

RÉPUBLIQUE DU TCHAD  
-----  
PRESIDENCE DE LA REPUBLIQUE  
-----  
PRIMATURE  
-----  
MINISTÈRE DE LA SANTE PUBLIQUE



**Enquête Nationale  
sur les Indicateurs du Paludisme au Tchad 2010  
(ENIPT-2010)**

# RAPPORT FINAL

**N'Djaména, mai 2013**



**INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE, DES ÉTUDES  
ÉCONOMIQUES ET DÉMOGRAPHIQUES (INSEED)**



# TABLE DE MATIERES

<b>ABREVIATIONS, SIGLES ET ACRONYMES .....</b>	<b>4</b>
<b>PREFACE .....</b>	<b>5</b>
<b>RESUME .....</b>	<b>7</b>
<b>CHAPITRE 1 : CONTEXTE ET ASPECTS METHODOLOGIQUES .....</b>	<b>11</b>
1) EPIDEMIOLOGIE DU PALUDISME .....	11
2) CARACTERISTIQUES SOCIODEMOGRAPHIQUES .....	12
3) OBJECTIFS DE L'ENIPT-2010.....	13
4) PLAN D'ECHANTILLONNAGE.....	13
4.1 PLAN DE SONDAGE.....	14
4.2 BASE DE SONDAGE .....	14
4.3 ESTIMATION DE LA TAILLE DE L'ECHANTILLON .....	14
5) QUESTIONNAIRES .....	18
6) ASSISTANTS NUMERIQUES PERSONNELS (ANP ou PDA) .....	18
7) FORMATION ET PRE-TEST .....	19
8) SENSIBILISATION DE LA COMMUNAUTE.....	24
9) ORGANISATION DE L'ENQUETE ET TRAVAIL SUR LE TERRAIN .....	25
<b>CHAPITRE 2 : CARACTERISTIQUES DES MENAGES ET DES PARTICIPANTES.....</b>	<b>26</b>
1) COUVERTURE DE L'ECHANTILLON.....	26
2) CARACTERISTIQUES DU MENAGE .....	28
2.1. DONNEES SOCIODEMOGRAPHIQUES .....	28
2.2. DONNEES SOCIO-ECONOMIQUES.....	30
3) CARACTERISTIQUES DES PARTICIPANTES.....	38
3.1 CARACTERISTIQUES SOCIO-DEMOGRAPHIQUES DES FEMMES ENQUETEES.....	38
3.2 NIVEAU D'INSTRUCTION ET BIEN ETRE ECONOMIQUE DES FEMMES ENQUETEES.....	42
<b>CHAPITRE 3 : COUVERTURE DES INTERVENTIONS CONTRE LE PALUDISME.....</b>	<b>45</b>
1) POSSESSION DE MOUSTIQUAIRES .....	45
2) UTILISATION DE MOUSTIQUAIRES.....	48
2.1 UTILISATION DE MOUSTIQUAIRE PAR LA POPULATION GENERALE .....	48
2.2 UTILISATION DE MOUSTIQUAIRES PAR LES ENFANTS DE MOINS DE CINQ ANS .....	50
2.3 UTILISATION DE MOUSTIQUAIRE PAR LES FEMMES .....	52
2.4 UTILISATION DE MOUSTIQUAIRE PAR LES FEMMES ENCEINTES.....	54
<b>CHAPITRE 4 : PREVALENCE DU PARASITE ET DE L'ANEMIE.....</b>	<b>56</b>
1) METHODOLOGIE .....	56
1.1 PRINCIPES .....	56
1.2 MISE EN ŒUVRE.....	57
2) PREVALENCE DE L'ANEMIE CHEZ LES ENFANTS DE MOINS DE 5 ANS .....	57
3) PREVALENCE DE L'ANEMIE CHEZ LES FEMMES ENCEINTES .....	59
4) PREVALENCE DU PALUDISME CHEZ LES ENFANTS .....	61
SOURCE : MSP, ENIPT- 2010.....	62
5) PREVALENCE DU PALUDISME DANS LA POPULATION GENERALE .....	63
<b>CHAPITRE 5 : PREVENTION ET TRAITEMENT DU PALUDISME.....</b>	<b>65</b>
1) PRISE D'ANTIPALUDIQUES A TITRE PREVENTIF ET TRAITEMENT PREVENTIF INTERMITTENT PAR LES FEMMES PENDANT LA GROSSESSE.....	65

2) PREVALENCE DE LA FIEVRE ET TRAITEMENT PRECOCE DES ENFANTS DE MOINS DE CINQ ANS	67
3) DIFFERENTS ANTIPALUDIQUES ET PRISE EN CHARGE PRECOCE	69
4) DISPONIBILITE A LA MAISON DES ANTIPALUDIQUES PRIS PAR LES ENFANTS AYANT DE LA FIEVRE	67

<b>REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES</b>	<b>68</b>
------------------------------------	-----------

<b>ANNEXES</b>	<b>69</b>
----------------	-----------

ANNEXE 1 : PERSONNEL DE L'ENQUETE	69
ANNEXE 2 : ALGORITHME DE TRAITEMENT	76

## **ABREVIATIONS, SIGLES ET ACRONYMES**

**CDC ATLANTA:** Center for Disease Control

**CTA :** Combinaison Thérapeutique à base d'Artemisinine

**ECOSIT :** Enquête sur la Consommation des ménages et le Secteur Informel au Tchad

**EDST:** Enquête Démographique et de Santé au Tchad

**EIP:** Enquête sur les Indicateurs du Paludisme

**ENIPT-2010:** Enquête Nationale sur les Indicateurs du Paludisme au Tchad 2010

**ENST:** Enquête Nationale sur la Séroprévalence au Tchad

**FMSTP:** Fonds Mondial de lutte contre le Sida, la Tuberculose et le Paludisme

**FRP :** Faire Reculer le Paludisme

**GPS:** Global Positioning System

**HCNC:** Haut Conseil National de Coordination pour l'accès au fonds mondial

**INSEED :** Institut National de la Statistique, des Etudes Economiques et Démographiques

**MICS :** Multiple Indicator Cluster Survey : (Enquête par Grappe à Indicateurs Multiples)

**MII :** Moustiquaire Imprégnée d'Insecticide

**MILDA :** Moustiquaire Imprégnée d'Insecticide à Longue Durée d'Action

**MSP:** Ministère de la Santé Publique

**NC:** Nouveau Cas

**NV:** Naissance Vivante

**OCEAC:** Organisation Commune de lutte contre les Endémies en Afrique Centrale

**OMD :** Objectif du Millénaire pour le Développement

**OMS:** Organisation Mondiale de la Santé

**ONG:** Organisation Non Gouvernementale

**PDA :** Personnel Digital Assistant

**PID :** Pulvérisation Intra Domiciliaire

**PNLP :** Programme National de Lutte contre le Paludisme

**PNUD:** Programme des Nations Unies pour le Développement

**RGPH2 :** Deuxième Recensement Général de la Population et de l'Habitat

**SP :** Sulfadoxine Pyriméthamine

**TDR:** Test de Diagnostic Rapide

**TPI :** Traitement Préventif Intermittent

**UNICEF:** Fonds des Nations Unies pour l'enfance

**ZD :** Zones de Dénombrement

## PREFACE

Le Tchad, comme la plupart des pays endémiques de paludisme, a adhéré en toute responsabilité à l'initiative mondiale « Faire Reculer le Paludisme (FRP) » lancée en Octobre 1998 par l'OMS, l'UNICEF, le PNUD et la Banque Mondiale. Cette initiative vise à réduire de 50 % la mortalité liée au paludisme d'ici 2010 par rapport à l'an 2000, puis de 30% en 2015 et de 20% en 2025 de telle sorte qu'en 2030, le paludisme puisse cesser d'être un problème majeur de morbidité, de mortalité et de pertes économiques.

Certes, des progrès ont été réalisés dans le domaine de la lutte contre le paludisme mais celui-ci reste la première cause de consultation dans les formations sanitaires au Tchad. Il est intéressant de connaître la situation réelle du pays et le niveau des différents indicateurs pertinents du paludisme. Cependant, le Tchad n'en dispose actuellement d'aucun indicateur qui puisse servir de repère. C'est ce qui a motivé la décision portant organisation de l'Enquête Nationale sur les Indicateurs du Paludisme du Tchad de 2010 (ENIPT-2010).

L'Enquête Nationale sur les Indicateurs du Paludisme au Tchad de 2010 (ENIPT-2010), commanditée par le Ministère de la Santé Publique à travers le Programme National de Lutte contre le Paludisme (PNLP), a été exécutée par une équipe interministérielle. Cette équipe, dénommée Comité Technique de l'ENIPT-2010, a été créée par Arrêté du Ministre de la Santé Publique. Elle est sous la supervision du Comité de Pilotage de l'ENIPT-2010. Il s'agit d'une enquête qui porte sur un échantillon national et qui est destinée à fournir des informations à jour, nécessaires pour effectuer le suivi et l'évaluation des programmes sur le paludisme mis en place au Tchad.

L'interview d'un échantillon sélectionné au hasard des ménages et des femmes de 15 à 49 ans qui vivent dans les ménages sélectionnés a été réalisée par les enquêteurs formés à cet effet. Des questions ont été posées à ces femmes sur : les caractéristiques sociodémographiques de leurs ménages ; les enfants auxquels elles ont donné naissance ; les caractéristiques de leur logement ; l'utilisation des moustiquaires ; et la prise des médicaments antipaludiques, que ce soit par elles-mêmes ou par leurs enfants ainsi que sur d'autres caractéristiques qui seront utiles aux responsables et aux administrateurs des programmes de contrôle du paludisme.

Les résultats de l'enquête donnent des indications en termes de progrès réalisés et offrent l'occasion aux autorités au plus haut sommet de l'Etat d'évaluer le niveau des engagements pris à la Conférence de Chefs d'Etat Africains tenu à Abuja en 2000.

J'invite donc tous les partenaires en appui au département de la Santé Publique à se saisir de cet outil qui met à la disposition du pays, des données de base nécessaires à la planification stratégique et au Suivi /Evaluation des actions de lutte contre le paludisme au Tchad. Les diverses actions engagées nous permettront d'atteindre d'ici 2015 l'objectif commun qui est celui de « faire reculer le paludisme ».

Je tiens à saluer l'engagement personnel du Chef de l'Etat, Son Excellence IDRIS DEBY ITNO, qui n'a ménagé aucun effort pour assurer le financement sans lequel, l'enquête n'aurait jamais eu lieu. Les résultats que nous publions aujourd'hui sont le fruit du partenariat dynamique qui s'est manifesté autour de ce travail. Je remercie très sincèrement les partenaires techniques et financiers, en particulier l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), le Fonds Mondial de lutte contre le Sida, la Tuberculose et le Paludisme, le PNUD, le CDC ATLANTA, et l'INSEED pour

leur appui technique et financier nécessaire à la réalisation de cette enquête. Mes remerciements vont également à ESSO, l'UNICEF et l'Université de N'Djaména pour leur participation aux divers travaux.

Enfin, j'adresse mes remerciements au Secrétariat Technique du Haut Conseil National de Coordination (HCNC) pour les actions coordonnées de mobilisation des ressources, aux autorités des localités visitées par les enquêteurs pour la facilitation du travail de terrain, à l'équipe de la coordination technique et les enquêteurs pour le travail abattu.

N'Djaména, le

**Le Ministre de la Santé Publique**

**Dr AHMED DJIDDA MAHAMAT**

## RESUME

Au Tchad, le paludisme est le premier motif de consultation selon les annuaires des statistiques sanitaires. Il demeure endémique et est la première cause de morbidité et de mortalité dans les groupes les plus vulnérables, notamment les enfants de moins de cinq ans et les femmes enceintes.

Le Gouvernement du Tchad a toujours accordé une priorité à la lutte antipaludique en mettant en place tous les moyens nécessaires pour atteindre les objectifs d'Abuja 2000 que se sont fixés les Chefs d'Etat Africains. C'est ainsi que le Tchad a adopté la stratégie basée sur la disponibilité des services et l'expansion des interventions de lutte contre le paludisme à tous les niveaux des soins de santé jusqu'au niveau communautaire. A cet effet, plusieurs activités ont été menées par différents acteurs.

L'Enquête Nationale sur les Indicateurs du Paludisme au Tchad effectuée de novembre 2010 à janvier 2011, a permis d'évaluer les activités réalisées dans le cadre de la lutte contre le paludisme.

Etant la première enquête de ce genre réalisée dans le pays, l'ENIPT, est une enquête par sondage représentative au niveau national, groupe des régions et milieu de résidence (urbain ou rural). Cette enquête est commanditée par le Ministère de la Santé Publique et exécutée par le PNLN avec la contribution de l'Institut National de la Statistique, des Etudes Economiques et Démographiques (INSEED) et l'appui technique et financier de l'OMS, du Fonds Mondial/PNUD et de l'Etat Tchadien. L'ENIPT-2010 fournit essentiellement des informations sur :

- a) Les caractéristiques sociodémographiques des ménages ;
- b) L'accès des ménages aux moustiquaires, y compris les MILDA (Moustiquaires Imprégnées d'Insecticide à Longue Durée d'Action) et l'utilisation des moustiquaires par les femmes enceintes et les enfants de moins de 5 ans ;
- c) Le taux de couverture et la fréquence de pulvérisation intra domiciliaire ;
- d) La prévalence de l'anémie chez les enfants de moins de 5 ans et les femmes de 15-49 ans ;
- e) la prévalence du paludisme chez les enfants de moins de 5 ans et dans la population générale ;
- f) Les types de traitement de paludisme et le traitement à domicile des enfants ayant eu la fièvre.

Les principaux résultats issus de l'enquête sont :

### **Couverture de l'échantillon**

Au cours de cette enquête, 6.025 ménages ont été enquêtés soit un taux de réponse de 97,5% et 6.465 femmes de 15-49 ans interviewées soit un taux de réponse de 84%.

La structure par âge des personnes enquêtées révèle une forte proportion de jeunes. Plus de la moitié des personnes enquêtées (52,6 %) sont âgées de moins de 15 ans. Les 15-64 ans représentent 45% (dont 43,4% sont âgés de 15-59 ans). La proportion des personnes âgées de 60 ans et plus est de 4% (dont 2,4% sont âgées de 65 ans et plus).

## Conditions de vie des ménages

En ce qui concerne le volet portant sur les conditions de vie des ménages, les résultats montrent que :

- 55,4% des ménages ont accès à l'eau potable. Par milieu de résidence, de très fortes disparités sont observées, le milieu rural étant toujours sur ce plan défavorisé. En effet, la proportion de ménages qui s'approvisionnent auprès d'une source améliorée est de 79,7 % en milieu urbain contre 44,0 % en milieu rural, où la plupart des ménages consomment de l'eau provenant de sources non améliorées (56,0 %) comme les puits non protégés (44,7 %) et l'eau de surface (7,3 %), ce qui fait courir aux populations rurales des risques accrus de maladies hydriques.
- 3,4 % seulement des ménages disposent de l'électricité. La proportion de ménages qui ont accès à l'électricité varie de manière très importante selon le milieu de résidence : de 10,1 % en milieu urbain à seulement 0,3 % dans les campagnes.
- En ce qui concerne les types d'aisance, on constate que 35 % des ménages possèdent des toilettes mais que très peu disposent d'installations sanitaires adéquates ou améliorées (16,8 %). C'est en milieu urbain que la proportion de ménages équipés de toilettes considérées comme adéquates ou améliorées est la plus élevée (39,6 % contre 7% en milieu rural). Les résultats globaux de l'enquête montrent que 64,8% des ménages tchadiens font leurs besoins dans la nature ou n'ont pas de latrines et cela correspond à 62,3% de la population totale enquêtée. 4% seulement des ménages ont utilisé des chasses d'eau comme type de toilettes. Cette déviance comportementale peut être la cause de contamination des sources d'approvisionnement en eau et de pollution de l'environnement à l'origine de beaucoup de maladies courantes.
- 4,2 % des ménages tchadiens vivent dans un logement dont le sol est recouvert de matériaux « nobles » comme ciment ou moquette alors que la majorité vit dans des structures où le sol est en terre ou sable (94,4%). Ce qui est un peu inquiétant puisque le revêtement du sol des pièces est très important dans la mesure où il peut être un facteur de propagation de certains vecteurs de maladies.
- 49,3% des ménages vivent dans des logements avec de toit en herbe/paille, 17,5% en terre battue et 23,4% en métal/tôle. Dans 45,3% des cas, les ménages utilisent une pièce pour dormir et dans 31,4 % des cas, deux pièces. Il faut relever que le fait qu'environ 50% de ménages n'ont pas de toit adéquat et que 45% vivent la promiscuité, expose ceux-ci aux intempéries et aux risques de maladies contagieuses.
- Les biens possédés par les ménages sont dans l'ordre d'importance décroissant la radio (46,0%) suivie du téléphone portable (40,3%) ce qui est très encourageant surtout que l'introduction de ce dernier moyen de communication au Tchad est récent au début des années 2001.
- 1,8% seulement des ménages ont de logement avec des grillages aux portes et fenêtres. Malgré la différence du niveau d'endémicité du paludisme entre la zone Soudanienne et la zone Sahélo-Saharienne, rares sont les ménages qui équipent de grillage les fenêtres et les portes de leurs habitations (1,7% dans la zone Soudanienne et 2,0% dans la zone Sahélo-Saharienne). Un travail de sensibilisation des ménages tchadiens surtout en direction de

ceux qui disposent de moyens, quant à l'équipement en grillage des fenêtres et des portes s'impose, du fait qu'il empêche les moustiques d'y entrer mais aussi les autres insectes vecteurs d'autres maladies.

### **Couverture des interventions contre le paludisme**

On constate que :

- 73,6% des ménages possèdent au moins une moustiquaire. Cette proportion varie selon le type de moustiquaire :
  - moustiquaires imprégnées<sup>1\*</sup> 39,8% ;
  - MILDA 33,3%.
- Un ménage possède en moyenne 1,4 moustiquaire. Ce nombre moyen varie selon le type de moustiquaire :
  - 0,7 moustiquaire imprégnée ;
  - 0,5 MILDA.
- La moitié des ménages du quintile les plus riches possèdent la moustiquaire MILDA contre seulement un cinquième des ménages les plus pauvres.
- En ce qui concerne l'utilisation des Moustiquaires Imprégnées par la population générale :
  - 12,3% ont dormi sous une moustiquaire imprégnée la nuit précédant l'enquête,
  - 9,5% ont dormi sous la MILDA.
  - Pour ce qui est des ménages ayant une MILDA, 30,3% seulement affirment avoir dormi sous la moustiquaire la veille de l'enquête.
- Parmi les enfants de moins de 5 ans :
  - 15% ont dormis sous une moustiquaire imprégnée la nuit précédant l'enquête ;
  - 11,5% pour la MILDA ;
  - Pour l'ensemble des enfants possédant une MILDA, 36,4% affirment avoir dormi sous cette moustiquaire la veille.
- En ce qui concerne l'utilisation de moustiquaires imprégnées par les femmes enceintes :
  - 13,6% utilisent des moustiquaires imprégnées ;
  - 10,1% utilisent des MILDA ;
  - Pour l'ensemble des femmes possédant une MILDA, 35,7% ont dormi sous une moustiquaire la veille de l'enquête.

### **Prévalence du parasite et de l'anémie**

- La prévalence du paludisme est de 29,8% au niveau de la population générale et de 35,8% chez les enfants de 6 à 59 mois.
- La prévalence de l'anémie au moment de l'enquête est de 70,9% chez les enfants (quelle que soit la zone d'enquête, plus de la moitié des enfants de 6 à 59 mois étaient atteints de l'anémie) et de 21,6% chez les femmes enceintes de 15 à 49 ans.

---

1

Une moustiquaire déjà imprégnée est soit (1) une moustiquaire d'usine préimprégnée d'insecticide permanente, soit (2) une moustiquaire qui n'était pas préimprégnée mais qui a été trempée à un certain moment dans un insecticide

## **Prévention et traitement du paludisme**

- Les résultats sur la prévention du paludisme chez la femme enceinte montrent que :
  - 15,3% des femmes enceintes ont pris une dose de TPI au cours d'une visite prénatale ;
  - 13,6% au cours de 2 visites.
- La proportion des femmes ayant pris les deux doses de TPI au cours de la grossesse varie de 6,6% chez les plus pauvres à 24,5% chez les plus riches.
- 20,7% des enfants de moins de cinq ans enquêtés en 2010 ont eu de la fièvre au cours des deux semaines ayant précédé l'enquête (un enfant sur cinq).
- Le pourcentage des enfants ayant eu de la fièvre et qui ont pris de CTA le jour même ou le jour suivant est de 0,7% contre 3,7% pour n'importe quel antipaludique.

## **Endémicité du paludisme par zone**

Trois zones se caractérisent par la forte endémicité :

- Zone 7 (deux Logones et Tandjilé) avec 55,4% ;
- Zone 6 (Mandoul et Moyen Chari) avec une prévalence de 54,5% ;
- Zone 8 (Mayo Kebbi Est et Mayo Kebbi Ouest), avec 41,2%.

# CHAPITRE 1 : CONTEXTE ET ASPECTS METHODOLOGIQUES

Kostelngar Nodjimadji, Noubadignim Ronelyambaye et Dr. Garba Tcham Salomon

## 1) EPIDEMIOLOGIE DU PALUDISME

Au Tchad, le paludisme constitue la première cause de morbidité : En 2007, 437.791 Nouveaux Cas (NC) de paludisme simple<sup>2</sup> ont été notifiés au niveau des formations sanitaires primaires contre 400.134 en 2006 soit une augmentation du nombre de cas de 9,4% (Annuaire statistique sanitaire MSP Tchad 2007) avec 199.178 cas des enfants de moins de 5 ans (45,5%). A la consultation de référence, 13.597 cas simples ont été observés en 2006 contre 12.780 en 2005 soit une augmentation de 6,4%. Les enfants de moins de 5 ans et les femmes enceintes sont les cibles privilégiées du paludisme.

En ce qui concerne le paludisme grave<sup>3</sup>, en 2009, les centres de santé ont notifié 83.016 NC contre 62.510 en 2007 et 52.348 en 2006. Au niveau de la consultation de référence, 18.776 cas ont été enregistrés en 2009 contre 17.050 en 2008 et 12.780 en 2006.

Etant donné le faible taux de notification, ces données sont largement sous estimées et ne représenteraient qu'environ 30% du fardeau réel. En effet, selon une étude menée dans cinq (5) sites sur 78 ménages au centre du pays, le nombre de jours perdus pour cause de paludisme est estimé à 13,19 hommes-jours en moyenne par an et par personne, soit globalement 23 082 500 hommes-jours perdus pour l'ensemble du pays, ce qui constitue une perte énorme de productivité (Avocksouma Djona et al, 2002).

Des études ont montré que le paludisme au Tchad est attribuable à trois espèces parasitaires. *Plasmodium (P.) falciparum*, à l'origine de la quasi-totalité des cas (plus de 98%), sévit dans toute l'aire de distribution de la maladie, en infections monospécifiques ou en association avec *P. malariae* ou *P. ovale* (notamment au Sud du pays)

Pour ce qui est des anophèles responsables de la transmission du parasite, des recherches antérieures ont montré qu'il existe treize (13) espèces dans le pays (Gillies et de Meillon, 1968) mais la transmission ne serait assurée que par quelques espèces dont *Anophèles gambiae*, *An. funestus* et *An. nili*.

Le Centre, dont le climat est de type sahélien, correspond à la région de paludisme instable, en raison d'une transmission saisonnière courte. La prémunition est lente à se mettre en place, ce qui explique l'existence de cas de paludisme grave dans toutes les tranches d'âges, y compris les sujets adultes. C'est aussi dans cette région où sont situés 12 des 72 districts sanitaires et où vit 20% de la population où l'on observe des épidémies cycliques de paludisme.

A part les populations vivant dans le Nord désertique estimées à 232.104 en 2009 (ajustées au taux d'accroissement actuel : 3,6%), toute la population est à risque de contracter le paludisme.

---

<sup>2</sup> Paludisme simple ; malade se présentant avec fièvre supérieure à 38 degrés en axillaire ou supérieure à 38,5 degrés en rectal ou antécédents de fièvre depuis au moins 24 heures, accompagnée de signes mineurs (frissons, céphalées, vomissements, douleurs articulaires et musculaires, fatigue) sans autre plainte dominante et confirmé par TDR ou GE.

<sup>3</sup> Paludisme grave : malade se présentant avec fièvre supérieure à 39 degrés en axillaire accompagnée d'un très mauvais état général et d'une impossibilité à s'alimenter et confirmé par TDR ou GE.

L'intensité de la transmission du paludisme est fonction des zones géographiques et de saisons (saison sèche et saison de pluie) Ainsi, le nombre des cas de paludisme culmine entre juin et novembre ce qui correspond à la saison des pluies particulièrement dans la zone soudanienne.

Au Tchad, on trouve les gîtes larvaires autour des concessions à cause de la présence quasi permanente des eaux usées. La distribution géographique des membres du complexe *An. gambiae*, principal vecteur de paludisme au Tchad et le profil actuel de la résistance aux insecticides utilisés en santé publique, notamment les pyréthrinoïdes utilisés pour l'imprégnation des moustiquaires et les pulvérisations intradomiciliaires impose au PNLP de planifier un suivi plus régulier notamment dans des sites sentinelles représentatifs de la biodiversité du paludisme dans le pays.

Au regard des objectifs assignés au PNLP qui sont :

- 1) Réduire la morbidité et la mortalité liées au paludisme ;
- 2) Prévenir et contrôler les épidémies du paludisme.

Les stratégies d'intervention se sont inspirées de la stratégie mondiale de lutte contre le paludisme, notamment :

- Assurer la Prise en Charge (PEC) des cas de paludisme en assurant un diagnostic précoce, un traitement standardisé rapide, une référence vers l'échelon supérieur et des conseils ;
- Appliquer la chimio-prophylaxie chez la femme enceinte avec la Sulfadoxine pyriméthamine ;
- Promouvoir la protection individuelle et collective en vue de réduire la transmission du paludisme ;
- Réaliser la recherche opérationnelle afin d'orienter les stratégies et prendre les décisions y afférentes.

