

REPUBLIQUE DU CAMEROUN

Paix- Travail- Patrie

**INSTITUT NATIONAL
DE LA STATISTIQUE**



REPUBLIC OF CAMEROON

Peace- Work- Fatherland

**NATIONAL INSTITUTE
OF STATISTICS**

**ENQUETE POST-CAMPAGNE DE VACCINATION CONTRE LA ROUGEOLE ET
DE DISTRIBUTION DE VITAMINE A EN 2012**

DRAFT DE METHODOLOGIE

Yaoundé, mars 2012

Table des matières

I. CONTEXTE, JUSTIFICATIFS ET OBJECTIFS DE L'ETUDE.....	2
II. PLAN DE SONDAGE	3
2.1. Préliminaire	3
2.2. Caractéristiques de l'enquête : champ et unité statistique	3
2.3. Echantillonnage.....	3
2.3.1. Effectif des grappes par région d'enquête.....	3
2.3.2. Taille de l'échantillon	4
2.3.3. Méthodologie de constitution des grappes : Tirage de l'échantillon et identification de la population cible (enfants de 9 à 59 mois)	5
III. LE PRE-TEST DES QUESTIONNAIRES	7
IV. EFFECTIF DU PERSONNEL DE TERRAIN ET DUREE DES OPERATIONS POUR L'ENQUETE PRINCIPALE	7
V. SAISIE DES DONNEES.....	8
VI. SENSIBILISATION	8
VII. ANALYSE.....	9
VIII. CALENDRIER D'EXECUTION.....	9
IX. FINANCEMENT	9

I. CONTEXTE, JUSTIFICATIFS ET OBJECTIFS DE L'ETUDE

Après la dernière campagne de suivi organisée au début de l'année 2009, on note depuis 2010 une tendance à la recrudescence des cas de rougeole dans plusieurs districts de santé du pays. Le nombre de districts de santé en épidémie est ainsi passé de 14 sur toute l'année 2010 à 26 entre janvier et Juillet 2011. Ce chiffre représente environ 4 fois le nombre total de district en épidémie à la même période l'année précédente. Près de 2 134 cas de rougeole ont déjà été notifiés en 2011 et 1 042 investigués dont 238 ont été confirmés au laboratoire. Les cas se recrutent dans les différentes régions du pays et en majorité dans les trois régions septentrionales du pays. La tranche d'âge des enfants de 9 à 59 mois semble la plus touchée. Près de 65% de cas de rougeole sont enregistrés dans cette tranche d'âge et sont en majorité des enfants non vaccinés. Ainsi, un plan d'urgence a été élaboré et est en cours de mise en œuvre. Il prévoit notamment l'amorce rapide des activités préparatoires de la campagne de suivi 2012.

Par ailleurs, le quatrième objectif du Millénaire pour le développement (OMD4) consiste à réduire de deux tiers, entre 1990 et 2015, le taux de mortalité des enfants de moins de 5 ans. La couverture par la vaccination antirougeoleuse systématique a été choisie comme indicateur de la réalisation de l'OMD4. Dans cette optique, l'un des objectifs du GIVS est de réduire la mortalité liée à la rougeole de 95% en 2015 (comparé au taux de 2000). A cet effet, le plan d'action pluriannuel du Programme Elargi de Vaccination 2011-2015 a prévu dans le cadre de la pré élimination de la rougeole, le renforcement de la couverture vaccinale de routine à travers la mise en œuvre des 5 composantes de l'Approche ACD, la bonne prise en charge des cas de rougeole avec administration de la Vitamine A, le renforcement de la surveillance épidémiologique des MEV et l'organisation en 2012 et 2015 de campagnes de vaccination de suivi contre la rougeole chez les moins de 5 ans en tenant compte du cycle épidémique. C'est donc dans le cadre du suivi de cet objectif et la recrudescence des cas de rougeole que le MINSANTE et ses partenaires ont entrepris d'effectuer une campagne de vaccination contre la rougeole ainsi que la distribution de la vitamine A aux enfants de 9 à 59 mois au mois d'avril 2012. Cette campagne sera couplée à la SASNIM 1 et à la SAV de cette année.

