



Centre Collaborateur de l'OMS
pour la Recherche en Épidémiologie
et la Réponse aux Maladies Émergentes

TELEPHONE : 00 33 (0)1 40 21 55 55
FAX : 00 33 (0)1 40 21 55 00
E-MAIL : epimail@Epicentre.Msf.Org
WEB : <http://www.Epicentre.Msf.Org>

ASSOCIATION LOI 1901.

Enquêtes transversales sur les indicateurs de santé chez les femmes enceintes et les enfants de moins de 5 ans

*Projet « 1000 Jours » – District
Sanitaire de Mirriah, Niger 2016*

Halidou SALOU

Titre	Enquêtes transversales sur les indicateurs de santé chez les femmes enceintes et enfants de moins de 5 ans. Projet « 1000 Jours » – District Sanitaire de Mirriah
Site de l'enquête	Aires de Santé Dogo, Gouna, Guirari, Droum et Gaffati, District de Mirriah, Région de Zinder
Promoteurs de l'étude	Alliance for International Medical Action (ALIMA) Bien Etre de la Femme et de l'Enfant (BEFEN) Epicentre
Investigateur principal	Déo KATSUVA SIBONGWERE, Coordinateur médical ALIMA/BEFEN Niger, Email : niger.comed.sud@alima-ngo.org
Comité scientifique/Collaboration	<ul style="list-style-type: none"> - BEFEN - ALIMA - Médecin Chef de District, Mirriah - Direction de la Nutrition - Epicentre - Angela SHERBONOU, Référente Nutrition OFDA-USAID, Dakar - Erin BOYD, Référente Nutrition OFDA-USAID, Washington DC
Développement du protocole	<ul style="list-style-type: none"> - Déo KATSUVA SIBONGWERE, Coordinateur Médical ALIMA/BEFEN, Niger - Dr Sani SAYADI, Coordinateur Général ALIMA/BEFEN/Niger - Dr Susan SHEPHERD, Responsable de recherche, ALIMA - Dr MOUMOUNI KINDA, Responsable des opérations, ALIMA - Dr ISSOUFOU YAHAYA, Médecin Chef de District de Mirriah - NASSIROU OUSMANE, Directeur de la Direction Nationale de la Nutrition, Niger - Dr Sheila ISANAKA, Epicentre-Paris - Dr Alpha Amadou DIALLO Responsable Centre de Recherche Epicentre Niger - Halidou SALOU Responsable des activités épidémiologiques Epicentre Niger - Erin BOYD, Référente nutrition OFDA-USAID, Washington DC
Financement	OFDA – USAID

TABLES DES MATIERES

FIGURES	7
RESUME	8
1.0 PRESENTATION DE LA ZONE D'ENQUETE	11
1.1. LE NIGER – LE CONTEXTE	11
1.2. REGION DE ZINDER, DISTRICT DE MIRRIAH.....	11
1.3. DONNEES SANITAIRES.....	13
1.4. PRINCIPALES PATHOLOGIES ET UTILISATION DES STRUCTURES SANITAIRES	14
2.0 CONTEXTE ET JUSTIFICATION	15
3.0 RESUME DU PROJET 1000 JOURS DE MIRRIAH, REGION DE ZINDER	17
5.0 OBJECTIFS DE L'ENQUETE	18
6.0 METHODOLOGIE	19
6.1. <i>Type d'enquête</i>	19
6.2. <i>Cadre de l'enquête</i>	19
6.3. <i>Population de l'enquête</i>	19
6.4. <i>Durée de l'enquête</i>	19
6.5. <i>Les critères de sélection des villages</i>	20
6.6. <i>Les critères d'inclusion</i>	20
6.7. <i>Les critères d'exclusion</i>	20
6.8. <i>Echantillon</i>	20
6.8.1. <i>Nombre de sujets nécessaires</i>	20
6.8.2. <i>Technique d'échantillonnage</i>	21
6.8.3. <i>Données recueillies pour chaque ménage</i>	21
6.9. <i>Saisie et analyse des données</i>	22
6.10. <i>Définitions</i>	22
7.0 LES CONSIDERATIONS ETHIQUES	24
7.1. <i>Confidentialité / anonymat</i>	24
7.2. <i>Consentements</i>	24
8.0 RESULTATS	24
8.1 DESCRIPTION DE L'ÉCHANTILLON	24
8.2 MORTALITE RETROSPECTIVE	26
8.3 CPS	28
8.4 MALNUTRITION.....	29
8.5 COUVERTURE DES MERES FORMEES SUR L'UTILISATION DU PERIMETRE BRACHIAL.....	31
8.6 COUVERTURE DES SUPPLEMENTS NUTRITIONNELS CHEZ LES ENFANTS DE 6 A 23 MOIS	31
8.7 VACCINATION PEV	34
8.8 SANTE DE LA REPRODUCTION	36
9.0 DISCUSSION	39
10.0 LIMITES ET POINTS FORTS DE L'ENQUETE	41
11.0 REFERENCES	43

12.0 ANNEXES.....	46
ANNEXE 1 : RESUME DU PROGRAMME « 1000 JOURS » BEFEN/ALIMA	46
ANNEXE 2 : NOTE D'INFORMATION	47
ANNEXE 3 : DOCUMENT DE CONSENTEMENT ÉCLAIRE	48
ANNEXE 4 : CARTE DU DISTRICT SANITAIRE DE MIRRIAH.....	49
ANNEXE 5. QUESTIONNAIRE	50

ABREVIATIONS

ALIMA	Alliance for International Medical Action
ANJE	Alimentation du Nourrisson et du Jeune Enfant
ASPE/RUSF	Aliments Supplémentaires Prêts à l'Emploi/Ready to Use Supplementary Food
ATPE/RUTF	Aliments Thérapeutiques Prêts à l'Emploi/Ready to Use Therapeutic Food
BEFEN	Bien-être de la Femme et de l'Enfant au Niger
CPNR	Consultation Périnatale Recentrée
CPS	Chimio-prévention du Paludisme Saisonnier
CRENAS	Centre de Rééducation Nutritionnelle Ambulatoire
CRENI	Centre de Rééducation Nutritionnelle Interne
CS	Case de Santé
Deff	Design effect
DN	Direction de la Nutrition, Ministère de la Santé Publique du Niger
DRSP	Direction Régionale de la Santé Publique
EDSN	Enquête Démographique et de Santé du Niger
ET	Ecart Type
IC	Intervalle de confiance
IDH	Indice de Développement Humain
IRA	Infection Respiratoire Aiguë
MAG	Malnutrition Aiguë Globale
MAM	Malnutrition Aiguë Modérée
MAS	Malnutrition Aiguë Sévère
MC	Malnutrition Chronique (T/A < -2 ET, selon OMS 2006)
MCD	Médecin-Chef de District
MSP	Ministère de la Santé Publique
NCHS	National Center for Health Statistics
OMD	Objectif du Millénaire pour le Développement
ONG	Organisation Non Gouvernementale
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
OPV	Vaccin oral contre la poliomyélite
PAM	Programme Alimentaire Mondial
PEV	Programme Elargi de Vaccination
PB	Périmètre Brachial
PCV	Vaccin anti-pneumocoque
PENTA Hépatite B)	Vaccin pentavalent (Diphtérie-Coqueluche-Tétanos-Hémophilus influenza b- Hépatite B)
P/T	Indice Poids pour Taille
RGP/H	Recensement Général de la Population et de l'Habitat 2012
ROTA	Vaccin oral contre le rota virus
SNIS	Système National d'Information Sanitaire
T/A	Indice Taille pour Age
UNICEF	United Nations International Children Emergency Fund
VAA	Vaccin anti-amaril
VAR	Vaccin anti-rougeoleux

Tableaux

Tableau 1: Lieu d'accouchement, taux de mortalité, prévalences de la malnutrition et couverture vaccinale à 4 niveaux de la pyramide sanitaire au Niger	13
Tableau 2: Principales pathologies chez les enfants de moins de 5 ans, Région de Zinder, 2014	14
Tableau 3: Evolution de la malnutrition chez les enfants <5ans à Zinder selon enquête INS/DN 2007-2015	15
Tableau 4: Résultats du projet "1000 jours" dans 3 CSI et 13 CS - District Sanitaire de Mirriah, 2015	17
Tableau 5: Classification de la malnutrition aiguë pour les enfants 6 mois - 59 mois et femmes enceintes ou allaitantes	23
Tableau 6: Taille/âge pour les enfants 6 mois – 59 mois	23
Tableau 7 : Répartition par classe d'âge pour les 2 zones (n=4989), Mirriah, Niger, Juillet 2016	25
Tableau 8 : Répartition par classe d'âge pour les 2 Zones, échantillon global (n=4989), Mirriah, Niger, Juillet 2016	25
Tableau 9: Répartition des décès chez les enfants de moins 5 ans en fonction de l'âge (n=152) dans les 2 zones, Mirriah, Niger, Juillet 2016	26
Tableau 10 : Estimations des taux de mortalité rétrospectifs infanto- juvénile par zone, Période de rappel de juillet 2015 à mai 2016, Mirriah, Niger, Juillet 2016	27
Tableau 11: Estimation de la couverture du programme CPS par distribution, Zone 1000 jours Mirriah, Niger, juillet 2016	28
Tableau 12: Estimation par tour du pourcentage d'enfants âgés de 12 à 59 mois ayant reçu des distributions CPS, Zone 1000 jours Mirriah, Niger, Juillet 2016	28
Tableau 13: Estimation de la malnutrition aiguë globale et sévère par l'indice poids taille, selon la classe d'âge selon les zones, Mirriah, Niger	30
Tableau 14 : Estimation de la malnutrition aiguë globale et sévère selon le périmètre brachial par classe d'âge selon les zones, Mirriah, Niger	30
Tableau 15: Estimation de la malnutrition chronique globale et sévère par l'indice taille âge par classe d'âge selon les zones, Mirriah, Niger	30
Tableau 16 : Estimation de la couverture des mères formée sur l'utilisation du périmètre brachial ayant accouché depuis Ramadan 2015 ou déclarant une grossesse lors de l'enquête accouchée dans la zone 1000 jours	31
Tableau 17 : Estimation de la couverture des suppléments nutritionnels chez les enfants de 6 à 23 mois dans la zone 1000 jours	31
Tableau 18 : Estimation de la couverture vaccinale chez les enfants de 12-24 mois par zone (1000 Jours et non 1000 Jours), Mirriah, Niger, Juillet 2016	32
Tableau 19 : Estimation de la couverture vaccinale par zone chez les enfants de 12-24 mois par zone, Juillet, Niger, Juillet 2016	33
Tableau 20 : Répartition du nombre d'enfants de 0 à 59 mois vivants hospitalisés depuis le 17 juillet 2015 (fin Ramadan) dans les 2 zones, District de Mirriah, Niger, 2016	35
Tableau 21 : Répartition des femmes enceintes ayant effectué au moins une CPNR par zone, District de Mirriah, Niger, 2016	36
Tableau 22: Répartition du nombre de CPNR suivies chez les femmes enceintes ayant fait au moins une CPNR par zone, District de Mirriah, Niger, 2016	36
Tableau 23 : Répartition Lieu d'accouchement, femmes ayant accouché depuis Ramadan 2015, district sanitaire de Mirriah, Niger, 2016	37
Tableau 24 : Répartition des accouchements assistés par un personnel médical, par zone, parmi les femmes ayant accouchés après ramadan 2015, district sanitaire de Mirriah, Niger, 2016	37
Tableau 25 : Répartition des femmes ayant accouché ou enceintes par classification du PB, par zone, Mirriah, Niger, 2016	38

Figures

Figure 1 : District de Mirriah	12
Figure 2 : Répartition des enfants vivants âgés de 0 à 59 mois ; par sexe et tranche d'âge, pour les 2 zones, Mirriah, Niger, Juillet 2016	26
Figure 3 : Schéma 1 : cohortes de l'étude 1000 jours.....	46
Figure 4 Carte du District Sanitaire de Mirriah.....	49

Résumé

Contexte et justification

La mortalité infanto-juvénile, en grande partie entretenue par la malnutrition infantile, est un problème de santé publique au Niger. Malgré d'énormes progrès sur les dix dernières années [1], la mortalité infanto-juvénile reste autour de 10% (100 décès/1000 naissances/an) et la malnutrition aiguë globale [MAG] est à un niveau élevé. Malgré certains progrès acquis sur la prévalence du retard de croissance [2], 44% des enfants de moins de 5 ans ont cependant toujours un indice taille/âge en-dessous de -2 écarts type (ET) et connaissent donc un retard de croissance modéré. Tout déficit anthropométrique augmente le risque de décès, et les déficits sévères comme T/A < -3 ET (OMS 2006) et P/T < -3 ET (OMS 2006) sont associés à une augmentation de la mortalité de toute cause entre 9 fois et 11 fois, respectivement, par rapport aux enfants avec indices > -1 ET [3].

Le gouvernement du Niger et le Ministère de Santé ont répondu à cette problématique par la mise sur pied d'initiatives qui visent à la fois l'amélioration de la sécurité alimentaire à travers le projet i3N (les Nigériens Nourrissent les Nigériens) et spécifiquement la prévention de la malnutrition infantile par le protocole «Wadata Yara». Ce dernier préconise un paquet d'interventions nutritionnelles qui ciblent la période critique durant la grossesse et les 2 premières années de vie, les 1000 premiers jours, avec l'objectif de prévenir la malnutrition chronique. Wadata Yara concerne plusieurs programmes de santé primaire : la consultation prénatale recentrée ; la promotion de l'alimentation du nourrisson et du jeune enfant et la promotion de la croissance du nourrisson - en assurant l'identification et la correction de carences nutritionnelles, la promotion de l'allaitement exclusif et une alimentation de complément appropriée entre 6 et 23 mois. L'efficacité sur la mortalité infanto-juvénile de différentes mesures préventives ont largement été démontrées et ces mesures sont intégrées dans la majorité des protocoles nationaux. Il reste cependant différents défis afin de réduire la mortalité des enfants et réduire le nombre d'enfants touchés par les effets néfastes de la malnutrition aiguë et chronique

Dans cette perspective, BEFEN/ALIMA a mis sur pied un projet qui vise à délivrer un paquet de soins préventifs et curatifs pour les femmes enceintes et allaitantes et les enfants de 0-23 mois (Annexe 1). Les enfants jusqu'à 5 ans bénéficient de consultations curatives et d'une prise en charge de la MAS ainsi que de la Chimio-prévention du Paludisme Saisonnier (CPS). Les suppléments alimentaires prêts à l'emploi/ASPE (ou pâtes de lait fortifiées) sont au centre de ce programme, et utilisés comme complément nutritionnel à l'allaitement maternel et au plat familial chez les enfants de 6 mois à 23 mois. Ces compléments alimentaires ont montré récemment un effet sur la prévention de la malnutrition aiguë [9] et sur le retard de croissance en combinaison avec un accès aux soins particulièrement pour le paludisme [10].