## **2) CARACTERISTIQUES SOCIODEMOGRAPHIQUES**

L'effectif de la population du Tchad estimé par l'Enquête Démographique de 1964 était de 3.254.000 habitants. La population dénombrée par le Premier Recensement Général de la Population et de l'Habitat de 1993 était de 6.279.931 et le Deuxième Recensement Général de la Population et de l'Habitat de 2009 la situe à 11.039.873. Elle devrait se situer autour de 13 millions en 2015, année horizon des OMD. Cette population est dominée par les femmes (50,6%) et les jeunes car les moins de 15 ans représentent 50,6% de la population totale et les moins de 25 ans, 68,1% en 2009. Elle est essentiellement rurale (78,1%).

La principale caractéristique démographique du Tchad est son faible niveau de peuplement et la distribution très inégale de la population entre les régions, les départements, les sous-préfectures et les communes. La densité globale de la population en 2009 est de 9 habitants au km<sup>2</sup> (RGPH2). Le Tchad figure parmi les pays d'Afrique subsaharienne accusant un niveau de fécondité élevé : 7,1 enfants par femme en 2009 contre 6,3 en 2004 et 6,6 en 1996-1997. Cette situation est principalement attribuable à l'environnement socioculturel pro-nataliste.

Le taux d'accroissement naturel de cette population est passé de 2,5% en 1993 à 3,5% en 2009. L'augmentation continue de ce taux s'explique par une augmentation continue de la fécondité sur la période considérée et une mortalité en baisse relative.

Le taux d'alphabétisation chez les adultes de 15 ans et plus entre 1993 et 2009 varie de 13,5% à 22,3% dans la population générale. Dans le primaire, le taux brut de scolarisation qui était de 32% en

1993 a plus que doublé pour atteindre 68,3% en 2009. Ce taux cache des disparités importantes entre les garçons et les filles : 75,0% contre 61,4% respectivement soit un écart de 13,6 points.

Les indicateurs de santé du Tchad sont particulièrement inquiétants. La mortalité infantile et infanto-juvénile reste élevée et n'a pas beaucoup diminué depuis plus de 10 ans : 102‰ et 191‰ (EDST1, 1997) contre 103‰ et 194‰ (EDST2, 2004) et 98‰ et 161‰ (RGPH2, 2009), tandis que les indicateurs de la mortalité maternelle se sont au contraire un peu dégradés : 827 pour 100.000 NV (EDST 1, 1997) contre 1.099 pour 100.000 NV (EDST2) en 2004 et 1.084 pour 100.000 NV en 2009 (RGPH2). Le taux brut de mortalité est passé de 31‰ en 1964 (ED, 1964) à 16,3‰ en 1993 (RGPH1, 1993) puis à 14,8‰ en 2009 (RGPH2, 2009). Quant à l'espérance de vie à la naissance, elle est passée de 31 ans en 1964 à 52,4 ans en 2009 en passant par 50,3 ans en 1993.

### **3) OBJECTIFS DE L'ENIPT-2010**

L'Enquête Nationale sur les Indicateurs du Paludisme au Tchad 2010 (ENIPT-2010) est une enquête transversale menée auprès de ménages représentatifs de la population nationale et conçue d'après les recommandations du groupe de travail de suivi et d'évaluation de « Faire Reculer le Paludisme ». Les résultats de cette enquête permettront d'évaluer les progrès de la lutte contre le paludisme à travers les objectifs spécifiques suivants :

1. Mesurer la couverture des interventions de lutte contre le paludisme notamment :
  - La possession des moustiquaires, moustiquaires imprégnées d'insecticide (MII) et des moustiquaires imprégnées d'insecticide de longue durée d'action (MILDA) ;
  - L'utilisation des MII/MILDA par les populations particulièrement les enfants de moins de 5 ans et les femmes enceintes ;
  - Le traitement rapide et efficace des épisodes fébriles par les antipaludiques ;
  - L'utilisation de la Sulfadoxine-Pyriméthamine (SP) pour le traitement préventif intermittent (TPI) chez la femme enceinte.
2. Mesurer la prévalence de la parasitémie dans la population particulièrement chez les enfants de moins de 5 ans et les femmes enceintes ;
3. Mesurer la prévalence de l'anémie chez les enfants âgés de 6-59 mois et les femmes enceintes ;
4. Evaluer le niveau de connaissances en matière de prévention et de traitement du paludisme dans la communauté ;
5. Renforcer les capacités nationales et des partenaires locaux en matière de mise en œuvre des enquêtes nationales sur les indicateurs du paludisme.

### **4) PLAN D'ECHANTILLONNAGE**

L'Enquête Nationale sur les Indicateurs du Paludisme du Tchad 2010 (ENIPT-2010) est une opération de collecte qui a couvert l'ensemble du pays et les résultats seront produits aussi bien au niveau national et qu'au niveau du milieu de résidence (urbain, rural et ensemble).

Le Tchad est découpé en 9 zones en tenant compte des similitudes d'ordre linguistique et géographique. Pour prendre en compte les profils épidémiologiques, ces 9 zones sont regroupées en deux domaines : le domaine soudanien (zone hyper endémique caractérisée par un paludisme stable en raison d'une transmission saisonnière longue) et le domaine sahélo-saharien (zone méso

endémique caractérisée par un paludisme instable en raison d'une transmission saisonnière courte). Les résultats de cette étude seront produits au niveau de chacun de ces domaines. Elle couvre l'ensemble des populations cibles définies précédemment à l'exclusion de celles vivant au Borkou et au Tibesti où l'endémicité du paludisme est nulle.

#### **4.1 PLAN DE SONDAGE**

Les données de l'enquête nationale sur le paludisme sont collectées à partir d'un sondage aléatoire à deux degrés : au premier degré, les Zones de Dénombrement (ZD<sup>4</sup>) sont tirées avec une probabilité proportionnelle à la taille des ménages ordinaires. Au second degré, un tirage systématique des ménages est effectué après un dénombrement exhaustif des ménages vivant sur cette aire aréolaire par les agents de collecte. L'unité d'observation étant le ménage ordinaire. Dans les ménages échantillon, toutes les femmes de 15-49 ans sont enquêtées ainsi que tous leurs enfants de moins de cinq sont éligibles pour les tests d'anémie et de la parasitémie.

#### **4.2 BASE DE SONDAGE**

La base de sondage de cette enquête est constituée de la liste des ZD issue du traitement des données ayant abouti aux résultats préliminaires globaux du Deuxième Recensement Général de la Population et de l'Habitat (RGPH2) du Tchad publiés en septembre 2009. Cette base de sondage utilisée était constituée d'un fichier informatique d'environ 11.100 ZD. Dans ce fichier, chaque ZD apparaît avec tous ses identifiants (Région, Département, Sous-préfecture/Arrondissement, Commune/Canton et code d'identification), sa taille en termes de ménages et son type de milieu de résidence (urbain ou rural). Les limites de chaque ZD sont clairement identifiables sur des cartes conçues dans le cadre du RGPH2 du Tchad.

#### **4.3 ESTIMATION DE LA TAILLE DE L'ECHANTILLON**

Pour le calcul de la taille de l'échantillon, le groupe cible de l'étude est la population de 0 à 59 mois ayant dormi sous une moustiquaire. Il faut relever que la taille de tout échantillon dépend avant tout de la précision recherchée et de la fiabilité des analyses statistiques et non de la taille de la population dont l'échantillon est extrait.

En se référant aux données de l'Enquête MICS-2000, environ 26,9 % des enfants de moins de cinq ans ont dormi sous une moustiquaire la nuit précédant le passage de l'agent enquêteur.

Pour avoir la taille de l'échantillon permettant d'estimer la proportion des enfants de moins de cinq ans ayant dormi sous une moustiquaire la nuit précédente, nous avons utilisé le tableau 1.2 figurant dans les directives d'échantillonnage proposées par ORC Macro. Les données utilisées étaient : effet du plan de sondage  $f = 2$  ; nombre moyen d'enfants de moins de cinq ans par ménage : 0,9 ; taux de réponse brut 90,0 %.

On a pour une erreur relative standard (RSE) égale à 13,0 %, 796 ménages à enquêter dans chacune des 9 zones.

---

<sup>4</sup> Une ZD est généralement composée d'une portion de carré/quartier/village ou un regroupement de plusieurs carrés/quartiers/villages et sa taille varie de 500 personnes en moyenne dans les zones où l'habitat est dispersé à 1.000 habitants dans les zones de forte concentration.

Composition des différentes zones :

Zone 1 : N'Djaména

Zone 2 : Kanem, Lac et Barh El Gazal

Zone 3 : Ennedi, Wadi Fira et Ouaddaï

Zone 4 : Hadjer Lamis, Batha et Guéra

Zone 5 : Salamat et Sila

Zone 6 : Mandoul et Moyen Chari

Zone 7 : Logone Oriental, Logone Occidental et Tandjilé

Zone 8 : Mayo-Kebbi Est et Mayo-Kebbi Ouest

Zone 9 : Chari Baguirmi

Composition des différents domaines :

Domaine sahélo-saharien : zones 2, 3 et 4

Domaine soudanien : zones 1, 5, 6, 7, 8 et 9

Sur la base de 25 ménages par ZD, la taille finale de cette enquête est estimée à 7.200 ménages répartis dans 288 ZD. Les détails sont consignés dans les tableaux ci-dessous.

**Tableau 1.1 : Répartition de la taille de l'échantillon par domaine d'étude**

<b>DOMAINE</b>	<b>NOMBRE DE ZD</b>	<b>TAILLE DE L'ECHANTILLON</b>
Soudanien	192	4 800
Sahélo-saharien	96	2 400
<b>Ensemble pays</b>	<b>288</b>	<b>7 200</b>

*Source : MSP, ENIPT- 2010*

**Tableau 1.2 : Répartition de la taille de l'échantillon par domaine d'étude et zone**

<b>DOMAINE</b>	<b>ZONE</b>	<b>NOMBRE DE ZD</b>	<b>NOMBRE DE MENAGES</b>
SOUDANIEN	ZONE 1	32	800
	ZONE 5	32	800
	ZONE 6	32	800
	ZONE 7	32	800
	ZONE 8	32	800
	ZONE 9	32	800
	DOMAINE SOUDANIEN	<b>192</b>	<b>4 800</b>
SAHELO-SAHARIEN	ZONE 2	32	800
	ZONE 3	32	800
	ZONE 4	32	800
	DOMAINE SAHELO-SAHARIEN	<b>96</b>	<b>2 400</b>
<b>TCHAD</b>		<b>288</b>	<b>7 200</b>

*Source : MSP, ENIPT- 2010*

**Tableau 1.3 : Répartition de la taille de l'échantillon par domaine d'étude et zone selon le milieu de résidence**

DOMAINE	ZONE	NBRE DE ZD RURALES	NBRE DE MENAGES EN MILIEU RURAL	NOMBRE DE ZD URBAINES	NBRE DE MENAGES EN MILIEU URBAIN
SOUDANIEN	ZONE 1	-	-	32	800
	ZONE 5	22	550	10	250
	ZONE 6	22	550	10	250
	ZONE 7	22	550	10	250
	ZONE 8	22	550	10	250
	ZONE 9	22	550	10	250
	DOMAINE SOUDANIEN	<b>110</b>	<b>2 750</b>	<b>82</b>	<b>2 050</b>
SAHELO-SAHARIEN	ZONE 2	22	550	10	250
	ZONE 3	22	550	10	250
	ZONE 4	22	550	10	250
	DOMAINE SAHELO-SAHARIEN	<b>66</b>	<b>1 650</b>	<b>30</b>	<b>750</b>
<b>TCHAD</b>		<b>176</b>	<b>4 400</b>	<b>112</b>	<b>2 800</b>

*Source : MSP, ENIPT- 2010*

Pour obtenir le nombre total de ménages de l'échantillon, à savoir 7.200, 25 ménages sont sélectionnés dans chacune des 288 ZD. Dans un premier temps, l'INSEED a sélectionné les ZD en fonction des domaines spécifiés. Un échantillonnage a ensuite été effectué sur le terrain à l'aide d'Assistants Numériques Personnels (ANP ou PDA). Tous les ménages d'une ZD sont répertoriés à l'aide de PDA équipés de systèmes de géopositionnement et un échantillon aléatoire de 25 ménages par ZD est sélectionné pour participer à l'enquête. Tout a été mis en œuvre pour que les 25 ménages sélectionnés puissent être interrogés et, pour une grande fiabilité des résultats, jusqu'à 3 visites sont effectuées si un membre (dans le cas d'un test portant sur le parasite du paludisme) ou tous les membres du ménage sont absents.

## 5) QUESTIONNAIRES

Deux questionnaires ont été utilisés pour l'ENIPT-2010 : le questionnaire Ménage et le questionnaire Femme. Les questions sont basées sur des modèles développés par le programme MEASURE DHS+, qui ont été adoptés et recommandés par le groupe de travail de suivi et d'évaluation de « l'Initiative Faire Reculer le paludisme » pour les enquêtes sur les ménages.

Le questionnaire Ménage permet de répertorier tous les membres, ainsi que les visiteurs, des ménages sélectionnés. Il permet la collecte d'informations de base sur le ménage et sur chaque personne, notamment l'âge, le sexe, le niveau d'instruction, le lien de parenté avec le chef de ménage et la possession de biens. L'objectif principal de ce questionnaire est d'identifier les femmes éligibles pour répondre au questionnaire individuel, à savoir les femmes âgées de 15 à 49 ans. Les questions spécifiques au paludisme du questionnaire Ménage abordent les sujets suivants :

- La pulvérisation intradomiciliaire (PID) ;
- Les moustiquaires imprégnées d'insecticide (MII), notamment le nombre de MII possédées, l'état de traitement des moustiquaires et leur utilisation par les membres du ménage ;
- Les connaissances des ménages sur la prévention et le traitement du paludisme ;
- Les tests d'anémie et de parasitémie pour mesurer le taux d'hémoglobine et la présence des parasites du paludisme dans le sang.

Le questionnaire Femme permet de collecter des données auprès des femmes âgées de 15 à 49 ans. Il aborde les domaines suivants :

- Les antécédents gynécologiques, obstétricaux et les grossesses en cours ;
- Les connaissances générales du paludisme ;
- Le traitement préventif intermittent par la SP pour les femmes enceintes ;
- Les cas de fièvre et le traitement de la fièvre à l'aide d'antipaludiques.

Les questionnaires ont été programmés dans des PDA (Personal Digital Assistant) afin d'éviter la transcription sur papier, de faciliter l'organisation des données et d'accélérer l'entretien en respectant l'enchaînement des questions. Afin de répertorier les ménages et de faciliter la saisie des données lors de l'entretien, le numéro de chaque ménage est enregistré dans le PDA. Chaque membre du ménage se voit attribuer un code d'identification unique lors de l'administration du questionnaire.

## 6) ASSISTANTS NUMERIQUES PERSONNELS (ANP ou PDA)

Pour réaliser l'EIP, le partenariat FRP recommande l'utilisation des assistants numériques personnels (ANP) pour les raisons suivantes :

- La retranscription sur papier de l'entretien n'est plus nécessaire ;
- La présentation sous forme de tableaux des informations récoltées est plus rapide ;
- L'enchaînement des questions réduit la durée de l'entretien

L'ENIPT 2010 a utilisé les PDA (Personal Digital Assistant) pour se faciliter la cartographie des ménages et la collecte des données. En fait, les PDA sont des ordinateurs de poche dotés d'un système d'exploitation et d'un système de localisation, le GPS (Global Positioning System). Les PDA utilisés sont de marque AIRIS T483. Grâce au GPS et surtout au programme "GPS Sample" fourni par la CDC (Center for Disease Control), la cartographie de ménages est effectuée

rapidement et l'échantillon pour chaque grappe est automatiquement tiré. Les questionnaires programmés sur ces PDA ont permis de recueillir les informations lors de l'entretien évitant ainsi la retranscription sur papier de l'entretien. Beaucoup des questions sont présentées sous forme de tableaux, ce qui a rendu plus rapide la collecte de données. Il faut noter que l'enchaînement des questions a réduit la durée des entretiens. Le processus de saisie qui, est un goulot d'étranglement dans les enquêtes, à cause du temps qu'il prend, ne se présente plus à proprement parler. Il s'est traduit simplement par l'extraction des données de PDA et leur importation dans un logiciel de base de données (Access dans notre cas) grâce aux experts du CDC Atlanta et récupérée sous SPSS.

## **7) FORMATION ET PRE-TEST**

### **A. OBJECTIFS ET PERSONNELS DE FORMATION**

#### **✚ OBJECTIFS**

La formation vise à :

- Doter le personnel de terrain d'outils nécessaires à la bonne réussite des opérations de dénombrement ;
- Donner des instructions précises aux agents sur la conduite de la collecte des données.

#### **✚ PERSONNELS DE FORMATION**

La formation est un maillon essentiel de la chaîne des opérations d'une enquête. Elle est l'activité qui conditionne la réussite de toute opération de terrain. En effet, un questionnaire parfaitement conçu, adapté au milieu dénombré et au mode de traitement serait d'un apport limité si les différents personnels impliqués dans l'enquête sont mal formés. Par conséquent, les données collectées s'en trouveraient entachées d'erreurs. De ce fait, la formation est une étape incontournable qui mérite plus d'attention. Les cadres du PNLN et les Experts des partenaires qui appuient le PNLN dans le cadre de l'ENIPT-2010 (INSEED, OMS, Université de N'Djaména,..), ont la charge de former les agents de terrain de l'ENIPT-2010. Pour assurer efficacement cette formation, l'équipe technique de l'ENIPT-2010 a mis en place une équipe de formateurs des agents (voir la liste en annexe) avec des termes de référence bien précis.

Les personnels de terrain à former sont : les agents enquêteurs, les chefs d'équipe, les infirmiers et les techniciens de laboratoire.

### **B. PREPARATION DE LA FORMATION**

Elle repose principalement sur :

- La réception, l'examen et la sélection des candidatures ;
- La disponibilité des moyens logistiques et du matériel de formation ;
- Le mode d'affichage des listes de candidatures pour la formation.

#### **✚ RECEPTION, EXAMEN ET SELECTION DES CANDIDATURES**

La coordination du PNLN était chargée de recevoir et de centraliser les candidatures au niveau de son siège. Les dossiers réceptionnés étaient remis aux cadres de l'Institut National de la

Statistique, des Etudes Economiques et Démographiques (INSEED) chargés d'appuyer le PNLP dans la formation pour examen et sélection des futurs stagiaires.

Une fois en possession de ces listes, les cadres de l'INSEED procèdent à l'examen des différents dossiers de candidature. Pour ce faire, ils doivent vérifier les critères d'âge, de niveau d'instruction, d'expérience par exemples : participation à une opération de terrain exécutée antérieurement par l'INSEED (RGPH1, ECOSIT1 et 2, EDST1 et 2, EMT, EIMT, ENST, RGPH2, etc. et surtout MICS-2010) et bonne connaissance de l'outil informatique.

Il convient de noter que les responsables de laboratoire du PNLP étaient chargés de la sélection et de la formation des techniciens de laboratoire.

### **AFFICHAGE DES LISTES DE CANDIDATURES POUR LA FORMATION**

Après examen de tous les dossiers de candidature par rapport aux critères d'âge, de niveau d'instruction et d'expérience, une liste de 100 stagiaires plus une liste additive de 5 personnes était affichée au PNLP.

### **DISPONIBILITE DES MOYENS LOGISTIQUES ET DU MATERIEL DE FORMATION**

Les instruments de base de la formation sont le questionnaire ménage, le questionnaire femme, le Manuel de l'Agent Enquêteur, le Manuel du Chef d'Equipe, le PDA, le Manuel du technicien de laboratoire et les différentes fiches techniques. Les instructions contenues dans ces documents techniques ont pour but de préparer les agents de terrain à l'exécution de leurs tâches.

- Le matériel de formation est composé entre autres :
- De la craie et d'une éponge (chiffon) ;
- De questionnaires suffisants pour couvrir la formation théorique et pratique (questionnaires ménage, questionnaires femme) ;
- Des manuels appropriés à chaque niveau de formation ;
- Du planning de formation ;
- Des stylos à bille rouge et bleue ;
- Des blocs notes.

La formation en salle a eu lieu au CEFOD dans la salle multimédia.

### **PREPARATION DU CALENDRIER DE FORMATION**

Le calendrier de formation est préparé par le Comité Technique (CT) de l'ENIPT-2010. Il s'agit d'un emploi du temps qui est une obligation première. C'est un tableau qui détermine pour chaque jour de formation et pour chaque heure du jour, la matière que les formateurs doivent enseigner. Cet emploi du temps, outil pédagogique indispensable respecte impérativement la durée prévue et la modulation des différents chapitres des manuels de l'Agent Enquêteur et du Chef d'Equipe.

Théoriquement, la durée quotidienne des cours est d'environ 7 heures non comprise la durée de la pause-café de 30 mn à 10h et de la pause-déjeuner d'une heure à 13h. Ainsi, la formation a lieu de 8h30 à 16h30.

Le planning de la formation a été aménagé vers la fin de la période de la formation pour prendre en compte les préoccupations du Consultant de l’OMS et surtout pour mettre plus l’accent sur la formation pratique avec le Personnel Digital Assistant (PDA).

## **PREPARATION DES EXPOSES**

Les formateurs ont préparé d’avance les enseignements à dispenser sous forme d’exposés et d’exercices théoriques et pratiques. La partie théorique est le plus souvent conçue pour être projetée au tableau à l’aide d’un vidéo projecteur.

Avant le démarrage de la formation, les formateurs ont :

- Procédé à l’appel des candidats retenus ;
- Distribué le matériel didactique : manuels, questionnaires, cahiers, bics, etc. ;
- Communiqué l’emploi du temps de la formation ;
- Fait signer par chaque stagiaire le contrat de participation à l’enquête ;
- Communiqué la rémunération prévue pour chaque catégorie de personnel.

## **C. ASPECTS FONDAMENTAUX DE LA FORMATION**

Ces aspects portent essentiellement sur :

- Les instructions sur le remplissage des questionnaires à travers le PDA ;
- Le déroulement de l’enquête : localisation de la grappe, dénombrement des ménages, sélection des ménages échantillons et collecte des données ;
- Le contrôle de connaissances à travers le test théorique de sélection des agents et pré-test sur le terrain avec l’enquête pilote.

En ce qui concerne la formation des laborantins, en plus de ces aspects communs ci-dessus mentionnés, ceux-ci ont reçu la formation sur l’utilisation des Hemocue, la technique de prélèvement sanguin, la technique de frottis sanguin et la fixation des lames pour la goutte épaisse qui devrait être analysée au niveau du laboratoire de la région concernée. Il faut signaler que les laborantins des hôpitaux qui devraient couvrir l’enquête ont reçu la formation à titre de mise à niveau et sous forme d’instructions en rapport avec les enjeux de l’enquête.

## **D. ENQUETE PILOTE**

La formation est un processus continu. L’observation et le contrôle du travail sur le terrain font partie du processus de formation des agents de terrain.

L’équipe a donc eu à organiser un pré-test sur le terrain dans les grappes non sélectionnées dans la région du Chari-Baguirmi suivi d’une supervision rapprochée de la collecte sur le terrain à N’Djaména. C’est le laboratoire du PNLP qui a assuré la lecture des lames de l’enquête pilote.

Les 27 équipes retenues pour la collecte ont été organisées en 9 groupes de collecte : équipes 1,2 et 3 : groupe 1 ; équipes 4,5 et 6 : groupe 2 ;... ; équipes 25,26 et 27 : groupe 9.

Toutes les équipes ont travaillé dans le département du Chari. Chaque équipe est constituée de deux binômes : 1<sup>er</sup> binôme un enquêteur et le laborantin ; 2<sup>ème</sup> binôme : un enquêteur et l’infirmier. L’infirmier joue le rôle de technicien de laboratoire dans le second binôme.

Le technicien de laboratoire est muni d'un kit composé de : gant, désinfectant(alcool dénaturé), coton, lancette, lame porte objet ; coffret TDR, appareil à Hemocue, papier buvard, enveloppe en plastique, crayon graveur, boîte de rangement des lames, eau de javel, fiche de transmission des lames, bic, crayon, gomme, taille crayon, sac à poubelle, sparadrap. Chaque binôme est muni d'un PDA.

Après avoir identifié la grappe et l'avoir délimité soit en identifiant les limites (milieu urbain) ou la liste des villages (milieu rural) et divisé la grappe en 6 (une grappe pour 3 groupes donc 6 équipes) et réparti les binômes par village(s) ou bloc(s) pour le listing des ménages, chaque équipe suit un ordre de numérotation bien notifié par l'équipe d'encadrement. Pour la première équipe par exemple on a demandé à ce que le premier binôme puisse commencer par saisir comme numéro du premier ménage 1. Le deuxième binôme a saisi 201 comme numéro du premier ménage.

Une fois le listing dans un village/bloc achevé, on passe au village/bloc suivant en changeant le nom du village/bloc dans « Place Name ». on fait ensuite le partage des données entre les 6 PDA de la grappe et procède immédiatement au tirage automatique des 25 ménages de l'échantillon : 19 ménages commenceront par (M) ; ce sont les ménages où on fera la parasitémie et l'anémie uniquement chez les enfants âgés de 6-59 mois et les femmes enceintes âgées de 15-49 ans. Dans chaque grappe, on a 6 ménages commençant par (M1/4) ; ce sont les ménages où il faudra faire la parasitémie pour tous les membres (excepté les enfants de moins de 6 mois) et l'anémie uniquement pour les femmes enceintes âgées de 15-49 ans et les enfants de 6-59 mois.

Dans « **Comment** », il faut mettre le numéro de la grappe suivie du nom du chef de ménage (entre parenthèses) et autres observations. Par exemple, pour la grappe 009, si le chef de ménage est Djimingué Toriaïra et s'il y a un gros manguier dans la cour de la concession, dans « **Comment** », il faut saisir **009 (ménage Djimingué Toriaïra) gros manguier cour.**

Une fois la sélection faite, les 3 chefs d'équipe du groupe doivent répartir les ménages à enquêter par binôme. Chaque binôme devra avoir sa fiche de suivi ou de contrôle de l'enquête pour noter les numéros de ménages, les noms des chefs de ménage et pour chaque ménage le nombre de femmes âgées de 15-49 ans éligibles et le statut de l'interview. Dans la colonne observations, l'enquêteur mettra le nombre de femmes enceintes et le nombre total d'autres personnes du ménage1/4. L'enquêteur en listant les membres du ménage devra noter au crayon pour chaque ménage dans son bloc, le numéro de la grappe, le numéro du ménage, le numéro du ménage et le numéro d'ordre des personnes cibles pour l'étiquetage du test de parasitémie.