L'objectif général de la campagne est de contribuer à la réduction de la morbidité et de la mortalité dues à la rougeole. Les objectifs spécifiques étant les suivants :

- Vacciner au moins 95% des enfants de 9 à 59 mois contre la rougeole ;
- Administrer une capsule de vitamine A à au moins 95% des enfants de 9 à 59 mois ;

Afin d'identifier les actions immédiates à mener après la campagne, il a été jugé nécessaire de faire une enquête rapide d'évaluation de la campagne auprès des bénéficiaires. Cette évaluation qui est prévue *dans les deux semaines qui suivent la fin de la campagne* est à faire sous la forme d'une enquête de couverture post-campagne.

Pendant cette enquête, différentes composantes de la campagne seront prises en compte à savoir : la couverture vaccinale contre la rougeole et la supplémentation en Vitamine A ainsi que les raisons pour lesquelles certains enfants n'en ont pas reçu, la surveillance des Manifestions Adverses Post-Immunes (MAPI).

Cette collecte nous permettra de mesurer un certain nombre d'indicateurs notamment :

- la couverture vaccinale de la rougeole ;
- la fréquence et les types de MAPI (effets secondaires);
- les types de raisons de non vaccination et leurs fréquences ;
- la couverture vaccinale en Vitamine A ;
- la couverture vaccinale en mébendazole ;

- la couverture vaccinale de la poliomyélite ;

C'est dans ce cadre que le présent document qui constitue une proposition méthodologique est élaboré par l'Institut National de Statistique (INS). Il présente entre autre le plan de sondage, le personnel nécessaire et le calendrier des opérations.

II. PLAN DE SONDAGE

2.1. Préliminaire

Le plan de sondage, ou méthode de sélection des individus dans une population donnée est déterminée par les objectifs assignés à l'étude et les moyens logistiques pouvant être dégagés pour son exécution, mais aussi par l'existence des bases de sondage et leur qualité. La taille et la répartition de l'échantillon à la fois sur le plan géographique et selon les différentes composantes de la population cible doivent permettre d'atteindre les objectifs fixés pour l'étude. Le moyen le plus sûr d'y arriver est le *sondage aléatoire* qui seul permet l'extrapolation des résultats à l'ensemble de la population. La détermination de la taille de l'échantillon dépend de la précision visée pour les principaux indicateurs, mais aussi du budget de l'opération. En effet, plus la précision souhaitée est bonne, plus la taille de l'échantillon est grande et par conséquent le coût de l'opération est élevé.

Dans le cadre de cette étude, l'approche de "*la contrainte de précision*" sera utilisée pour la détermination de la taille optimale de l'échantillon permettant d'obtenir de bonnes estimations des résultats de l'étude. La formule utilisée est la suivante :

$$n \geq n_0 = \frac{(U_{1-\mu/2})^2 p(1-p)D}{\mu^2}$$

où :

- n est la taille de l'échantillon requise pour garantir la fiabilité des résultats avec un degré de confiance $1-\mu$;
- n_0 est la taille minimale nécessaire pour obtenir de tels résultats ;
- μ est la marge d'erreur admise¹ ;
- $U_{1-\mu/2}$ est le fractile d'ordre $1-\mu/2$ de la loi normale centrée réduite ($N(0,1)$) ;
- p est le pourcentage estimé de la population qui présente le caractère ou le phénomène étudié dans la population cible (cette proportion est égale à 50% lorsque l'on n'en a aucune connaissance) ;
- D est l'effet de sondage (généralement égal à 2).

2.2. Caractéristiques de l'enquête : champ et unité statistique

Le champ de l'enquête post-campagne est l'ensemble du territoire national. La population cible principale de l'enquête post-campagne est constituée des *enfants âgés de 0 à 59 mois*. Ces derniers sont observés à partir des ménages auxquels ils appartiennent.

2.3. Echantillonnage

2.3.1. Effectif des grappes par région d'enquête

L'objectif de l'étude étant une évaluation rapide de la couverture vaccinale de la campagne contre la rougeole et de distribution de la Vitamine A, la taille de l'échantillon de ménages à enquêter

¹ Plus cette marge est réduite, plus la taille de l'échantillon doit être élevée.

dépend de l'effectif des enfants que l'on doit atteindre. Selon les critères statistiques (niveau de confiance : 95% ; précision désirée : $\pm 5\%$; facteurs de grappe : 2), dans chaque région d'enquête, **30 grappes avec chacune 30 ménages cibles minimum** ayant au moins un enfant de 0 à 59 mois, permettent d'obtenir des estimations avec une précision suffisante.