Pour permettre une première estimation de l'impact de ce projet, ALIMA et BEFEN ont proposé de réaliser une enquête transversale à indicateurs multiples qui vise à estimer la couverture des services CPNR, couverture vaccinale, couverture de la CPS, prévalence de la MAG, MAS et MC et mortalité rétrospective dans la zone d'intervention et dans deux aires de santé avoisinantes où le paquet « 1000 Jours » n'est pas encore implémenté. Cette enquête est la première d'une série d'enquêtes annuelles qui permettront d'évaluer l'évolution des indicateurs sanitaires concernant les femmes et les jeunes enfants.

Type d'étude

Il s'agit d'une enquête transversale en grappes à deux degrés menée dans les villages rattachés aux 5 AS : Dogo, Droum, Gaffaty, Gouna, Guirari.

Population

La population de l'enquête est constituée des femmes déclarant une grossesse au moment de l'enquête ou ayant accouché depuis la fin du Ramadan 2015 (soit 17 juillet 2015), et les enfants < 5 ans résidants dans une des 5 AS de l'enquête depuis au moins 9 mois, ou depuis leur naissance.

Résultats

Le taux de mortalité rétrospective dans les 5 aires de santé (« zone 1000 jours et zone non 1000 jours »), est estimé à 0,95/10 000/jour (IC 95% [0,8-1,1]) et à 0,8/10 000/jour (IC 95% [0,6-0,9]) dans la « zone non 1000 jours » à 1,1/10 000/jour (IC 95% [0,8-1,3]) dans la « zone 1000 jours ».

La couverture CPS dans la zone d'intervention, varie entre 83,3% (IC95 [81,6-85,1]) pendant la 4ème distribution et 89,6% (IC95 [88,0-90,9]) pendant la 1ère distribution selon les cartes et les dires des responsables des enfants.

Les couvertures vaccinales par antigènes chez les enfants de 12 à 23 avec carte de vaccination sont quant à elles basses dans les 2 zones puisque 37,6% (IC95[33,8- 42,4]) dans la « Zone sans 100 jours » ont un statut vaccinal complet. Dans la « zone 1000 jours » la couverture est un plus élevée mais reste insuffisante avec 44,3% selon les cartes (IC95[40,3- 48,4]) et les risques épidémiques particulièrement de rougeole ne sont pas écartés.. La dose de polio administrée à la naissance reste particulièrement problématique du fait de la culture locale et des accouchements à domicile.

La prévalence de la malnutrition par l'indice poids taille (MAG) chez les enfants de 6-59 mois a été estimée à 9,7% IC95 [8,5- 11,1] pour la « zone 1000 jours » et 11,2% (IC 95[9,9- 12,6]) dans la « zone non 1000 jours » quant à la malnutrition Aigüe Sévère (MAS) elle est estimée à 3,0% dans la « zone 1000 jours » et 2,7% dans la « zone non 1000 jours ».

En outre nous avons analysé le retard de croissance dans les deux zones. Les résultats montrent dans les deux zones une prévalence élevée de la malnutrition chronique globale (MCG) chez les 6-59 mois avec 59,4% (IC95 [57,4- 61,7]) dans la « zone 1000 jours » et 64,2% (IC95[62,1- 66,2]) dans la « zone non 1000 jours ». Quant à la prévalence de la malnutrition chronique sévère chez les 6-59 mois, elle varie de 31,7% IC 95[29,9- 33,9] dans la « zone 1000 jours » à 37,6% (IC 95[35,5- 39,8]) dans la « zone non 1000 jours ».

Par ailleurs des informations concernant la consultation prénatale, et les accouchements ont été collectées et analysées. La couverture des femmes enceintes au moment de l'enquête ayant suivi au moins une consultation prénatale varie d'une zone à l'autre avec 59,8% (IC 95[53,5- 65,8]), dans la « zone 1000 jours » et 45,9% (IC 95 [40,7-51,2]) dans la « zone non 1000 jours ». Par ailleurs un tiers des femmes enceintes enquêtées avaient effectué deux consultations prénatales dans les deux zones avec 32,4% IC [25,2-40,6] dans la « zone 1000 jours » et 33,6% (IC 95[26,5- 41,7]) dans « zone non 1000 jours ». Quant au lieu d'accouchement, dans les deux zones, au moins un tiers des femmes avaient accouché dans une structure sanitaire. Ce pourcentage varie de 30% dans la « zone non 1000 jours » à 40,0% dans la « zone 1000 jours ». Les accouchements dans un CSI, étaient respectivement de 30,3% et 23,0% dans la « zone 1000 jours » et « non 1000 Jours ».

Tous les accouchements qui avaient eu lieu dans un centre de santé ont pu être assistés par un personnel médical et varient de 27,9% (IC 95[24,5-31,6]) dans la zone non 1000 jours à 40,5% (IC 95[35,9-45,2]) dans la « zone 1000 jours ». Le taux d'accouchement dans une structure de santé ainsi que l'assistance par un personnel médical demeure faible malgré l'intervention dans la zone 1000 jours.

La couverture des mères formées sur l'utilisation du périmètre brachial dans la « zone 1000 jours » a été estimée à 60,0% (IC 95[55,3-64,4]) tandis que la couverture du nutributter était estimée à 55,1% (IC 95[51,5-58,6]).

En ce qui concerne le PB des femmes ayant accouché depuis le ramadan 2015 ou enceintes ; 19,2% (IC95 [16,5-22,4]) ont été dépistés avec un périmètre brachial inférieur à 230 mm dans la « zone 1000 jours », et à 22,9% (IC 95[77,6-83,4]) dans la « zone non 1000 jours »

Conclusion

Les taux de mortalité infanto-juvénile est comparable dans les deux zones et à monitorer dans le futur. La couverture CPS est satisfaisante, mais la couverture vaccinale avec preuve par la carte de vaccination est à améliorer dans les deux zones et ce pour tous les antigènes. La prévalence de la malnutrition aigüe est assez élevée sans doute du fait de la période de soudure tandis que la MCG et MCS sont à des niveaux comparables dans les deux zones et à des niveaux attendus dans les zones rurales du Niger. Enfin le taux d'accouchement assisté par un personnel de médical est bas en particulier dans la zone « Non 1000 jours » et encore insuffisant dans la zone d'intervention. Une femme sur 5 enceinte ou ayant accouché depuis le ramadan 2015 a un PB>230 mm, ce qui représente une proportion importante.

1.0 PRESENTATION DE LA ZONE D'ENQUETE

1.1. Le Niger – le contexte

Le Niger est divisé en huit régions (1,27 million de km²),: Tillabéry, Dosso, Tahoua, Maradi, Zinder, Diffa, Agadez et la communauté urbaine de Niamey. Chaque région est divisée en départements (71 au total) puis chaque département est divisé en communes (266, dont 52 urbaines et 214 rurales). Une commune rassemble multiples villages ou hameaux. La population totale en 2015 est estimée à 19.9 millions d'habitants, avec un taux d'accroissement parmi les plus élevés au monde à 4% par an. L'indice de la fécondité est le plus élevé au monde à 7-8 enfants/femme et 50% de la population a moins de 15 ans.

Au Niger, on distingue cinq zones climatiques :

- la zone saharienne, désertique, couvre les trois quarts du nord du pays. Les pluies y sont très rares et imprévisibles, < 150 mm/an
- la zone saharo-sahélienne
- la zone sahéenne, avec une saison des pluies variant de 3 à 4 mois (juillet à octobre) avec une pluviométrie entre 200-700 mm/an
- la zone sahélo-soudanienne, de savanes ouvertes
- la zone soudanienne, beaucoup plus arrosée que les précédentes, où la pluviométrie est de 800 mm/an en moyenne

Depuis les dix dernières années, le gouvernement du Niger a opté pour la décentralisation, c'est-à-dire le transfert de responsabilité des services aux communautés dans la gestion des affaires publiques. En ce qui concerne la santé, le système est construit sur 3 niveaux : central, régional et district. Chaque district sanitaire comporte un hôpital de district qui chapeaute une série de Centres de Santé Intégrée (CSI) ; à chaque CSI sont rattachés un réseau de Cases de Santé (CS) qui représentent le premier niveau de la pyramide sanitaire. Depuis 2007 le Niger pratique la gratuité des soins de santé pour les femmes enceintes et les enfants de moins de 5 ans.

1.2. Région de Zinder, District de Mirriah

La **région de Zinder** au centre-est du Niger s'étend sur une superficie de 155,778 km² et comprend 5 districts plus la commune urbaine de Zinder. En 2016, la population totale de la région est estimée à 4 018 104 (ajustement RGP/H 2012), soit 25.8 habitants/km².

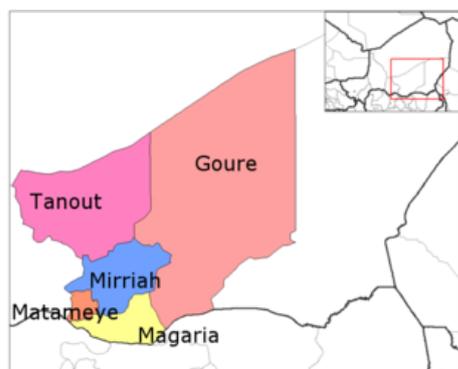


Figure 1 : District de Mirriah

Le **district de Mirriah**, au centre de la région, est situé dans la zone sahélo-soudanienne. En 2016, sa population est estimée à 1 162 177 habitants (ajustement RGP/H 2012), répartis sur 15 communes rurales et la commune urbaine de Mirriah sur une superficie de 14 334 km², soit une densité de 79 hab/km². Ces chiffres de population ne tiennent pas compte de la commune urbaine de Zinder. Mirriah est le district le plus peuplé du Niger. Les principales ethnies sont les Haussa, les Kanuri, les Touaregs, et les Peulhs. En ce qui concerne la carte sanitaire, il y a un hôpital de district à Mirriah ville et 38 AS, dont 21 disposent d'un CSI type 1 et 17 d'un CSI type 2. Rattachés aux CSI, il y a 135 CS dont 16 non-fonctionnels selon le rapport SNIS 2014. Les deux tiers de la population de Mirriah habitent à plus de 5 km d'un CSI.

1.3. Données Sanitaires

Tableau 1: Lieu d'accouchement, taux de mortalité, prévalences de la malnutrition et couverture vaccinale à 4 niveaux de la pyramide sanitaire au Niger

	Niger	Zinder	District Mirriah ⁱⁱⁱ	Commune Dogo ⁱⁱⁱ	Commune Gaffati ⁱⁱⁱ
Accouchements dans un établissement sanitaire	30,0% ⁱ	19,9% ⁱ	25,8%	30,5%	12,9%
Taux PB < 230 mm chez les femmes 12-49 ans			19,1%	19%	25%
Allaitement maternel exclusif 0-5 m	23% ⁱ		31,9%	22,8%	22,4%
Taux Mortalité enfants <1an ⁱ	51‰	60‰			
Taux Mortalité enfants <5ans ⁱ	127‰	160‰			
Taux de mortalité < 5 ans en/10000/j (126 j de rappel) ^{iv}	0,45	0,54			
Malnutrition Aiguë Globale <5ans par indice P/T	15,0% ⁱⁱ	18,0% ⁱⁱ	15,4%	17,6%	13,1%
Malnutrition Aiguë Globale 6-23m par indice P/T	23,2% ⁱⁱ	26,0% ⁱⁱ			
Malnutrition Aiguë Globale 6-23m par périmètre brachial ^v	19,2%	24,9%			
Malnutrition Aiguë Sévère <5ans	4,5% ⁱⁱ	4,7% ⁱⁱ	3,3%	4,2%	3,7%
Malnutrition Aiguë Sévère 6-23m	8,3% ⁱⁱ	6,5% ⁱⁱ			
Retard de Croissance < 5 ans	46,5% ⁱⁱ	52,6% ⁱⁱ	42,1%	62,5%	64,5%
Retard Croissance Sévère < 5ans	22,1% ⁱⁱ	27,7% ⁱⁱ	20,8%	31,7%	35,2%
Enfant 12-23 mois complètement vaccinés(PEV)	52% ⁱ	40,8% ⁱ	48,9%	55,3%	26,7%

ⁱ ESDN Niger 2012

ⁱⁱ INS-UNICEF, Enquête SMART août 2015

ⁱⁱⁱ Enquête INS-UNICEF Communes de Convergence novembre 2014

^{iv} INS-UNICEF, Enquête SMART 2014

^v Enquête Conjointe sur la Vulnérabilité à l'Insécurité Alimentaire des Ménages au Niger, décembre 2014-janvier 2015

En comparant les indicateurs de la santé des mères et des enfants, on voit que la situation à Zinder est nettement moins favorable par rapport au niveau national. Les retards de croissances dans 2 communes de convergence UNICEF (Dogo et Gaffati) sont clairement moins bons et la performance du PEV est variable et loin d'être optimale. Les taux de malnutrition aiguë sont plus difficiles d'interprétation vue la variabilité saisonnière et la chronologie des différentes enquêtes. Néanmoins, il est clair que les prévalences de MAG

sont plus élevées à Zinder par rapport à la moyenne nationale, et que les enfants de moins de 2 ans sont beaucoup plus touchés que les enfants de 2-5 ans. Pour la mortalité, on ne dispose pas de données au niveau de district ni de commune ; mais il est clair que la mortalité à Zinder est plus élevée par rapport à la moyenne nationale.

1.4. Principales pathologies et utilisation des structures sanitaires

Selon l'Annuaire Statistique Sanitaire du Niger (SNIS, 2014), le district de Mirriah a un taux de fréquentation parmi les plus bas de tous les districts au Niger. En 2014 il y a eu 371 880 nouvelles consultations pour une population de 1 044 757 habitants, soit 36% d'utilisation. Seulement 30,6% de la population habite à moins de 5 km d'une structure sanitaire.

Sur plus de 1.5 millions de consultations faites au niveau des CSI chez les < 5 ans dans la région de Zinder en 2014, on a observé la morbidité suivante :

Tableau 2: Principales pathologies chez les enfants de moins de 5 ans, Région de Zinder, 2014

	0-2 mois	2-11 mois	1-4 ans	Total	%
IRA	1842	161497	294782	458121	30%
Paludisme	6855	69921	254333	331109	21%
Diarrhées	6791	62763	113695	183249	12%
Malnutrition	264	76819	161230	238313	15%
Total	57439	459903	1025619	1542961	
%	4%	30%	66%	-----	-----

NB : la malnutrition inclut MAM et MAS, source : Annuaire Statistique Sanitaire SNIS 2014

A titre de comparaison, parmi les 42472 consultations < 5 ans réalisées dans le Projet «1000 Jours », 12139 (28.5%) l'étaient pour IRA, 10086 (24%) pour paludisme, 8348 (20%) pour diarrhées et 3484 (8.2%) pour MAM et MAS. Ces consultations ont été distribuées pour 40% dans les 3 CSI et pour 60% dans les CS, témoignant de la dynamisation des cases de santé. De toute manière, le profil de pathologies infantiles sur les 3 AS « 1000 Jours » est très similaire à la région, sauf une part plus importante de diarrhées et un peu moins de malnutrition aiguë.