L'infirmier ou le laborantin du binôme doit faire les prélèvements en même temps que l'enquêteur est entrain de passer les interviews pour que les résultats du TDR qui prennent plus de temps soient disponibles avant la fin des interviews et saisies par l'enquêteur dans le module « tests d'anémie et parasitémie ». **L'étiquette du test de parasitémie** retenue pour l'enquête pilote est : 3 digits (numéro de la grappe), 4 digits (numéro du ménage), 2 digits (numéro d'ordre de la personne dans le ménage). On a **102 0001 05** pour l'individu 05 du premier ménage 0001 de la grappe 102.

Chaque groupe doit écrire un rapport faisant ressortir les points suivants :

- La durée de l'enquête ;
- Le nombre des villages couverts ;
- Le nombre des villages listés ;
- Le nombre des ménages avec interviews complètes ;
- Le nombre des ménages avec tous les tests effectués pour toutes les personnes ciblées ;

- Les problèmes/difficultés rencontrés : avec le PDA/programme, les ménages, les véhicules, etc. ;
- Suggestions basées sur l'expérience du pré-test pour la bonne marche de l'enquête elle-même.

Au total 18 (2 par groupe) ménages des grappes du pré-test ont été enquêtés par les agents de terrain sur toutes ses phases à savoir, la localisation et le dénombrement exhaustif des ménages des différentes grappes, la sélection et la collecte des données sur le terrain proprement dite.

## **E. DIFFICULTES RENCONTREES**

Les difficultés rencontrées étaient entre autres :

- L'introduction tardive dans le planning de formation de certains aspects pratiques concernant l'utilisation du PDA a perturbé la mise en œuvre de l'emploi du temps initial de formation ;
- Le manque d'instructions écrites pour le contrôle de la qualité des données collectées avec le PDA sur le terrain a conduit les chefs d'équipe a beaucoup plus s'occuper des tâches administratives ;
- L'arrivée tardive des matériels de laboratoire a un peu perturbé la formation pratique des techniciens de laboratoire ;
- Il y a eu discordance entre les numéros d'étiquettes données par les enquêteurs et ceux donnés par les techniciens de laboratoire à l'enquête pilote. En cherchant à améliorer cette situation, on a automatisé les numéros d'étiquette au moment de la collecte à N'Djaména mais cela conduisait encore des différences de numéros car les numéros d'ordre des individus n'étaient pas stables avant la fin du listing des membres du ménage ;
- Certains libellés des questions n'étaient pas bien formulés dans le PDA ;
- Certains sauts n'étaient pas programmés d'avance dans le PDA ;
- Le temps consacré à la formation spéciale des chefs d'équipe ou contrôleurs n'a pas été suffisant ;
- Certains chefs d'équipe oublient de mentionner dans leurs rapports techniques le nombre total de ménages listés par grappe ;
- Certains chefs d'équipe avaient confondu le code de la ZD avec le code de la grappe. Cela a conduit à des cas de doublons au niveau de numéro de grappe.

## **F. PRINCIPALES CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS**

D'une manière générale, l'atelier de formation s'est bien déroulé. Les membres de l'équipe technique ont pu former et envoyer dans les délais les agents de collecte sur le terrain. Comme ils ont eu à enregistrer des difficultés au moment de la formation et sur le terrain, pour l'amélioration des opérations futures, ils ont recommandé ce qui suit :

- Fixer la date du début de formation et de collecte après avoir constaté qu'effectivement tous les matériels de formation et de collecte étaient disponibles ;
- Prioriser l'achat des équipements de terrain et matériel de travail ;
- Mettre un accent particulier lors de la formation des agents de terrain du dénombrement proprement dit sur la lecture des cartes de ZD et la numérotation des structures et des ménages et la différence entre code de ZD et numéro de la grappe quand il y a une nette différence comme c'était le cas à l'ENIPT-2010 ;
- Insérer dans le planning de formation tous les aspects pratiques concernant l'utilisation du PDA avant le début de la formation ;

- Ecrire une note technique précisant les instructions de contrôle de la qualité des données collectées avec le PDA sur le terrain quand l'enquête doit utiliser le PDA ;
- Former ensemble les enquêteurs, les infirmiers, les techniciens de laboratoire de terrain et de bureau sur les méthodes et instructions relatives aux tests de parasitémie et d'anémie ;
- Mettre les numéros des étiquettes par consensus et ne pas les automatiser ;
- Programmer les sauts dans le PDA après avoir consulté les membres de l'équipe technique de l'enquête ;
- Consacrer deux journées pleines pour la formation des chefs d'équipe ;
- Contrôler et harmoniser les numéros de grappe et les étiquettes avant l'analyse des données de l'ENIPT-2010.

## **8) SENSIBILISATION DE LA COMMUNAUTE**

Dans le cadre de l'ENIPT-2010, les activités de communication ont été mises en œuvre pour favoriser l'acceptation de l'enquête sur le terrain, ainsi que des prélèvements sanguins effectués dans le cadre du test d'anémie et de parasitémie. Ces activités sont :

1. Une lettre d'informations générales accompagnée d'un dépliant de l'enquête, destinées aux autorités administratives locales, aux délégations sanitaires régionales, aux districts sanitaires et aux communautés locales. Ces documents fournissent des informations sur l'objectif, les procédures et l'importance de la participation des ménages. Les dépliants ont été reproduits en 1.000 exemplaires.
2. Un plaidoyer a été fait auprès des autorités administratives, politiques, militaires ainsi que les leaders religieux et traditionnels pour obtenir leur adhésion et leur collaboration dans la sensibilisation des communautés. Quatre missions regroupant les régions concernées par l'enquête ont été conduites du 11 au 23 novembre 2010.
3. Des messages publicitaires et sketches conçues par une troupe théâtrale de la place ont été diffusés sur la télévision nationale dans les deux langues officielles et sur les stations de radio nationales et communautaires locales dans les différentes langues locales. Il s'agit des messages de 45 secondes élaborés par le Ministère de la Santé Publique, présentant les objectifs, la méthodologie de l'enquête et l'importance des prélèvements sanguins au bout du doigt pour déterminer la parasitémie et l'anémie chez les enfants et incitant les auditeurs à y participer.
4. La production de 2.000 T-shirts et 500 casquettes qui ont été utilisés par les enquêteurs, superviseurs et autres personnes du grand public

### **Points forts :**

Les activités de sensibilisation ont été un succès car nous avons noté avec satisfaction :

- ✓ La bonne collaboration des autorités administratives, politiques, militaires ainsi que les leaders religieux et traditionnels ;
- ✓ La bonne collaboration des médias ;
- ✓ La Bonne acceptation des enquêteurs par les ménages.

### **Points faibles :**

- ✓ Le report répété allant jusqu'à l'annulation du discours inaugural de l'enquête par les hautes autorités ;
- ✓ Le manque des activités de sensibilisation de proximité.

## 9) ORGANISATION DE L'ENQUETE ET TRAVAIL SUR LE TERRAIN

Deux activités ont été réalisées sur le terrain, l'une après l'autre : le dénombrement des ménages et la collecte des données.

L'ENIPT-2010 est une enquête importante dans laquelle de nombreux organismes et individus sont impliqués. La collecte de données sur le terrain a été conduite par vingt sept (27) équipes. Chaque équipe était constituée de six personnes : un chef d'équipe, quatre enquêteurs (deux enquêteurs, un professionnel de santé et un technicien de laboratoire) et un chauffeur. En plus de cela, on a fait appel dans chaque région concernée par l'enquête (au total 20 régions<sup>5</sup>) à un technicien de laboratoire qui s'est occupé des travaux de laboratoire au bureau.

La collecte a été organisée de la même manière qu'au pré-test à la différence qu'à chaque équipe correspond une grappe. Pour le déplacement, il a été procédé à la location d'un véhicule hard-top par équipe.

Après avoir identifié la grappe et l'avoir délimité en identifiant les limites et divisé la grappe en 2 et réparti les binômes par bloc(s) pour le listing des ménages, chaque équipe suit un ordre de numérotation bien notifié par l'équipe d'encadrement. Pour la première équipe par exemple, on a demandé à ce que le premier binôme puisse commencer par saisir comme numéro du premier ménage 1. Le deuxième binôme a saisi 201 comme numéro du premier ménage.

**L'étiquette du test de parasitémie** retenue pour la collecte est : 3 digits (numéro de la grappe), 3 digits (numéro du ménage), 2 digits (numéro d'ordre de la personne dans le ménage). On a **102 001 05** pour l'individu 05 du premier ménage 001 de la grappe 102. Les numéros d'étiquette étaient générés automatiquement.

A l'issue des travaux dans chaque grappe, chaque Chef d'équipe doit préparer un rapport comprenant un volet technique et les difficultés éventuelles rencontrées.

Le volet technique comprend entre autres, les éléments suivants :

- La date de départ et la date de retour ;
- Le déroulement des activités ;
- Les résultats obtenus : ménages dénombrés, ménages échantillonnés, questionnaires ménages remplis, questionnaires individuel femme remplis, interviews de contrôle, questionnaires vérifiés, etc.
- Les principales difficultés rencontrées et solutions apportées.

Le rapport se termine par une conclusion et des recommandations pour des enquêtes futures.

---

<sup>5</sup> Les régions de Borkou et de Tibesti où l'endémicité du paludisme est nulle ne sont pas concernées

## **CHAPITRE 2 : CARACTERISTIQUES DES MENAGES ET DES PARTICIPANTES**

### **Noubadignim Ronelyambaye et Riradjim Madnodji**

#### **1) COUVERTURE DE L'ECHANTILLON**

L'Enquête Nationale sur les Indicateurs du Paludisme au Tchad 2010 (ENIPT-2010) s'est déroulée dans 20 régions sur 22 et a concerné 176 ZD rurales et 112 ZD urbaines.

Le nombre total de grappes de l'échantillon s'élève à 288 et toutes ces grappes sélectionnées ont pu être enquêtées. Ce nombre de grappes correspond à 7 200 ménages. Les résultats des enquêtes ménage et individuelle femme se présentent comme suit : parmi ces ménages sélectionnés, 7 020 ont été identifiés et trouvés et 6 025 ont pu être enquêtés avec succès, soit un taux effectif de réponse de 86 % (Tableau 2.1). Les taux de réponses sont sensiblement plus élevés en milieu urbain (87,2 %) qu'en milieu rural (85,0 %). L'analyse de ces taux par zone montre que les taux de réponse sont supérieurs à 90% dans 3 zones (1,4 et 6). Pour les autres zones, les taux de réponse étaient 88,6% dans la zone 8 ; 87,7% dans la zone 7 ; 86,4 dans la zone 9 ; 81,1% dans la zone 2 ; 79,7% dans la zone 5 et 75,3% dans la zone 3. A l'intérieur des 6 025 ménages, 6 633 femmes ont été identifiées comme éligibles parmi lesquelles 6 465 ont été interviewées avec succès, soit un taux de réponse de 97,5 pour cent. Ce taux est de 98,0 pour cent chez les femmes du milieu rural et 96,8 pour cent chez les citadines. En définitive, le taux de réponse global des femmes est de 83,7%. Il est de 84,4% en milieu urbain et 83,3% en milieu rural.

**Tableau 2.1: Résultats des enquêtes ménage et individuelle**

Effectif de ménages et de femmes sélectionnés, identifiés et enquêtés et taux de réponse (non pondéré) par milieu de résidence, Tchad 2010

Résultats	Milieu de résidence		Zone									Total
	Urbain	Rural	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Zone 4	Zone 5	Zone 6	Zone 7	Zone 8	Zone 9	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(9)	(10)	(11)
<b>Enquête ménage</b>												
Nombre de ménages sélectionnés	2800	4400	800	800	800	800	800	800	800	800	800	7200
Nombre de ménages identifiés	2710	4310	750	790	776	771	784	769	798	798	784	7020
Nombre de ménages enquêtés	2363	3662	676	641	584	698	625	717	700	707	677	6025
Taux de réponse des ménages <sup>1</sup> (%)	87.2	85.0	90.1	81.1	75.3	90.5	79.7	93.2	87.7	88.6	86.4	85.8
<b>Enquête individuelle femme âgée de 15-49 ans</b>												
Effectif de femmes éligibles	2778	3855	880	556	625	722	663	844	807	872	664	6633
Effectif de femmes éligibles enquêtées	2689	3776	840	552	621	715	651	808	769	860	649	6465
Taux de réponse des femmes éligibles <sup>2</sup>	96.8	98.0	95.5	99.3	99.4	99.0	98.2	95.7	95.3	98.6	97.7	97.5

<sup>1</sup> Ménages enquêtés/ménages identifiés<sup>2</sup> Enquêtés interviewés/enquêtés éligibles**Source : MSP, ENIPT- 2010**

## 2) CARACTERISTIQUES DU MENAGE

### 2.1. DONNEES SOCIODEMOGRAPHIQUES

#### 2.1.1 Répartition de la population par âge, sexe et milieu de résidence

Le tableau 2.2 donne la répartition des enquêtés selon certaines caractéristiques sociodémographiques, à savoir l'âge, le sexe et le milieu de résidence.

La structure par âge révèle une forte proportion de jeunes. Plus de la moitié des personnes enquêtées (52,6 %) sont âgées de moins de 15 ans. Les 15-64 ans représentent 45% (dont 43,4% sont âgés de 15-59 ans). La proportion des personnes âgées de 60 ans et plus est de 4% (dont 2,4% sont âgées de 65 ans et plus).

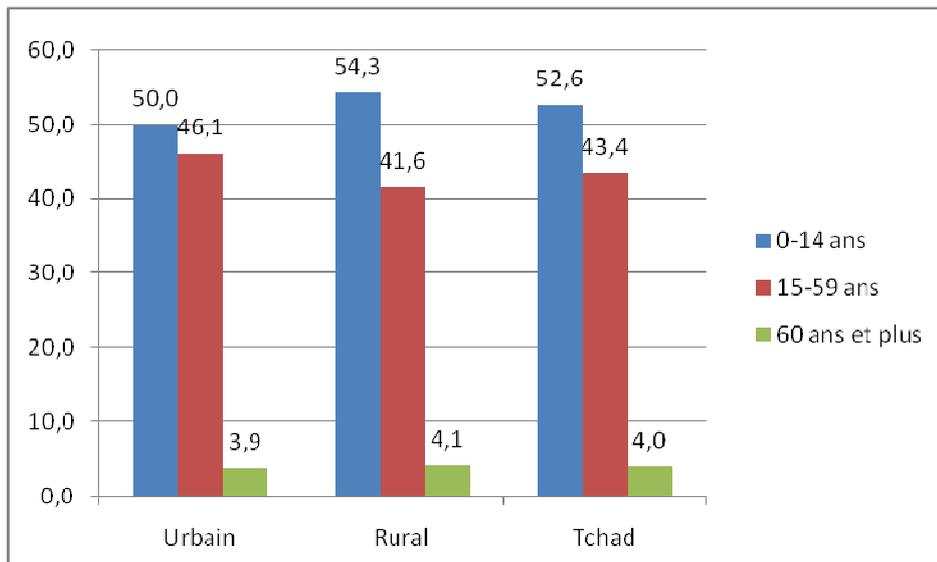
On observe une sous représentation masculine (rapport de masculinité égal à 90,8% au niveau national). On compte en moyenne pour l'ensemble 100 femmes pour 91 hommes. Ce rapport est de 94,7 pour cent en milieu urbain et 88,2 pour cent pour les enquêtés du milieu rural. Comme constaté au Deuxième Recensement Général de la Population et de l'Habitat (RGPH2) de 2009, on a plus de femmes que d'hommes dans l'échantillon (52,4% de femmes). La proportion des femmes est plus élevée en milieu rural (53,1%) qu'en milieu urbain (51,3%).

**Tableau 2.2: Population des ménages par âge, sexe et milieu de résidence**

Répartition (en %) de la population (de fait) des ménages selon le groupe d'âges quinquennal, par milieu de résidence et par sexe, Tchad 2010

Age (années)	Milieu de résidence								
	Urbain			Rural			Ensemble		
	Masculin	Féminin	Ensemble	Masculin	Féminin	Ensemble	Masculin	Féminin	Ensemble
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
0 - 4	23.1	20.3	21.7	26.3	22.6	24.4	25.0	21.7	23.3
5-9	17.4	15.9	16.6	20.0	18.3	19.1	18.9	17.3	18.1
10-14	11.4	12.0	11.7	10.8	10.8	10.8	11.1	11.2	11.2
15 - 19	7.8	9.7	8.8	5.4	7.1	6.3	6.4	8.1	7.3
20 - 24	6.0	10.0	8.1	3.8	8.2	6.1	4.7	8.9	6.9
25 - 29	5.3	8.2	6.8	5.6	8.0	6.8	5.5	8.0	6.8
30 - 34	6.3	6.2	6.2	5.5	6.7	6.2	5.9	6.5	6.2
35 - 39	5.5	4.8	5.1	5.1	5.2	5.2	5.3	5.0	5.1
40 - 44	4.6	3.3	3.9	4.2	3.6	3.9	4.4	3.5	3.9
45 - 49	3.1	2.4	2.8	3.2	2.3	2.7	3.2	2.3	2.7
50 - 54	3.1	2.8	2.9	2.8	3.0	2.9	2.9	2.9	2.9
55 - 59	1.9	1.4	1.6	1.9	1.2	1.5	1.9	1.3	1.6
60 - 64	2.0	1.2	1.6	2.2	1.1	1.6	2.1	1.2	1.6
65 - 69	0.9	0.7	0.8	1.1	0.6	0.8	1.0	0.6	0.8
70 - 74	0.9	0.8	0.9	1.0	0.7	0.9	1.0	0.8	0.9
75 - 79	0.3	0.2	0.3	0.3	0.2	0.3	0.3	0.2	0.3
80+	0.3	0.3	0.3	0.8	0.4	0.5	0.6	0.3	0.4
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Effectif	5911	6239	12150	8299	9406	17705	14210	15645	29855

Source : MSP, ENIPT- 2010



**Graphique 2.1 : Proportions (en %) des grands groupes d'âges par milieu de résidence [Tchad, 2010]**

### 2.1.2 Composition des ménages

L'analyse des résultats concernant les caractéristiques des ménages montre que 75 % des ménages tchadiens ont, à leurs têtes, un homme et, dans seulement 25 % des cas, les ménages sont dirigés par une femme. En outre, on constate que chaque ménage compte, en moyenne, 5 personnes (5,1 en milieu urbain et 4,8 en milieu rural). Cela confirme le résultat de 5 personnes par ménage obtenu dans toutes les opérations de collecte de données statistiques organisées par l'INSEED depuis 1993.

**Tableau 2.3: Composition des ménages**

Répartition (en %) des ménages selon le sexe du chef de ménage et la taille du ménage; taille moyenne du ménage, par milieu de résidence et zone, Tchad 2010

Caractéristique sociodémographique	Milieu de résidence		Zone									Ensemble
	U (1)	R (2)	1 (3)	2 (4)	3 (5)	4 (6)	5 (7)	6 (8)	7 (9)	8 (10)	9 (11)	
<b>Chef de ménage</b>												
Homme	73.9	75.2	79.0	57.6	66.1	64.5	81.0	72.0	79.1	91.9	79.0	74.7
Femme	26.1	24.8	21.0	42.4	33.9	35.5	19.0	28.0	20.9	8.1	21.0	25.3
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
<b>Nombre de membres habituels</b>												
1	7.3	7.6	6.2	9.2	6.7	6.9	4.6	10.0	7.9	4.8	10.6	7.5
2	10.4	11.5	10.9	14.4	13.7	13.0	8.0	11.0	9.0	9.6	10.0	11.0
3	15.0	16.1	12.1	17.5	17.1	15.3	19.4	15.2	13.1	15.0	17.0	15.7
4	16.3	16.3	15.2	18.6	17.0	13.6	19.5	15.8	13.4	13.9	20.5	16.3
5	14.7	15.8	12.9	14.7	15.2	15.5	18.6	15.8	15.6	14.0	16.4	15.4
6	9.6	11.0	8.7	11.2	12.8	11.3	10.2	8.5	11.6	12.2	7.8	10.5
7	9.0	8.1	10.9	7.0	7.4	10.2	5.9	6.6	9.9	10.0	7.7	8.4
8	5.9	5.0	6.2	3.7	3.9	6.3	5.8	4.9	6.7	6.2	4.1	5.4
9+	11.9	8.6	16.7	3.7	6.2	7.9	8.0	12.3	12.9	14.3	5.8	9.9
Ensemble	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Taille moyenne des ménages	5.1	4.8	5.6	4.2	4.5	4.9	4.9	5.0	5.3	5.5	4.4	5.0
Effectif de ménages	2363	3662	676	641	584	698	625	717	700	707	677	6025

SOURCE : MSP, ENIPT- 2010

## 2.2. DONNEES SOCIO-ECONOMIQUES

### 2.2.1 Utilisation de l'eau, de l'électricité et des toilettes rapportées aux ménages

L'ENIPT-2010 a adopté une définition standardisée de l'eau provenant des sources améliorées. L'eau est considérée comme plus ou moins salubre lorsqu'elle provient des sources améliorées suivantes :

- Les robinets installés à l'intérieur ou à l'extérieur du logement/cour/concession ;
- Les bornes fontaines ou robinets publics;
- Les puits/forages équipés de pompes;
- Et les puits couverts ou protégés.

L'objectif de la question relative à la provenance de l'eau de consommation du ménage est d'estimer la qualité de l'eau de boisson utilisée par le ménage. Si l'eau provient de plusieurs sources, on vérifie pour déterminer de quelle source provient principalement l'eau que le ménage utilise pour boire. Si la source d'approvisionnement varie selon la saison, on enregistre la source utilisée au moment de l'interview.

En ce qui concerne ce volet portant sur les conditions de vie de la population tchadienne enquêtée, les résultats montrent qu'au niveau national, 55,4 % des ménages disposent d'eau provenant des sources

améliorées ce qui correspond à 54,7% de la population totale enquêtée (tableau 2.4). Par milieu de résidence, de très fortes disparités sont observées, le milieu rural étant toujours, sur ce plan, défavorisé. En effet, la proportion de ménages qui s'approvisionnent auprès d'une source améliorée est de 79,7 % en milieu urbain contre 44,0 % en milieu rural, où la plupart des ménages consomment de l'eau provenant de sources non améliorées (56,0 %) comme les puits non protégés (44,7 %) et l'eau de surface (7,3 %), ce qui fait courir aux populations rurales des risques accrus de maladies hydriques.

Par ailleurs, seulement 3,4 % des ménages disposent de l'électricité. La proportion de ménages qui ont accès à l'électricité varie de manière très importante selon le milieu de résidence : de 10,1 % en milieu urbain à seulement 0,3 % dans les campagnes.

En ce qui concerne les types d'aisance, on constate que 35 % des ménages possèdent des toilettes (tableau 2.5) mais que très peu disposent d'installations sanitaires adéquates ou améliorées (16,8 %). C'est en milieu urbain que la proportion de ménages équipés de toilettes considérées comme adéquates ou améliorées est la plus élevée (39,6 % contre 7% en milieu rural). Les résultats globaux de l'enquête montrent que 64,8% des ménages tchadiens faisaient leurs besoins dans la nature ou n'ont pas de latrines et cela correspond à 62,3% de la population totale enquêtée. 4,4% seulement de la population (correspondant à 4% des ménages) a utilisé des chasses d'eau comme type de toilettes. Cette déviance comportementale peut être la cause de contamination des sources d'approvisionnement en eau et de pollution de l'environnement à l'origine de beaucoup de maladies courantes.

**Tableau 2.4: Disponibilité de l'électricité et provenance de l'eau de boisson utilisée par les ménages**

Pourcentage de ménages et de la population (de droit) ayant accès à l'électricité et répartition (en %) des ménages et de la population (de droit) selon la provenance principale de l'eau de boisson du ménage, par milieu de résidence, Tchad 2010

Caractéristique	Ménages			Population		
	Urbain (1)	Rural (2)	Ensemble (3)	Urbain (4)	Rural (5)	Ensemble (6)
<b>Électricité</b>						
% de ménages disposant d'électricité	10.1	0.3	3.4	11.4	0.4	4.0
<b>Source d'approvisionnement en eau de boisson</b>						
<b>Sources améliorées</b>	<b>79.7</b>	<b>44.0</b>	<b>55.4</b>	<b>79.7</b>	<b>42.5</b>	<b>54.7</b>
Robinet dans logement/cour/concession	8.8	0.4	3.1	10.4	0.3	3.6
Robinet public/fontaine	39.7	7.3	17.6	38.2	7.6	17.6
Puits à pompe ou forage	20.6	26.7	24.8	19.6	24.8	23.1
Puits creusé protégé	4.9	7.1	6.4	5.5	7.3	6.7
Source d'eau protégée	5.6	1.0	2.5	5.9	1.0	2.6
Eau de pluie	0.1	1.5	1.0	0.1	1.5	1.1
<b>Source non améliorée</b>	<b>19.8</b>	<b>56.0</b>	<b>44.4</b>	<b>20.0</b>	<b>57.4</b>	<b>45.3</b>
Puits creusé non protégé	15.0	44.7	35.2	16.2	46.3	36.5
Source d'eau non protégée	0.2	3.5	2.4	0.2	3.3	2.3
Camion-citerne/charrette avec petite citerne	0.7	0.5	0.6	0.5	0.6	0.6
Eau de surface	3.9	7.3	6.2	3.1	7.2	5.9
<b>Autres sources</b>	<b>0.5</b>	<b>0.0</b>	<b>0.2</b>	<b>0.4</b>	<b>0.0</b>	<b>0.1</b>
Autre	0.5	0.0	0.2	0.4	0.0	0.1
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Effectif	2363	3662	6025	12150	17705	29855

SOURCE : MSP, ENIPT- 2010

**Tableau 2.5: Type de toilettes utilisées par les ménages**

Répartition (en %) des ménages et de la population (de droit) selon le type de toilettes/latrines, par milieu de résidence, Tchad 2010

Type de toilettes/latrines	Ménages			Population		
	Urbain (1)	Rural (2)	Ensemble (3)	Urbain (4)	Rural (5)	Ensemble (6)
<b>Toilettes améliorées</b>						
Chasse d'eau connectée à des égouts	3.4	2.6	2.8	2.9	2.7	2.8
Chasse d'eau connectée à une fosse septique	3.1	0.3	1.2	4.0	0.5	1.6
Toilettes connectées à une fosse	19.0	1.9	7.3	18.1	2.0	7.3
Latrines améliorées ventilées	0.5	0.0	0.2	0.4	0.1	0.2
Latrines couvertes	12.6	1.7	5.1	13.6	1.6	5.5
Toilettes à compostage	0.4	0.1	0.2	0.6	0.1	0.3
<b>Toilettes rudimentaires</b>						
Chasse d'eau non connectée à des égouts/fosse septique	1.4	1.3	1.4	1.4	1.3	1.3
Latrines sans dalle/fosse ouverte	35.9	6.6	15.9	37.0	7.5	17.1
Seau	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Toilettes/latrines suspendues	1.0	0.9	0.9	0.8	1.0	1.0
Pas de toilettes/nature	22.5	84.5	64.8	20.9	83.1	62.7
Autre	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2
<b>Total</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>
<b>Effectif</b>	<b>2363</b>	<b>3662</b>	<b>6025</b>	<b>12150</b>	<b>17705</b>	<b>29855</b>

SOURCE : MSP, ENIPT- 2010

### 2.2.2 Autres caractéristiques des logements

Le tableau 2.6a présente certaines caractéristiques du logement. On constate en premier lieu que seulement 4,2 % des ménages tchadiens vivent dans un logement dont le sol est recouvert de matériaux « nobles » comme ciment ou moquette alors que la majorité vit dans des structures où le sol est en terre ou sable (94,4%). Ce qui est un peu inquiétant puisque le revêtement du sol des pièces est très important dans la mesure où il peut être un facteur de propagation de certains vecteurs de maladies. Au niveau du milieu de résidence, on note que 98,1 % des ménages du milieu rural vivent dans un logement dont le sol est recouvert, soit de terre/sable, de bouse, de planches de bois. À l'opposé, moins d'un ménage sur 100 (0,6 %) vit dans un logement dont le sol est recouvert de matériaux « nobles » comme le ciment et la moquette. La situation est nettement meilleure en milieu urbain où 12% des ménages vivent dans des bâtiments où le sol est couvert soit de carreaux, de moquette ou de ciment contre 87,5% qui vivent dans des logements dont le sol est recouvert de matériaux « non nobles ».