En effet, selon la formule ci-dessus, une taille de **900 ménages cibles** conduira pour chaque région d'enquête à des résultats avec une marge d'erreur de 5% sur le taux de couverture vaccinale. Ces ménages seront répartis uniformément dans 30 grappes tirées au hasard à raison de 30 ménages cibles par grappe.

2.3.2. Taille de l'échantillon

Les 30 grappes à enquêter par région d'enquête sont à tirer au hasard dans une liste exhaustive de grappes fournies par les travaux cartographiques du troisième Recensement Général de la Population et de l'Habitat (RGPH) au Cameroun en 2005, ou bien d'un sous échantillon des grappes de certaines grosses opérations d'enquêtes menées par l'Institut National de la Statistique (INS), à l'instar de la deuxième enquête sur l'emploi et le secteur informel (EESI 2) réalisée en 2010.

Nombre moyen de ménages à visiter par grappe

Pour identifier 30 ménages ayant au moins un enfant de 0 à 59 mois, l'agent enquêteur aura très souvent à visiter plus de 30 ménages dans une grappe. La proportion de ménages ayant au moins un enfant de 0 à 59 mois donnée dans le tableau ci-dessous, permet d'estimer en moyenne le nombre total de ménages à visiter dans une grappe pour avoir les 30 ménages cibles.

Soit α le pourcentage de ménages ayant au moins un enfant de 0 à 59 mois, le nombre N_0 de ménages à visiter dans une grappe pour avoir les 30 ménages cibles est donné par :

$$N_0 = (30/\alpha).100$$

Tableau 1 : Nombre moyen estimé de ménages à visiter par grappe pour avoir les 30 ménages cibles (par région d'enquête et par milieu de résidence)

Régions d'enquête	Pourcentage de ménages ayant au moins un enfant de 0 - 59 mois (α)		Nombre moyen de ménages à visiter par grappe pour avoir au moins 30 ménages cibles			Nombre maximum de ménages à visiter par région pour avoir les 900 ménages cibles requis
	Milieu		Milieu		Ensemble (maximum)	
	Urbain	Rural	Urbain	Rural		
Douala	36,8	.	82		82	2 446
Yaoundé	44,4	.	68		68	2 027
Adamaoua	43,4	57,2	69	52	69	2 073
Centre	45,0	37,0	67	81	81	2 433
Est	46,4	52,0	65	58	65	1 938
Extrême- Nord	56,7	58,1	53	52	53	1 589
Littoral	35,3	30,3	85	99	99	2 965
Nord	50,0	58,1	60	52	60	1 800
Nord - Ouest	38,2	43,4	79	69	79	2 357
Ouest	47,6	44,7	63	67	67	2 011
Sud	38,0	43,3	79	69	79	2 369
Sud - Ouest	29,5	32,6	102	92	102	3 051
Total	41,6	46,7	72	64	72	27 059

Source : Institut National de la Statistique, MICS 3 (2006), ECAM 3 (2007) et nos calculs

Nombre estimé d'enfants qui seront interviewés

Le nombre moyen estimé d'enfants de 0 à 59 mois par ménage dans chaque région d'enquête et par milieu de résidence est donné dans le tableau ci-dessous. Ces informations nous permettent d'estimer le nombre d'enfants qui seront interviewés dans chaque région, étant donné que dans chaque ménage cible, tous les enfants cibles seront interviewés.