2.0 CONTEXTE ET JUSTIFICATION

La mortalité infanto-juvénile, en grande partie entretenue par la malnutrition infantile, est un problème de santé publique au Niger. Malgré d'énormes progrès sur les dix dernières années [1], la mortalité infanto-juvénile reste autour de 10% (100 décès/1000 naissances/an) et la malnutrition aiguë globale [MAG] est constamment au-dessus du seuil d'alerte. En reconnaissant le progrès acquis sur la prévalence du retard de croissance [2], toujours est-il que 44% des enfants de moins de 5 ans ont un indice taille/âge en-dessous de -2 écarts type (ET). Tout déficit anthropométrique augmente le risque de décès, et les déficits sévères comme T/A < -3 ET (OMS 2006) et P/T < -3 ET (OMS 2006) sont associés à une augmentation de la mortalité de toute cause 9 fois et 11 fois, respectivement, par rapport aux enfants avec indices > -1 ET [3].

Entre 2010-2015 le système sanitaire du Niger a traité en moyenne 353000 enfants par an. Ce chiffre d'activités représente plus d'un tiers de tous les enfants MAS traités dans les pays sahéliers sur les six dernières années [4]. Force est de constater que malgré la réduction dans le taux de mortalité et l'amélioration des mesures préventives et curatives pour les pathologies principales : le paludisme, la pneumonie et les diarrhées, le poids de la malnutrition aiguë ne diminuent pas et la malnutrition chronique continue à contribuer considérablement à ce lourd fardeau de mortalité.

Tableau 3: Evolution de la malnutrition chez les enfants <5ans à Zinder selon l'enquête INS/DN 2007-2015

	juin-07	juin-08	juin-09	juin-10	juin-11	juin-12	juin-13	juin-14	Août-15
MAG	15,4%	17,4%	15,4%	17,8%	11,1%	15,9%	11,7%	14,8%	18%
MAS	3,2%	3,9%	3,6%	3,6%	1,6%	4,2%	2,3%	1,9%	4,7%
MC	57,2%	54,6%	58,6%	61,8%	64,8%	49,0%	48,1%	48,3%	52,6%
TBM*	0,44	2,13	-----	2,05	-----	0,79	1,18	0,54	-----

*taux brut de mortalité chez les < 5 ans exprimé en décès/10,000/j – période de rappel de 90 jours

Le gouvernement du Niger et le Ministère de Santé ont répondu à cette problématique par la mise sur pied des initiatives qui visent à la fois l'amélioration de la sécurité alimentaire à travers le projet i3N (les Nigériens Nourrissent les Nigériens) et spécifiquement la prévention de la malnutrition infantile par le protocole «Wadata Yara». Ce dernier préconise un paquet d'interventions nutritionnelles qui ciblent la période critique durant la grossesse et les 2 premières années de vie, les 1000 premiers jours, avec l'objectif de prévenir la malnutrition chronique. Wadata Yara concerne plusieurs programmes de santé primaire : la consultation prénatale recentrée ; la promotion de l'alimentation du nourrisson et du jeune enfant et la promotion de la croissance du nourrisson - en assurant l'identification et correction de carences nutritionnelles, promotion de l'allaitement exclusif et une alimentation de complément appropriée entre 6- et 23 mois.

L'efficacité sur la mortalité infanto-juvénile de différentes mesures préventives telles que l'allaitement maternel exclusif jusqu'à l'âge de 6 mois, les vaccinations (contre l'hémophilus

influenzae B inclus dans le Pentavalent, le pneumocoque, le rota virus et la rougeole), la distribution de moustiquaires imprégnées et la distribution de vitamine A ont largement été démontrées et ces mesures sont intégrées dans la majorité des protocoles nationaux.

Il reste cependant différents défis afin de réduire la mortalité des enfants et réduire le nombre d'enfants touchés par les effets néfastes de la malnutrition aiguë et chronique. Trois semblent essentiels :

- tacler la malnutrition dès la conception et protéger les mères et nouveau-nés lors de l'accouchement,
- inclure dans le paquet de soins, une prévention de la malnutrition aiguë entre 6 mois et 2 ans et
- développer des modes opératoires permettant de délivrer aux enfants ces soins préventifs et curatifs de la façon la plus efficace, la plus simple et la moins coûteuse possible.

Afin d'atteindre ces objectifs, les ressources doivent être préférentiellement allouées aux interventions qui ciblent les causes majeures de décès, notamment la dénutrition, les diarrhées, les infections respiratoires, le paludisme chez les enfants de moins de 2 ans et les pathologies du nouveau-né.

Dans cette perspective, BEFEN/ALIMA a mis sur pieds un projet qui vise à délivrer un paquet de soins préventifs et curatifs pour les femmes enceintes et allaitantes et les enfants de 0-23 mois (Annexe 1). Les enfants jusqu'à 5 ans bénéficient des consultations curatives et de la prise en charge de la MAS ainsi que de la CPS. Les aliments supplémentaires prêts à l'emploi/ASPE (ou pâtes de lait fortifiées) sont des éléments centraux de ce programme puisqu'ils sont utilisés comme complément nutritionnel à l'allaitement maternel et au plat familial chez les enfants de 6 mois à 23 mois. Ces compléments alimentaires ont montré récemment un effet sur la prévention de la malnutrition aiguë [9] et sur le retard de croissance en combinaison avec un accès aux soins particulièrement pour le paludisme [10].

Cette enquête transversale vise à décrire l'utilisation des services sanitaires par les femmes enceintes et les mères des jeunes enfants, la mortalité infanto-juvénile et de la malnutrition dans les 3 AS « 1000 Jours », permettant de faciliter le pilotage du projet et le développement de stratégies appropriées. Les résultats de cette enquête dans les AS « non-1000 Jours » peuvent servir comme base de comparaison si le paquet est implémenté dans ces zones ultérieurement et permettra éventuellement de mettre en relief les résultats obtenus sur les AS « 1000 Jours ».

3.0 RESUME DU PROJET 1000 JOURS DE MIRRIAH, REGION DE ZINDER

ALIMA et BEFEN, qui interviennent dans la prise en charge de la malnutrition aiguë au Niger depuis 2009, s'inscrivent dans la ligne de différentes stratégies définies au niveau national, visant notamment la prévention de la malnutrition. A cette fin, ALIMA et BEFEN ont développé un projet appelé « 1000 Jours » incluant un paquet de soins préventifs et curatifs gratuits pour la femme enceinte et les enfants de 0-23 mois dans le district sanitaire de Mirriah, région de Zinder, au Niger. Ce projet «1000 Jours» est ancré dans les CSI et les cases de santé (CS) de 3 aires de santé de manière à faciliter l'accès aux soins et redynamiser les structures sanitaires du premier niveau. En plus de ce paquet préventif/curatif ciblé sur cette population très vulnérable, ALIMA et BEFEN offrent aussi des soins curatifs gratuits pour les pathologies courantes des enfants jusqu'à 5 ans et participent aussi à l'organisation de la chimio-prévention saisonnière (CPS) du paludisme sur les 3 aires de santé.

Le projet « 1000 Jours » a été lancé en novembre 2014 dans 3 aires du district de Mirriah (Gouna, Guirari et Dogo), avec l'ambition de l'étendre à d'autres aires si le paquet intégré s'avère faisable. En 2015, ce projet a couvert une population totale de 120420 personnes, avec 6744 grossesses attendues, 6455 enfants de 0-11 mois, 3500 enfants arrivant à l'âge de 6 mois et 35428 enfants de moins de 5 ans. En 2015, le projet « 1000 Jours » a enregistré les résultats suivants :

Tableau 4: Résultats du projet "1000 jours" dans 3 CSI et 13 CS - District Sanitaire de Mirriah, 2015

CPN 1ère visite	6780
CPN visites de suivi	18368
CPN au moins 2 visites de suivi	6763
Accouchements assistés	1896
BCG, nombre de doses	5154
Pentavalent 1, nombre de doses	5221
Pentavalent 3, nombre de doses	5256
Pneumocoque 3, nombre de dose	4481
Rota virus 2, nombre de doses	3933
VAR, nombre de doses	4223
Nombre d'enfants complètement vaccinés	4359
Nombre d'enfants âgés de 6 mois commençant Nutributter	3735
Consultations curatives < 5 ans	42472 (28.5% IRA; 24% malaria; 20% diarrhées)
MAS, nombre de cas traités	3519 (taux de guérison 90%; taux d'abandon 8%)
MAM, nombre de cas référés	3007
Mères formées au dépistage PB	38051

Source : Données du programme 1000 jours, Mirriah, année 2015

Pour permettre une première estimation de l'impact de ce projet, ALIMA et BEFEN proposent de faire une enquête transversale à indicateurs multiples qui vise une comparaison de la couverture des services CPNR, couverture vaccinale, couverture de la CPS, prévalence de la MAG, MAS et MC et mortalité rétrospective comparant la zone d'intervention à deux aires de

santé avoisinantes où le paquet « 1000 Jours » n'est pas encore implémenté. Cette enquête est envisagée comme la première d'une série d'enquêtes annuelles qui permettront d'évaluer l'évolution des indicateurs sanitaires relatifs aux femmes et aux jeunes enfants.

5.0 OBJECTIFS DE L'ENQUETE

Les objectifs spécifiques de l'enquête sont les suivants :

1. Mesurer la couverture de la CPNR
2. Déterminer le taux d'accouchements assistés dans les CS et les CSI
3. Evaluer la prévalence de la malnutrition aiguë et le retard de croissance chez les enfants de moins de 5 ans, et plus particulièrement chez les moins de 2 ans et aussi chez la femme enceinte et/ou allaitante.
4. Estimer la couverture vaccinale du PEV, chez les enfants âgés de 12 à 23 mois
5. Indiquer la couverture de la CPS 2015 chez les enfants 12 – 59 mois (ceux qui avaient 3 mois ou plus en août 2015)
6. Estimer la mortalité rétrospective chez l'enfant de < 2 ans et les enfants < 5 ans sur une période de rappel de 9 mois
7. Préciser le nombre d'épisodes de diarrhée, de paludisme, d'IRA et le nombre d'hospitalisation (passer la nuit) chez les enfants 0-59 mois depuis 17 juillet 2015 (fin Ramadan)

Pour la seule zone 1000 jours, les objectifs additionnels seront de :

8. Déterminer la couverture de la formation « PB par les mères », où les familles apprennent à dépister la malnutrition aiguë de leurs enfants de 6-59 mois
9. Calculer la couverture de la distribution de supplément nutritionnel, le Nutributter.

Ces données constitueront une base de comparaison pour les interventions futures de BEFEN/ALIMA et renseigneront les décisions d'étendre le paquet de soins.

6.0 METHODOLOGIE

6.1. Type d'enquête

Il s'agit d'une enquête transversale menée dans les villages rattachés aux 5 AS : Dogo, Droum, Gaffaty, Gouna et Guirari. La méthode d'échantillonnage en grappes à deux degrés a été utilisée. Au premier degré les grappes ont été tirées au sort avec une probabilité proportionnelle à la taille de la population du village. La sélection des 50 grappes de 35 foyers (70 enfants) était aléatoire, avec une probabilité de sélection proportionnelle à la taille de la population des villages.

6.2. Cadre de l'enquête

L'enquête a été menée dans les AS de Dogo, Gouna, Guirari, Gaffati et Droum, district sanitaire de Mirriah, dans la région de Zinder, au Niger. Il s'agit de deux enquêtes menées en parallèle sur les deux zones : « 1000 Jours » (Dogo, Gouna et Guirari) et « non-1000 Jours » (Gaffati et Droum). Les 3 AS « 1000 Jours » avaient été choisies pour l'implémentation du projet en 2014 selon les critères suivants :

- Présence d'ALIMA/BEFEN dans les CSI pour appuyer la prise en charge de la MAS et du paludisme
- Aires de santé contiguës avec une population de > 100 000 personnes, comme un des enjeux du projet « 1 000 Jours » est la mise à l'échelle.

Les 2 AS « non-1000 Jours » ont été choisies pour la taille de population similaire à celle des 3 AS « 1000 Jours » et leur proximité géographique à la zone 1000 Jours.

Les 5 AS ensemble couvrent une population de 235 316 habitants répartis dans 5 communes sur 377 villages et hameaux. Parmi eux le nombre de femmes éligibles est estimé à 11 212 (environ 5% de la population totale avec grossesse attendue sur l'année) et le nombre d'enfants âgés de moins de 5 ans est évalué à 27 178 sur les 3 AS « 1000 Jours » et à 27 217 sur les 2 AS avoisinants, pour un total de 54 395 enfants < 5 ans (approximativement 23% de la population totale).

6.3. Population de l'enquête

La population de l'enquête est constituée des femmes déclarant une grossesse au moment de l'enquête ou ayant accouché depuis la fin du Ramadan 2015 (soit 17 juillet 2015), et les enfants < 5 ans résidants dans une des 5 AS de l'enquête depuis au moins 9 mois, ou depuis la naissance.

6.4. Durée de l'enquête

L'enquête s'est déroulée sur une période de 33 jours du 20 juin au 22 juillet 2016, y compris la mise en place de l'étude : 4 jours de formation, 1 jour de phase pilote et 28 jours d'enquête dans les villages.

6.5. Les critères de sélection des villages

La base de sondage utilisée pour l'échantillonnage a été constituée à partir d'une liste exhaustive (issue du recensement général de la population et de l'habitat 2012) des villages (avec leurs populations) des 5 aires de santé. La sélection des grappes a été aléatoire, avec une probabilité de sélection proportionnelle à la taille de la population. Les chiffres de population par village étaient issus des statistiques sanitaires de la région (Institut National de la Statistique 2012).

6.6. Les critères d'inclusion

- Toute femme résidant dans la zone d'enquête depuis un minimum de 9 mois, ayant accouché depuis 17 juillet 2015 ou déclarant une grossesse au moment de l'enquête.
- Tout enfant de < 5ans résidant de la zone d'enquête depuis 9 mois ou depuis leur naissance (pour les enfants âgés de moins de 9 mois)
- Accord du chef de famille, parents/consentement éclairé écrit

6.7. Les critères d'exclusion

- Toute femme ou enfant < 5 ans dont la zone investiguée n'est pas la résidence principale ou résidante dans la zone depuis moins de 9 mois.
- Refus de participer à l'enquête à n'importe quel moment.

6.8. Echantillon

6.8.1. Nombre de sujets nécessaires

L'indicateur déterminant pour la taille de l'échantillon est la mortalité des enfants de moins de 5 ans. L'hypothèse de mortalité effectuée pour les enfants de < 5 ans dans était différente selon les zones d'enquête :

- 0.5 décès/10000/jour dans les 3 AS « 1000 Jours »
- 1 décès/10000/jour dans les 2 AS « non-1000 Jours.