En ce qui concerne le revêtement des toits, 0,3% des ménages vivaient dans des bâtiments qui n'avaient pas de toit, 49,3% dans des maisons avec de toit en herbe/paille, 17,5% en terre battue et 23,4% en métal/tôle. Dans 45,3% des cas, les ménages utilisent une pièce pour dormir et dans 31,4 % des cas, deux pièces. En

outre, seulement 5,3 % des ménages utilisent, au moins cinq pièces et c'est en milieu urbain que cette proportion est la plus élevée (7,8 % contre 4,1 % en milieu rural).

Il faut relever que le fait qu'environ 50% de ménages n'ont pas de toit adéquat et que 45% vivent la promiscuité, expose ceux-ci aux intempéries et aux risques de maladies contagieuses.

**Tableau 2.6a: Caractéristiques des logements**

Répartition (en %) des ménages et de la population (de droit) en fonction de certaines caractéristiques du logement, et pourcentage utilisant du combustible solide pour cuisiner, selon le milieu de résidence, ENIP Tchad 2010

Caractéristique	Ménages			Population		
	Urbain (1)	Rural (2)	Ensemble (3)	Urbain (4)	Rural (5)	Ensemble (6)
<b>Type de sol</b>						
Terre/sable	87.0	97.8	94.4	84.5	97.4	93.2
Bouse	0.3	0.2	0.3	0.3	0.4	0.4
Planches de bois	0.2	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1
Parquet ou bois poli	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Carreaux	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0
Ciment	11.6	0.6	4.1	13.8	0.8	5.1
Moquette	0.3	0.0	0.1	0.4	0.0	0.2
Autre	0.4	1.2	1.0	0.5	1.3	1.0
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
<b>Type de toit</b>						
Pas de toit	0.1	0.4	0.3	0.2	0.4	0.3
Chaume/feuille de palmier	3.0	9.0	7.1	3.0	8.6	6.8
Herbe/paille	17.4	64.2	49.3	15.7	63.4	47.8
Terre battue	20.0	16.3	17.5	18.5	15.4	16.4
Natte	0.6	2.7	2.0	0.5	2.3	1.7
Palmes/bambou	0.1	0.1	0.1	0.0	0.2	0.1
Planches de bois	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Métal/tôle	58.3	7.2	23.4	61.5	9.6	26.6
Bois	0.2	0.0	0.1	0.2	0.0	0.1
Ciment/dalle	0.4	0.0	0.1	0.4	0.0	0.1
Autre		0.1	0.1		0.2	0.1
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
<b>Pièces utilisées pour dormir</b>						
Aucune	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
1	40.9	47.4	45.3	28.0	33.9	32.0
2	31.8	31.2	31.4	31.4	32.6	32.2
3	13.7	12.6	12.9	17.8	16.5	16.9
4	5.8	4.7	5.0	8.6	7.7	8.0
5+	7.8	4.1	5.3	14.2	9.1	10.8
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Effectif	2363	3662	6025	12150	17705	29855

<sup>1</sup> Inclut charbon de bois, bois/paille/herbe, résidus agricoles et excréments d'animaux

SOURCE : MSP, ENIPT-2010

Selon le tableau 2.6b, les matériaux de murs les plus fréquemment utilisés dans les habitations des ménages au Tchad sont les mottes de terre (36,7%), suivies des seccos (11,7%), des briques cuites (11,2%) et de banco (6,1%). Si l'on regroupe les mottes de terre et le banco sous le générique de terre battue cela représente 42,8%. Les murs des habitations avec des matériaux durables représentent une proportion négligeable (2,4% pour les blocs de ciment/ciment). Selon le milieu de résidence, si les mottes de terre sont aussi importantes dans la construction des murs tant en milieu rural (35,9%) qu'en milieu urbain (38,5%), la situation n'est pas la même pour le secco avec une prédominance en milieu rural (14,4% contre 5,8%) et les briques cuites avec une importance relative en milieu urbain (21,1% contre 6,6% en milieu rural).

Il faut signaler au passage que les ménages tchadiens qui vivent dans des maisons avec des murs en terre battue sont exposés aux sinistres lors des inondations et ou aux catastrophes naturels et encourent les risques d'épidémies.

<b>Tableau 2.6b: Caractéristiques des logements</b>							
Répartition (en %) des ménages et de la population (de droit) en fonction de certaines caractéristiques du logement, et pourcentage utilisant du combustible solide pour cuisiner, selon le milieu de résidence, ENIP Tchad 2010							
Caractéristique	Ménages			Population			
	Urbain	Rural	Ensemble	Urbain	Rural	Ensemble	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	
<b>Type de murs extérieurs</b>							
Pas de murs	7.7	22.0	17.5	7.2	22.2	17.3	
Canne/palmes/troncs	2.0	4.6	3.7	1.6	3.8	3.1	
Motte de terre	38.5	35.9	36.7	37.3	35.6	36.1	
Bambou avec boue	4.8	3.0	3.6	4.8	2.9	3.5	
Pierre avec boue	3.5	1.7	2.3	3.1	1.9	2.3	
Banco	7.0	5.6	6.1	6.2	5.8	5.9	
Contre-plaque	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	
Bois de récupération	0.0	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	
Secco	5.8	14.4	11.7	5.0	13.7	10.8	
Ciment	6.0	0.3	2.1	7.2	0.3	2.6	
Pierre avec chaux/ciment	0.4	0.3	0.3	0.5	0.5	0.5	
Briques cuites	21.1	6.6	11.2	24.0	8.2	13.4	
Blocs de ciment	0.9	0.1	0.3	1.0	0.1	0.4	
Adobe recouvert (semi dur)	0.2	0.0	0.1	0.2	0.0	0.1	
Planches de bois	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Tôles	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Autre	2.0	5.4	4.3	1.9	4.9	4.0	
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
<b>Combustible utilisé pour cuisiner</b>							
Electricité	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Gaz bouteille	0.9	0.0	0.3	0.9	0.0	0.3	
Kérosène/Pétrole	0.9	0.0	0.3	0.5	0.0	0.2	
Charbon de bois	20.8	8.5	12.4	20.6	7.7	11.9	
Bois de chauffe, paille herbe	76.9	91.1	86.6	77.8	92.1	87.4	
Bouse	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.1	
Résidus agricoles	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Autre	0.3	0.3	0.3	0.1	0.1	0.1	
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
Pourcentage utilisant des combustibles solides pour cuisiner <sup>1</sup>	97.9	99.7	99.1	98.5	99.9	99.4	
Effectif	2363	3662	6025	12150	17705	29855	
<sup>1</sup> Inclut charbon de bois, bois/paille/herbe, résidus agricoles et excréments d'animaux							

SOURCE : MSP, ENIPT- 2010

Dans l'ensemble du pays, les ménages utilisent essentiellement comme combustible le bois de chauffe, paille et herbe (86,6%) et dans une certaine mesure le charbon de bois (12,4%). Ces types de combustibles prédominent tant en milieu rural (91,1% pour le bois de chauffe/paille/herbe et 8,5% pour le charbon de bois) qu'en milieu urbain (76,9% et 20,8% respectivement).

Pour la préservation de l'environnement, un changement de tendance s'impose pour encourager les ménages à plus d'utilisation du gaz eu égard à l'engagement politique surtout que le pays en dispose.

Dans l'ensemble du pays, 1,8% des ménages ont de logement avec des grillages aux portes et fenêtres (tableau 2.7). Malgré la différence du niveau d'endémicité du paludisme entre la zone Soudanienne et la zone Sahélo-Saharienne, rares sont les ménages qui disposent de grillage aux fenêtres et portes de leurs habitations (1,7% dans la zone Soudanienne et 2,0% dans la zone Sahélo-Saharienne).

Les ménages résidant en milieu urbain ou ceux du quintile du bien-être économique le plus riche disposent de grillages aux fenêtres et/ou portes de leurs logements (5,0% pour les ménages résidant en ville et 7,7% pour les ménages du quintile le plus riche). Cette proportion est quasiment nulle dans les autres catégories (tableau 2.7).

Selon la zone de résidence au moment de l'enquête, seule la zone 1 constituée de la ville de N'Djaména, présente de proportions significatives en ce genre d'équipement (34,4% dont 20,8% pour l'équipement de fenêtres en grillages et 13,6% pour l'équipement des portes). Dans les autres zones concernées par l'enquête, ces proportions sont très faibles voire quasiment nulles.

Un travail de sensibilisation des ménages surtout en direction de ceux qui disposent de moyens, quant à l'équipement en grillage des fenêtres et des portes s'impose, du fait qu'il empêche aux moustiques et autres insectes vecteurs d'entrer dans les habitations.

**Tableau 2.7: Utilisation de grillages aux portes et fenêtres**

Pourcentages de ménages vivant dans un logement dont les portes et les fenêtres des pièces à usage d'habitation sont dotés de grillages selon certaines caractéristiques sociodémographiques, Tchad 2010

Caractéristique sociodémographique	Pourcentage avec fenêtres dotées de grillages	Pourcentage avec portes dotées de grillages	Effectif des ménages
	(1)	(2)	(3)
<b>Résidence</b>			
Urbain	3.2	1.8	2363
Rural	0.2	0.1	3662
<b>Zone</b>	0.0	0.0	
Zone 1	20.8	13.6	676
Zone 2	3.7	1.2	641
Zone 3	0.5	0.5	584
Zone 4	0.6	0.3	698
Zone 5	0.6	0.2	625
Zone 6	0.4	0.0	717
Zone 7	1.2	1.2	700
Zone 8	0.2	0.0	707
Zone 9	0.6	0.0	677
<b>Niveau d'endémicité</b>			
Sahélo-Saharien	1.4	0.6	1923
Soudanien	1.0	0.7	4102
<b>Quintile du bien-être économique</b>			
Le plus pauvre	0.2	0.0	1193
Second	0.3	0.1	1080
Moyen	0.4	0.0	1166
Quatrième	1.1	0.2	1171
Le plus riche	4.5	3.2	1415
<b>Total</b>	<b>1.2</b>	<b>0.6</b>	<b>6025</b>

SOURCE : MSP, ENIPT- 2010

### 2.2.3 Utilisation des biens durables

Au niveau national, les biens possédés par les ménages sont la radio (46,0%), le téléphone portable (40,3%) ce qui est très encourageant surtout que l'introduction de ce dernier moyen de communication au Tchad est récent au début des années 2001. Les promoteurs de services de santé peuvent valablement utiliser la radio et la téléphonie mobile pour faire passer leurs messages de sensibilisation pour un changement de comportement favorable à la santé de la population.

Les bicyclettes et mobylette/motocyclette sont détenues respectivement par 24,7% et 11,8% de ménages.

Du fait que le Tchad est un pays agro-pastoral, la possession des animaux est de 30,5% pour les bœufs, 25,1% pour les ânes, 12,2% pour les chevaux.

Les proportions des ménages qui possèdent la radio, le téléphone portable et les engins à deux roues sont relativement plus élevées en ville qu'à la campagne. On observe une situation contraire pour la possession du bétail qui relève du domaine agro-pastoral et qui est pratiqué essentiellement en milieu rural.

**Tableau 2.8: Biens durables possédés par les ménages**

Pourcentage de ménages et de la population de droit qui possèdent certains biens de consommation, et certains moyens de transport, par milieu de résidence, Tchad 2010

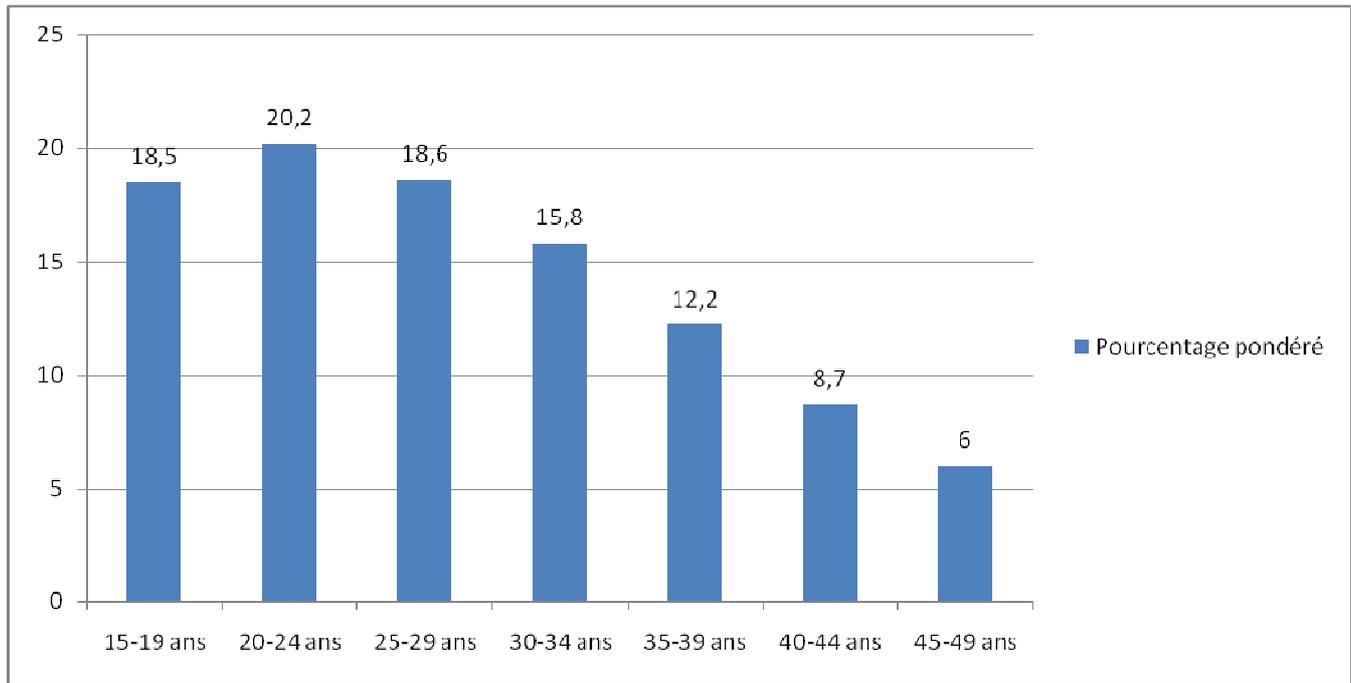
Biens possédés	Ménages			Population		
	Urbain	Rural	Ensemble	Urbain	Rural	Ensemble
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<b>Télécommunications</b>						
Radio	64.7	37.2	46.0	71.3	43.0	52.2
Télévision	11.4	0.6	4.0	14.2	1.2	5.4
Téléphone portable	67.2	27.7	40.3	72.6	32.0	45.2
Téléphone fixe	1.0	0.5	0.6	1.1	0.6	0.7
<b>Electroménager</b>						
Réfrigérateur	1.3	0.1	0.5	1.8	0.1	0.7
Réchaud/Cuisinière	2.2	0.2	0.8	2.1	0.2	0.8
Foyer amélioré	1.4	0.6	0.8	1.8	0.7	1.1
<b>Moyens de transport</b>						
Bicyclette	25.6	24.3	24.7	30.6	29.8	30.1
Mobylette/Motocyclette	25.0	5.7	11.8	31.2	8.8	16.1
Voiture personnelle	2.7	0.4	1.2	3.6	0.6	1.6
Voiture/Camion	1.5	0.1	0.5	1.9	0.1	0.7
Charrette	5.3	11.6	9.6	6.6	16.3	13.1
Pirogues	1.0	2.2	1.9	1.1	2.4	2.0
<b>Animaux domestiques</b>						
Bœufs	11.0	39.7	30.5	13.5	45.5	35.0
Cheval	4.0	16.1	12.2	4.6	18.3	13.8
Chameaux	2.6	4.6	4.0	2.9	4.8	4.1
Anes	8.9	32.7	25.1	9.3	30.8	23.7
Effectif	2363	3662	6025	12150	17705	29855

SOURCE : MSP, ENIPT- 2010

### 3) CARACTERISTIQUES DES PARTICIPANTES

#### 3.1 CARACTERISTIQUES SOCIO-DEMOGRAPHIQUES DES FEMMES ENQUETEES

La structure des femmes enquêtées de 15-49 ans selon le groupe d'âges quinquennal, révèle qu'avant 20 ans la proportion des femmes enquêtées croît de 18,5% à 15-19 ans pour atteindre 20,2% à 20-24 ans. A partir de 25 ans, cette proportion décroît régulièrement pour se situer seulement à 6,0% à 45-49 ans. Dans l'échantillon, les adolescentes de 15-24 ans représentent à elles seules 38,7%, c'est-à-dire un peu plus d'une femme enquêtée sur trois.



**Graphique 2.2 : Structure des femmes enquêtées de 15-49 ans selon le groupe d'âges quinquennal (en %)**

Selon le milieu de résidence, une femme enquêtée sur trois de 15-49 ans réside en milieu urbain. Par ailleurs, plus de trois femmes enquêtées sur cinq (63,0%) résident dans la zone Soudanienne où l'endémicité du paludisme est forte.

En tenant compte du niveau d'instruction, la plupart des femmes enquêtées (70,5%) ne sont pas scolarisées. Celles qui ont le niveau primaire sont de 18,1%, de niveau secondaire 10,5% (dont 7,2% ayant atteint le niveau du 1<sup>er</sup> cycle et 3,3% le niveau du 2<sup>nd</sup> cycle). La proportion des femmes ayant le niveau secondaire est plus élevée en milieu urbain (24,8%) qu'en milieu rural (4,7%). La proportion des femmes ayant le niveau supérieur est faible (0,8%).

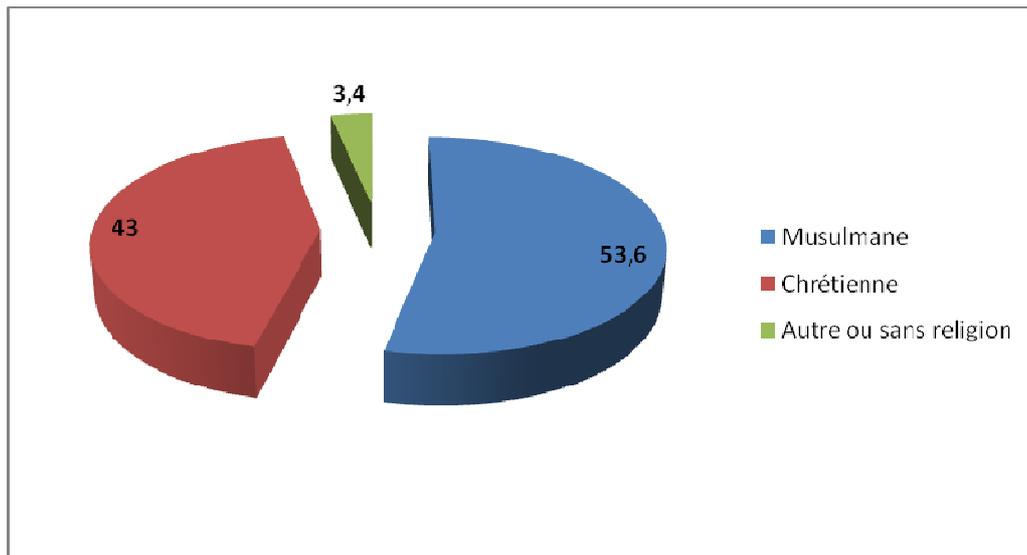
Selon la zone de résidence, la proportion des femmes enquêtées ayant au moins le niveau secondaire est 3 fois plus importante en zone Soudanienne (15, 0%) qu'en zone sahélo-Saharienne (5,1%).

Selon le niveau de vie, la proportion des femmes enquêtées sans niveau d'instruction décroît régulièrement avec le rang du quintile du bien-être économique. En effet, 85,4% des femmes du quintile le plus pauvre sont sans niveau d'instruction et cette proportion chute à 51,4% pour les femmes du quintile le plus riche. Par ailleurs, les femmes du quintile le plus riche et celle du quatrième quintile présentent en leur sein des femmes de niveau secondaire ou plus avec des proportions appréciables (respectivement 31,5% et 12,3%).

Selon l'appartenance religieuse, la majorité des femmes enquêtées est d'obédience musulmane (53,6%). Un peu plus de deux femmes enquêtées sur cinq (43,0%) sont de confession chrétienne (Tableau 2.9). Celles se réclamant d'autres religions ou qui sont sans religion représentent une faible proportion (3,4%). Les femmes adeptes de l'Islam et du Christianisme constituent à elles seules près de 97% des enquêtées. Par conséquent les promoteurs de services de santé peuvent s'appuyer sur les leaders de ces religions pour atteindre les cibles par leurs messages de sensibilisation.

Le quintile de bien-être économique est construit à partir des informations relatives aux matériaux principaux de construction des murs, du sol et du toit, à la possession de certains biens (électricité, radio, télévision, réfrigérateur, bicyclette, motocyclette, téléphone, chameaux, chevaux, pirogue, voiture) au mode d'approvisionnement en eau et au type d'aisance. En fonction de ces informations la population enquêtée a été répartie en cinq quintiles de niveau de richesse : le premier quintile (le plus pauvre), le deuxième quintile, le troisième quintile, le quatrième quintile et le cinquième quintile (le plus riche).

Les résultats montrent que, quelque soit le quintile de bien-être, la proportion des femmes de cette catégorie avoisine les 20%.



**Graphique 2.3 : Structure des femmes enquêtées de 15-49 ans selon la religion d'appartenance (en %)**

**Tableau 2.9: Caractéristiques sociodémographiques des femmes enquêtées**

Répartition (en %) des femmes enquêtées de 15-49 ans selon certaines caractéristiques sociodémographiques, ENIP Tchad 2010

Caractéristique sociodémographique	Effectif des femmes		
	Pourcentage pondéré (1)	Pondéré (2)	Non pondéré (3)
<b>Groupe d'âges</b>			
15 - 19	18.5	1197	1208
20 - 24	20.2	1303	1362
25 - 29	18.6	1205	1233
30 - 34	15.8	1020	1001
35 - 39	12.2	792	776
40 - 44	8.7	563	530
45 -49	6.0	385	355
<b>Milieu de résidence</b>			
Urbain	33.2	2146	2689
Rural	66.8	4319	3776
<b>Zone</b>			
Zone 1	1.2	77	840
Zone 2	9.1	590	552
Zone 3	13.3	857	621
Zone 4	14.6	945	715
Zone 5	4.4	282	651
Zone 6	15.0	967	808
Zone 7	22.8	1476	769
Zone 8	14.4	931	860
Zone 9	5.3	340	649
<b>Niveau d'endémicité</b>			
Sahélo-Saharien	37.0	2393	1888
Soudanien	63.0	4072	4577
<b>Niveau d'instruction</b>			
Aucun	70.5	4558	4607
Primaire	18.1	1171	1044
Moyen	7.2	468	461
Secondaire	3.3	215	265
Supérieur	0.8	53	88
<b>Religion</b>			
Musulmane	53.6	3465	4025
Chrétienne	43.0	2781	2248
Autre ou sans religion	3.4	219	192
<b>Quintile du bien-être économique</b>			
Le plus pauvre	20.8	1346	1154
Second	18.6	1200	1062
Moyen	19.4	1254	1195
Quatrième	20.4	1317	1277
Le plus riche	20.8	1347	1777
<b>Ensemble 15-49 ans</b>	<b>100.0</b>	<b>6465</b>	<b>6465</b>

SOURCE : MSP, ENIPT- 2010

### **3.2 NIVEAU D'INSTRUCTION ET BIEN ETRE ECONOMIQUE DES FEMMES ENQUETEES**

En tenant compte du niveau d'instruction (tableau 2.10), les femmes enquêtées de 15-49 ans sont majoritairement sans niveau d'instruction (70,5%). Elles sont secondées par celles qui ont le niveau primaire (18,1%), puis viennent celle de niveau secondaire (10,5% dont 7,2% ayant atteint l'enseignement moyen et 3,3% l'enseignement secondaire). La proportion des femmes ayant le niveau supérieur est faible (0,8%).