Soient m le nombre moyen estimé d'enfants de 0 à 59 mois par ménage pour une région donnée et N le nombre total de ménages à visiter pour atteindre les 900 ménages cibles dans cette région. Le nombre total E d'enfants qui seront interviewés dans cette région d'enquête est donné par :

$$E = m.N \quad \text{avec } N = 30N_0 = (900/\alpha).100$$

Tableau 2 : Estimation du nombre moyen minimum d'enfants de 9 à 59 mois qui seront interviewés par région d'enquête

Régions d'enquête	Nombre moyen estimé d'enfants âgés de 9 - 59 mois par ménage		Nombre moyen estimé d'enfants de 9 à 59 mois qui seront interviewés	Nombre moyen estimé d'enfants de 0 à 59 mois qui seront interviewés
	Milieu			
	Urbain	Rural		
Douala	0,51	.	1 046	1 246
Yaoundé	0,63	.	1 072	1 275
Adamaoua	0,73	1,10	1 300	1 583
Centre	0,71	0,58	1 138	1 357
Est	0,71	0,97	1 150	1 348
Extrême- Nord	0,98	1,00	1 281	1 555
Littoral	0,50	0,44	911	1 074
Nord	0,81	1,08	1 218	1 505
Nord - Ouest	0,52	0,61	839	976
Ouest	0,72	0,70	1 040	1 243
Sud	0,55	0,69	891	1 092
Sud - Ouest	0,40	0,48	769	911
Total	0,61	0,77	12 654	15 166

Source : Institut National de la Statistique, MICS 3 (2006), ECAM 3 (2007) et nos calculs

2.3.3. Méthodologie de constitution des grappes : Tirage de l'échantillon et identification de la population cible² (enfants de 0 à 59 mois)

2.3.3.1. Choix des ZD

Le choix des grappes sera fait de façon aléatoire sur la base de la liste des ZD établie lors du troisième RGPH ou comme sous échantillon d'EESI 2. En d'autres termes, les ZD échantillon dans chaque région d'enquête seront *tirées systématiquement* sur une liste exhaustive.

2.3.3.2. Choix des localités

Une fois la liste des ZD échantillon constituée, les localités/villages/quartiers de chacune d'elles seront listé(e)s. Dans chaque ZD, une localité sera tirée au hasard dans laquelle une grappe devra être créée.

2.3.3.3. Construction des grappes

Les grappes seront constituées à l'intérieur des localités/villages/quartiers couvert(e)s par les Zones de Dénombrement (ZD) du troisième RGPH. La méthode mise en œuvre pour constituer les grappes

² Ladite méthodologie est tirée du document de méthodologie de pratique des enquêtes sur la couverture vaccinale présenté en 2005 par l'OMS et intitulé : « *Immunization coverage cluster survey-Reference manual* ».

sera celle des *itinéraires aléatoires*. A partir d'un point de référence, on choisira un itinéraire au hasard.

Une grappe est un ensemble de *100 ménages en moyenne*. Le choix du premier ménage marque le début de la grappe ; celle-ci est couverte une fois que l'effectif prévu est atteint.

a) Choix du premier ménage

Le choix du premier ménage se fera suivant les étapes suivantes :

1. Retrouver le centre géographique approximatif de la localité à enquêter ;
2. Choisir au hasard une direction en partant du centre (identifier toutes les directions possibles et choisir au hasard l'une d'entre elles) ;
3. Compter en les numérotant tous les ménages (le numéro d'ordre devra être porté à l'aide de la craie à un endroit visible de l'entrée principale) à partir du centre jusqu'à la limite de la localité en respectant la direction choisie ;
4. Choisir au hasard un nombre entre 1 et le nombre total de ménages recensés, le ménage correspondant au nombre choisi sera le premier à être enquêté.

b) Choix des prochains ménages

La procédure à suivre pour le choix des prochains ménages, une fois le premier ménage tiré, peut varier en fonction de la nature des logements : logements à un seul ménage ou à plusieurs ménages, maisons isolées ou groupées.

- Logements à un seul ménage

Après avoir enquêté le premier ménage, le second ménage à visiter est le ménage le plus proche du premier. *Le ménage le plus proche est défini comme celui qu'on peut atteindre dans le délai le plus court en partant du ménage qu'on vient de visiter.*

Le ménage le plus proche n'est pas nécessairement sur le même alignement ou du même côté de la rue ou même de la route. *S'il y a deux ou plusieurs ménages situés à égale distance du ménage qu'on vient de visiter, il faut choisir celui situé immédiatement sur votre droite dès lors que vous vous placez sur le seuil de la porte d'entrée de la maison que vous venez de visiter, le regard fixé vers l'extérieur.*