On accepte une précision de 0.5 +/- 0.2 pour la zone « 1000 Jours » et 1.0 +/- 0.4 sur la zone non-1000 Jours avec un intervalle de confiance de 95% ; l'objectif principal n'étant pas la comparaison des 2 zones, mais l'établissement de « baseline » dans chacune des zones pour comparaisons ultérieures. Avec cette méthode, on obtient une taille d'échantillon de 3,500 enfants de 0-59 mois pour chacune des zones d'enquête.

La taille moyenne d'un ménage est de 7 personnes avec 2 enfants < 5 ans par ménage. Ainsi l'objectif était d'enquêter 1,750 ménages par zone pour obtenir le nombre d'enfants nécessaires. On a également estimé qu'il était nécessaire d'inclure 1,000 femmes enceintes ou ayant accouché depuis le 17 juillet 2015. Cette taille d'échantillon permet d'avoir une puissance statistique suffisante pour vérifier les différentes hypothèses de différence entre couverture CPNR et vaccination des enfants de 0-23 mois.

Ainsi, 50 grappes de 35 foyers par zone d'enquête ont été incluses dans l'enquête.

6.8.2. Technique d'échantillonnage

L'échantillonnage a été effectué en grappe à deux degrés. La sélection des grappes était aléatoire, avec une probabilité de sélection proportionnelle à la taille de la population des villages. Les données de population disponibles les plus récentes ont été utilisées à savoir l'EDSN 2012.

Pour identifier l'unité d'échantillonnage, nous avons procédé comme décrit ci-dessus :

Les étapes suivantes ont été suivies par les enquêteurs pour déterminer le premier ménage à enquêter :

- a. Les enquêteurs ont tout d'abord identifié le centre du village puis sélectionné au hasard une direction en faisant tourner un crayon ou un objet pointu.
- b. Ensuite ils ont marché tout droit dans la direction indiquée jusqu'à atteindre la limite du village ou du segment.
- c. Ils ont ensuite tourné de nouveau le crayon ou l'objet pointu.
- d. Ils ont marché dans la nouvelle direction en numérotant les ménages sur le chemin (des deux côtés, à gauche et à droite) de 1 à N
- e. Un numéro au hasard a été choisi aléatoirement entre 1 et N
- f. Les enquêteurs sont ensuite revenus vers le ménage numéro tiré au sort, afin de commencer l'enquête.
- g. Ensuite ils ont continué vers le ménage suivant, du côté droit, jusqu'à ce que la grappe soit complète. Si l'équipe arrivait à la limite du village sans avoir atteint le nombre requis de ménages pour compléter la grappe, ils sont revenus au centre du village et ont répété les étapes a à f.

Les concessions suivantes seront sélectionnées par proximité géographique : en sortant d'une concession, la concession la plus proche à vol d'oiseau était la suivante à enquêter. Si deux concessions se situaient à une distance égale, la concession sur la gauche était sélectionnée. Ce processus, de proche en proche, continuera jusqu'à ce que le nombre de parcelles requis pour compléter la grappe aient été enquêtés.

Une fois entré dans une concession, les ménages seront numérotés. Un ménage a été tiré au sort pour l'inclusion dans l'enquête. Tous les enfants de 24 à 59 mois de ce ménage (de toutes les coépouses) ont été inclus.

6.8.3. Données recueillies pour chaque ménage

1. Événements familiaux : naissances, décès, mouvements des membres de la famille. Pour les décès, l'âge et le sexe des personnes décédées seront déterminés ; pour les femmes entre 15-49 ans décédées et les enfants 0-23 mois, puis de 24-59 mois, le lieu du décès : maison, CS, CSI, hôpital. Pour les femmes décédées, la relation avec une grossesse ou accouchement éventuel.
2. La source d'eau pour l'eau de boisson
3. Femmes enceintes/allaitantes ou ayant accouché depuis 17 juillet 2015
 - a. Le nombre de visites CPNR (selon carnet ou dires de la femme)

- b. Le délai entre la première visite CPNR et l'accouchement
 - c. Le lieu d'accouchement
 - d. Le périmètre brachial de la femme
 - e. Uniquement dans les 3 AS « 1000 Jours » participation ou non à la formation dépistage de la malnutrition aiguë au périmètre brachial
4. Pour les enfants de 0-23 mois
- a. Les mesures anthropométriques (poids, taille, PB) et recherche d'œdèmes
 - b. Vaccinations PEV reçues
 - c. Nombre de tours de CPS reçus si âgé de plus de 12 mois au moment de l'enquête
 - d. Hospitalisation (dormir au moins une nuit) à l'hôpital depuis fin Ramadan 2015
 - e. Uniquement dans les 3 AS « 1000 Jours », pour les enfants > 6 mois – réception de rations mensuelles de Nutributter
5. Pour les enfants de 24-59 mois
- a. Les mesures anthropométriques (poids, taille, PB) et recherche d'œdèmes
 - b. Le nombre de tours de CPS reçus en 2015
 - c. Hospitalisation (dormir au moins une nuit) à l'hôpital depuis fin Ramadan 2015

6.9. Saisie et analyse des données

Les données ont été recueillies par questionnaires ont été sous forme informatisée sur tablette. Les données ont été ensuite transférées depuis la tablette sur le serveur local et sécurisées chaque jour par le superviseur de l'enquête. Les analyses étaient réalisées en Stata 13. Les indices sur la malnutrition (Z-score P/T et T/A ont été générés en utilisant une macro igrowup_stata de l'OMS)

6.10. Définitions

- Maison ou concession : les 2 termes sont utilisés de façon équivalente dans ce protocole. Il s'agit d'un lieu d'habitation dont les limites sont bien définies, pouvant abriter plusieurs cases ou chambres, présentant une entrée commune à tous les foyers vivant dans son sein. Elle peut donc abriter un nombre variable de foyers.
- Foyer : un groupe de personnes, avec ou sans liens familiaux, vivant dans la même concession et partageant de façon régulière le même plat, depuis un minimum de 9 mois. Par définition, plusieurs foyers peuvent cohabiter dans la même maison ou concession. La définition du foyer peut être modifiée dans les campements peulhs – où il sera défini par l'ensemble des personnes mangeant dans le même plat.
- Grappe : un groupe de ménages enquêtés, le premier ménage à enquêter étant tiré au sort, les autres étant choisis par proximité géographique.
- L'âge des enfants de moins de 5 ans – L'âge des enfants entre la naissance et 5 ans est confirmé par le certificat de naissance, la date de naissance inscrite sur le carnet de santé de l'enfant ou estimé au travers de l'utilisation d'un calendrier évènementiel. L'âge inscrit sur les cartes de vaccination seules n'est pas pris en compte ; il doit être vérifié par un acte de naissance ou le calendrier évènementiel.

- Grossesse et Accouchement - Toute femme déclarant une grossesse lors de l'enquête ou un accouchement depuis le 17 juillet 2015 a été interviewée sur l'utilisation des services CPNR. Une femme était considérée comme inscrite dans la CPNR si sa première visite a eu lieu 4 semaines (1 mois) avant l'accouchement.
- Le décès –Chaque enfant < 5 ans du foyer enquêté, né vivant, et ayant décédé entre la période de la fin du Ramadan 2015 (17 juillet 2015) et le jour de l'enquête (ou alternativement le jour du 2e tour des élections présidentielles – 20 mars 2016). Soit une période de rappel de 247 jours. Chaque femme décédée durant la grossesse ou dans les 6 semaines suivant l'accouchement durant cette même période. On considère chaque décès indépendamment de son lieu, ex. à la maison, à l'hôpital, au CRENI, au CSI ou CS.
- Malnutrition aiguë

Tableau 5: Classification de la malnutrition aiguë pour les enfants 6 mois - 59 mois et femmes enceintes ou allaitantes

Malnutrition Aiguë	Œdèmes bilatéraux	Périmètre brachial	Poids/ Taille en Z-scores (standards OMS 2006)
Sévère	Présents	<115 mm	< -3
Modérée	Absents	115-124 mm	-3 et < -2
Globale	Présents	<125 mm	< -2
Femme enceinte ou allaitante	N/A	<230 mm	N/A

- Malnutrition chronique (le retard de croissance)

Tableau 6: Taille/âge pour les enfants 6 mois – 59 mois

Malnutrition Chronique	Z-scores (standards OMS 2006)
Sévère	< -3
Modérée	-3 et < -2
Globale	< -2

- Vaccination PEV

Enfants 0-11 mois

- Complètement vacciné = BCG, OPV3, Penta 3, PCV 3, Rota 2, VAR et VAA
- Partiellement vaccinés= tout nombre de vaccins inférieur au schéma complet
- Non vacciné = absence totale de vaccins

Enfants 12-23 mois

- Complètement vacciné = BCG, OPV3, Penta 3, PCV 3, Rota 2, VAR et VAA
- Partiellement vacciné = tout nombre de vaccins inférieur au schéma complet
- Non vacciné = absence totale de vaccins
- Nombre d'enfants ayant reçu VAR 2

- Chimio prévention Saisonnière du Paludisme

Enfants de 3-59 mois au moment de la CPS:

- Complètement couvert = enfant ayant reçu 4 tours CPS en 2015
- Partiellement couvert = enfant ayant reçu 1-3 tours CPS en 2015
- Non couvert = enfant ayant reçu aucun tour CPS en 2015

NB : les enfants de l'AS de Droum ne participeront pas à cette partie de l'enquête vu que la CPS n'y a pas eu lieu en 2015

- Hospitalisation

- Tout enfant 0-59 mois ayant passé au moins une nuit à l'hôpital pour cause de maladie depuis la fin du Ramadan 2015.

7.0 LES CONSIDERATIONS ETHIQUES

7.1. Confidentialité / anonymat

Les questionnaires étaient confidentiels (équivalant d'un dossier médical) avec une saisie informatique anonyme et codifiée (aucune information nominative n'a été collectée ni saisie).

7.2. Consentements

Avant de commencer l'entretien pour l'enquête, le consentement a été expliqué à travers la lecture de la note d'information prévue à cet effet. La note d'information a été lu et expliqué la nature et la motivation de l'enquête en Haussa, la langue véhiculaire de la zone. Il a été indiqué clairement que le chef de famille (ou tout autre personne) est libre de refuser de participer à l'enquête à n'importe quel moment. Un consentement éclairé écrit en deux exemplaires a été demandé à la personne interrogée (chef de famille, ou mère de foyer).

8.0 RESULTATS

8.1 Description de l'échantillon

L'enquête s'est déroulée du 20 juin au 22 juillet 2016 dans 5 aires de santé du district sanitaire de Mirriah. Au total, des informations concernant 4989 enfants de moins de 5 ans (0-59 mois) et 2473 femmes dont 1838 femmes allaitantes et 635 femmes enceintes résidant dans 5 AS de Mirriah ont été collectées. Au sein de ces 4989 enfants : 1207 étaient âgés de moins de 12 mois (soit 24,2% de l'échantillon) et 2319 (soit 46,5% de l'échantillon) de moins de 24 mois.

Parmi les enfants de moins de 59 mois enquêtés, il y avait 2473 (49,6 %) enfants de sexe masculin et 2516(50,4%) de sexe féminin, soit un ratio H:F de 0,98.

Par ailleurs, il faut noter que l'échantillon global est reparti en 2 zones (Zone 1000 Jours= 3 AS Gouna, Guirari et Dogo), et Zone non 1000 Jours = 2 AS Droum et Gaffaty)

Tableau 7 : Répartition par classe d'âge pour les 2 zones (n=4989), Mirriah, Niger, Juillet 2016

Tranche d'âge	Masculin	Féminin	Total
0-11 mois	618 (25,0%)	589 (23,4%)	1207 (24,2%)
12-23 mois	548 (22,2%)	564 (22,4%)	1112 (22,3%)
24-59 mois	1307(52,8)	1363 (54,2%)	2670 (53,5%)
Total	2473	2516	4989

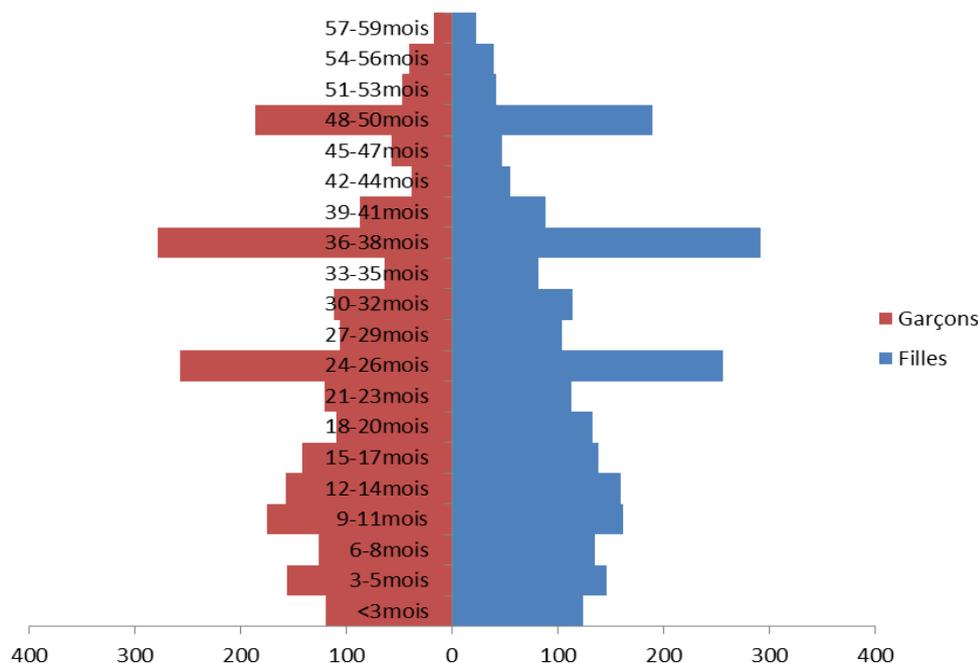
La distribution par âge et par sexe des enfants inclus est présentée dans le Tableau ci-dessus. Au total 4989 enfants âgés de 0 à 59 mois ont été inclus dans l'enquête et plus de la moitié (53,5%) étaient des enfants de 24-59 mois. Pour les deux sexes, la répartition par tranche d'âge des enfants était similaire.

Tableau 8 : Répartition par classe d'âge pour les 2 Zones, échantillon global (n=4989), Mirriah, Niger, Juillet 2016

Tranche d'âge	Zone 1000 Jours	Zone non 1000 Jours	Total
0-11 mois	554	653	1207
12-23 mois	549	563	1112
24-59 mois	1254	1416	2670
Total	2357	2632	4989

La taille de l'échantillon n'a pu être atteinte dans les 2 zones puisqu'elle avait été fixée à 3500 par zone. L'échantillon est réparti de façon homogène dans chaque strate, 50 grappes ont été échantillonnées dans 3 Aires de santé (Gouna, Guirari et Dogo) et 50 grappes dans 2 Aires de santé (Droum et Gaffaty). Pour être le plus conservateur, le calcul de la taille d'échantillon requis pour l'enquête a été effectué sur le critère du taux de mortalité chez les enfants de moins 5 ans qui demandent la plus grande taille d'échantillon. Cette taille d'échantillon définie pour la mortalité chez les enfants de moins 5 ans n'a pas été atteinte en raison de certaines hypothèses utilisées dans n'ont pu être atteintes, notamment le fait d'avoir 2 enfants de moins 5 ans par ménage. En outre il faut préciser que les données sur le nombre d'enfants de moins de 5 ans par ménage utilisée étaient issues de l'EDSN 2012 Niger.