La proportion des femmes sans niveau d'instruction croît avec l'âge alors que celle des femmes ayant le niveau secondaire décroît. Autrement dit, les générations plus jeunes des femmes ont plus de chance de poursuivre leurs études jusqu'au moins le niveau secondaire. Par ailleurs, la proportion des femmes ayant le niveau secondaire est plus élevée en milieu urbain (24,8%) qu'en milieu rural (4,7%).

Selon la zone de résidence, la proportion des femmes enquêtées ayant au moins le niveau secondaire est 3 fois plus importante en zone Soudanienne (15, 0%) qu'en zone sahélo-Saharienne (5,1%).

Selon le niveau de vie, la proportion des femmes enquêtées sans niveau d'instruction décroît régulièrement avec le rang du quintile du bien-être économique. En effet, 85,4% des femmes du quintile le plus pauvre sont sans niveau d'instruction et cette proportion chute à 51,4% pour les femmes du quintile le plus riche. Par ailleurs, les femmes du quintile le plus riche et celle du quatrième quintile présentent en leur sein des femmes de niveau secondaire ou plus avec des proportions appréciables (respectivement 31,5% et 12,3%).

**Tableau 2.10: Niveau d'instruction**

Répartition (en %) des femmes enquêtées en fonction du plus haut niveau d'instruction atteint ou complété, selon certaines caractéristiques sociodémographiques, Tchad 2010

Caractéristique sociodémographique	Plus haut niveau d'études					Total	Effectif des femmes
	Sans instruction	Primaire	Moyen	Secondaire	Supérieur		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
<b>Groupe d'âges</b>							
15 - 19	51.7	26.3	17.8	3.9	0.3	100.0	1197
20 - 24	64.3	20.9	7.7	6.0	1.1	100.0	1303
25 - 29	74.4	16.4	4.4	3.7	1.0	100.0	1205
30 - 34	75.8	17.2	4.7	1.2	1.1	100.0	1020
35 - 39	81.5	11.9	4.4	1.4	0.7	100.0	792
40 - 44	82.3	13.4	1.3	2.4	0.7	100.0	563
45 -49	84.1	10.8	2.9	1.8	0.5	100.0	385
<b>Milieu de résidence</b>							
Urbain	58.4	16.8	14.5	8.1	2.2	100.0	2146
Rural	76.5	18.8	3.6	1.0	0.1	100.0	4319
<b>Zone</b>							
Zone 1	51.5	17.0	13.4	11.5	6.7	100.0	77
Zone 2	94.5	4.6	0.3	0.3	0.3	100.0	590
Zone 3	85.9	6.5	3.5	2.4	1.8	100.0	857
Zone 4	77.9	16.9	2.5	2.1	0.6	100.0	945
Zone 5	90.7	5.0	2.2	1.6	0.5	100.0	282
Zone 6	50.6	26.6	14.3	7.1	1.3	100.0	967
Zone 7	53.1	30.8	11.6	4.0	0.4	100.0	1476
Zone 8	72.0	16.3	8.8	2.5	0.4	100.0	931
Zone 9	85.5	11.0	1.2	2.2	0.1	100.0	340
<b>Niveau d'endémicité</b>							
Sahélo-Saharien	84.8	10.1	2.3	1.8	1.0	100.0	2393
Soudanien	62.1	22.8	10.1	4.2	0.7	100.0	4072
<b>Quintile du bien-être économique</b>							
Le plus pauvre	85.4	13.3	1.1	0.2	0.0	100.0	1346
Second	76.4	19.2	3.9	0.6	0.0	100.0	1200
Moyen	73.9	19.7	5.6	0.8	0.0	100.0	1254
Quatrième	66.1	21.7	8.3	3.8	0.2	100.0	1317
Le plus riche	51.4	17.1	17.0	10.8	3.7	100.0	1347
<b>Ensemble</b>	<b>70.5</b>	<b>18.1</b>	<b>7.2</b>	<b>3.3</b>	<b>0.8</b>	<b>100.0</b>	<b>6465</b>

SOURCE : MSP, ENIPT- 2010

La structure des femmes enquêtées de 15 -49 ans selon le bien-être économique, révèle qu'en milieu urbain, un peu plus de huit femmes enquêtées sur dix (85 %) sont dans les quintiles des riches (4ème et 5ème quintiles). A l'opposé, en milieu rural, un peu plus d'une femme sur deux (56,6%) sont issues des quintiles des pauvres (1er et 2ème quintile).

Selon la zone de résidence, seule la zone 1 (ville N'Djaména), présente de proportion plus importante des femmes appartenant au quintile le plus riche (88,1%).

**Tableau 2.11: Bien-être économique**

Répartition (en %) de la population des ménages enquêtés en fonction du bien-être économique, selon certaines caractéristiques sociodémographiques, Tchad 2010

Caractéristique sociodémographique	Quintile du bien-être économique					Total	Effectif de la population
	Le plus pauvre	Second	Moyen	Quatrième	Le plus riche		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
<b>Milieu de résidence</b>							
Urbain	2.3	3.3	9.4	30.8	54.2	100.0	12150
Rural	30.2	26.6	25.1	14.8	3.4	100.0	17705
<b>Zone</b>							
Zone 1	0.2	0.0	0.3	11.4	88.1	100.0	3796
Zone 2	13.5	25.7	31.4	15.5	13.9	100.0	2717
Zone 3	31.3	16.8	15.9	14.4	21.5	100.0	2644
Zone 4	29.0	14.0	18.2	25.9	12.9	100.0	3387
Zone 5	24.5	15.5	20.7	18.7	20.5	100.0	3054
Zone 6	24.2	17.9	13.1	19.6	25.3	100.0	3620
Zone 7	18.7	18.9	18.2	21.2	23.1	100.0	3734
Zone 8	15.7	27.1	25.1	16.7	15.5	100.0	3910
Zone 9	6.5	13.6	29.4	32.6	18.0	100.0	2993
<b>Niveau d'endémicité</b>							
Sahélo-Saharien	25.7	18.0	20.9	19.3	16.0	100.0	8748
Soudanien	18.3	19.5	19.4	20.4	22.4	100.0	21107
<b>Ensemble de la population</b>	<b>20.0</b>	<b>20.0</b>	<b>20.0</b>	<b>20.0</b>	<b>20.0</b>	<b>100.0</b>	<b>29855</b>

SOURCE : MSP, ENIPT- 2010

## CHAPITRE 3 : COUVERTURE DES INTERVENTIONS CONTRE LE PALUDISME

### Kostelngar Nodjimadji

Au cours de la collecte des données de l'enquête sur les indicateurs du paludisme au Tchad, des informations ont été recueillies sur les moyens de prévention du paludisme, notamment sur les moustiquaires. Les résultats présentés dans cette partie concernent la possession des moustiquaires, leurs utilisations par la population en générale. Des questions ont été axées sur les couches vulnérables que sont les enfants de moins de cinq ans et les femmes de 15-49 ans. Un accent particulier a été mis sur les femmes enceintes.

#### 1) POSSESSION DE MOUSTIQUAIRES

La protection individuelle par l'utilisation de moustiquaires notamment des moustiquaires imprégnées constitue une des stratégies importantes du gouvernement dans la lutte contre le paludisme. Il a été constaté que les ménages disposent des moustiquaires ordinaires achetées sur le marché. Ces moustiquaires ordinaires ne sont pas imprégnées donc ne protégeaient pas efficacement les individus. C'est ainsi que le PNLP a mis en place les sites d'imprégnation dans les centres de santé pour permettre aux ménages d'imprégner leur moustiquaire ordinaire. La durée de l'efficacité de l'insecticide utilisée était de 6 mois. Depuis quelques années, le Gouvernement tchadien s'est engagé dans la promotion de l'utilisation des moustiquaires imprégnées d'insecticides de longue durée. Ainsi, de campagnes périodiques de vente à prix réduit ou de distribution gratuite des moustiquaires étaient lancées avec l'aide de plusieurs partenaires dans les zones du pays connaissant de taux de paludisme élevés en se basant sur les zones où les populations sont les plus affectées.

Au cours de l'enquête, il a été demandé à la femme /à la personne répondante du ménage s'il existait dans le ménage, des moustiquaires qui étaient utilisées pour dormir. Les enquêteurs ont aussi demandé aux femmes éligibles ainsi qu'aux gardiennes/tutrices des enfants de moins de cinq ans, si elles possédaient et dormaient sous une moustiquaire et quel était le type de moustiquaire. Les résultats qui sont présentés dans le présent rapport concernent quatre cas de figure :

- i. Tout type de moustiquaire possédée par le ménage ;
- ii. Moustiquaire imprégnée ;
- iii. Moustiquaire imprégnée d'insecticide ;
- iv. Moustiquaire imprégnée d'insecticide à longue durée d'action.

En prenant en compte les stratégies du PNLP, les résultats seraient présentés de façon plus satisfaisante selon les quatre cas de figure suivants :

- i. Tout type de moustiquaire possédée par le ménage ;
- ii. Moustiquaire ordinaire ;
- iii. Moustiquaire imprégnée ;
- iv. Moustiquaire imprégnée d'insecticide à longue durée d'action.

Comme les données sur les moustiquaires ordinaires ne sont pas disponibles, nous allons présenter seulement les résultats sur tout type de moustiquaire possédée par le ménage, la moustiquaire imprégnée (toute moustiquaire imprégnée est considérée comme imprégnée d'insecticide) et la moustiquaire imprégnée d'insecticide à longue durée d'action (MILDA).

Dans l'ensemble des zones enquêtées en 2010, 73,6% des ménages possèdent au moins une moustiquaire (tableau 3.1) et le nombre moyen de moustiquaires par ménage est de 1,4. La proportion des ménages utilisant une moustiquaire est plus élevée dans les ménages urbains où l'on constate que 83,5% en disposent pour un nombre moyen de 1,8 moustiquaire. Par contre, en milieu rural, cette proportion n'est que de 67,3% avec en moyenne 1,2 moustiquaire. On note que dans 4 zones d'enquête sur 9, le niveau de possession des ménages est en deçà de la moyenne nationale (73,6). Il s'agit des zones 2 regroupant les régions du Kanem, du Lac et du Barh El Gazal (58,7%), 6 regroupant les régions du Mandoul et Moyen-Chari (57%), 7 regroupant les régions du Logone Oriental, du Logone Occidental et la Tandjilé (50,3%) et 8 regroupant les régions du Mayo-Kebbi Est et du Mayo-Kebbi Ouest (56,6%). A N'Djaména (zone 1), la quasi-totalité des ménages (98,8%) dispose d'une moustiquaire. Constat bizarre, on observe que dans la zone sahélo-saharienne (zones 2 et 3) connu pour sa faible endémicité, la proportion des ménages possédant la moustiquaire est légèrement plus élevée (77,9%) avec un écart de 6,3 points au détriment de la zone soudanienne.

En considérant l'indice de bien-être économique (les quintiles), on relève que la proportion des ménages ayant au moins une moustiquaire croît avec cette catégorie passant de 62% dans les ménages les plus pauvres, atteignant un maximum de 89,9% dans les ménages les plus riches. Ce qui revient à dire que la possession d'une moustiquaire est plus fréquente dans les ménages riches.

Quand à la moustiquaire imprégnée, qui est l'un des moyens les plus efficaces de lutte contre les moustiques, elle est possédée par environ 2 ménages sur 5 au niveau national (39,8%). Les ménages urbains sont les plus enclins à détenir ce type de moustiquaire et cela dans une proportion de 53% contre 31,2% en milieu rural. Selon les zones d'enquête, N'Djaména (Zone 1) se trouve en première position avec plus de deux tiers de ménages (67,9%) qui en possèdent. Cette proportion n'est que d'un ménage sur cinq (19,5%) dans les régions du Kanem, Lac et Barh El Gazal (zone 2).

La proportion des ménages possédant une moustiquaire imprégnée croît avec le quintile de bien-être économique. Ainsi, 60,6% des ménages les plus riches possèdent de moustiquaires imprégnées ; ce qui représente trois fois de plus que les plus pauvres (23,6%) et deux fois de plus que les ménages du second quintile (30,1%) et du quintile moyen (32,9%).

**Tableau 3.1: Possession de moustiquaires**

Pourcentage de ménages possédant au moins une moustiquaire (imprégnée ou non) et pourcentage de ceux en possédant plus d'une; pourcentage de ménages possédant au moins une moustiquaire ayant été imprégnée et pourcentage de ceux en possédant plus d'une; pourcentage possédant une Moustiquaire Imprégnée d'Insecticide (MII) et pourcentage en possédant plus d'une; pourcentage possédant une Moustiquaire Imprégnée d'Insecticide à Longue Durée d'Action (MILDA) et pourcentage en possédant plus d'une; et nombre moyen de moustiquaires par ménage, selon certaines caractéristiques sociodémographiques, Tchad 2010

Caractéristique démographique	N'importe quel type de moustiquaire			Moustiquaire qui a été imprégnée <sup>1</sup>			MII <sup>2</sup>			MILDA <sup>3</sup>			Effectif des ménages
	Pourcentage en ayant au moins une	Pourcentage en ayant plus d'une	Nombre moyen de moustiquaires par ménage	Pourcentage en ayant au moins une	Pourcentage en ayant plus d'une	Nombre moyen de moustiquaires par ménage	Pourcentage en ayant au moins une	Pourcentage en ayant plus d'une	Nombre moyen de moustiquaires par ménage	Pourcentage en ayant au moins une	Pourcentage en ayant plus d'une	Nombre moyen de moustiquaires par ménage	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
<b>Résidence</b>													
Urbain	83.5	51.5	1.8	53.0	26.6	1.0	49.3	23.6	0.9	44.4	20.4	0.8	2363
Rural	67.3	33.0	1.2	31.2	11.2	0.5	28.4	9.3	0.4	26.1	8.5	0.4	3662
<b>Zone</b>													
Zone 1	98.8	72.9	2.5	67.9	39.6	1.5	63.0	35.4	1.3	54.4	29.4	1.1	676
Zone 2	58.7	24.6	0.9	19.5	7.8	0.3	15.1	4.7	0.2	12.3	4.7	0.2	641
Zone 3	84.4	46.7	1.5	31.8	14.4	0.5	27.4	12.5	0.4	23.8	10.3	0.4	584
Zone 4	90.1	51.1	1.7	35.7	13.6	0.5	32.4	10.0	0.5	29.1	8.0	0.4	698
Zone 5	74.9	31.8	1.2	43.0	13.9	0.6	42.2	13.8	0.6	42.1	13.8	0.6	625
Zone 6	57.0	22.6	0.9	40.0	11.6	0.6	37.4	10.0	0.5	31.7	7.9	0.4	717
Zone 7	50.3	25.4	1.0	38.3	16.7	0.6	33.1	12.7	0.5	29.3	10.6	0.5	700
Zone 8	56.6	30.0	1.1	31.4	11.6	0.5	30.7	10.7	0.5	29.4	9.9	0.4	707
Zone 9	94.8	58.2	1.9	48.9	25.4	0.8	46.5	23.8	0.8	46.1	23.6	0.8	677
<b>Niveau d'endémicité</b>													
Sahélo-Saharien	77.9	41.0	1.4	29.1	11.9	0.5	25.1	9.0	0.4	21.9	7.6	0.3	1923
Soudanien	71.6	39.9	1.4	44.8	19.7	0.8	42.0	17.6	0.7	38.6	15.7	0.6	4102
<b>Quintile du bien-être économique</b>													
Le plus pauvre	62.0	26.5	1.0	23.6	6.4	0.3	20.6	4.9	0.3	19.0	4.7	0.3	1193
Second	61.4	26.7	1.0	30.1	9.8	0.4	27.1	7.7	0.4	24.5	7.2	0.3	1080
Moyen	70.4	35.2	1.2	32.9	12.1	0.5	30.4	10.6	0.4	28.7	10.0	0.4	1186
Quatrième	80.5	44.0	1.5	47.0	19.0	0.7	43.4	15.8	0.7	39.7	14.0	0.6	1142
Le plus riche	89.9	63.3	2.2	60.6	34.8	1.3	56.8	31.4	1.1	50.5	26.6	1.0	1424
<b>Total</b>	<b>73.6</b>	<b>40.3</b>	<b>1.4</b>	<b>39.8</b>	<b>17.2</b>	<b>0.7</b>	<b>36.6</b>	<b>14.9</b>	<b>0.6</b>	<b>33.3</b>	<b>13.1</b>	<b>0.5</b>	<b>6025</b>

<sup>1</sup> Une moustiquaire déjà imprégnée est soit (1) une moustiquaire d'usine préimprégnée d'insecticide permanente, soit (2) une moustiquaire qui n'était pas préimprégnée mais qui a été trempée à un certain moment dans un insecticide

<sup>2</sup> Une Moustiquaire Imprégnée d'Insecticide (MII) est soit (1) une moustiquaire d'usine préimprégnée d'insecticide permanente, soit (2) une moustiquaire préimprégnée mais obtenue il y a moins de 12 mois, soit (3) une moustiquaire qui n'était pas préimprégnée mais qui a été trempée dans un insecticide il y a moins de 12 mois.

<sup>3</sup> Une MILDA est une Moustiquaire d'usine Imprégnée d'Insecticide à Longue Durée d'Action, efficace jusqu'à 20 lavages.

**SOURCE : MSP, ENIPT- 2010**

Une moustiquaire imprégnée d'insecticide MII est soit une moustiquaire d'usine préimprégnée d'insecticide permanente, soit une moustiquaire préimprégnée mais obtenue il y a moins de douze mois, soit une moustiquaire qui n'était pas préimprégnée mais qui a été trempée dans un insecticide il y a moins de douze mois.

La proportion des ménages qui en possèdent au niveau national est de 36,6%. Selon le milieu de résidence, le taux de possession est de 49,3% en milieu urbain contre 28,4% en milieu rural. Les ménages de la zone soudanienne en disposent plus que ceux de la zone sahélo-saharienne : 42% contre 25,1%.

La ville de N'Djaména se distingue avec un taux de possession de 63% de ménages contre 15% dans le Kanem, le Lac et le Barh El Gazal (zone 2). De façon générale, 4 zones sur 9 ont un taux de possession de MII supérieur à la moyenne nationale. Il s'agit des zones 1 (63%), 5 (42,2%), 6(37,4%) et 9 (46,5%).

La dernière partie du tableau 3.1 qui présente la moustiquaire de type MILDA, c'est-à-dire la moustiquaire longue durée préimprégnée depuis l'usine, efficace jusqu'à 20 lavages au moins. Ce type de moustiquaire est possédé par 33,3% des ménages au niveau national. En fonction du milieu de résidence, l'on note un taux de possession de 44,4% en milieu urbain contre 26,1% en milieu rural. En considérant la zone de résidence, les ménages de N'Djaména sont plus enclins à posséder la moustiquaire MILDA (54,4%) suivis de ceux de la zone 9 (région du Chari Baguirmi) avec 46,1%.

Quant au quintile de bien-être économique, la moitié des ménages du quintile le plus riche possède la moustiquaire MILDA (50,5%) contre seulement un cinquième des ménages les plus pauvres (19%).

## **2) UTILISATION DE MOUSTIQUAIRES**

### **2.1 UTILISATION DE MOUSTIQUAIRE PAR LA POPULATION GENERALE**

Après avoir demandé au ménage s'il possédait au moins une moustiquaire, il était demandé aux membres de ces ménages s'ils avaient dormi sous une moustiquaire. Les résultats issus de cette investigation sont présentés dans le tableau 3.2 selon certaines caractéristiques sociodémographiques des ménages.

Pour le Tchad entier, environ un quart des ménages (24,8%) de la population ont dormi sous une moustiquaire, 28,3% en milieu urbain contre 20,3% en milieu rural. Selon l'âge des individus, 28,3% des moins de cinq ans ont dormi sous la moustiquaire la nuit précédant l'enquête, contre seulement 20,3% de personnes de 5-14 ans.

Selon la répartition par sexe et par zone d'endémicité, on ne constate guère de différence. A N'Djaména (56,7%) et au Chari Baguirmi (54%), la population est plus encline à dormir sous la moustiquaire. Ce qui est contraire chez la population de la zone 2 qui ne représentent que 17%. Les populations du quintile de bien-être économique le plus pauvre sont les moins nombreuses à dormir sous la moustiquaire (19,7%) et la proportion croît pour atteindre 34,9% chez la population vivant dans les ménages du quintile le plus riche.

Tous ces résultats sont certes liés à la disponibilité de la moustiquaire dans le ménage d'une part, et d'autre part, ils sont aussi liés à l'opportunité de l'utilisation de la moustiquaire dans certaines parties du pays pour des raisons diverses.

**Tableau 3.2: Utilisation des moustiquaires par la population générale**

Parmi la population de tous les ménages, pourcentage des membres des ménages ayant dormi la nuit précédant l'enquête sous une moustiquaire (imprégnée ou non), pourcentage ayant dormi sous une moustiquaire ayant été imprégnée, pourcentage ayant dormi sous une Moustiquaire Imprégnée d'Insecticide (MI), et pourcentage ayant dormi sous une Moustiquaire Imprégnée d'Insecticide à Longue Durée d'Action (MILDA), et, parmi la population des ménages ayant au moins une MILDA, pourcentage des membres des ménages ayant dormi la nuit précédant l'enquête sous une MILDA, selon des caractéristiques sociodémographiques, Tchad 2010

Caractéristique démographique	Ensemble de la population de tous les ménages				Ménages ayant une MILDA		
	Pourcentage ayant dormi sous une moustiquaire la nuit précédant l'enquête	Pourcentage ayant dormi sous une moustiquaire imprégnée <sup>1</sup> la nuit précédant l'enquête	Pourcentage ayant dormi sous une MI <sup>2</sup> la nuit précédant l'enquête	Pourcentage ayant dormi sous une MILDA <sup>3</sup> la nuit précédant l'enquête	Effectif de la population	Pourcentage ayant dormi sous une MILDA la nuit précédant l'enquête	Effectif de la population
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
<b>Âge en années</b>							
< 5	28.3	15.0	13.3	11.5	6950	36.4	2579
5 - 14	20.3	8.6	7.4	6.8	8733	21.8	3054
15+	25.9	13.3	11.4	10.2	14172	32.7	5168
<b>Sexe</b>							
Masculin	24.2	12.2	10.5	9.4	14210	29.1	5280
Féminin	25.4	12.4	10.8	9.5	15645	31.4	5521
<b>Résidence</b>							
Urbain	31.2	18.3	16.2	14.4	12150	32.6	5790
Rural	21.7	9.4	8.0	7.1	17705	28.3	5011
<b>Zone</b>							
Zone 1	56.7	32.6	28.8	23.5	3796	39.4	2180
Zone 2	17.7	7.6	5.0	4.0	2717	24.3	412
Zone 3	19.1	8.4	6.6	5.3	2644	22.1	676
Zone 4	34.3	9.3	7.6	7.0	3387	21.1	1097
Zone 5	40.8	22.7	21.7	21.6	3054	49.6	1409
Zone 6	18.7	10.3	9.3	8.0	3620	24.3	1219
Zone 7	21.4	16.8	14.5	12.3	3734	38.1	1226
Zone 8	17.9	9.2	8.7	8.1	3910	26.8	1208
Zone 9	54.0	19.9	18.4	18.3	2993	39.4	1374
<b>Niveau d'endémicité</b>							
Sahélo-Saharien	24.9	8.6	6.6	5.7	8748	21.9	2185
Soudanien	24.7	14.5	13.1	11.7	21107	34.0	8616
<b>Quintile du bien-être économique</b>							
Le plus pauvre	19.7	5.8	4.9	4.6	5484	24.0	1205
Second	20.4	9.8	8.2	7.2	5054	31.0	1368
Moyen	23.4	11.5	9.6	8.6	5576	31.1	1664
Quatrième	25.6	12.8	11.0	8.8	5774	24.0	2353
Le plus riche	34.9	21.9	19.9	18.3	7967	36.8	4211
<b>Ensemble</b>	<b>24.8</b>	<b>12.3</b>	<b>10.7</b>	<b>9.5</b>	<b>29855</b>	<b>30.3</b>	<b>10801</b>

<sup>1</sup> Une moustiquaire déjà imprégnée est soit (1) une moustiquaire d'usine préimprégnée d'insecticide permanente, soit (2) une moustiquaire qui n'était pas préimprégnée mais qui a été trempée à un certain moment dans un insecticide

<sup>2</sup> Une Moustiquaire Imprégnée d'Insecticide (MI) est soit (1) une moustiquaire d'usine préimprégnée d'insecticide permanente, soit (2) une moustiquaire préimprégnée mais obtenue il y a moins de 12 mois, soit (3) une moustiquaire qui n'était pas préimprégnée mais qui a été trempée dans un insecticide il y a moins de 12 mois.

<sup>3</sup> Une MILDA est une Moustiquaire d'usine Imprégnée d'Insecticide à Longue Durée d'Action, efficace jusqu'à 20 lavages.

**SOURCE : MSP, ENIPT- 2010**

Quel que soit le type de moustiquaire, la population ayant dormi sous la moustiquaire est proportionnellement très faible sauf dans la zone 1, dans la zone 5, dans la zone 9. De même dans les ménages du quintile le plus riche, on constate que les proportions de la population ayant dormi sous ces divers types de moustiquaires sont légèrement plus élevées que la moyenne nationale. En ce qui concerne la moustiquaire MILDA qui est la plus conseillée, une personne sur trois a dormi sous cette moustiquaire la nuit précédant l'enquête. La proportion utilisant le plus ce type de moustiquaire se trouve en milieu urbain. Les 3 zones ci-dessus mentionnées se retrouvent être une fois de plus les régions où on relève le plus de personnes ayant dormi sous la moustiquaire MILDA la nuit précédant l'enquête.

## **2.2 UTILISATION DE MOUSTIQUAIRES PAR LES ENFANTS DE MOINS DE CINQ ANS**

Après avoir identifié les personnes éligibles (femmes de 15-49 ans, les enfants de moins de cinq ans ainsi que les femmes enceintes) à travers le questionnaire ménage, il a été demandé à la femme ou la personne en charge de la garde de l'enfant de moins de cinq ans si l'enfant a effectivement dormi sous une moustiquaire la nuit précédant l'enquête.