- Logements à plusieurs ménages

Dans les milieux urbains densément peuplés, plusieurs ménages habitent parfois le même logement. Dans ce cas, la méthode de sélection du premier ménage précédemment décrite n'est plus applicable. Pour procéder à un choix non biaisé des ménages dans les bâtiments tels les immeubles, l'utilisation de la méthode ci-dessous est recommandée :

1. Dans un premier temps, choisir au hasard un étage ;
2. Ensuite, numéroté les ménages de l'étage et choisir de façon aléatoire le premier ménage à enquêter ;
3. Le second ménage à enquêter est le ménage le plus proche du premier ;
4. Après avoir visité tous les ménages sélectionnés de l'étage, choisir au hasard une direction (c'est-à-dire monter ou descendre) ;
5. Continuer d'étage en étage en allant à l'étage le plus proche de celui qu'on vient de visiter ;
6. Après avoir parcouru tout l'immeuble, il faut aller dans le ménage le plus proche du bâtiment le plus proche et répéter le processus.

NOTE : Si plusieurs familles vivent ensemble (en partageant les mêmes repas et le même toit), ils sont considérés comme un seul ménage.

- **Terrains accidentés avec logements dispersés**

Identifier le ménage le plus proche peut s'avérer difficile si le terrain est accidenté avec des logements dispersés. S'il n'est pas possible d'obtenir à l'avance une carte du milieu avec les logements, alors les équipes sur le terrain doivent s'appuyer sur des guides locaux pour les conduire vers les ménages les plus proches pendant la phase d'identification des ménages.

2.3.3.4. Les poches d'immunisation

L'existence des poches d'immunisation peut introduire des biais au niveau de l'estimation de la couverture vaccinale. Ces poches d'immunisation ne sont pas faciles à identifier sans que suffisamment de temps ne soit consacré à se familiariser avec les zones d'enquête avant la phase de terrain. S'il est établi que des poches d'immunisation (ou de non immunisation) existent, alors les coordonnateurs et les superviseurs doivent prendre à l'avance une décision visant à fixer un pas de trois ménages à respecter dans la même grappe au lieu d'appliquer la procédure précédente. Le pas dépend de l'ampleur de la poche d'immunisation. Il sera plus élevé avec des poches plus épaisses. Les équipes sur le terrain ne devront faire aucune modification de procédure sans le consentement préalable du coordonnateur.

2.3.3.5. Collecte des données (superviseurs et agents enquêteurs)

Un questionnaire sera rempli même pour les ménages n'ayant aucun enfant cible. Ce processus s'arrête lorsque l'on a atteint 30 ménages ayant chacun au moins un enfant de 0 à 59 mois. Pour les ménages n'ayant aucun enfant de cette tranche d'âge, seuls les renseignements généraux (nom, sexe et âge du chef de ménage, taille du ménage, etc.) seront inscrits sur le questionnaire.

Les sections 1 et 3 des questionnaires sont importantes pour une évaluation éventuelle des données d'enquête et sont conformes au protocole d'enquête. Les noms et signature de l'agent enquêteur à la section 3 du questionnaire sont importants pour le suivi du travail de chaque agent enquêteur par le superviseur. Des instructions doivent être données aux enquêteurs afin que, dans les ménages ayant plus de quatre enfants éligibles, seul les quatre plus jeunes soient enquêtés.

III. LE PRE-TEST DES QUESTIONNAIRES

Le pré-test ou enquête pilote permet de faire une série d'évaluations sur les documents d'enquête, leur faisabilité, la cohérence des questions à poser, le timing de la collecte, la charge unitaire de travail et une meilleure estimation des coûts. Le pré-test aura lieu dans 05 ménages urbains et dans 03 ménages ruraux, à Yaoundé et ses environs.