Figure 2 : Répartition des enfants vivants âgés de 0 à 59 mois ; par sexe et tranche d'âge, pour les 2 zones, Mirriah, Niger, Juillet 2016



8.2 Mortalité rétrospective

La période de rappel pour estimer la mortalité s'est étendue du 17 juillet 2015 au 22 juillet 2016, dernier jour de l'enquête. Elle était donc un peu plus courte pour les grappes enquêtées au début. La durée moyenne de la période de rappel était de **315** jours. La date du 17 juillet 2015 a été choisie comme début de la période de rappel, car il s'agit du jour de la fête de Ramadan 2015 qui est une date facilement identifiable pour les personnes enquêtées. Au total, 152 décès ont été rapportés pendant la période de rappel dans les 5 aires de santé de Mirriah concerné par l'enquête.

Tableau 9: Répartition des décès chez les enfants de moins 5 ans en fonction de l'âge (n=152) dans les 2 zones, Mirriah, Niger, Juillet 2016

Tranche d'âge	Décès	%
0-11 mois	64	42,1
12-23 mois	57	37,5
24-59 mois	31	20,4
Total	152	100

Près de la moitié des décès sont compris dans la tranche 0-11 mois (42,1 %), suivie de la tranche 12-23 avec plus d'un tiers des décès.

Tableau 10 : Estimations des taux de mortalité rétrospectifs infanto-juvénile par zone, Période de rappel de juillet 2015 à mai 2016, Mirriah, Niger, Juillet 2016

Groupe d'âge	Zone 1000 Jours				Zone non 1000 Jours			
	Nb décès	Taux de mortalité (10,000/j)	IC95%	deff	Nb décès	Taux de mortalité (10,000/j)	IC95%	deff
Les enfants 0-59 mois	81	1,1	0,8-1,3	1,1	71	0,8	0,6-0,9	0,9
Les enfants 0-11 mois	40	2,8	1,9-3,8	1,2	24	1,3	0,7-1,8	0,9
Les enfants 0-24 mois	65	1,8	1,3-2,3	1,2	56	1,3	0,9-1,6	0,9
Les enfants 25-59 mois	16	0,4	0,2-0,6	1,2	15	0,3	0,2-0,5	1,1

Au total 152 décès ont été enregistrés chez les enfants de 0 - 59 mois dans les 2 zones enquêtées (Zone 1000 Jours et Zone non 1000 Jours). Ce qui correspond à un taux de mortalité rétrospective de **0,95/10 000/jour (IC 95% [0,8-1,1])** chez les enfants de 0 - 59 mois pendant la période de rappel pour les cinq AS.

Ce taux varie de **0,8/10 000 / jour (IC 95% [0,6-0,9])** dans la zone non 1000 Jours à **1,1/10 000/jour (IC 95% [0,8-1,3])** pour la zone 1000 Jours.

Chez les enfants de 0 – 24 mois, le taux de mortalité rétrospectif est estimé à **1,8/10 000/jour (IC 95% [1,3-2,3])** dans la zone 1000 Jours, contre **1,3/10 000/jour (IC 95% [0,9-1,6])** dans la zone non 1000 Jours.

Pour les 0-11 mois, le taux de mortalité rétrospectif est estimé à 2,8 /10 000/jour (IC 95% [1,9-3,8]) dans la zone 1000 Jours et est estimé à 1,3 /10 000/jour (IC 95% [0,7-1,8]) la zone non 1000. Cette tranche d'âge étant toujours la plus à risque de décès puisqu'elle inclut les décès néonataux.

8.3 CPS

Tableau 11: Estimation de la couverture du programme CPS par distribution, Zone 1000 jours Mirriah, Niger, juillet 2016

	Tour 1			Tour 2			Tour 3			Tour 4		
	%	IC95%	Deff									
Avec carte	33,4	31,1-35,8	1,1	34,7	32,4-37,1	1,1	34,8	32,5-37,2	1,1	32,8	30,5-35,1	1,1
Avec ou sans carte	89,6	88,0-90,9	1,0	88,8	87,3-90,2	1,0	86,9	85,2-88,4	1,0	83,3	81,6-85,1	1,0

La couverture estimée est présentée dans le Tableau 11, pour chacune des 4 distributions chez les enfants âgés de 12- 59 mois dans la « zone 1000 jours ». Elle correspond au pourcentage d'enfants ayant reçu la distribution de chimio prévention du paludisme saisonnier (CPS). En prenant en compte uniquement les enfants disposant d'une carte CPS avec une date de distribution, la couverture globale estimée pour chaque tour se situe entre 32,8% (IC 95[30,5 -35,1]) et 34,8% (IC 95 [32,5-37,2]). En ajoutant les enfants n'ayant pas de carte CPS, mais pour qui un parent a déclaré que l'enfant avait pris la CPS, la couverture estimée pour chaque tour se situe entre 83,3% (IC 95 [81,6-85,1]) et 89,6% (IC 95 [88,0-90,9]). En outre, il faut préciser que l'évaluation de la couverture du programme de la chimio prévention du paludisme saisonnier a concerné uniquement la « zone 1000 jours » et les enfants âgés de 12- 59 mois.

Tableau 12: Estimation par tour du pourcentage d'enfants âgés de 12 à 59 mois ayant reçu des distributions CPS, Zone 1000 jours Mirriah, Niger, Juillet 2016

Distributions reçues en total	Zone 1000 Jours		
	%	IC95	Deff
0	8,9	7,6-10,4	1,0
1	1,8	1,3-2,5	0,8
2	2,4	1,8-3,3	1,1
3	5,2	4,3-6,4	1,0
4	81,6	79,7-83,4	1,0

Etaient éligibles pour chacune des 4 distributions, les enfants âgés de 12 à 59 mois, au moment de l'enquête, la CPS ayant eu lieu d'Aout à Novembre 2015. L'estimation du nombre de doses reçues parmi ces enfants donne une idée de la rétention du programme pendant les 4 mois de distributions. Dans les 3 AS enquêtées, il est estimé que 81,6% IC 95 [79,7-83,4] des enfants ont reçu toute les 4 distributions et 5,2% IC 95 [4,3-6,4] ont reçu 3 distribution sur les 4 pendant campagne de distribution 2015.

8.4 Malnutrition

Le tableau 13 présente la répartition de la malnutrition dans les 2 zones avec l'indice le P/T et présence d'œdèmes comme critère d'identification de la MAS ou MAG. Ces estimations montrent, chez les 6-59 mois, des prévalences de MAG entre 9,7% dans la « zone 100 jours » et 11,2% dans la « zone non 1000 jours ».

Par les tranches d'âge les prévalences obtenues différaient d'une zone à l'autre en particulier pour les 6-23mois. Dans cette classe d'âge qui est la plus affectée par la MAG, la prévalence de la MAG est estimée à 18,5% (IC 95 [15,9- 21,4]) pour la « zone non 1000 jours » et à 13,9% (IC 95 [11,7- 16,5]) dans la « zone 1000 jours ». En ce qui concerne la MAS chez les enfants de 6-59 mois, la prévalence se situe respectivement à 2,7% et 3% dans la « zone non 1000 jours » et la « zone 1000 jours ».

Le tableau 14 présente la répartition de la MAS et la MAG, dans les 2 zones, dépistées en utilisant uniquement le PB comme critère d'identification. Ce critère rapporte une prévalence élevée dans la tranche d'âge 6-23 mois, notamment dans la zone non 1000 jours où la prévalence de MAG est estimée à 19,4% IC 95 [16,8- 22,3]). Quant à la zone 1000 jours la prévalence de la MAG est estimée à 13,2% IC 95 [11,0- 15,8]), pour la même tranche d'âge. Dans les deux zones, la prévalence de la malnutrition aiguë globale chez les 6-59 se situe entre 7 à 10%. Elle est respectivement estimée à 7,5% IC 95 [6,4- 8,8] et 10,2% IC 95 [9,0- 11,6] dans la zone 1000 jours et non 1000 jours.

En ce qui concerne la malnutrition aiguë sévère, dans la tranche 6 à 59 mois, sa prévalence reste inférieure à 3% dans les deux zones et est particulièrement basse dans la zone 1000 jours avec une estimation de 1,4 % IC 95 [1,0- 2,1]). Le groupe d'enfants appartenant à la tranche d'âge des 6 à 23mois, et ceux résidant dans la zone non 1000 jours demeurent les plus fréquemment touchés.

Le tableau 15 présente une estimation de la malnutrition chronique globale et sévère (MCG et MCS). Il permet de constater que 60% des enfants de 6 à 59 mois connaissent un retard de croissance dans les deux zones ; avec la tranche d'âge des 24 à 59 mois plus fréquemment touchée : Respectivement 64,1% IC 95 [61,3- 66,8] et 68,7% IC 95 [66,1- 71,2] dans la « zone 1000 jours » et les zone « Non 1000 jours ».

Quant à la malnutrition chronique sévère, sa prévalence a été estimée à 31,7 % (IC95% [29,9- 33,9]) chez les 6-59 mois dans la « zone1000 jours » et à 37,6% (IC95% [35,5-39,8]) dans la « zone non 1000 jours ».

Tableau 13: Estimation de la malnutrition aiguë globale et sévère par l'indice poids taille, selon la classe d'âge selon les zones, Mirriah, Niger

	Zone 1000 jours						Zone non 1000 jours					
	Malnutrition aiguë globale			Malnutrition aiguë Sévère			Malnutrition aiguë globale			Malnutrition aiguë Sévère		
	%	IC	Deff	%	IC	Deff	%	IC	Deff	%	IC	Deff
6- 23mois	13,9	11,7- 16,5	1,1	4,3	3,1-6,1	1,1	18,5	15,9- 21,4	1,0	4,9	3,5-6,8	1,1
24- 59mois	6,8	5,5- 8,4	1,0	2,1	1,5- 3,1	1,1	6,7	5,4- 8,2	1,0	1,3	0,8-2,1	1,1
6- 59mois	9,7	8,5- 11,1	1,1	3,0	2,4- 3,9	1,1	11,2	9,9- 12,6	1,0	2,7	2,0-3,5	1,1

Tableau 14 : Estimation de la malnutrition aiguë globale et sévère selon le périmètre brachial par classe d'âge selon les zones, Mirriah, Niger

	Zone 1000 jours						Zone non 1000 jours					
	Malnutrition aiguë globale			Malnutrition aiguë Sévère			Malnutrition aiguë globale			Malnutrition aiguë Sévère		
	%	IC	Deff	%	IC	Deff	%	IC	Deff	%	IC	Deff
6- 23mois	13,2	11,0- 15,8	1,1	2,4	1,5-6,8	1,0	19,4	16,8- 22,3	1,0	4,4	3,2-6,1	1,0
24- 59mois	3,6	2,7- 4,9	1,2	0,8	0,4- 1,5	1,1	4,6	3,6- 5,9	1,0	0,7	0,4-1,4	1,1
6- 59mois	7,5	6,4- 8,8	1,1	1,4	1,0- 2,1	1,1	10,2	9,0- 11,6	1,0	2,1	1,6-2,8	1,0

Tableau 15: Estimation de la malnutrition chronique globale et sévère par l'indice taille âge par classe d'âge selon les zones, Mirriah, Niger

	Zone 1000 jours						Zone non 1000 jours					
	Malnutrition chronique Globale			Malnutrition chronique Sévère			Malnutrition chronique Globale			Malnutrition chronique Sévère		
	%	IC	Deff	%	IC	Deff	%	IC	Deff	%	IC	Deff
6- 23mois	50,0	47,1- 53,1	0,8	23,5	20,6-26,6	1,1	49,9	15,9- 21,4	1,0	29,9	26,9-33,1	1,0
24- 59mois	64,1	61,3- 66,8	1,1	37,3	34,6- 40,1	1,1	68,7	66,1- 71,2	1,0	42,4	39,6-45,2	1,1
6- 59mois	59,4	57,4- 61,7	1,1	31,7	29,9- 33,9	1,1	64,2	62,1- 66,2	1,0	37,6	35,5-39,8	1,0

8.5 Couverture des mères formées sur l'utilisation du Périmètre brachial

Tableau 16 : Estimation de la couverture des mères formée sur l'utilisation du périmètre brachial ayant accouché depuis Ramadan 2015 ou déclarant une grossesse lors de l'enquête accouchée dans la zone 1000 jours

	N	%	IC	Deff
Femmes formées zone 1000 jours	283	60,0	55,3-64,4	1,1

La couverture des mères formée sur l'utilisation du périmètre brachial dans la « zone 1000 jours » a été estimée à 60,0% IC 95[55,3-64,4].

8.6 Couverture des suppléments nutritionnels chez les enfants de 6 à 23 mois

Tableau 17 : Estimation de la couverture des suppléments nutritionnels chez les enfants de 6 à 23 mois dans la zone 1000 jours

	N	%	IC	Deff
Enfants 6- 23mois	444	55,1	51,5-58,6	1,1

La couverture des suppléments nutritionnels (Nutributter) chez les enfants de 6 à 23 mois a été estimée à 55,1% (IC 95[51,5-58,6]) dans la zone 1000 jours. Il faut noter que la question était seulement destinée à savoir si l'enfant a reçu du nutributter mais pas à savoir combien de distributions il a reçu.