Les résultats sont présentés dans le tableau 3.3 selon certaines caractéristiques sociodémographiques du ménage et de l'enfant questionné à travers sa mère ou sa gardienne.

Au niveau national, près d'un tiers des enfants de moins de cinq ans (28,3%) ont dormi sous une moustiquaire la nuit précédant l'enquête (ce niveau était de 26,9% à l'enquête MICS-2000). S'agissant de la répartition des enfants par sexe, on ne constate guère de différence. Ceci s'observe également au niveau d'endémicité : 29,4% en zone soudanienne contre 27,7% en zone sahélo-saharienne. Du point de vue de l'âge par contre, il apparaît de légères disparités relevées comme suit : les enfants de moins d'un an sont les plus enclins à dormir sous une moustiquaire (31,5%) et ceci se constate pratiquement au même niveau jusqu'à un an (31,3%) avant de descendre à 24,4% à l'âge de 4 ans.

En considérant le milieu de résidence, les enfants des ménages vivant en milieu rural utilisent moins de moustiquaires que les enfants du milieu urbain : 24,7% contre 36,7%, soit une différence de 12 points au détriment du milieu rural. Par ailleurs, l'utilisation des moustiquaires augmente avec le quintile de bien-être du ménage. Seulement 22,7% d'enfants de moins de cinq ans vivant dans les ménages du quintile le plus pauvre ont dormi sous une moustiquaire la nuit précédant l'enquête alors qu'ils sont 39,7% d'enfants dans le quintile le plus riche.

15% des enfants de moins de cinq ans de tous les ménages enquêtés ont dormi sous une moustiquaire la nuit précédant l'enquête. Selon le milieu de résidence, ce sont 22,6% de citadins contre 11,8% des enfants des campagnes. L'analyse selon la zone d'enquête relève que le taux le plus bas est observé dans la zone 3 (8,9%) et le plus élevé dans la zone 1 (36,8%). Comme attendu plus d'enfants de moins de cinq ans de la zone soudanienne dormaient sous une moustiquaire (17,4%) que ceux de la zone sahélo-saharienne (11%). Cette proportion croit considérablement selon le niveau de vie allant d'un niveau minimum de 7,7% chez les enfants des ménages plus pauvres au niveau maximum de 25,3% chez les enfants des ménages plus riches. Globalement, 13,3% et 11,5% des enfants de moins de cinq ans de tous les ménages ont dormi respectivement sous une MII et sous une MILDA. Si on considère seulement les ménages possédant une MILDA, 36,4% des enfants de ces ménages qui ont dormi sous cette dernière la nuit précédant l'enquête.

**Tableau 3.3: Utilisation des moustiquaires par les enfants**

Parmi les enfants de moins de cinq ans de tous les ménages, pourcentage de ceux ayant dormi la nuit précédant l'enquête sous une moustiquaire (imprégnée ou non), pourcentage ayant dormi sous une moustiquaire imprégnée, pourcentage ayant dormi sous une Moustiquaire Imprégnée d'Insecticide (MII), et pourcentage ayant dormi sous une Moustiquaire Imprégnée d'Insecticide à Longue Durée d'Action (MILDA), et, parmi les enfants de moins de cinq ans des ménages ayant au moins une MILDA, pourcentage ayant dormi la nuit précédant l'enquête sous une MILDA, selon des caractéristiques sociodémographiques, Tchad 2010

Caractéristique démographique	Enfants de moins de cinq ans de tous les ménages					Enfants de moins de cinq ans des ménages ayant une MILDA	
	Pourcentage ayant dormi sous une moustiquaire la nuit précédant l'enquête	Pourcentage ayant dormi sous une moustiquaire imprégnée <sup>1</sup> la nuit précédant l'enquête	Pourcentage ayant dormi sous une MII <sup>2</sup> la nuit précédant l'enquête	Pourcentage ayant dormi sous une MILDA <sup>3</sup> la nuit précédant l'enquête	Effectif d'enfants	Pourcentage ayant dormi sous une MILDA la nuit précédant l'enquête	Effectif d'enfants
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
<b>Âge en années</b>							
<1	31.5	17.9	15.3	13.3	1395	42.7	528
1	31.3	16.9	15.1	13.7	1099	37.3	444
2	27.8	14.3	13.2	11.6	1416	36.7	528
3	27.6	14.6	13.2	10.3	1593	35.8	559
4	24.4	12.3	10.5	9.5	1447	30.3	520
<b>Sexe</b>							
Masculin	28.2	15.5	13.7	11.8	3551	36.1	1350
Féminin	28.5	14.5	12.9	11.2	3399	36.7	1229
<b>Résidence</b>							
Urbain	36.7	22.6	20.2	17.0	2637	37.9	1282
Rural	24.7	11.8	10.4	9.1	4313	35.2	1297
<b>Zone</b>							
Zone 1	58.0	36.8	32.3	25.7	771	42.4	451
Zone 2	25.2	12.9	8.2	6.2	575	32.5	102
Zone 3	22.0	8.9	7.4	5.6	623	24.7	141
Zone 4	37.9	11.7	9.7	8.8	801	24.8	277
Zone 5	50.4	29.4	28.2	28.2	845	61.3	408
Zone 6	23.9	14.9	13.6	11.7	804	35.2	273
Zone 7	21.0	16.8	15.2	11.3	834	37.6	259
Zone 8	20.1	11.8	11.2	10.8	957	37.2	288
Zone 9	56.8	26.3	24.8	24.6	740	47.3	380
<b>Niveau d'endémicité</b>							
Sahélo-Saharien	29.4	11.0	8.5	7.1	1999	26.1	520
Soudanien	27.7	17.4	16.1	14.1	4951	41.2	2059
<b>Quintile du bien-être économique</b>							
Le plus pauvre	22.7	7.7	6.6	6.3	1344	30.9	310
Second	23.8	12.7	10.8	9.3	1255	37.3	355
Moyen	28.6	15.7	13.8	12.0	1337	41.0	435
Quatrième	28.5	15.7	13.8	10.4	1368	27.6	596
Le plus riche	39.7	25.3	23.6	21.1	1646	43.0	883
<b>Ensemble</b>	<b>28.3</b>	<b>15.0</b>	<b>13.3</b>	<b>11.5</b>	<b>6950</b>	<b>36.4</b>	<b>2579</b>

<sup>1</sup> Une moustiquaire déjà imprégnée est soit (1) une moustiquaire d'usine préimprégnée d'insecticide permanente, soit (2) une moustiquaire qui n'était pas préimprégnée mais qui a été trempée à un certain moment dans un insecticide

<sup>2</sup> Une Moustiquaire Imprégnée d'Insecticide (MII) est soit (1) une moustiquaire d'usine préimprégnée d'insecticide permanente, soit (2) une moustiquaire préimprégnée mais obtenue il y a moins de 12 mois, soit (3) une moustiquaire qui n'était pas préimprégnée mais qui a été trempée dans un insecticide il y a moins de 12 mois.

<sup>3</sup> Une MILDA est une Moustiquaire d'usine Imprégnée d'Insecticide à Longue Durée d'Action, efficace jusqu'à 20 lavages.

**SOURCE : MSP, ENIPT- 2010**

### 2.3 UTILISATION DES MOUSTIQUAIRES PAR LES FEMMES

Selon le tableau 3.4, 27,7% des femmes en âge de procréer dorment sous une moustiquaire. En considérant le groupe d'âges quinquennal de la femme, on constate que cette utilisation de moustiquaire évolue en dent de scie passant de 27,9% chez les 15-19 ans pour atteindre 31,9% chez les 25-29 ans, puis décroît graduellement vers les âges élevés pour se situer autour de 23% chez les 45-49 ans.

La différence selon le milieu de résidence montre aussi de disparités : environ un quart des ménages du milieu rural (24,2%) ont dormi sous une moustiquaire contre une proportion plus importante de femmes de 15-49 ans du milieu urbain (34,8%).

La tendance observée chez les femmes pour avoir dormi sous les différents types de moustiquaires imprégnées suit la même évolution que celle constatée chez les enfants de moins de cinq ans. D'une manière générale, les femmes vivant dans les ménages ayant une MILDA sont proportionnellement plus nombreuses que la population générale à dormir sous la moustiquaire MILDA : 35,4% chez les femmes contre 30,3% dans la population totale et 36,4% chez les enfants de moins de cinq ans. Ces résultats montrent que les écarts en matière d'utilisation ne sont pas très grands entre les femmes en âge de procréer et les enfants de moins de cinq ans.

La variation des résultats observés selon certaines caractéristiques comme l'âge, le niveau d'instruction ou le milieu de résidence ne font pas apparaître de disparités. Cependant, les disparités sont parfois très grandes lorsqu'on considère la zone de résidence, le niveau d'endémicité ou le quintile de bien-être économique. En effet, pour la zone, la proportion des femmes de 15-49 ans ayant dormi sous le MILDA varie de 20,9% dans la zone 3 (Ennedi, Wadi Fira et Ouaddaï) à 62,4% dans la zone 5 (Salamat et Sila), qui sont en réalité des plaines qui sont pratiquement inondées en saison des pluies. Pour le niveau d'endémicité, au niveau de la zone soudanienne, on constate que la proportion des femmes ayant dormi sous la moustiquaire MILDA est estimée à 40,6% contre 23,4% pour la zone sahélo-saharienne. Pour le quintile de bien-être économique, la proportion des femmes du quintile jouxtant les plus pauvres (second) est relativement la plus forte (44,3%) à dormir sous la moustiquaire la nuit précédant l'enquête. Elle est suivie par le quintile de bien-être le plus riche (40,3%) tandis que les proportions des femmes vivant dans les ménages du quatrième et des plus pauvres sont les plus faibles avec respectivement 26,5% et 29,4%.

**Tableau 3.4: Utilisation des moustiquaires par les femmes**

Parmi toutes les femmes âgées de 15-49 ans de tous les ménages, pourcentage de celles ayant dormi la nuit précédant l'enquête sous une moustiquaire (imprégnée ou non), pourcentage ayant dormi sous une moustiquaire ayant été imprégnée, pourcentage ayant dormi une Moustiquaire Imprégnée d'Insecticide (MII), et pourcentage ayant dormi sous une Moustiquaire Imprégnée d'Insecticide à Longue Durée d'Action (MILDA), et parmi toutes les femmes âgées de 15-49 ans des ménages ayant au moins une MILDA, pourcentage ayant dormi la nuit précédant l'enquête sous une MILDA, selon certaines caractéristiques sociodémographiques, Tchad 2010

Caractéristique démographique	Parmi les femmes âgées de 15-49 ans de tous les ménages					Parmi les femmes âgées de 15-49 ans des ménages ayant une MILDA	
	Pourcentage ayant dormi sous une moustiquaire la nuit précédant l'enquête	Pourcentage ayant dormi sous une moustiquaire imprégnée <sup>1</sup> la nuit précédant l'enquête	Pourcentage ayant dormi sous une MII <sup>2</sup> la nuit précédant l'enquête	Pourcentage ayant dormi sous une MILDA <sup>3</sup> la nuit précédant l'enquête	Effectif de femmes	Pourcentage ayant dormi sous une MILDA la nuit précédant l'enquête	Effectif de femmes
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
<b>Groupe d'âge (années)</b>							
15-19	27.9	15.0	14.0	12.2	1269	33.8	513
20-24	28.0	15.2	12.9	10.8	1397	35.4	530
25-29	31.9	16.1	14.3	12.8	1258	38.7	480
30-34	26.3	14.3	12.6	10.8	1014	37.1	344
35-39	26.2	14.8	11.7	10.6	785	35.2	271
40-44	25.6	11.4	8.6	7.7	546	28.0	175
45-49	23.1	12.8	11.6	10.5	364	37.2	123
<b>Niveau d'instruction</b>							
Aucun	27.4	12.1	10.1	9.1	4607	34.5	1423
Primaire	25.4	16.5	15.0	12.2	1044	33.7	450
Moyen ou plus	34.9	27.7	25.0	21.7	814	40.5	483
Manquant	21.5	15.9	14.2	14.1	168	34.0	80
<b>Résidence</b>							
Urbain	34.8	21.0	18.4	16.0	2778	35.9	1336
Rural	24.2	11.5	9.9	8.7	3855	35.1	1100
<b>Zone</b>							
Zone 1	59.8	33.0	29.0	22.5	880	38.2	501
Zone 2	20.3	8.5	5.2	3.9	556	23.9	84
Zone 3	22.1	9.9	7.1	4.9	625	20.9	155
Zone 4	35.6	11.9	9.3	8.4	722	24.9	241
Zone 5	48.3	28.5	28.1	27.9	663	62.4	311
Zone 6	23.0	12.6	11.6	10.2	844	30.5	299
Zone 7	25.1	20.5	18.1	15.4	807	47.3	272
Zone 8	18.8	9.7	9.1	8.3	872	27.7	261
Zone 9	57.5	23.8	22.4	22.4	664	46.8	312
<b>Niveau d'endémicité</b>							
Sahélo-Saharien	27.0	10.3	7.5	6.0	1903	23.4	480
Soudanien	28.1	17.2	15.8	14.1	4730	40.6	1956
<b>Quintile du bien-être économique</b>							
Le plus pauvre	21.3	7.0	6.2	5.8	1177	29.4	267
Second	24.3	13.7	11.5	10.2	1085	44.3	299
Moyen	25.8	13.3	11.1	9.9	1217	35.6	360
Quatrième	27.8	14.5	12.0	9.4	1309	26.5	535
Le plus riche	38.8	24.5	22.4	20.1	1845	40.3	975
<b>Ensemble</b>	<b>27.7</b>	<b>14.7</b>	<b>12.7</b>	<b>11.1</b>	<b>6633</b>	<b>35.4</b>	<b>2436</b>

<sup>1</sup> Une moustiquaire déjà imprégnée est soit (1) une moustiquaire d'usine préimprégnée d'insecticide permanente, soit (2) une moustiquaire qui n'était pas préimprégnée mais qui a été trempée à un certain moment dans un insecticide, <sup>2</sup> Une Moustiquaire Imprégnée d'Insecticide (MII) est soit (1) une moustiquaire d'usine préimprégnée d'insecticide permanente, soit (2) une moustiquaire préimprégnée mais obtenue il y a moins de 12 mois, soit (3) une moustiquaire qui n'était pas préimprégnée mais qui a été trempée dans un insecticide il y a moins de 12 mois.

<sup>3</sup> Une MILDA est une Moustiquaire d'usine Imprégnée d'Insecticide à Longue Durée d'Action, efficace jusqu'à 20 lavages.

**SOURCE : MSP, ENIPT- 2010**

## 2.4 UTILISATION DES MOUSTIQUAIRES PAR LES FEMMES ENCEINTES

Le tableau 3.5 montre que 13,6% et 11,1% des femmes enceintes de 15-49 ans ont dormi respectivement sous une moustiquaire imprégnée et une MII la nuit précédant l'enquête. Si l'on ne tient compte que de la Moustiquaire Imprégnée d'insecticide (MII), les femmes enceintes des villes sont plus enclines à utiliser ces dernières que les femmes enceintes des campagnes (17,6% contre 8,8%) . Les résultats observés varient énormément selon la zone d'enquête. Ainsi le taux d'utilisation de la MII est plus élevé dans les zones 5 (32,6%), 1(32,4%), 9 (29,3%), 7 (15%) et 4(11,4%) ; et il est très bas dans les zones 8 (0,4%), 3(4,2%), 6 (8,5%) et 2(9,9%). Le niveau d'endémicité a également une influence sur le niveau d'utilisation de la MII : les femmes enceintes de la zone soudanienne sont plus prédisposées à utiliser la MII que celles vivant dans la zone sahélo-saharienne (12,6% contre 8,7%). Pour le quintile de bien-être économique, les plus riches viennent en tête de liste (16,6%), la proportion des femmes enceintes ayant dormi sous la MII la nuit précédant l'enquête du quintile venant juste après les plus riches (quatrième) vient en deuxième position (12,9%) tandis que les proportions des femmes vivant dans les ménages les plus pauvres et moyens ayant dormi sous la MII sont les plus faibles avec respectivement 6,4% et 9,2%.

L'analyse selon le milieu de résidence montre que 39,9% des femmes enceintes des ménages urbains ayant une Moustiquaire d'usine Imprégnée d'Insecticide à Longue Durée d'Action (MILDA) ont dormi sous cette dernière la nuit précédant l'enquête contre 33,1% de leurs consœurs vivant dans les campagnes. L'écart est très grand entre les femmes enceintes de la zone soudanienne et celles de la zone sahélo-saharienne (42,1% contre 24,9%). Le niveau d'instruction de la femme joue considérable sur sa propension à l'utilisation d'une MILDA quand son ménage en dispose. Ainsi, plus de la moitié des femmes instruites (niveau moyen ou plus) ont dormi sous une MILDA la nuit précédant l'enquête (53% contre 33,8% de femmes enceintes sans aucun niveau d'instruction). Selon le quintile du bien-être économique, c'est dans les ménages seconds et plus riches que les femmes utilisent plus de MILDA (49% et 37,7%).

Les femmes enceintes constituent une catégorie de personnes qui doit être spécialement protégée contre les risques de contracter le paludisme. Si l'on compare les résultats du tableau 3.5 à ceux du tableau 3.4, on ne note pas de différence notable dans les données par rapport aux différents paramètres socio-démographiques. En effet, 28,7% des femmes de 15-49 ans ont dormi sous la moustiquaire contre 27,7% de femmes enceintes. Par ailleurs, pratiquement autant de femmes de 15-49 ans ont dormi sous la MILDA que les femmes enceintes : respectivement 35,4% et 35,7%. Afin de remédier à cela, un accent porté sur l'intensification de l'utilisation des femmes doit être orientées vers cette catégorie de femmes dans les centres de santé lors de leurs visites prénatales afin d'inverser ces résultats.

**Tableau 3.5: Utilisation des moustiquaires par les femmes enceintes**

Parmi toutes les femmes enceintes de 15-49 ans de tous les ménages, pourcentage de celles ayant dormi la nuit précédant l'enquête sous une moustiquaire (imprégnée ou non), pourcentage ayant dormi sous une moustiquaire ayant été imprégnée, pourcentage ayant dormi une Moustiquaire Imprégnée d'Insecticide (MII), et pourcentage ayant dormi sous une Moustiquaire Imprégnée d'Insecticide à Longue Durée d'Action (MILDA), et parmi toutes les femmes enceintes de 15-49 ans des ménages ayant au moins une MILDA, pourcentage ayant dormi la nuit précédant l'enquête sous une MILDA, selon certaines caractéristiques sociodémographiques, Tchad 2010

Caractéristique démographique	Parmi les femmes enceintes de 15-49 ans de tous les ménages					Parmi les femmes enceintes de 15-49 ans des ménages ayant une MILDA	
	Pourcentage ayant dormi sous une moustiquaire la nuit précédant l'enquête	Pourcentage ayant dormi sous une moustiquaire imprégnée <sup>1</sup> la nuit précédant l'enquête	Pourcentage ayant dormi sous une MII <sup>2</sup> la nuit précédant l'enquête	Pourcentage ayant dormi sous une MILDA <sup>3</sup> la nuit précédant l'enquête	Effectif de femmes	Pourcentage ayant dormi sous une MILDA la nuit précédant l'enquête	Effectif de femmes
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
<b>Groupe d'âge (années)</b>							
15-19	28.7	16.5	15.4	13.3	167	44.7	65
20-24	35.6	15.7	13.6	11.8	225	43.5	80
25-29	26.7	10.5	9.0	9.0	207	32.1	71
30-34	20.3	10.4	8.7	8.3	138	27.9	47
35-39	28.6	11.7	9.7	9.5	78	33.0	31
40-44	*	*	*	*	22	*	6
45-49	*	*	*	*	9	*	3
<b>Niveau d'instruction</b>							
Aucun	30.8	12.4	9.2	8.3	593	33.8	182
Primaire	21.1	12.9	12.1	10.8	163	32.6	70
Moyen ou plus	37.9	33.6	32.0	31.8	69	53.0	44
Manquant	*	*	*	*	21	*	7
<b>Résidence</b>							
Urbain	39.0	20.9	17.6	16.2	307	39.9	144
Rural	25.1	11.0	8.8	8.0	539	33.1	159
<b>Zone</b>							
Zone 1	68.9	41.3	32.4	28.2	111	51.9	58
Zone 2	37.5	17.6	9.9	6.0	57	*	12
Zone 3	21.3	5.7	4.2	3.3	76	*	24
Zone 4	42.3	13.0	11.4	10.4	105	32.7	34
Zone 5	51.5	35.6	32.6	32.6	98	67.0	52
Zone 6	17.6	9.1	8.5	8.0	93	28.0	31
Zone 7	25.0	19.6	15.0	14.1	101	51.2	25
Zone 8	11.1	0.4	0.4	0.4	123	*	23
Zone 9	61.7	31.5	29.3	29.3	82	56.2	44
<b>Niveau d'endémicité</b>							
Sahélo-Saharien	34.2	11.6	8.7	7.0	238	24.9	70
Soudanien	25.4	14.9	12.6	12.0	608	42.1	233
<b>Quintile du bien-être économique</b>							
Le plus pauvre	25.1	6.4	6.4	5.7	140	34.7	29
Second	25.1	13.0	11.2	11.2	138	49.0	38
Moyen	25.5	16.2	9.2	7.5	171	31.6	48
Quatrième	27.2	15.4	12.9	11.7	179	30.0	81
Le plus riche	43.4	17.2	16.6	15.6	218	37.7	107
<b>Ensemble</b>	<b>28.7</b>	<b>13.6</b>	<b>11.1</b>	<b>10.1</b>	<b>846</b>	<b>35.7</b>	<b>303</b>

<sup>1</sup> Une moustiquaire déjà imprégnée est soit (1) une moustiquaire d'usine préimprégnée d'insecticide permanente, soit (2) une moustiquaire qui n'était pas préimprégnée mais qui a été trempée à un certain moment dans un insecticide

<sup>2</sup> Une Moustiquaire Imprégnée d'Insecticide (MII) est soit (1) une moustiquaire d'usine préimprégnée d'insecticide permanente, soit (2) une moustiquaire préimprégnée mais obtenue il y a moins de 12 mois, soit (3) une moustiquaire qui n'était pas préimprégnée mais qui a été trempée dans un insecticide il y a moins de 12 mois.

<sup>3</sup> Une MILDA est une Moustiquaire d'usine Imprégnée d'Insecticide à Longue Durée d'Action, efficace jusqu'à 20 lavages.

\* non valide, basé sur moins de 25 cas non pondéré

**SOURCE : MSP, ENIPT- 2010**

## CHAPITRE 4 : PREVALENCE DU PARASITE ET DE L'ANEMIE

*Dr. Garba Tchang Salomon, Dr. Djimrassengar Daoudongar Honoré, Dr. Kérah Hinzoumbé Clément, Dr. Rohingalaou Ndoundo.*

Ce chapitre présente les résultats de l'enquête sur la prévalence de l'anémie mesurée par le niveau d'hémoglobine dans le sang chez les enfants de 6-59 mois et les femmes de 15-49 ans. Dans la deuxième section, il traite de la prévalence du paludisme estimée au moyen des tests de diagnostic rapide (TDR) effectués sur le terrain et des examens microscopiques de laboratoire (gouttes épaisses et frottis minces). Au préalable, la méthodologie utilisée sera rappelée.

### 1) METHODOLOGIE

Les tests d'anémie ont été effectués dans un quart de l'échantillon des enfants de 6-59 mois et des femmes enceintes, tandis que la mesure de la prévalence a été effectuée chez les enfants de 6-59 mois et la population enquêtée. La mauvaise conservation des lames confectionnées n'a pas permis le contrôle de qualité réalisé par l'OCEAC afin de valider les résultats de la parasitémie.

#### 1.1 PRINCIPES

Le test d'anémie est basé sur la mesure du niveau d'hémoglobine dans le sang. Sur le terrain les enquêteurs ont utilisé un Hemocue portatif pour mesurer les niveaux d'hémoglobine et identifier les enfants et les femmes anémiques.

Le prélèvement a été réalisé de la manière suivante : (a) du sang capillaire a été prélevé au moyen d'une pique au doigt faite à l'aide d'une petite lame rétractable (tenderlette) ;(b) on laisse tomber ensuite une ou deux gouttes de sang dans une cuvette miniature que l'on place ensuite dans l'hémoglobinomètre portatif , appareil qui ,en moins d'une minute, peut donner une mesure exacte du niveau (en gramme) d'hémoglobine par décilitre de sang ; et (c) cette valeur était enfin enregistrée dans le questionnaire. Les résultats du test ont été immédiatement communiqués aux enquêteurs.

L'anémie peut être classée en trois niveaux selon la concentration de l'hémoglobine dans le sang. Selon cette classification qui a été développée par les chercheurs de l'OMS (DeMaeyer, 1989), l'anémie associée à la malnutrition est considérée comme sévère si le niveau d'hémoglobine par décilitre de sang est inférieur à 7,0g/dL ; elle est modérée si cette valeur se situe entre 7,0 et 9,9g/dL. Enfin, elle est qualifiée de légère si la mesure se situe entre 10,0 et 11,9 g/dL. Cependant il faut préciser que l'anémie associée au paludisme est considérée comme sévère si le niveau d'hémoglobine par décilitre de sang est inférieur à 8,0 g/dl.

Trois tests sur le paludisme ont été aussi réalisés dans le même sous-échantillon des enfants de 6-59 mois : le test de diagnostic rapide (TDR), la goutte épaisse et le frottis mince. Un diagnostic précis du paludisme doit être fondé sur des tests biologiques. Le diagnostic biologique peut s'effectuer par un examen au microscope (goute épaisse et frottis sanguin) ou au moyen de tests rapides.

Au laboratoire, chaque goutte a été analysée de façon indépendante par deux opérateurs différents, une confirmation étant faite par un troisième opérateur en cas de divergence entre les deux premiers.

## **1.2 MISE EN ŒUVRE**

La participation au test d'anémie et de parasitémie était assujettie au consentement éclairée et volontaire des personnes éligibles. Il a été demandé à tous les individus sélectionnés pour les tests d'anémie et de parasitémie, un consentement volontaire et éclairé autorisant le test. Pour ce faire une déclaration résumant les procédures utilisées ainsi que les bénéfices et les risques que comportait le test était lue à/pour chaque individu. En plus de la déclaration formelle de consentement volontaire éclairé, les personnes enquêtées avaient la possibilité de poser toutes questions susceptibles de les aider à décider de participer ou non à ces tests. Dans le cas où l'enquêté avait moins de 18 ans (individu mineur), le consentement devait être obtenu soit du père, de la mère, de la personne responsable du mineur, ou bien d'une autre personne adulte présente dans le ménage au moment de l'enquête. Ensuite on demandait personnellement au mineur s'il consentait à effectuer le test.