IV. EFFECTIF DU PERSONNEL DE TERRAIN ET DUREE DES OPERATIONS POUR L'ENQUETE PRINCIPALE

Pour une charge de travail moyenne de 12 ménages cibles à interviewer par jour pour chaque agent enquêteur, l'effectif du personnel de terrain nécessaire pour 15 jours de travail, à savoir 10 jours effectifs et 5 jours pour déplacements et rattrapages, est de **118 personnes** répartis comme suit :

Tableau 3 : Estimation de l'effectif du personnel nécessaire pour l'enquête

Régions d'enquête	Agents enquêteurs	Superviseurs	Contrôleurs AR/INS	Total
Douala	8	1		9
Yaoundé	8	1		9
Adamaoua	8	1	1	10
Centre	8	1	1	10
Est	8	1	1	10
Extrême- Nord	8	1	1	10
Littoral	8	1	1	10
Nord	8	1	1	10
Nord - Ouest	8	1	1	10
Ouest	8	1	1	10
Sud	8	1	1	10
Sud - Ouest	8	1	1	10
Ensemble / Total	96	12	10	118

V. SAISIE DES DONNEES

La saisie des données est le processus par lequel on transfère les données d'une copie papier (questionnaires et réponses d'enquête) vers un fichier.

Pour disposer d'un fichier de données conforme aux données collectées, *la double saisie* est vivement conseillée. Elle consiste à saisir dans deux fichiers différents par deux agents, les mêmes questionnaires et ensuite de procéder à la comparaison des fichiers. A l'issue de cette comparaison, les différences sont corrigées sur la base du questionnaire.

Le *logiciel CSPRO* que nous utiliserons est actuellement un outil de saisie d'accès facile. Son principal avantage est le traitement des fichiers hiérarchiques. Grâce à la convivialité de son interface, il permet de concevoir des masques de saisie fidèles à la structure du questionnaire. Il permet de réaliser plusieurs scénarios de saisie : simple saisie, double saisie indépendante, double saisie interactive. Les écrans de saisie sont des copies conformes des pages du questionnaire. La facilité de navigation dans le CSPRO, l'aide contextuelle dynamique, le guide de saisie et la saisie assistée (passage automatique de champs en champs en fonction des données saisies) sont autant d'atouts appréciés par les utilisateurs.

La puissance de son compilateur garantie une efficacité dans l'implémentation des contrôles à la saisie et après la saisie. Il est donc adapté pour la saisie des données des enquêtes ou des recensements.

Avec une moyenne de 2 grappes par jour (en double saisie) par agent de saisie, *la saisie des 360 grappes durerait 20 jours avec 20 agents de saisie*. Elle commencera 10 jours après le début des travaux de terrain.

VI. SENSIBILISATION

Tous les canaux de sensibilisation généralement utilisés par l'INS seront mis à contribution dans la mesure des disponibilités des moyens financiers : radios publiques, privées et communautaires, autorités administratives et traditionnelles, communiqués de presse etc.

VII. ANALYSE

Il est attendu de l'INS un rapport descriptif.

VIII. CALENDRIER D'EXECUTION

Il est prévu que toutes les activités de l'enquête (conception, exécution sur le terrain, production des données, publication et diffusion des résultats) soient exécutées en 13 semaines s'étendant sur 3 mois environ.

Tableau 4 : Calendrier des opérations

ACTIVITES	Responsabilités	Mois 1				Mois 2				Mois 3				Mois 4				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
Plan de sondage, adaptation et mise en forme du questionnaire, élaboration projet de budget	INS	■	■															
Identification des personnes ressources, préparation et signature du protocole d'accord, mise en place du budget	INS/PEV/OMS	■	■															
Tirage de l'échantillon	INS	■	■	■														
Mise en place du dispositif logistique	INS/PEV			■	■													
Campagne de sensibilisation plus lancement	INS/PEV		■	■	■	■												
Recrutement et formation du personnel de terrain	INS			■	■													
Conduite de l'enquête pilote	INS				■													
Finalisation et impression des questionnaires	INS					■												
Elaboration et test du masque de saisie							■											
Réalisation de l'enquête principale sur le terrain	INS/ Agents de terrain					■	■	■										
Saisie et apurement des données	INS/Opérateurs de Saisie						■	■	■	■								
Analyse des données et rédaction du rapport descriptif détaillé provisoire	INS								■	■	■							
Rapport descriptif final	INS																■	
Présentation des résultats au CCIA	INS/ PEV/OMS																	■

IX. FINANCEMENT

Le financement de l'enquête est assuré par le MINSANTE et ses différents partenaires en matière de vaccination.