Tableau 18 : Estimation de la couverture vaccinale chez les enfants de 12-24 mois par zone (1000 Jours et non 1000 Jours), Mirriah, Niger, Juillet 2016

Antigènes	Zone 1000 Jours			Zone non 1000 Jours			Zone non 1000 Jours			Zone non 1000 Jours		
	Avec Carte uniquement			Avec ou sans Carte			Avec Carte uniquement			Avec ou sans Carte		
	%	IC	Deff	%	IC	Deff	%	IC	Deff	%	IC	Deff
BCG	54,3	50,2-58,3	1,1	92,4	90,0-94,2	1,0	50,3	45,8-54,8	1,3	89,9	87,3-92,1	0,9
Polio 0	31,1	27,4-34,9	1,1	46,1	42,1-50,2	1,1	15,4	12,8-18,4	0,9	29,5	25,9-33,4	1,1
Polio 1	55,2	51,1-59,2	1,1	94,2	92,2-95,8	0,9	52,3	47,9-56,7	1,3	92,4	90,0-94,2	0,9
Polio 2	54,8	50,7-58,8	1,1	93,8	91,7-95,4	0,9	49,5	45,0-54,0	1,3	88,7	85,6-90,9	0,9
Polio 3	53,2	49,2-57,3	1,1	91,5	88,9-93,4	1,1	46,4	41,8-50,9	1,3	85,0	81,9-87,6	1,0
Rotarix1	49,2	45,1-53,3	1,1	76,7	73,1-79,9	1,1	49,1	44,7-53,7	1,3	75,9	72,3-79,3	1,1
Rotarix2	48,9	44,8-52,9	1,1	75,7	72,1-79,1	1,1	45,8	41,2-50,4	1,3	71,9	68,1-75,5	1,1
Pneumou1	50,1	46,0-54,2	1,1	77,1	73,4-80,3	1,1	50,4	45,9-54,8	1,3	77,0	74,5-79,4	1,1
Pneumou2	48,9	44,8-52,9	1,1	76,0	72,3-79,3	1,1	46,5	42,0-51,1	1,3	73,2	69,4-76,7	1,1
Pneumou3	47,6	43,5-51,6	1,1	74,3	70,6-77,7	1,1	43,1	38,5-47,7	1,4	69,5	65,5-73,2	1,1
Penta1	55,1	50,9-59,1	1,1	93,9	91,8-95,6	1,0	52,6	48,2-57,1	1,3	92,4	90,0-94,2	0,9
Penta2	54,1	49,9-58,1	1,1	93,0	90,7-94,8	1,0	50,4	45,9-54,8	1,3	89,6	87,0-91,8	0,9
Penta3	53,0	48,9-57,1	1,1	91,5	89,0-93,5	1,0	46,2	41,7-50,8	1,3	85,2	82,1-87,8	1,0
Rougeole	50,1	45,9-54,1	1,1	88,8	86,1-91,0	1,0	41,9	37,4-46,7	1,4	80,6	77,2-83,6	1,0
Fièvre jaune	49,4	45,3-53,5	1,1	88,6	85,8-90,8	1,0	41,5	36,9-46,2	1,4	80,1	76,6-83,1	1,1

Tableau 19 : Estimation de la couverture vaccinale par zone chez les enfants de 12-24 mois par zone, Juillet, Niger, Juillet 2016

	Zone 1000 jours						Zone Non 1000 jours					
	Avec carte unique			Avec ou sans Carte			Avec carte unique			Avec ou sans Carte		
	%	IC	Deff	%	IC	Deff	%	IC	Deff	%	IC	Deff
Polio complet (1, 2,3)	51,9	47,8-56,0	1,1	90,3	87,7-92,4	1,0	45,2	40,1- 49,8	1,4	84,4	81,3-87,1	1,0
Penta Complet (1, 2,3)	51,4	47,3-55,5	1,1	90,0	87,3-92,2	1,1	46,1	45,5-50,7	1,4	85,0	82,0-87,7	1,0
Rotavirus Complet (1, 2,3)	47,9	43,8-52,0	1,1	75,4	71,7-78,7	1,1	45,4	40,8-50,0	1,4	71,6	67,7-75,1	1,1
Pneumo Complet (1, 2,3)	46,4	42,4-50,5	1,1	73,8	70,0-77,2	1,1	42,3	37,8-47,0	1,4	69,0	65,0-72,7	1,1
Statut Vaccinal Complet	44,3	40,3-48,4	1,1	81,8	78,5-84,7	1,1	37,6	33,8-42,4	1,5	76,2	72,6-79,6	1,1

*Statut vaccinal complet= enfant ayant reçu toutes les doses de vaccin requises selon le schéma vaccinal suivant (polio1, polio2, polio3, penta1, penta2, penta3 ; rougeole et fièvre jaune) et âgé de 12 à 24 mois au moment de l'enquête.

8.7 Vaccination PEV

Une analyse des statuts vaccinaux pour les enfants de 12-24 mois pour la polio, le pentavalent, le rotavirus et le pneumocoque montre que moins de 70 % des enfants éligibles ont reçu le schéma complet de vaccination avec la preuve de la carte vaccination ou confirmation verbale.

Pour le statut vaccinal complet, la proportion d'enfants âgés de 12 à 24 mois complètement vaccinés avec preuve par carte varie de 37,6% (IC 95 [33,8-42,4]) à 44,3% (IC 95 [40,3-48,4]) selon la zone. C'est dans la « zone 1000 jours » que la proportion est la plus élevée avec près de la moitié des enfants de 12 à 24 mois complètement vaccinés avec carte (44,3%). Dans la « zone non 1000 jours », la couverture des enfants de 12 à 24 mois complètement vaccinés avec carte uniquement est estimée à 37,6% (IC 95 [33,8-42,4]). En ce qui concerne la couverture avec ou sans carte enregistrée selon les dires des parents, elle atteint 81,8% (IC 95 [78,5-84,7]) dans la « zone 1000 jours » tandis que dans la « zone non 1000 jours » elle est estimée à 76,2 (IC 95 [72,6-79,6]).

Dans les deux zones la moitié des enfants de 12 à 24 mois ont reçu le vaccin BCG avec la preuve d'une carte de vaccination, soit (54,3%) (IC 95 [50,2-58,3]) dans la « zone non 1000 jours » et 50,3% (IC 95 [45,8-54,8]) dans la « zone non 1000 jours ». Cependant le pourcentage varie si l'on prend en compte le statut « avec carte » ou « sans carte et enregistré selon les dires des parents » avec respectivement 92,4% (IC 95 [90,0-94,2]) et 89,9%, (IC 95 [87,3-92,1]) dans la « zone 1000 jours » et « zone non 1000 jours ».

Pour l'antigène polio dose zéro, la couverture chez les enfants de 12-24 mois est plus élevée dans la « zone 1000 jours » où elle est estimée à 31,1% (IC 95 [27,4-34,9]) avec de la carte de vaccination tandis que dans la « zone non 1000 jours » elle est estimée 15,4% (IC 95 [12,8-18,4]).

Pour la première dose du vaccin contre la poliomyélite, la couverture chez les enfants de 12-24 mois avec carte de vaccination, est estimée à plus de 50% dans les deux zones : avec des valeurs respectives de 55,2% (IC 95 [51,1-59,2]) et 52,3% (IC 95 [47,9-56,7]) dans la « zone 1000 jours » et « zone non 1000 jours ». Dans les deux zones enquêtées, plus de 90% enfants de 12-24 mois ont reçu la première dose du vaccin contre la poliomyélite, si l'on prend en compte avec carte ou sans carte et/ou selon les dires des parents. Quant à la troisième dose du vaccin contre la poliomyélite chez les enfants de 12-24 mois avec la preuve de carte de vaccination, elle est en baisse dans la « zone non 1000 jours » avec 46,4% (IC 95 [41,8-50,9]), et dans la « zone 1000 jours » elle est estimée à 53,2% (IC 95 [49,2-57,3]). Si l'on prend en compte avec carte ou sans carte et/ou selon les dires des parents la couverture est plus 80% dans les deux zones.

En ce qui concerne la première dose de pentavalent, les résultats de la couverture sont similaires à ceux obtenus pour la première dose du polio et se situe aux alentours des 50% dans les deux zones. .

En outre la couverture estimée pour la troisième dose du pentavalent chez les enfants de (12-24 mois) avec carte de vaccination varie de 46,2% (IC 95 [48,2-57,1]) dans la « zone non 1000 jours » à 53,0% (IC 95 [48,9-57,1]) dans la « zone 1000 jours ».

Par ailleurs, il faut préciser que deux nouveaux vaccins ; le rotavirus et le pneumocoque ont été introduits en Août 2014 dans le programme élargi de vaccination au Niger. La couverture pour la première dose pour le rotavirus chez les enfants de 12-24 mois avec la preuve de carte de vaccination est presque identique dans les deux zones et estimée à 49%. La couverture du pneumocoque première dose chez les enfants de 12-24 mois avec la preuve de carte de vaccination est également similaire dans les deux zones avec un enfant sur deux vacciné dans les deux zones.

Cependant, Il faut souligner que les proportions diminuent au fil des doses entre la première et la troisième dose dans les deux zones enquêtées ; mais dans une moindre mesure dans la « zone 1000 jours ».

On note également que les estimations de la couverture vaccinale pour le vaccin anti-rougeoleux et anti amaril sont similaires, probablement car les deux vaccins sont délivrés au même moment dans le PEV. En prenant en compte les enfants âgés de 12 à 24 mois ayant une carte de vaccination, la couverture estimée pour la rougeole est de 50,1% (IC 95 [45,9-54,1]) dans la « zone 1000 jours » et 41,9% (IC 95 : [37,4-46,7]) dans la « zone non 1000 jours ». Si l'on considère les enfants ayant une carte et les déclarations verbales la couverture estimée est de 88,8% (IC 95 (86,1-91,0))] dans la « zone 1000 jours » et 80,6% (IC 95 [77,2-83,6]) dans la « zone non 1000 jours ».

Quant à la couverture de la fièvre jaune, la couverture estimée varie entre 41,5% (IC 95 [36,9-46,2]) dans la « zone non 1000 jours » et 49,4 (IC 95 [45,3-53,5]) dans la « zone 1000 jours » avec carte chez les enfants âgés de 12–24 mois.

Il faut aussi mentionner que dans tous les résultats, l'on note de grandes disparités entre les vaccinations confirmées par carte et celles enregistrées selon les dires des parents. Ce qui nous amène à interpréter les estimations selon les dires des mamans avec précaution.

Tableau 20 : Répartition du nombre d'enfants de 0 à 59 mois vivants hospitalisés depuis le 17 juillet 2015 (fin Ramadan) dans les 2 zones, District de Mirriah, Niger, 2016

Enfant vivants hospitalisés		
	N	%
Oui	111	2,3
Non	4726	97,7
Total	4837	100

Le tableau montre que 111 enfants vivants sur 4837 soit 2,3% ont été hospitalisés au moins une fois durant la période de rappel dans les 5 aires de santé concernés par l'enquête.

8.8 Santé de la reproduction

Tableau 21 : Répartition des femmes enceintes ayant effectué au moins une CPNR par zone, District de Mirriah, Niger, 2016

Zones	Femmes enceintes ayant effectué au moins une CPNR		
	%	IC	deff
Zone 1000 jours	59,8	53,5-65,8	1,2
Zone non 1000 jours	45,9	40,7-51,2	1,0

Le tableau montre que plus de la moitié soit 59,8% (IC 95[53,5-65,8]) des femmes enceintes interrogées lors de l'enquête ont déclarés avoir effectué au moins une consultation prénatale dans la « zone 1000 jours », en revanche la couverture est inférieure dans la « zone non 1000 jours » avec 45,9% (IC 95[40,7-51,2]).

Tableau 22 : Répartition du nombre de CPNR suivies chez les femmes enceintes ayant fait au moins une CPNR par zone, District de Mirriah, Niger, 2016

Nombre de CPNR	Zone 1000 Jours			Zone non 1000 Jours		
	%	IC95	Deff	%	IC95	Deff
1	38,4	31,7-46,2	1,2	40,3	32,7- 48,4	1,0
2	33,4	26,3-40,7	1,2	33,6	26,5- 41,7	1,0
3	21,0	15,3-28,2	1,2	19,3	14,0-26,3	1,0
4	13,4	8,8-19,8	1,2	4,7	2,5 – 8,9	0,8
5	4,8	2,2-9,9	1,3	1,2	0,6-5,5	0,9

Plus d'un tiers des femmes enceintes enquêtées ayant effectuées au moins une CPNR avaient effectué deux consultations prénatales dans les deux zones. Dans la zone 1000 jours 13,4% IC [8,8-19,8] des femmes enceintes avaient effectué quatre consultations prénatales, tandis que l'estimation est inférieure dans la «zone non 1000 jours » avec 4,7 % (IC 95[2,5 – 8,9]) des femmes enceintes avec quatre consultations prénatales et un peu supérieur dans la « zone 1000 jours » avec 13,4% (IC 95[8,8 – 19,8]).

Comment [RFG1]: This needs a comment in the discussion to respond to Deo's comment

Deo comment:
Curieux de voir un chiffre si bas alors que la CPNR est très fréquentée, avec couverture presque de 100% sur le nombre de femmes attendues.
Peut-on savoir ce qui a été considéré comme numérateur et comme dénominateur dans ce calcul ? Cela peut être une source d'erreur

Tableau 23 : Répartition Lieu d'accouchement, femmes ayant accouché depuis Ramadan 2015, district sanitaire de Mirriah, Niger, 2016

Lieux d'accouchement	Zone 1000 Jours		Zone Non 1000 Jours	
	Effectifs	%	Effectifs	%
Maison	301	60,8	464	71,7
CSI	150	30,3	149	23,0
Case de santé	38	7,7	30	4,7
Hôpital	5	1,0	4	0,6
Autre	1	0,2	-	-
Total	495	100	647	100

Le tableau 21 présente les différents lieux d'accouchement parmi les femmes ayant accouché depuis la fin du Ramadan 2015. Dans les deux zones plus de moitié des femmes avaient accouché à la maison. Ce pourcentage varie de 60,8% dans la zone 1000 jours à 71,7% dans la zone non 1000 jours. Dans les CSI, ils étaient respectivement de 30,3% et 23% dans la « zone 1000 jours » et « Zone non 1000 Jours ».

Au total environ 37% des femmes avaient accouché dans une structure sanitaire dans la « zone 1000 jours » versus 27,6 % dans la « zone non 1000 jours ».

Tableau 24 : Répartition des accouchements assistés par un personnel médical, par zone, parmi les femmes ayant accouchés après ramadan 2015, district sanitaire de Mirriah, Niger, 2016

Zones	Accouchement assisté par un personnel médical		
	%	IC	deff
Zone 1000 jours	40,5	35,9-45,2	1,3
Zone non 1000 jours	27,9	24,5-31,6	1,0

*Accouchement assisté par un personnel médical (Présence d'un agent de santé : infirmier, sage-femme, médecin ; Agent de santé communautaire).

Le tableau 22 présente les accouchements assistés par un personnel médical dans une structure sanitaire. Dans la zone 1000 jours 40,5% des accouchements ont été assistés par un personnel médical et 27,9 % dans la « zone non 1000 jours ». Il faut souligner que dans la définition du personnel médical la présence d'agent de santé communautaire a également été prise en compte.

Tableau 25 : Répartition des femmes ayant accouché ou enceintes par classification du PB, par zone, Mirriah, Niger, 2016

Classification PB	Zone 1000 jours			Zone non 1000 jours		
	%	IC	Deff	%	IC	deff
PB < 230 mm	19,2	16,5- 22,4	1,2	22,9	20,3- 25,7	1,0
PB ≥230 mm	80,8	77,6- 83,4	1,2	77,1	74,3- 79,7	1,0

Le tableau 23 montre que 19,2% (IC95 [16,5-22,4]) des femmes ayant accouché ou enceintes ont été dépistés avec un périmètre brachial inférieur à 230 mm dans la « zone 1000 jours », ce pourcentage est estimé à 22,9% (IC95[77,6-83,4]) dans la « zone non 1000 jours ».

9.0 DISCUSSION

L'enquête réalisée du 24 juin au 22 juillet 2016 dans 5 AS du District de Mirriah est la première enquête destinée à suivre l'évolution des principaux indicateurs de santé dans 5 AS du district de Mirriah plus particulièrement dans la zone 1000jours.