L'enquêteur enregistrait la réponse de la personne concernée (ou, dans le cas d'un mineur, celle des parents/personne responsable/autre adulte) sur le formulaire de consentement et signait le formulaire pour attester qu'il avait bien lu le consentement.

Une fois le consentement obtenu, des gouttes de sang ont été prélevées en utilisant la technique de prélèvement de sang par piqure au bout du doigt. Avant le prélèvement du sang, le doigt était nettoyé à l'aide d'une gaze pré-imprégné d'alcool et laissé sécher à l'air libre. Dans un deuxième temps on piquait le bout du doigt avec une lancette stérile, rétractable et non réutilisable. La toute première goutte était éliminée avec une compresse stérile. Les gouttes suivantes étaient utilisées pour le test d'anémie, le test de diagnostic rapide (TDR) de parasitémie ainsi que la goutte épaisse et le frottis. Pour les tests de parasitémie, deux lames étaient préparées pour chaque enfant testé. Les lames ainsi préparées étaient conditionnées et envoyées au laboratoire de l'hôpital régional ou de district de la zone concernée par l'enquête puis les lames ont été collectées et acheminées à N'Djaména. C'est au Laboratoire de l'OCEAC à Yaoundé au Cameroun que revient la tâche de faire le contrôle de qualité.

Pour des raisons d'éthique, un traitement à l'ASAQ et du fer a été systématiquement donné à la personne ayant un résultat positif (test d'anémie ou test de parasitémie).

## **2) PREVALENCE DE L'ANEMIE CHEZ LES ENFANTS DE MOINS DE 5 ANS**

Les résultats présentés au tableau 4.1 montre le pourcentages des enfants de 6 à 59 mois avec anémie..

La prévalence de l'anémie dans l'ensemble des prélèvements est de 70,9% répartie comme suit : 7,3% pour l'anémie sévère, 21% pour l'anémie légère et 42% pour l'anémie modérée.

Selon la classe d'âge, on note une prévalence de l'anémie de 79,6 % chez les enfants de 6 à 11 mois, 83,2% chez les enfants de 12 à 23 mois, 74,2% chez les enfants de 24 à 35 mois, 66,9% chez les enfants de 36 à 47 mois et 59,4% chez ceux de 48 à 59 mois. On observe que l'anémie sous toutes ses formes est beaucoup plus accrue surtout chez les enfants de 12 à 23 mois que chez ceux d'âge plus avancé.

Les résultats selon le sexe montrent une prévalence de 68,5% chez les filles contre 73,1% chez les garçons. Selon le milieu de résidence, elle est de 64,5% en milieu urbain et 73,6% en milieu rural.

Selon la zone d'enquête, le niveau de prévalence le plus élevé est observé dans la zone 6 (76,8%) alors que le taux le plus faible est observé dans la zone 3 (50,8%). Ainsi quelle que soit la zone d'enquête, plus de la moitié des enfants de 6-59 mois étaient atteints d'anémie au moment de l'enquête.

Les résultats selon le niveau d'endémicité font apparaître une prévalence plus élevée dans la zone Soudanienne (74,5%) qu'en zone Sahélo-Saharienne (64,8%)

En outre, les résultats montrent que la prévalence est proportionnellement moins élevée (61,4%) parmi les enfants vivant dans un ménage économiquement plus riche, Cette proportion est relativement élevée au même niveau pour le reste des quintiles.

**Tableau 4.1: Prévalence de l'anémie chez les enfants**

Pourcentage d'enfants de 6-59 mois atteints d'anémie, selon certaines caractéristiques sociodémographiques, Tchad 2010

Caractéristique démographique	Anémie selon le niveau d'hémoglobine			Ensemble anémié (<11,0 g/dL)	Effectif d'enfants
	Légère (10,0-10,9 g/dL)	Modérée (7,0-9,9 g/dL)	Sévère (en dessous de 7,0 g/dL)		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
<b>Âge(mois)</b>					
6 - 11	19.4	49.9	10.4	79.6	608
12 - 23	20.8	51.7	10.7	83.2	1054
24 - 35	18.5	46.2	9.5	74.2	1383
36 - 47	22.0	39.7	5.1	66.9	1549
48 - 59	23.1	32.5	3.7	59.4	1406
<b>Sexe</b>					
Masculin	20.1	44.8	8.2	73.1	3058
Féminin	22.0	40.2	6.3	68.5	2942
<b>Résidence</b>					
Urbain	22.1	37.9	4.5	64.5	2279
Rural	20.6	44.6	8.4	73.6	3721
<b>Zone</b>					
Zone 1	23.5	32.9	4.3	60.6	643
Zone 2	23.7	38.8	3.4	66.0	496
Zone 3	22.3	25.6	3.0	50.8	553
Zone 4	22.1	44.7	8.8	75.5	703
Zone 5	23.5	37.9	4.3	65.7	741
Zone 6	20.4	50.4	5.9	76.8	670
Zone 7	18.1	47.4	10.5	76.0	724
Zone 8	19.5	46.4	9.9	75.8	836
Zone 9	25.6	39.1	5.2	69.8	634
<b>Niveau d'endémicité</b>					
Sahélo-Saharien	22.5	36.7	5.5	64.8	1752
Soudanien	20.1	46.0	8.3	74.5	4248
<b>Quintile du bien-être économique</b>					
Le plus pauvre	21.1	44.5	8.3	73.9	1170
Second	18.9	47.2	8.0	74.1	1091
Moyen	20.9	44.3	8.0	73.2	1144
Quatrième	21.6	41.7	7.0	70.3	1198
Le plus riche	22.8	34.0	4.6	61.4	1397
<b>Ensemble</b>	<b>21.0</b>	<b>42.6</b>	<b>7.3</b>	<b>70.9</b>	<b>6000</b>

### **3) PREVALENCE DE L'ANEMIE CHEZ LES FEMMES ENCEINTES**

Le tableau 4.2 présente l'anémie chez les femmes enceintes de 15-49 ans, selon certaines caractéristiques sociodémographiques. 21,6% des femmes enceintes de 15-49 ans souffraient d'une anémie en 2010. Le pourcentage des femmes enceintes souffrant d'anémie varie légèrement avec le groupe d'âge de la femme enceintes ( 23,9% pour les 15-19 ans, 24,4% pour les 20-24, 23,7% pour 25-29 ans, 18,6% pour les 30-34 ans, 23,2% pour les 35-39 ans, 13,8% pour les 40-44 ans et enfin 13,4% pour les 45-49 ans) ; il en est de même de l'anémie modérée et l'anémie sévère. Le groupe d'âge de 40-44 ans est le plus affecté par l'anémie sévère (2,1%). L'anémie semble moins fréquente chez les multipares. Comme chez les enfants, l'anémie est plus fréquente chez les femmes enceintes des zones rurales (23,0%) que chez celles du milieu urbain (18,9%). De même l'anémie est plus fréquente chez les femmes enceintes en zone soudanienne (25,3%) que chez celles qui vivent en zone sahélo-saharienne (16,1%). La variabilité zonale est grande chez les femmes enceintes anémiées. Elle varie entre 10,1% (Zone 3) à 29,8% (Zone 7). La quasi-totalité des femmes enceintes (20% sur l'ensemble des 21,6%) sont légèrement et modérément anémiées.

On ne note pas d'écart considérable entre les différents quintiles du bien-être économique (entre 18,9% et 24,6%).

**Tableau 4.2: Prévalence de l'anémie chez les femmes enceintes**

Pourcentage de femmes enceintes de 15-49 ans anémiques, selon certaines caractéristiques sociodémographique, Tchad 2010

Caractéristique démographique	Anémie selon le niveau d'hémoglobine			Ensemble anémié (<11,0 g/dL)	Effectif de femmes enceintes
	Légère (10,0-10,9 g/dL)	Modérée (7,0-9,9 g/dL)	Sévère (en dessous de 7,0 g/dL)		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
<b>Groupe d'âge (années)</b>					
15-19	8.5	14.2	1.2	23.9	533
20-24	13.2	9.6	1.7	24.4	589
25-29	8.6	13.8	1.4	23.7	582
30-34	8.0	8.7	1.9	18.6	439
35-39	11.7	9.9	1.6	23.2	317
40-44	4.3	7.4	2.1	13.8	218
45-49	10.4	2.0	1.1	13.4	135
<b>Nombre d'enfants déjà nés</b>					
0	8.5	10.6	2.2	21.4	663
1	9.1	11.8	1.1	22.0	385
2-3	10.4	11.1	1.0	22.6	773
4-5	10.5	14.1	1.9	26.6	478
5+	8.3	5.9	1.5	15.6	514
<b>Résidence</b>					
Urbain	8.7	8.9	1.3	18.9	1208
Rural	9.8	11.5	1.7	23.0	1605
<b>Zone</b>					
Zone 1	11.0	7.3	0.7	19.0	424
Zone 2	5.4	7.1	3.2	15.7	305
Zone 3	3.6	4.7	1.8	10.1	325
Zone 4	8.1	14.9	1.5	24.5	241
Zone 5	10.9	7.1	0.0	18.0	252
Zone 6	9.4	10.3	0.5	20.1	263
Zone 7	15.5	12.2	2.1	29.8	338
Zone 8	8.3	13.9	0.4	22.6	314
Zone 9	12.5	15.1	1.3	28.9	351
<b>Niveau d'endémicité</b>					
Sahélo-Saharien	5.5	8.4	2.1	16.1	871
Soudanien	12.1	12.1	1.2	25.3	1942
<b>Quintile du bien-être économique</b>					
Le plus pauvre	9.2	10.1	2.2	21.4	461
Second	9.0	7.9	2.0	18.9	427
Moyen	9.5	14.5	0.7	24.6	529
Quatrième	8.7	11.1	1.9	21.7	557
Le plus riche	10.9	9.3	1.0	21.2	839
<b>Ensemble</b>	<b>9.4</b>	<b>10.6</b>	<b>1.5</b>	<b>21.6</b>	<b>2813</b>

SOURCE : MSP, ENIPT- 2010

#### 4) PREVALENCE DU PALUDISME CHEZ LES ENFANTS

Les questions relatives à la prévalence du paludisme et à l'anémie ont été obtenues à travers le questionnaire ménage. Les questions spécifiques au paludisme sont posées au chef de ménage. Elles abordent les sujets portant sur les moustiquaires imprégnées d'insecticide (MII) et leur possession, les connaissances des ménages sur la prévention et le traitement du paludisme. Un prélèvement de sang au bout du doigt pour détermine l'anémie, la parasitémie et la prévalence du paludisme au sein des enfants de 6-59 mois. Le test de diagnostic rapide (TDR) est couplé à celui de la parasitémie, et l'anémie afin de rechercher la présence des parasites du paludisme dans le sang et ainsi déterminer la prévalence de la maladie.

Les résultats présentés au tableau 4.3 montrent une prévalence de 35,8% chez les enfants de 6 à 59 mois avec une variation dans les différentes tranches d'âge au sein de cette classe : 24,1% chez les enfants de 6 à 11 mois, 30,3% chez les enfants de 12 à 23 mois, 33% chez les enfants de 24 à 35 mois, 39,6% chez les enfants de 36 à 47 mois et 42,9% chez les enfants de 48 à 59 mois. La prévalence du paludisme augmente avec l'âge des enfants.

Les résultats selon le sexe montrent une prévalence de 34,3% chez les filles contre 37,1% chez les garçons. Selon le milieu de résidence, elle est de 20,7% en milieu urbain et 42,3% en milieu rural (le double du taux observé en milieu urbain).

Selon les Zones on note une grande variation :

- ✓ Zone de très faible endémicité (Zone 1, Zone 2, Zone 3 et Zone 5) : 0,5% à 7,4%
- ✓ Zone de moyenne endémicité (Zone 4 et Zone 9) 13,6 % à 22,7%
- ✓ Zone de forte endémicité (Zone 6, 7 et 8) : 49,1% à 66,7%

Les résultats selon le niveau d'endémicité font apparaître une prévalence plus élevée dans la zone Soudanienne (52%) qu'en zone Sahélo-Saharienne (8,4%)

En fonction du bien-être économique, les résultats montrent que la prévalence est moins élevée (20,5%) parmi les enfants vivant dans un ménage économiquement plus riche, contre respectivement 37,9% chez le plus pauvre et 46,4% chez le second.

**Tableau 4.3: Prévalence du paludisme chez les enfants**

Parmi les enfants de 6-59 mois des ménages enquêtés ayant eu un test de diagnostic rapide (TDR) a été effectué, pourcentage ayant eu un résultat TDR positif, selon certaines caractéristiques sociodémographiques, Tchad 2010

Caractéristique démographique	Pourcentage ayant eu un résultat TDR positif (1)	Effectif d'enfants (2)
<b>Âge (mois)</b>		
6 - 11	24.1	608
12 - 23	30.3	1054
24 - 35	33.0	1383
36 - 47	39.6	1549
48 - 59	42.9	1406
<b>Sexe</b>		
Masculin	37.1	3058
Féminin	34.3	2942
<b>Résidence</b>		
Urbain	20.7	2279
Rural	42.3	3721
<b>Zone</b>		
Zone 1	2.7	643
Zone 2	0.5	496
Zone 3	7.4	553
Zone 4	13.6	703
Zone 5	7.2	741
Zone 6	65.1	670
Zone 7	66.7	724
Zone 8	49.1	836
Zone 9	22.7	634
<b>Niveau d'endémicité</b>		
Sahélo-Saharien	8.4	1752
Soudanien	52.0	4248
<b>Quintile du bien-être économique</b>		
Le plus pauvre	37.9	1170
Second	46.4	1091
Moyen	36.9	1144
Quatrième	35.2	1198
Le plus riche	20.5	1397
<b>Ensemble</b>	<b>35.8</b>	<b>6000</b>

SOURCE : MSP, ENIPT-2010

## 5) PREVALENCE DU PALUDISME DANS LA POPULATION GENERALE

La prévalence du paludisme dans la population générale au Tchad, présentée au Tableau 4.4 est de 29,8%. Cette prévalence varie selon les tranches d'âge : 35,8% chez les enfants de moins de 5 ans, 39,3% chez les enfants de 5 à 14 ans et tombe à 15,2% chez les plus de 15 ans.

La prévalence est plus élevée chez les hommes (32,3%) que chez les femmes (27,8%). De même la prévalence du paludisme est plus élevée en milieu rural à 35,1% par rapport au milieu urbain où ce taux se situe à 18,3%. En zone soudanienne, la prévalence du paludisme est très élevée (43,8%) alors qu'elle est très faible en zone sahélo-saharienne (6,1%).

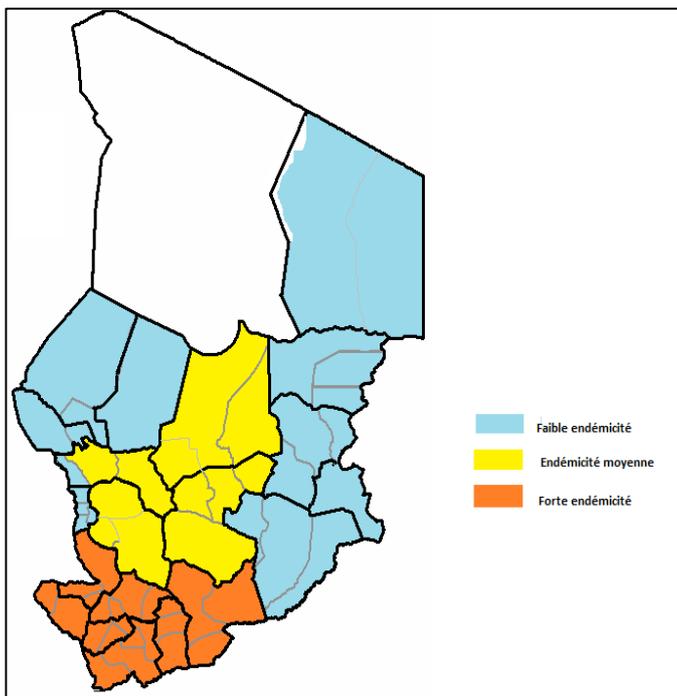
En fonction des Zones, cette prévalence se subdivise en trois catégories :

Zone de très faible prévalence : 0,7% à 6,5% (N'Djamena, Kanem, Lac, Barh el ghazal, Ennedi, Wadi Fira, ouaddai, Salamat et Sila)

Zone de prévalence modérée : 10,5% à 16,2% (Hadjer Lamis, Batha, Guéra et Chari Baguirmi)

Zone de très forte prévalence : 41,2% à 55,4% (Mandoul, Moyen Chari, Logone occidentale, Logone orientale, Tandjilé et les deux Mayo Kebbi)

Selon le bien-être économique, la prévalence est faible chez les plus riches (18,3%) alors qu'elle se situe aux alentours de 30% dans les autres quintiles avec un pic de 38,7% chez le second quintile.



**Carte 4.1 : Carte d'endémicité du paludisme**

**Tableau 4.4: Prévalence du paludisme dans la population générale**

Parmi la population des ménages enquêtés ayant eu un test de diagnostic rapide (TDR) a été effectué, pourcentage ayant eu un résultat TDR positif, selon certaines caractéristiques sociodémographiques, Tchad 2010

Caractéristique démographique	Pourcentage ayant eu un résultat TDR positif	Effectif de la population
	(1)	(2)
<b>Âge en années</b>		
< 5	35.8	6000
5 - 14	39.3	2743
15+	15.2	4444
<b>Sexe</b>		
Masculin	32.3	5692
Féminin	27.8	7495
<b>Résidence</b>		
Urbain	18.3	5325
Rural	35.1	7862
<b>Zone</b>		
Zone 1	2.0	1626
Zone 2	0.7	1240
Zone 3	5.7	1264
Zone 4	10.5	1362
Zone 5	6.5	1439
Zone 6	54.5	1486
Zone 7	55.4	1637
Zone 8	41.2	1756
Zone 9	16.2	1377
<b>Niveau d'endémicité</b>		
Sahélo-Saharien	6.1	3866
Soudanien	43.8	9321
<b>Quintile du bien-être économique</b>		
Le plus pauvre	31.9	2419
Second	38.7	2291
Moyen	30.4	2440
Quatrième	29.3	2571
Le plus riche	18.3	3466
<b>Ensemble</b>	<b>29.8</b>	<b>13187</b>

SOURCE : MSP, ENIPT- 2010

## CHAPITRE 5 : PREVENTION ET TRAITEMENT DU PALUDISME

***Dr. Garba Tchang Salomon, Dr. Djimrassengar Daoudongar Honoré, Dr. Kérah Hinzoumbé Clément, Dr. Rohingalaou Ndoundo.***

En mai 2005, au cours de l'atelier national de changement de la politique de prise en charge du paludisme au Tchad, il a été décidé de remplacer la chimio prophylaxie à la chloroquine par le Traitement Préventif Intermittent (TPI) à la Sulfadoxine pyriméthamine(SP).

Le traitement du paludisme adopté au cours de cet atelier consiste à prescrire, dans les structures sanitaires, des Combinaisons Thérapeutiques à base d'Artemisinine (CTA). L'association Artésunate + amodiaquine est le traitement du paludisme simple de première intention. L'association Athéméter + Luméfantrine est le traitement de deuxième choix. Pour ce qui est de la quinine, elle n'est réservée que pour les cas de paludisme grave tant chez l'enfant, chez l'adulte que chez la femme enceinte.

Actuellement, la gratuité de tous ces médicaments est effective dans les structures sanitaires publiques.

Les Tests de Diagnostic Rapide (TDR) sont une méthode de diagnostic tant au premier échelon (centre de santé) qu'au niveau de l'Hôpital de District. La goutte épaisse représente un moyen de diagnostic au niveau de l'Hôpital de District. Toute fois l'utilisation du microscope reste encore très limitée. L'utilisation des TDR accompagnée d'un ordinogramme devrait permettre aux personnes à tout âge de bénéficier du traitement du paludisme simple.

### **1) PRISE D'ANTIPALUDIQUES A TITRE PREVENTIF ET TRAITEMENT PREVENTIF INTERMITTENT PAR LES FEMMES PENDANT LA GROSSESSE**

Le Traitement Préventif Intermittent(TPI) est un traitement préventif qui consiste à administrer aux femmes enceintes de la SP/Fansidar au cours d'une visite prénatale. Les résultats du Tableau 5.1 montrent que la proportion des femmes ayant reçu de la SP/Fansidar au cours d'une visite prénatale est de 15,3%. Celles ayant reçu au moins deux doses de TPI est de 13,6%. Selon le milieu de résidence, cette proportion est plus élevée chez les femmes en milieu urbain (19,9%) qu'en milieu rural (10,8%). De même, par rapport au niveau d'instruction, le taux cumulé est 42,2% pour les femmes instruites contre 11% pour les femmes n'ayant aucune instruction. On constate une légère variation entre les niveaux d'endémicité qui est de 11,1% en zone sahélo sahélienne contre 15,2% en zone soudanienne. En fonction du bien-être économique, la proportion des femmes ayant pris les deux doses de TPI au cours de la grossesse varie de 6,6% chez les plus pauvres à 24,5% chez les plus riches.

On note par ailleurs que 56,9% des femmes ont reçu des soins prénataux en consultation prénatale. Ce pourcentage va de 36,3% (taux le plus faible quelle que soit la caractéristique de la femme considérée) à 92,9% chez les femmes ayant au moins le niveau secondaire (le plus fort taux observé en 2010).

**Tableau 5.1: Prise d'antipaludiques à titre préventif et Traitement Préventif Intermittent (TPI) par les femmes pendant leur grossesse**

Pourcentage de femmes qui ont pris des antipaludiques à titre préventif, pourcentage qui ont pris de la SP/Fansidar et pourcentage qui ont reçu un Traitement Préventif Intermittent pendant la grossesse de leur dernière naissance survenue au cours des six années ayant précédé l'enquête, selon certaines caractéristiques sociodémographiques, Tchad 2010

Caractéristique sociodémographique	Pourcentage ayant reçu des soins prénataux en consultation prénatale	Pourcentage ayant pris des médicaments antipaludiques	SP/Fansidar		Traitement Préventif Intermittent <sup>1</sup>		Effectif de femmes
			Pourcentage qui a pris de la SP/Fansidar	Pourcentage qui en a pris 2 doses ou +	Pourcentage qui a reçu de la SP/Fansidar au cours d'une visite prénatale	Pourcentage qui en a reçu au moins 2 doses, au cours d'une visite prénatale	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
<b>Groupe d'âges</b>							
15 - 19	69.8	53.9	20.0	15.3	17.6	15.1	395
20 - 24	60.9	50.3	20.7	16.6	18.2	16.6	1009
25 - 29	58.0	43.1	15.4	11.9	13.9	11.9	1007
30 - 34	57.2	46.9	16.1	14.3	15.0	14.0	824
35 - 39	52.4	46.3	16.2	13.8	14.8	13.6	649
40 - 44	50.5	40.1	17.2	11.6	14.1	11.2	406
45 -49	41.1	31.9	12.9	12.0	10.8	10.1	253
<b>Milieu de résidence</b>							
Urbain	77.1	60.5	23.2	19.9	22.2	19.9	1783
Rural	48.0	39.2	14.5	11.2	12.2	10.8	2760
<b>Zone</b>							
Zone 1	82.2	68.1	28.3	26.4	27.9	26.1	507
Zone 2	39.2	26.6	9.4	8.5	9.1	8.2	426
Zone 3	40.3	34.9	19.0	15.8	18.3	15.8	453
Zone 4	30.6	32.4	17.6	8.5	8.9	8.5	505
Zone 5	56.9	53.2	5.6	4.6	5.1	4.6	526
Zone 6	82.7	62.6	11.9	10.1	11.7	10.0	588
Zone 7	<b>70.2</b>	51.8	30.7	27.1	28.9	26.1	533
Zone 8	62.8	52.4	11.4	9.6	11.2	9.6	584
Zone 9	53.6	42.5	7.2	5.7	5.9	5.7	421
<b>Niveau d'instruction</b>							
Aucun	47.4	39.6	14.2	11.1	12.2	11.0	3375
Primaire	79.7	59.0	25.5	21.8	23.4	20.9	737
Moyen ou plus	92.9	72.2	25.9	21.5	24.9	21.3	431
<b>Niveau d'endémicité</b>							
Sahélo-Saharien	36.3	31.8	16.0	11.2	12.4	11.1	1384
Soudanien	69.4	54.2	17.9	15.5	17.0	15.2	3159
<b>Quintile du bien-être économique</b>							
Le plus pauvre	37.0	35.8	13.8	7.2	7.9	6.6	863
Second	48.4	36.9	11.9	10.0	11.3	9.9	810
Moyen	55.2	42.3	16.0	13.4	15.5	13.4	859
Quatrième	66.6	50.5	17.6	15.7	16.5	15.4	896
Le plus riche	81.5	65.7	27.7	24.7	26.8	24.5	1115
<b>Ensemble</b>	<b>56.9</b>	<b>45.8</b>	<b>17.2</b>	<b>13.9</b>	<b>15.3</b>	<b>13.6</b>	<b>4543</b>

<sup>1</sup> Le Traitement Préventif Intermittent (TPI) est un traitement préventif qui consiste à administrer aux femmes enceintes de la SP/Fansidar au cours d'une visite prénatale.

**SOURCE : MSP, ENIPT- 2010**

## **2) PREVALENCE DE LA FIEVRE ET TRAITEMENT PRECOCE DES ENFANTS DE MOINS DE CINQ ANS**

Au cours de l'ENIPT-2010, en plus des questions sur la disponibilité des moustiquaires, leur utilisation et le traitement préventif antipaludéen chez les femmes enceintes, on a aussi demandé si les enfants de moins de cinq ans avaient eu de la fièvre au cours des deux semaines ayant précédé l'enquête. Dans le cas d'une réponse affirmative, une série de questions sur le traitement de la fièvre ont été posées : ces questions portaient sur le recours à des médicaments antipaludéens et sur le moment où le traitement a été administré pour la première fois après le début de la fièvre. Les résultats sont présentés aux tableaux 5.2 et 5.3.

