0,30 (0,15-0,61)
Ouest	610,5	0,24 (0,06-0,98)	3735	0,38 (0,19-0,76)
Sud	509,5	0,14 (0,02-1,08)	2554,5	0,06 (0,01-0,23)
Sud Est	298	0,24 (0,03-1,85)	2432	0,42 (0,26-0,67)

Les deux domaines présentant les taux de mortalité infanto-juvénile les plus importants sont le Centre et l'Aire Métropolitaine, avec respectivement 0,34 et 0,45 pour 10.000. Cependant, les intervalles de confiance larges incitent à la prudence concernant les interprétations et mettent en avant des échantillons de faible effectif pour l'estimation de la mortalité. Les deux départements avec les taux bruts de mortalité les plus importants sont **Artibonite (0,37 [0,17-0,81])**, **Nippes (0,40 [0,20-0,80])** et **Sud-Est (0,42 [0,26-0,67])**. Aucune corrélation n'est donc observée entre les taux de mortalité infanto-juvénile et taux brut de mortalité.

A la base données collectées et leur analyse aucune différence significative entre sexes n'est observée. Néanmoins, vue la période de rappel très courte (129 jours) ces taux de mortalité doivent être utilisés avec caution. Les taux de mortalité évalués avec la méthode SMART détectent uniquement des changements récents et donc, ne peuvent pas être utilisés pour être extrapolés sur une période plus longue.

## V DISCUSSION

Les résultats exposés ne montrent pas d'état d'urgence ni de crise sur le plan nutritionnel lorsque l'analyse est réalisée par domaine. Cependant, le département du Sud Est présente la prévalence de MAG la plus importante (8,3%), tandis que pour le département du Centre, la prévalence de MCG est la plus importante (30,4%) : il serait intéressant de comprendre les causes de la malnutrition dans ces départements, et de dégager les tendances par zone au sein des domaines d'études concernés.

Faute de manque des valeurs rapportés de la SMART 2012, un effet de grappe de 1,5 pour tous les départements été prévu à l'étape de planification de l'enquête et confirmé par le comité technique mis en place à cet effet. Sur presque totalité des domaines l'effet de grappe des données pour l'index Poids-pour-Taille varient entre 1 et 1,28 sauf pour Aire Métropolitaine où l'effet de grappe était de 1,88. Si cela confirme fortement l'hypothèse initiale que les variations au sein de la population Haïtienne vis-à-vis de la prévalence de l'émaciation globale sont très faibles (c.à d. la population est

bien homogène), l'Aire Métropolitaine fait exception à cette tendance. Cela induit une précision très faible des résultats pour cette zone et ainsi, des intervalles de confiance trop larges. Pour cela les résultats pour la MAG dans l'Aire Métropolitaine doivent être considérés avec précaution ou bien une autre étude uniquement dans cette zone doit être réalisée. **Il est fortement recommandé que l'effet de grappe par département soit toujours rapporté pour faciliter une meilleure planification des enquêtes futures.**

Haïti étant depuis plusieurs années l'un des pays présentant le nombre de cas d'admission d'enfants avec œdèmes le plus élevé, une attention particulière a été portée sur l'analyse de la malnutrition aigüe œdémateuse. Bien que les proportions de MAS œdémateuse parmi l'ensemble des cas de MAS soient faibles, il est à noter que le département de l'Artibonite ainsi que l'Aire Métropolitaine ont les proportions de MAS œdémateuses les plus importantes (0,19% et 0,16%). Des cas d'œdèmes ont également été relevés dans le Nord, Nord-Est, Nord-Ouest, Ouest et Sud-Est. Le nombre de cas d'enfants malades du Kwashiorkor peut augmenter rapidement suite à un événement déclencheur, cependant on remarque que la prévalence avérée ne correspond généralement pas au nombre de cas d'admission, car la pathologie n'est pas assez reconnue. Cependant, s'agissant d'une problématique de Santé Publique préoccupante, il serait intéressant d'approfondir l'étude de son incidence à travers des données d'admission dans les PTA et USN et de sa prévalence au travers des enquêtes SMART, en lui donnant une place plus importante dans le protocole lorsque le pays concerné est touché par cette maladie, comme cela semble être le cas pour Haïti.

## VI CONCLUSION

La deuxième enquête transversale suivant la méthodologie SMART réalisée à l'échelle nationale en Haïti en Mai – Juin 2016, elle a couvert les 10 départements ainsi que l'aire métropolitaine, soient 11 domaines d'étude. L'objectif principal de l'enquête était d'évaluer la situation nutritionnelle des enfants âgés de 6 à 59 mois et des femmes âgées de 15 à 49 ans ainsi que d'estimer la mortalité infanto-juvénile et la mortalité brute, afin d'évaluer la sévérité de la situation pour contribuer à une meilleure réponse. La population enquêtée était constituée de 6634 ménages, avec 3874 enfants de 0 à 5 ans. La malnutrition aigüe ainsi que l'insuffisance pondérale ont été évaluées parmi les enfants de 6 mois à 5 ans et les femmes en âge de procréer, le retard de croissance (ou malnutrition chronique) parmi les enfants de 6 mois à 5 ans. 15 équipes ont été formées et déployées sur terrain. Les résultats de l'enquête ont montré les prévalences suivantes :

1. La prévalence nationale de malnutrition aigüe globale estimée à l'aide de l'indice poids pour taille est de 6,9 (5,4- 8,7), les départements les plus touchés par cette forme de malnutrition sont le Sud-Est (8,3 (5,6-12,0)) et l'Aire Métropolitaine (7,0 (3,8-12,5)).
2. La prévalence de la malnutrition aigüe estimée avec le PB est la plus importante dans l'aire métropolitaine (4,3[1,7-10,5], et dans les départements de Grand'Anse (3,7[1,9-7 ,0], du Sud (3,5[1,3-9,1]), de l'Artibonite et Nord-Est (3,2[1,5-6,7]. La prévalence nationale est 3,2 (2,0 – 4,9). La prévalence la plus basse est située dans le Centre (0,8[0,2-3,2]).
3. Le retard de croissance est de 23,5 (20,7 – 26,5) au niveau national. Les départements les plus touchés sont le centre (30,4 (24,6 – 36,9)), l'Ouest (28,5 (22,5 – 35,5)) et le Nord (26,6 (20,7 – 33,4)).
4. La prévalence de l'insuffisance pondérale globale est de 11,9% [9,9-14,3] sur l'ensemble du pays, le département de l'Ouest présente la prévalence la plus importante, soit 15,0% [11,8-18,9] Les départements de l'Aire Métropolitaine (0,45/10.000/jour), du Centre (0,34) et de

l'Ouest et du Sud Est (0,24) ont les taux de mortalité infanto-juvénile les plus élevés. Des taux de mortalité de 0/10.000/jour ont été répertoriés dans le Nord-Est et Grand 'Anse.

Certaines limitations dans la réalisation de cette enquête sont à souligner, notamment le fait que le nombre d'enfants planifiés qui a été un peu sous-estimé dans certains départements en fonction de la prévalence nationale utilisée pour faire l'échantillonnage. Aussi il serait utile en plus de la connaissance de la prévalence fournie par cette enquête de connaître aussi le taux d'incidence de la malnutrition aiguë en Haïti annuellement.