Cette enquête a permis d'évaluer la mortalité rétrospective des enfants de 0 à 59 mois sur une période de rappel allant du 17 juillet 2015 à 22 juillet 2016. Le taux de mortalité infanto juvénile pendant la période de rappel a été estimé à 0,95/10 000/jour (IC 95% [0,8-1,1]). Ce taux varie de 1,1/10 000/jour (IC 95% [0,8-1,3]) dans la « zone 1000 Jours » à 0,8/10 000/jour (IC 95% [0,6-0,9]) dans la « zone non 1000 Jours » cependant sans différence statistiquement significative. Les enfants les plus touchés sont les enfants de moins de 1 an et ce dans les deux zones, puisque 64 décès sur les 152 décès soit 42,1% des décès totaux concernaient des enfants de cette tranche d'âge.

Ces taux sont comparables à la baseline de référence établie pour les pays en développement pour les enfants de moins de 5 ans par le projet Sphère [13] qui fixe ce taux à 0,9 par 10 000/jours.

En ce qui concerne la couverture du programme de chimio-prévention du paludisme saisonnier dans la zone 1000 jours, globalement la couverture du programme est satisfaisante pour chacun des 4 tours du programme. La couverture estimée varie entre 83,3% (IC95 [81,6-85,1]) pendant la 4ème distribution et 89,6% (IC95 [88,0-90,9]) pendant la 1ère distribution avec ou sans carte. Par ailleurs il est estimé que 81,6% (IC 95[79,7-83,4]) des enfants ont reçu chacune des 4 distributions. Cette couverture est satisfaisante et suggère une bonne adhésion et acceptabilité du programme. Il faut souligner les disparités importantes entre les estimations par carte et verbales, pourraient s'expliquer par le fait que l'enquête ait eu lieu plus de 8 mois après la CPS, ce qui a pu avoir pour conséquence une moins bonne rétention des cartes et un biais de rappel plus important.

L'enquête nous a aussi permis d'évaluer la situation nutritionnelle des enfants de 6-59 mois dans les 5 AS du district sanitaire de Mirriah, les résultats rapportent une prévalence estimée de malnutrition aigüe globale (PT et œdèmes) de 9,7% (IC 95% [8,5- 11,1]) dans la zone 1000 jours et 11,2% (IC 95% [9,9- 12,6]) dans la zone non 1000 jours. Quant à la prévalence de la malnutrition aigüe sévère elle se situe entre 2 à 3 %, avec respectivement 2,7% IC 95% [2,0-3,5] ; 3% IC 95% [2,4- 3,9] dans la zone non 1000jours et dans la zone 1000jours. L'analyse par tranche d'âge montre que les enfants âgés de moins de 24 mois sont plus sévèrement touchés par la malnutrition aigüe que les enfants plus âgés dans les deux zones, elle varie de 4,3% dans la zone 1000jours à 4,9% dans la zone non 1000. Cette tranche d'âge est connue pour être la plus vulnérable et à risque de décès.

En outre nous avons analysé le retard de croissance dans les deux zones. Les résultats montrent que dans les deux zones plus d'un enfant sur deux connaît un retard de croissance ce qui est comparable aux données enregistrées dans les zones rurales du Niger. L'enquête ENISED de 2015 avait estimé la MCG à 52,6 % IC 95[46,6-58,4] pour la région de Zinder. Quant à la prévalence de la malnutrition chronique sévère chez les 6-59 mois, elle varie de 31,7% IC 95[29,9- 33,9] dans la zone 1000 jours à 37,6%IC 95[35,5-39,8] dans la zone non 1000jours. Ces prévalences sont celles actuellement connues dans la plupart des zones rurales du Niger et seule une action à long terme peut permettre d'avoir un impact sur la malnutrition chronique qui se développe au fil du temps.

Pour ceux de la malnutrition chronique, ces résultats issues de l'enquête 1000 jours reflètent des niveaux de retard de croissance élevés et conformes aux estimations connus dans les zones rurales du Niger [2].

Par ailleurs il faut préciser que les estimations de la malnutrition aigüe globale et malnutrition aigüe sévère issues de l'enquête 1000 jours sont inférieures aux résultats de ENISED de 2015 pour la région de Zinder avec une prévalence de la MAG de 18% IC 95[14,3-22,5] et MAS de 4,7% IC 95[3,0-7,4]. .

En ce qui concerne la couverture vaccinale, les couvertures estimées avec carte de vaccination restent insuffisantes et largement inférieure au 80% recommandé par l'OMS dans chaque district [12]. Pour le BCG, la moitié des enfants de 12 à 24 mois a reçu le vaccin BCG avec carte de vaccination dans les deux zones avec des valeurs respectives 54,3% IC 95[50,2-58,3] dans la zone non 1000 et (50,3%) IC 95[45,8-54,8] dans la zone non 1000 jours.

Pour l'antigène polio dose zéro, la couverture chez les enfants de (12-24 mois) est plus élevée dans la zone 1000 jours où elle est estimée à 31,1% IC [27,4-34,9] avec de la carte de vaccination tandis que dans la zone non 1000 jours elle est estimée 15,4% IC 95 [12,8-18,4]. Cela pourrait s'expliquer par le taux élevé d'accouchements à domicile qui varie de 60% à 71% respectivement dans la « zone 1000 jours » et la « zone non 1000 jours » et à la période de quarantaine des femmes qui à la naissance de leur enfant, ne doivent pas quitter le foyer durant 40 jours. De ce fait lorsque les femmes se rendent finalement au centre de santé, les enfants reçoivent directement la dose de polio 1.

Chez les enfants de 12-24 mois, pour la première dose de pentavalent, les couvertures avec carte de vaccination sont relativement en baisse dans les deux zones avec des valeurs respectives 55,1% IC [50,9-59,1] ; 52,6 % IC 95[48,2-57,1] zone 1000 jours et zone non 1000 jours. Il faut souligner que les couvertures diminuent au fil des doses entre la première et la troisième dose dans les deux zones enquêtées mais particulièrement dans la zone non 1000 jours, ceci est révélateur d'un fort taux d'abandon entre les doses et donc une faible adhérence à la vaccination. Les responsables des enfants doivent être sensibilisés sur l'importance de compléter le schéma vaccinal et chaque opportunité de vaccination doit être saisie.

Par ailleurs, il faut préciser que deux nouveaux vaccins ont été introduits en Août 2014 dans le programme élargi de vaccination au Niger ; il s'agit du rotavirus et du Pneumocoque. Les couvertures par dose pour ces deux antigènes sont en dessous de celles du pentavalent bien qu'elles soient administrées à la même période selon le calendrier vaccinal. Ceci est probablement dû à une fourniture irrégulière de ces nouveaux vaccins au début de l'introduction.

En ce qui concerne la rougeole et la fièvre jaune, les estimations de la couverture vaccinale pour le vaccin sont similaires puisque le calendrier vaccinal est le même. Selon les estimations seulement un enfant sur deux est vacciné dans la zone 1000 jours et 40% dans la zone non 1000 jours. Ces résultats sont largement supérieures à celle issue de ENISED 2015 pour la région de Zinder qui estimée à 13,2% avec la carte de vaccination et 36,5 avec ou sans la carte de vaccination selon les dires enregistrés de parents, cependant ces résultats montrent une insuffisance de la couverture vaccinale rougeole ; ce qui pourrait exposer les enfants à un risque d'épidémie de rougeole.

En outre des informations dans de la consultation prénatale, et de l'accouchement ont été collectées et analysées. La couverture des femmes enceintes au moment de l'enquête ayant fait au moins une consultation prénatale varie d'une zone à une autre avec respectivement 59,8% IC [53,5-65,8], 45,9% (IC 95[40,7-51,2]) dans la zone 1000 jours et zone non 1000 jours. L'OMS recommandait jusqu'à 2016 ; 4 CPN pendant la grossesse et 8 CPN depuis 2016. Cependant seulement 13,4% (IC 95[8,8-19,8]) des femmes enceintes avaient effectué quatre consultations prénatale dans la zone 1000 jours et 4,7% (IC95 [2,5 – 8,9]) des femmes enceintes avaient effectué quatre consultations prénatales dans la « zone non 1000 jours ».

Quant au lieu d'accouchement, dans les deux zones, un tiers des femmes avaient accouché dans une structure sanitaire. Ce pourcentage varie de 30% dans la zone non 1000 jours à 40,0% dans la zone 1000 jours. Les accouchements dans un CSI, étaient respectivement de 30,3% et 23% dans la zone 1000jours et non 1000 Jours. Tous les accouchements qui avaient eu lieu dans un centre de santé ont pu être assistés par un personnel médical et varient de 27,9 (IC 95 [24,5-31,6]) dans la « zone non 1000 jours » à 40,5% (IC 95[35,9-45,2]) dans la « zone 1000 jours ». Bien que ce soit dans un milieu rural le taux d'accouchement dans une structure de santé ainsi que l'assistance par un personnel médical demeure faible. Les résultats de l'enquête ENISED 2015 avaient montré aussi un fort taux d'accouchement à domicile dans la région de Zinder 43,0% et 32,1% des accouchements assistés par un personnel de santé qualifié en milieu rural.

L'analyse du PB des femmes enceintes et ayant accouché depuis le Ramadan 2015, a estimé que une femme sur 5 avait un PB<230 mm. Ces chiffres sont élevés et confortent la nécessité de supplémentation prénatale et durant les 1000 premiers jours.

10.0 LIMITES ET POINTS FORTS DE L'ENQUETE

Cette enquête transversale a certaines limites qu'il faut prendre en compte afin d'analyser les résultats avec précaution. . La limite principale de cette enquête est que l'on ne dispose pas d'informations de base qui permettent d'identifier des différences importantes entre ces 2 zones au départ. Cette absence d'information est une limite importante pour la comparaison directe des 2 zones.

Une autre limite, concerne le fait que la taille d'échantillon n'a pas été atteinte, en effet le calcul du nombre de sujets nécessaires a été fait en se basant sur les données officielles estimant une moyenne de 2 enfants par ménage, cependant il s'est révélé que dans la zone d'investigation cela n'était pas le cas, de ce fait la taille d'échantillon n'a pu être atteinte. En outre la taille d'échantillon a été calculée sur le critère principal à savoir le taux de mortalité chez les moins de 5 ans, de fait certaines comparaisons ne peuvent pas être effectuées car la taille d'échantillon n'a pas été effectuée pour effectuer ces comparaisons. Les effectifs de certaines évaluations sont ainsi assez faibles et nous ne disposons donc pas de la puissance statistique nécessaire.

Une autre limite à prendre en compte est qu'il n'y a pas eu d'enquête de base avant la mise en œuvre du projet 1000 jours dans les 3 AS « 1000 Jours » ce qui aurait pu permettre un suivi des indicateurs avant et après dans la zone d'intervention.

Une autre limite concerne l'âge des enfants qui sont souvent mal connus des responsables des enfants et cela peut amener à une certaine imprécision dans certaines estimations, cependant

Comment [RFG2]: Susan wants to see here:

- 1) Why was the sample size not obtained
- 2) A sentence about the small sample size for certain comparisons and therefore not enough power to make the assessments – with a reminder that the surveys was not powered for all these comparisons however!
- 3) The pluses and minus to using a tablet

Comment [JS3]: Is it ok rebecca now?

pour minimiser ce biais un calendrier des événements a été utilisé afin d'estimer le plus précisément possible l'âge des enfants.

Enfin, certaines données ont été collectées uniquement de manière orale, sans véritable moyen de confirmation, et peuvent donc aussi être sujettes à d'éventuels biais de mémoire.

Enfin il faut noter que les données de l'enquête ont été collectées par tablette ce qui a certains avantages mais également des inconvénients.

En ce qui concerne les avantages, la saisie directe des données sur les tablettes et le transfert sur ordinateur et dans une base de données centrale, permet de ne plus avoir besoin d'une phase de saisie et ainsi gagner du temps mais aussi permet de limiter le personnel puisqu'il n'est pas nécessaire d'avoir des opérateurs de saisie.

La tablette permet aussi d'utiliser la géolocalisation et au besoin de réaliser des cartes des zones enquêtées.

Cependant l'utilisation des tablettes a aussi eu certaines limites, ainsi le monitoring des données a été limité car les possibilités de vérification des données (monitoring des données) sur le serveur local ont fait qu'il n'a pas été possible de faire certains contrôles des questionnaires au quotidien. De plus pour une utilisation optimale des tablettes, une connexion est nécessaire et ceci n'a pas toujours été possible.

11.0 REFERENCES

1. Amouzou A, Habi O, Bensaïd K; Niger Countdown Case Study Working Group. Reduction in child mortality in Niger: a Countdown to 2015 country case study. *Lancet*. 2012 Sep 29;380 (9848):1169-78. doi: 10.1016/S0140-6736(12)61376-2. Epub 2012 Sep 20
2. Institut National de la Statistique Ministère de l'Economie et des Finances, Macro International Inc. Enquête Démographique et de Santé et à Indicateurs Multiples 2012. Niamey: Institut National de la Statistique, 2013.
3. Olofin I, McDonald CM, Ezzati M, et al. Associations of Suboptimal Growth with All-Cause and Cause-Specific Mortality in Children under Five Years: A Pooled Analysis of Ten Prospective Studies. *Wiley AS, ed. PLoS ONE*. 2013;8(5):e64636. doi:10.1371/journal.pone.0064636.
4. Integrated Management of Acute Malnutrition Programmes and Stocks Report – June/July 2015. UNICEF, WCARO. Disponible à www.cmamforum.org/Pool/Resources/West-Africa-IMAM-report-Year2015.pdf (accédé 21/03/2016).
5. Levels and Trends in Child Mortality 2015 – United Nations Inter-Agency Group for Child Mortality Estimations.
6. Bhutta ZA, Das JK, Rizvi A, Gaffey MF, Walker N, Horton S, Webb P, Lartey A, Black RE; Lancet Nutrition Interventions Review Group; Maternal and Child Nutrition Study Group. Evidence-based interventions for improvement of maternal and child nutrition: what can be done and at what cost? *Lancet*. 2013 Aug 3; 382 (9890):452-77. doi: 10.1016/S0140-6736(13)60996-4.
7. United Nations Population Division, <http://esa.un.org/unpd/wpp/>, accédé 20 février 2016
8. FEWSNET Food Security Brief Niger, mai 2014
9. Langendorf C, Roederer T, de Pee S, Brown D, Doyon S, Mamaty AA, Touré LW, Manzo ML, Grais RF. Preventing acute malnutrition among young children in crises: a prospective intervention study in Niger. *PLoS Med*. 2014 Sep 2;11(9):e1001714. doi: 10.1371/journal.pmed.1001714. eCollection 2014 Sep
10. Hess SY, Abbeddou S, Jimenez EY, Somé JW, Vosti SA, Ouédraogo ZP, Guissou RM, Ouédraogo JB, Brown KH. Small-quantity lipid-based nutrient supplements, regardless of their zinc content, increase growth and reduce the prevalence of stunting and wasting in young burkinabé children: a cluster-randomized trial. *PLoS One*. 2015 Mar 27; 10(3):e0122242.
11. Annuaire des Statistiques Sanitaires du Niger 2014 – SNIS, aout 2015
12. OMS, UNICEF. La vaccination dans le monde : vision stratégique 2006 – 2015
13. Le projet SPHERE: Charte humanitaire et normes minimales pour les interventions lors de catastrophes. Geneve; Edition 2011. www.sphereproject.org