Le Tableau 5.2 présente la prévalence de la fièvre et le traitement précoce chez les enfants de moins de 5 ans. 20,7% des enfants de moins de cinq ans enquêtés en 2010 ont eu de la fièvre au cours des deux semaines ayant précédé l'enquête (un enfant sur cinq). Selon l'âge, on constate que c'est parmi les enfants de 6-23 mois (25,6 %) que la prévalence de la fièvre est la plus élevée. La prévalence de la fièvre a été également plus forte en milieu rural (28 %) et dans la zone 7 qui regroupe les 2 Logones et la Tandjilé (25,6 %) qu'en milieu urbain (16,8%) et dans la zone 3 qui regroupe les régions de l'Ennedi, du Wadi Fira et du Ouaddaï (10,9 %).

On note que 0,7% des enfants de moins de 5 ans ont pris le CTA (Combinaison Thérapeutique à base d'Artemisinine) le jour même ou le jour suivant la fièvre contre 3,7% pour n'importe quel antipaludique. Cette prévalence est quasiment identique autant dans les milieux de résidences, dans les zones d'endémicité, le niveau d'instruction et en rapport avec le bien être économique des ménages.

Parmi les enfants ayant eu de la fièvre, un sur quatre (24,1 %) a été traité avec des antipaludéens, 1,7% ont pris le CTA (Combinaison Thérapeutique à base d'Artemisinine) et dans seulement 3,7 % des cas, le traitement a commencé de manière précoce, c'est-à-dire soit le jour même où la fièvre est apparue, soit le jour suivant (0,7% ont pris de CTA de manière précoce). Par rapport au traitement efficace par n'importe quel antipaludique, les enfants de 48 à 59 (6 %) ou de 24-35 mois (5,9%) et ceux dont la mère a aucun niveau (4 %) et vivant dans la zones 9 (7,3%), 5 (7,2%) et 7 (7,9%) ont été plus fréquemment soignés que les autres.

**Tableau 5.2: Prévalence de la fièvre et traitement précoce**

Pourcentage d'enfants de moins de 5 ans ayant eu de la fièvre au cours des deux semaines ayant précédé l'enquête et, parmi ces enfants, pourcentage qui ont pris des antipaludiques ou des combinaisons thérapeutiques d'antipaludiques -CTA (AS+AQ, Arsuamoon, Falcimon, Arsucam, Duo-cotexin, Arco), et pourcentage qui les ont pris le même jour ou le jour suivant l'apparition de la fièvre selon certaines caractéristiques sociodémographiques, Tchad 2010

Caractéristique sociodémographique	Parmi les enfants de moins de 5 ans :		Parmi les enfants de moins de cinq ans ayant eu de la fièvre :				
	Pourcentage ayant eu de la fièvre au cours des deux semaines précédant l'enquête	Effectif d'enfants	Pourcentage ayant pris des médicaments antipaludiques		Pourcentage ayant pris des médicaments antipaludiques le même jour ou le jour suivant		Effectif d'enfants
			N'importe	CTA	N'importe	CTA	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
<b>Âge (mois)</b>							
<12	19.4	958	29.3	2.9	3.1	0.7	181
12 - 23	25.6	829	24.6	0.7	1.2	0.0	199
24 - 35	23.0	986	26.3	0.5	5.9	0.1	210
36 - 47	17.0	1064	17.8	1.2	2.5	0.0	171
48 - 59	19.6	930	22.1	3.8	6.0	2.9	167
<b>Milieu de résidence</b>							
Urbain	16.8	1693	30.2	2.5	3.5	0.5	285
Rural	22.4	3074	22.1	1.4	3.8	0.8	643
<b>Zone</b>							
Zone 1	19.9	379	45.8	3.0	4.8	0.0	71
Zone 2	14.8	369	29.6	1.0	3.9	0.0	55
Zone 3	10.9	307	10.6	3.3	3.3	3.3	33
Zone 4	17.6	606	15.4	0.0	0.8	0.0	107
Zone 5	13.2	619	38.6	3.4	7.2	0.8	71
Zone 6	41.1	613	24.5	1.3	1.1	0.1	268
Zone 7	<b>25.6</b>	624	27.5	2.2	7.9	1.3	152
Zone 8	11.0	738	16.4	1.4	0.0	0.0	86
Zone 9	15.7	512	34.2	5.1	7.3	2.4	85
<b>Niveau d'instruction de la mère</b>							
Aucun	17.4	3557	23.7	2.0	4.0	0.8	599
Primaire	31.6	824	23.8	1.1	3.6	0.7	245
Moyen ou plus	24.4	386	27.9	1.9	2.5	0.3	84
<b>Niveau d'endémicité</b>							
Sahélo-Saharien	15.0	1282	17.8	0.9	2.1	0.7	195
Soudanien	23.4	3485	26.1	2.0	4.3	0.7	733
<b>Quintile du bien-être économique</b>							
Le plus pauvre	22.1	960	20.4	0.8	1.1	0.7	214
Second	20.0	900	19.5	1.8	4.9	0.0	164
Moyen	22.6	949	22.4	1.8	4.9	1.4	199
Quatrième	21.3	947	32.4	1.9	3.4	1.0	179
Le plus riche	16.9	1011	27.7	2.6	5.1	0.2	172
<b>Ensemble</b>	<b>20.7</b>	<b>4767</b>	<b>24.1</b>	<b>1.7</b>	<b>3.7</b>	<b>0.7</b>	<b>928</b>

SOURCE : MSP, ENIPT- 2010

### 3) DIFFERENTS ANTIPALUDIQUES ET PRISE EN CHARGE PRECOCE

Le tableau 5.3 montre que parmi les enfants ayant eu de la fièvre et qui ont pris des médicaments le jour même ou le jour suivant le début de la fièvre, 0,7% ont pris des CTA, 0,2% la SP et 2,7% la chloroquine.

La proportion des enfants à qui on a donné des médicaments après le deuxième jour est de 1,7% pour les CTA, 0,2% pour la SP, 1% pour l'amodiaquine, 7,8% la quinine, 8,8% pour la chloroquine et 6,9% ont pris d'autres types d'antipaludiques non précisés. En ce qui concerne les CTA, la proportion de ceux qui y ont recours rapidement, varie de 0% chez les enfants de 12 à 23 mois à 2,9% chez ceux de 48 à 59 mois.

Par milieu de résidence, l'écart est faible : 0,5 en milieu urbain et 0,8% en milieu rural. En fonction du niveau d'instruction de la mère, les résultats varient de 0,3% chez celles ayant le niveau cours moyen ou plus à 8% chez celles qui ne sont pas scolarisées. Il n'y a quasiment pas d'écart en fonction du niveau d'endémicité 0,7%.

Les résultats selon les quintiles de bien-être mettent en évidence une très faible variation des proportions d'enfants traités précocement avec des CTA : 0,2% parmi les enfants vivant dans un ménage économiquement plus riche, contre respectivement 0,7% chez le plus pauvre, 0% le second quintile, 1,4% le moyen et 1% le quatrième.

**Tableau 5.3: Différents antipaludiques et prise précoce**

Parmi les enfants de moins de cinq ans ayant eu de la fièvre au cours des deux semaines ayant précédé l'enquête, pourcentage qui ont pris certains antipaludiques et pourcentage qui ont pris chaque antipaludique le même jour ou le jour suivant l'apparition de la fièvre, selon certaines caractéristiques sociodémographiques, Tchad 2010

	Pourcentage d'enfants qui ont pris :						Pourcentage d'enfants qui ont pris des médicaments le même jour ou le jour suivant le début de la fièvre :			Effectif d'enfants ayant eu de la fièvre
	Combinaison thérapeutique à base d'artémisinine	SP/ Fansidar	Chloroquine	Amodiaquine	Quinine	Autre antipaludique	Combinaison thérapeutique à base d'artémisinine	SP/ Fansidar	Chloroquine	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
<b>Âge (mois)</b>										
<12	2.9	0.1	8.7	2.0	8.6	7.6	0.7	0.1	2.3	181
12 - 23	0.7	0.0	6.8	1.0	7.0	10.9	0.0	0.0	1.2	199
24 - 35	0.5	0.5	12.9	0.0	9.6	8.6	0.1	0.5	4.6	210
36 - 47	1.2	0.3	6.1	1.3	9.1	0.9	0.0	0.0	2.5	171
48 - 59	3.8	0.2	8.7	1.1	4.3	5.5	2.9	0.2	2.9	167
<b>Milieu de résidence</b>										
Urbain	2.5	0.5	6.1	1.7	14.6	9.3	0.5	0.5	2.5	285
Rural	1.4	0.1	9.6	0.8	5.6	6.1	0.8	0.1	2.8	643
<b>Zone</b>										
Zone 1	3.0	3.1	4.8	1.4	11.2	26.9	0.0	1.6	3.2	71
Zone 2	1.0	0.0	7.9	0.0	15.4	14.2	0.0	0.0	1.3	55
Zone 3	3.3	0.0	0.0	0.0	4.2	3.1	3.3	0.0	0.0	33
Zone 4	0.0	0.8	1.6	3.1	6.0	6.1	0.0	0.8	0.0	107
Zone 5	3.4	1.1	7.1	0.0	27.2	2.8	0.8	1.1	5.3	71
Zone 6	1.3	0.2	12.2	1.6	7.9	2.4	0.1	0.0	1.0	268
Zone 7	<b>2.2</b>	<b>0.0</b>	<b>13.2</b>	<b>0.5</b>	<b>5.1</b>	<b>8.2</b>	1.3	0.0	6.6	152
Zone 8	1.4	0.0	0.8	0.0	6.9	9.2	0.0	0.0	0.0	86
Zone 9	5.1	0.0	6.6	0.0	9.7	20.9	2.4	0.0	4.9	85
<b>Niveau d'instruction de la mère</b>										
Aucun	2.0	0.3	10.3	0.9	6.6	5.6	0.8	0.3	2.7	599
Primaire	1.1	0.2	6.9	1.6	7.9	8.5	0.7	0.0	2.9	245
Moyen ou plus	1.9	0.0	4.3	0.1	15.1	10.0	0.3	0.0	2.2	84
<b>Niveau d'endémicité</b>										
Sahélo-Saharien	0.9	0.5	2.8	1.7	7.9	7.4	0.7	0.5	0.3	195
Soudanien	2.0	0.2	10.6	0.8	7.8	6.7	0.7	0.1	3.5	733
<b>Quintile du bien-être économique</b>										
Le plus pauvre	0.8	0.3	10.2	1.1	4.3	5.1	0.7	0.0	0.5	214
Second	1.8	0.0	9.1	0.4	5.7	4.2	0.0	0.0	4.2	164
Moyen	1.8	0.2	9.5	0.0	5.2	7.0	1.4	0.2	3.3	199
Quatrième	1.9	0.0	7.0	2.0	14.1	10.0	1.0	0.0	2.5	179
Le plus riche	2.6	0.9	7.3	1.9	11.6	9.0	0.2	0.8	4.1	172
<b>Ensemble</b>	<b>1.7</b>	<b>0.2</b>	<b>8.8</b>	<b>1.0</b>	<b>7.8</b>	<b>6.9</b>	<b>0.7</b>	<b>0.2</b>	<b>2.7</b>	<b>928</b>

#### 4) DISPONIBILITE A LA MAISON DES ANTIPALUDIQUES PRIS PAR LES ENFANTS AYANT DE LA FIEVRE

Les antipaludiques ont été systématiquement administrés à tort ou à raison (selon le tableau 5.4), aux enfants faisant la fièvre en fonction de leur disponibilité.

Les résultats du tableau 5.4 montrent une bonne disponibilité de Sulfadoxine Pyriméthamine (40%) , de la quinine 37,9% et de l'amodiaquine 33,3% . Ces résultats qui devraient montrer plus de disponibilité pour les CTA en raison de leur rôle dans le traitement de première intention, démontre à suffisance la mauvaise utilisation des antipaludéens.

**Tableau 5.4: Disponibilité à la maison des antipaludiques pris par les enfants ayant de la fièvre**

Parmi les enfants de moins de cinq ans ayant eu de la fièvre au cours des deux semaines ayant précédé l'enquête et qui ont pris certains antipaludiques, pourcentage pour lesquels le médicament se trouvait à la maison quand la fièvre s'est manifestée, Tchad 2010

Médicament	Pourcentage pour lesquels le médicament était à la maison lorsque l'enfant a commencé à avoir de la fièvre (1)	Effectif d'enfants qui ont pris un antipaludique spécifique (2)
Combinaison thérapeutique à base d'artémisinine	(10.0)	(20)
SP/Fansidar	(40.0)	(5)
Chloroquine	27.5	90
Amodiaquine	(33.3)	(9)
Quinine	37.9	80
Autre antipaludique	16.4	71
N'importe quel antipaludique	33.9	248

() Moins de 25 enregistrements; pourcentages non pondéré

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

**DeMaeyer, E.M.1989.** *Preventing and controlling iron deficiency anemia through primary health care: A guide for health administrators and programme managers*, ed. E.M.De Maeyer with The collaboration of P. Dallman et al Geneve : Organisation Mondiale de la Santé.

**INSEED et ORC Macro**, Première Enquête Démographique et de Santé au Tchad, Calverton, Maryland, USA, 1998, 414 p.

**INSEED et ORC Macro**, Deuxième Enquête Démographique et de Santé au Tchad, Calverton, Maryland, USA, 2004, 414 p

**INSEED**, Deuxième Recensement Général de la Population et de l'Habitat, "Principaux indicateurs globaux issus de l'analyse thématique", 2012, 92p.

**MSP, Tchad**, Politique Nationale de lutte contre le paludisme, N'Djaména, novembre 2009

**MSP, Tchad**, Tome 2, Plan National de développement sanitaire au Tchad 2009-2012, N'Djaména, octobre 2008.

**MSP, Tchad**, Plan Stratégique National de Lutte contre le Paludisme au Tchad 2009-2013, N'Djaména, novembre, 2009.

**MSP, Tchad**, Sept, 2007, Politique Nationale de Santé 2007- 2015

**MSP, Tchad**, Annuaire des statistiques sanitaires au Tchad 2010.

**ORC Macro**, 2005. *Enquête sur les indicateurs du Paludisme* : Documentation de base. Calverton. Maryland, USA : Macro international Inc.

**Valéry RIDDE, Christian DAGENAIS**, Janv. 2009 PMU, Canada, Approches et Pratiques en évaluation de Programme.

# ANNEXES

## ANNEXE 1 : PERSONNEL DE L'ENQUETE

### LISTE DES CHEFS D'EQUIPE

N° Equipe	Noms et Prénoms
13	Ahmed Choua Doumara
9	Adoumbaye Dam Pierre
27	Aïnguébaye Ndinganra
1	Allagombaye Lapia
2	Allata Nadengar Natoubangar
11	Assem Gadebe
25	Beninga Oumar
19	Djekoulmem Mbaïlao Malachi
10	Djiadingar Doumro Roland
6	Djimalngar Julie
16	Djimrabaye Pierre
20	Dingamro Todjiro Vincent
5	Keimbaye Mianrabel Modeste
24	Khadidja Djibrine
15	Koltona Pydjé Honoré
18	Longarti Donadingar
4	Armelle Moutouboydet
3	Modjibaye Djiminguebaye
23	Moussanadji Mbayadoum
15	Madjingar Bemadjita
12	Mivourbé Elie
8	Néramadji Modobé
14	Nodjio Kladjim Thalès
21	Ramat Hassan Boukar
7	Virginie Doumyna
22	Wazoumy Joseph
17	Yondamal Julien

## LISTE DES ENQUETEURS

N° d'ordre	Noms et Prénoms
1	Largoto Raïssa
2	Mobara Djersala
3	Hassanya Djimingué
4	Mbaïlem Mbordé Anne
5	Moreta Mangué
6	Djimrabaye Morgongarti
7	Djénaïsssem Jude
8	Gadjingar Roland Mbague
9	Houlnebaine Josuane
10	Ngarnaï Aimé
11	Nari Zenaba
12	Manko Adindjibaye
13	Kemsol Judith
14	Ra-adoumadji Yaïdjim
15	Mahamat Kossei Allahim
16	Kissa Luther
17	Koumaby Tschang Maxime
18	Koularambaye Masdongar
19	Ngarnaïsssem Masdongar
20	Balnan Théodore
21	Saikodji Nondibaye
22	Idrissa Bouba
23	Layebet Siniki
24	Sahnoné Bebléré Raïs
25	Abdallah Brahim
26	Itoïsssem Nang-Rossal
27	Hassanié Djibrine Assali
28	Bétoudji Nadjitessem
29	Toumel Beryo Béatrice
30	Kagdjim Justin
31	Isabelle Ngaradoum
32	Tinodji Ngaralta Généviève
33	Kédi Nguessamadji
34	Fatimé Moune Yangar
35	Maiduwé Djarsam
36	Mantamal Romneloum
37	Nartebaye Djiminguebaye
38	Aïssatou Aminatou Abba
39	Makoundang Zaïbé
40	Nekouanodji Robndoh Haoua

N° d'ordre	Noms et Prénoms
41	Tchakgnabé Guelo
42	Frida Asta Gaba
43	Issakha Dounia Haroun
44	Zara Abdoulaye
45	Madallah Aygongar
46	Oumar Ngodjo Jeannette
47	Béhiguim Namadji
48	Solkem Kanalta
49	Inger Orelta
50	Taroum Gladys
51	Mahamat Djibrine Abouzara
52	Al Wakil Adoum Angoumallah
53	Ndjeramba Ndadoum
54	Solkem Nadège

### **LISTE DES INFIRMIERS**

N° d'ordre	Noms et Prénoms
1	HAROUN BACHARI
2	MINADJI APPOLINAIRE
3	ALLARAMADJE ELYSEE
4	YARA KELLA WEKZOUMI
5	HASSAN ABAKAR ALI
6	HOULOUM DJAOBEL
7	OUSMANE DAGAL
8	MOUSSYENA NIMA
9	ALHADJ ISSA HASSAN
10	MAHAMAT MBODOU
11	NADJITESSEM ISMAEL
12	NAMBAYE JOSIAS
13	DJIMNDIGUI KIMASNGAR
14	ADOUM M'BOH
15	SOUMAINE KALIBOU BAHAT
16	ABDOULAYE MAHAMAT TOM
17	RAMEPAFING DANIEL
18	ZANGO FATO ABADMON
19	DJAKBA BAIDANDI
20	ABDERAMAN YOUSOUF
21	GABAIN DAKOIMO
22	MAHAMAT SALEH DJIBRINE
23	SAINREA DEZOUMBE
24	PAFING ELIE
25	DJIMADJI ABDALLAH SAINT SALOMON
26	MAIGO DANIEL NGOUISSANDOU

N° d'ordre	Noms et Prénoms
27	MAHAMAT AHAMAT ABAKAR

### **LISTE DES TECHNICIENS DE LABORATOIRE DE TERRAIN**

N° d'ordre	Noms et Prénoms
1	YOUSOUF GAOU-GAOU
2	ALI FADOU
3	BRAHIM MAHAMAT SEÏD
4	NGUINAN-ALLAH BASILE
5	OUMAR KOUFFA TEGNI
6	DJONNADJI BOÏDO
7	ISSAKHA ADOUM
8	MBAÏRO JEAN -JACQUES
9	OLE TOUANG YALA
10	IAKPELBA TCHAKFIENE
11	LASSEM MBAÏGUEDEM
12	TAPSOU DOUSSOUE
13	HONRE FRANCOIS
14	FOOKA PALLAÏ
15	OUSMAN M'BODOU
16	FACHIR NASSOUR
17	KOULAMADJI DABELEM
18	ABDRAMAN AHMAT ABDRAMAN
19	ABAKAR HASSAN GADOU
20	NENBE ISAAC
21	NGARMADJIBE NGARPAL
22	MADJIKOULA JOTHAM
23	MOITA RIMHORBE
24	ANNOUR BECHIR AHMAT
25	MAHAMAT AHMAT ABAKAR
26	SINYABE MOÏSE
27	NGUERASSEM BETAN SOUDOH

### **LISTE DES TECHNICIENS DE LABORATOIRE DE BUREAU**

N° d'ordre	Noms et Prénoms	Région
1	DOUZOUMBE TCHOUSZOUNE	MANDOUL
2	AHMAT MAHAMAT AHMAT	NDJAMENA
3	DANOUMBE PORDOUM	LOG. ORIENTAL
4	BADY HOUMAINA	MAYO KEBBI EST BONGOR
5	ABDOULAYE MALLOUM ADDA	HADJER LAMIS
6	MAINOEL SIRANDJI VERONIQUE	MONGO

N° d'ordre	Noms et Prénoms	Région
7	NADJINGANG BASRMBAYE	ABECHE
8	MAHAMAT AHMAT ABDOULAYE	SILA
9	HASSANE BRAHIM MAINA	MAO
10	MAHAMAT SALEH TOKEI	ATI
11	ISSA OUMAR	
12	NGUEITAN TEMADJI NAOYO	LoG. OCCIDENTAL
13	VADMI DJIMENA	IRIBA
14	MBAITOGRO NATHANIEL	LAI
15	BAINDAOU GUIYAR ELIAS	AM-TIMAN
16	ADMA DJIBRINE	SARH
17	MAHO FOUTZI	MOUSSORO
18	OIEDANNE PALOUMA	PALA

### **LISTE DES SUPERVISEURS NATIONAUX**

NOM ET PRENOMS	TITRE/INSTITUTION
1-Dr GARBA TCHANG SALOMON	Coordonnateur CT (MSP/SG)
2-NOUBADIGNIM RONELYAMBAYE	Rapporteur CT (INSEED)
3-NGAMADA FRANCOIS	Membre CT (PNLP)
4-RIRADJIM MADNODJI	Membre CT (INSEED)
5- Dr KERAH CLEMENT	Membre CT (PNLP)
6-KOSTELNGAR NODJIMADJI	Membre CT (INSEED)
7-MBAIOSSOUM BERY LEOURO	Membre CT (Université de N'Djaména)
8-MAHAMAT MOUSSA ABBA	Membre CT (PNLP)
9-Dr SAADA DAÛD	Rapporteur CT (DSPELM)

### **LISTE DES PERSONNES RESSOURCES**

NOM ET PRENOMS	TITRE/INSTITUTION
1-Dr MARIE BABOGUEL	Coordonnatrice PNL
2-Dr HONORE DJIMRASSENGAR	Coordonnateur Adjoint CT (OMS)
3-Dr NAMANGUE KIMINGAR	Membre CT (PNLP)
4-SAINTA NDEM NGOIDI	Membre CT (BIEC)
5-OUSMANE DADANON	Membre CT (PNLP)
6-Dr KABANG BANDE	Membre CT (PNLP)
7-DJEMIAN MONGBE	Membre CT (DSIS)
8-ADOUM DJIBRINE	Gestionnaire (PNLP)
9-BRAHIM OUMAR YOUSOUF	Logisticien CT (DSRV)
10-Pr HENRY SOSSO	Membre CT (Université de N'Djaména)
11-MBAITOLOUM MODOBE DENIS	Laboratoire (PNLP)
12-ADAM BATRANE	Laboratoire (PNLP)
13 – NGAMADA FRANÇOIS	Laboratoire (PNLP)

**LISTE DES PERONNES AYANT PARTICIPE A L'ATELIER DE VALIDATION DU RAPPORT FINAL**

N° D'ORDRE	NOM ET PRENOMS	INSTITUTION/SERVICE
1	NOUBADIGNIM RONELYAMBAYE	INSEED
2	DJIMADOU MNGUE GARHOB	DP/MSP
3	RIRADJIM MADNODJI	INSEED
4	BABA BRAHIM DONO	DMTNT/MSP
5	Dr DJIDINA MATHIAS ROGI	DMTNT/MSP
6	MBAITELHAM-DOG URBAIN	BCE/MSP
7	ACHTA LABADRY	PNLP/MSP
8	Dr KODBESSE BOULOTIGAM	PNLP/MSP
9	ISSA MAHAMAT SOULEYMANE	PNLP/MSP
10	Dr DJIMASDE MBAIREBE	UNICEF
11	Dr KERAH HINZOUNBE CLEMENT	PNLP/MSP
12	Dr SAADA DAOUD	DSPELM/MSP
13	Dr TOGYEUM NAGORNGAR	ESSO/TCHAD
14	MARCOS BUSTILLE SAKINES	PALAT/PNUD
15	Dr MORGAH KODJO	JHPIEGO
16	DAOUD GADDOUM	DGASR/MSP
17	MAHAMAT IDRIS DJASKANO	PNLP/MSP
18	Dr MARIE BABOGUEL	MSP
19	BANA BAINDIIOULENG	ASSEMBLE NATIONALE
20	Dr BONGDENE N.HELENE	HOPITAL MERE/ENFANT
21	Dr THIERY OUEDAOGO	PALAT/PNUD
22	Dr BARAH S.MALLAH	DSRV/MSP
23	Dr GARBA TCHANG SALOMON	UGGSU/MSP
24	DEMBA KODINDO ISRAEL	PNLP/MSP
25	ABDOULAYE BABA	PNLP/MSP
26	Mme DEH ASSANE BOUKAR	PNLP/MSP
27	MAHAMAT AHMAT ADOUM	PNLP/MSP
28	Dr KABANG BANDE	PNLP/MSP
29	Dr DADJIM BLAGUE	DOSS/MSP
30	HANE GOUNIGUE	PNLP/MSP
31	DINIRA SANTA	PNLP/MSP

**LISTE DES PERSONNES AYANT PARTICIPE A L'ATELIER DE FINALISATION  
DU RAPPORT FINAL**

NOM ET PRENOMS	TITRE/INSTITUTION
1-Dr KODEBESSE BOULOTIGAM	PEC/PNLP
2-NOUBADIGNIM RONELYAMBAYE	SEPPD/INSEED
3-RIRADJIM MADNODJI	DCD/INSEED
4- Dr MORGAH KODJO	JHPIEGO
5-MAHAMAT IDRIS	PNLP

## ANNEXE 2 : ALGORITHME DE TRAITEMENT

### ALGORITHME DE PRISE EN CHARGE DU PALUDISME CHEZ LES ENFANTS DE MOINS DE 5 ANS (Adapté du protocole national de PEC)