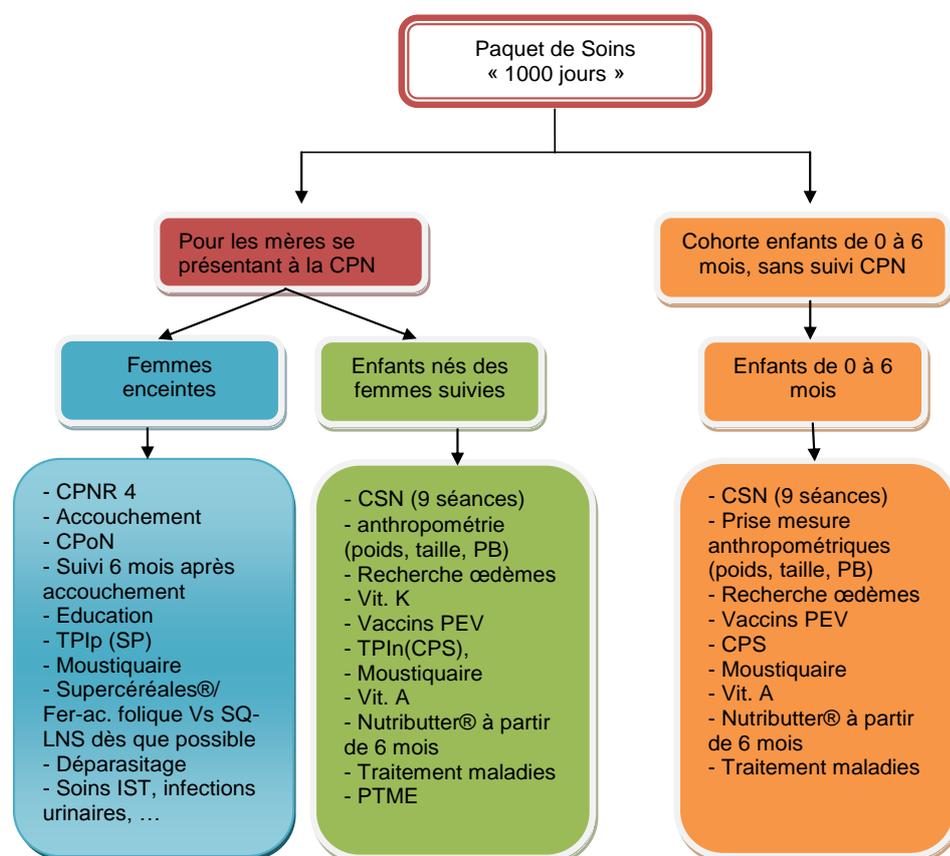
12.0 ANNEXES

Annexe 1 : Résumé du Programme « 1000 Jours » BEFEN/ALIMA

Les activités de BEFEN/ALIMA sont conduites en collaboration étroite avec Le Médecin Chef de District (MCD) de Mirriah et avec la Direction Régionale de la Santé Publique (DRSP) de Zinder et la Direction de la Nutrition du Ministère de la Santé du Niger.

Objectif général : Contribuer à réduire la mortalité infanto-juvénile dans les AS « 1000 Jours », en simplifiant les soins curatifs, en décentralisant les soins préventifs dans les CS et en augmentant le nombre d'accouchements assistés.

Figure 3 : Schéma 1 : cohortes de l'étude 1000 jours



Annexe 2 : Note d'information

L'explication de l'enquête sera donnée par un travailleur de santé spécifiquement formé, en utilisant la langue locale, le Haussa, avant de demander le consentement. Ce texte sera traduit en Haussa et soumis au représentant légal de l'enfant.

BEFEN/ALIMA souhaite évaluer l'impact de la mise en place de la gratuité des soins pour les consultations concernant les femmes enceintes et enfants de moins de 5 ans. Cette enquête concerne les aires de santé de Dogo, Gouna, Guirari, Droum et Gaffati et interroge sur l'utilisation des structures de santé pour la consultation prénatale, l'accouchement, la vaccination des jeunes enfants, la mortalité infanto-juvénile et la recherche de la malnutrition sur plusieurs années.

Dans cette enquête, nous allons interroger les mères de près de 7000 enfants de moins de 5 ans dans une centaine de villages de la région. Les femmes et enfants ne vivant pas de façon permanente dans les villages sélectionnés ne seront pas inclus dans l'étude. Nous prendrons les mesures du poids et de la taille des enfants et soumettrons un questionnaire à la maman. Nous allons mesurer aussi le pourtour du bras des enfants ayant au moins 6 mois d'âge. L'interview et les mesures ne devront pas dépasser 20 minutes par personne.

Les résultats de cette enquête vous parviendront par l'intermédiaire du chef de village ou des représentants du CSI.

Si l'enfant est détecté comme sévèrement malnutri ou gravement malade, il sera référé au CSI le plus proche où il recevra gratuitement des soins appropriés.

Le consentement vous est demandé par écrit et des données seront enregistrées de façon confidentielle et anonyme. L'enregistrement sera fait sur une tablette informatique au lieu du papier.

Vous n'êtes pas obligé de participer à cette enquête si vous ne le souhaitez pas.

Nous vous invitons à poser des questions au sujet de l'étude pour vous aider à décider d'y participer ou non.

Au cas où vous auriez d'autres questions à poser ultérieurement, n'hésitez pas de contacter **Déo KATSUVA SIBONGWERE** au numéro de téléphone : **92 18 79 03**

Annexe 3 : Document de consentement Eclairé

ALIMA \BEFFEN soutient les programmes du Ministère de la Santé Publique dans le District Sanitaire de Mirriah. Pour suivre les effets de ce soutien, ALIMA \BEFFEN réalise une Enquête transversale sur les indicateurs de santé chez les femmes enceintes et enfants de moins de 5 ans
Projet « 1000 Jours » – District Sanitaire de Mirriah, Niger 2016

Dans cette enquête, nous allons interroger les chefs de ménages et/ou les mères ou leur représentant dans les foyers de plusieurs villages de Mirriah sélectionnés dans le cadre de l'enquête. Ainsi, nous vous poserons des questions autour des événements, sur d'éventuels décès ou naissance survenus au sein de la population. Nous voudrions également avoir des informations sur le statut vaccinal des enfants ; la malnutrition ; la CPNR L'interview devrait durer environ XXX minutes par foyer.

Les informations recueillies sont confidentielles et anonymes. Votre nom sera écrit sur ce formulaire, mais ne sera pas lié avec les données recueillies afin de garder l'anonymat. Votre participation dans cette enquête est volontaire. Il n'y aura pas de rémunération pour votre participation. Il n'y aura pas de reproche si vous ne voulez pas participer.

Nous vous assurons qu'il n'y a aucun risque à participer à cette enquête. Les résultats de cette enquête permettront à ALIMA\BEFEEN d'améliorer ses projets à Mirriah.

Si vous avez des questions, n'hésitez pas à nous demander des renseignements sur notre travail, nous serons heureux de vous répondre.

Si toutes vos questions ont été satisfaites, est-ce que vous consentez à participer dans cette enquête? Si oui, veuillez, s'il vous plait, signer ci-dessous :

Si vous consentez à l'étude, veuillez, s'il vous plait, signer ci-dessous :

Date : __/__/__

Nom de l'enfant ou des enfants : _____, _____

Nom du représentant légal _____

Signature du représentant légal de l'enfant: _____

Investigateur ayant reçu le consentement : _____

Signature : _____

Témoin du consentement : _____ Signature : _____

Annexe 4 : Carte du District Sanitaire de Mirriah

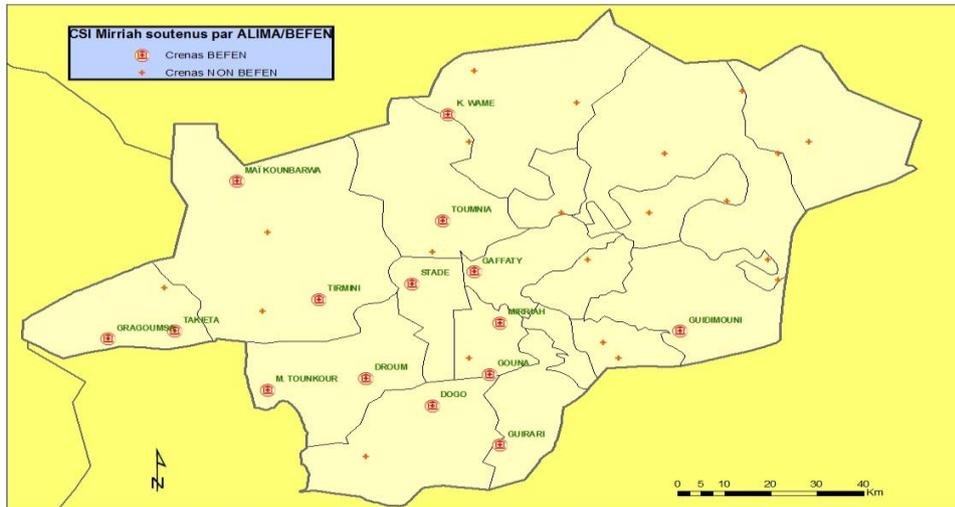


Figure 4 Carte du District Sanitaire de Mirriah

Annexe 5. Questionnaire

QUESTIONNAIRE D'ENQUETE

N° Fiche

Bonjour. Je m'appelle..... Nous organisons une enquête sur la santé de la mère et de l'enfant dans le district sanitaire de Mirriah. Je vais donc vous poser des questions à propos de votre ménage, et prendre les mesures de poids, taille, tour de bras et recherche de gonflement de pieds chez les enfants, puis tour de bras des femmes enceintes et allaitantes. Les informations collectées resteront confidentielles.

Avez-vous des questions ? Pouvons-nous commencer ?

Aire de santé de : Village de :

Date :.....

Numéro équipe : Numéro grappe : Numéro Ménage :

Période de rappel : de fin Ramadan 2015 jusqu'au jour de l'enquête

1. Lister tous les membres du ménage actuellement présents

N°	Nom	Sexe M=Masculin F=Féminin	Age en mois si l'enfant a entre 0 et 24 mois	A rejoint le ménage entre le Ramadan et aujourd'hui « OUI » Exclure	Est né entre le Ramadan et aujourd'hui « OUI »	A quitté le ménage entre le Ramadan (Aid El Fitr) et aujourd'hui	Est mort entre le Ramadan (Aid El Fitr) et aujourd'hui OUI / NON	Observation
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								

2. Anthropométrie et données des enfants de 0 à 59 mois

	Enfant 1	Enfant 2	Enfant 3	Enfant 4	Enfant 5
Identifiant					
Sexe : M= Masculin, F=Féminin					
Date de naissance (mois/année)					
Age (en mois)					
Poids (en kg. Ex : 5,70 kgs)					
Taille (en cm)					
Œdèmes 1= OUI ; 2= NON					
MUAC (en mm)					
Maladie dans les deux semaines précédant l'enquête 1= OUI ; 2= NON					
Type de maladie 1= Fièvre ; 2 : Diarrhée ; 3= IRA; 4= Dermatose ; 5= autre					
Type de soins donnés 1 : automédication ; 2 : parti au CSI ou case de santé ; 3= référé à l'hôpital ; 4=marabout et autres soignants ; 5 = Rien fait ; 6= autre					
Enfant hospitalisé (a dormi au moins une nuit au CSI ou hôpital) depuis fin Ramadan 2015 ? 1=OUI 2=NON					
Carte de vaccination vue ? 1=OUI, 2=NON					
Vaccination A reçu BCG 1=OUI, 2=NON					
Vaccination A reçu VPO 1= VPO 0 2 = VPO 1 3 = VPO 2 4 = VPO 3 5= Pas reçu					
Vaccination A reçu PENTA 1= Penta 1 2 = Penta 2 3 = Penta 3 5= Pas reçu					
Vaccination A reçu Pneumo 1= Pneumo 1 2= Pneumo 2 3= Pneumo 3 5= Pas reçu					
Vaccination A reçu Rota					

1= Rota 1 2 = Rota 2 5= Pas reçu					
Vaccination A reçu VAR 1=OUI, 2=NON					
Vaccination A reçu VAA 1=OUI, 2=NON					
A reçu vit. A les six derniers mois ? 1=OUI ; 2=NON					
Si l'âge de l'enfant est entre 6- 23 mois, prend-t-il du Nutributter ? 1=OUI ; 2= NON ; 3= PAS CONCERNE					
A reçu la CPS ? 1= CPS1 2 = CPS2 3 = CPS3 4 = CPS4 5= Pas reçu 6 = pas concerné à son âge					

NB : il est important de préciser les réponses par déclaration sur la base de carte et la déclaration VERBALE du parent :

C – Avec CARTE de vaccination

V – Selon déclaration VERBALE du parent

N – NON

I – INCONNU

3. Anthropométrie femmes enceintes et allaitantes

Identifiant	Femme 1	Femme 2	Femme 3	Femme 4
Nom				
Age				
MUAC				
Enceinte ou allaitante (1= Enceinte ; 2= allaitante)				
Si enceinte, âge de la grossesse en mois				
Si enceinte, fait la CPN ? 1= OUI ; 2= NON				
Si OUI, combien de visites ?				
Si allaitante, est ce qu'elle a accouché après FIN Ramadan 2015 ? 1 = OUI, 2 = NON				
Si accouchement après fin Ramadan 2015, ou a-t-elle				

accouchée ?				
1= maison ou village				
2= Poste de Santé				
3 = CSI				
4 = Hôpital				
Si accouchement après fin Ramadan, qui a assisté ?				
1= matrone				
2= ASC à la Case de Santé				
3= sage femme ou infirmière				
4 = médecin				
5 = membre de la famille				
6 = pas d'assistance				
Si accouchement après fin Ramadan 2015, a fait la CPN ? 1=OUI ; 2=NON				
A fait au moins une visite CPN 1 mois avant l'accouchement ? 1=Oui ; 2 = NON				
Si oui, nombre de visites				
Si accouchement depuis fin Ramadan 2015, a fait la visite CPON ? 1= OUI ; 2=NON				
Si bébé a plus de 6 mois, allaitement maternel exclusif ? 1= Oui ; 2= Non				
Femme formée en PB-Mères ? 1=OUI ; 2=NON				
Reçoit supplément nutritionnel ? 1= CSB+ ; 2= Enov'Mum ; 3= Rien				

NB : les cases à fond orange ne font pas partie de l'enquête dans les zones non 1000 jours.