



MINISTÈRE DE LA SANTÉ
REPUBLIQUE DU BÉNIN

BP 01-882
BÉNIN
Tél. +229 21 33 2178/ 21 33 21 63
info@sante.gouv.bj
www.sate.gouv.bi

MANUEL D'INITIATION A LA METHODOLOGIE DE RECHERCHE EN SANTE

DOCUMENT DU PARTICIPANT



Troisième version, mai 2016

Table des matières

OBJECTIFS EDUCATIONNELS	7
1.1 HISTORIQUE DE LA RECHERCHE EN AFRIQUE ET AU BENIN.....	7
1.1.1- La recherche scientifique	7
1.1.2- La recherche en santé	7
1.1.3- Défis de la recherche en santé au Bénin	9
1.2- DEFINITION DES TYPES DE RECHERCHE.....	10
1.2.1- Recherche fondamentale	10
1.2.2- La recherche appliquée	10
1.2.3- La recherche opérationnelle	10
1.2.4- La recherche action	11
1.2.5- La recherche évaluative	11
1.2.6- La recherche-développement (RD).....	11
1.2.7- La recherche sur le système de santé (RSS)	11
1.3- ASPECTS ETHIQUES DE LA RECHERCHE EN SANTE	12
1. Définition de l'éthique de la recherche en santé	12
1.3.1- Conditions d'exécution de la recherche en santé	12
1.3.2 Loi portant Code d'éthique pour la recherche en santé au Bénin	13
1.3.3 Obligations administratives et responsabilités du chercheur	13
MODULE 2 : IDENTIFICATION DU PROBLEME DE RECHERCHE	15
OBJECTIFS EDUCATIONNELS	15
2.1- IDENTIFICATION DU PROBLEME DE RECHERCHE.....	15
2.1.1- Définition d'un problème.....	15
2.1.2- Etablissement de l'ordre de priorité des problèmes	16
2.2- TITRE DU SUJET DE RECHERCHE	17
2.3- ENONCE DU PROBLEME	17
2.6- FORMULATION DES HYPOTHESES	20
2.7- FORMULATION DES OBJECTIFS.....	21
2.8- REVUE DE LITTERATURE OU REVUE DOCUMENTAIRE	22
2.9- REFERENCES	23
MODULE 3 : METHODES D'ETUDE.....	24
OBJECTIFS EDUCATIONNELS	24
3.1- CADRE DE L'ETUDE	24
3.2- TYPES D'ETUDE	25
3.2.1- Classification selon la nature	25
3.2.2 Etudes d'observations	25
3.2.2.1 Etudes expérimentales.....	26
3.2.2.2 Classification des études selon le temps	26
3.3- POPULATION CIBLE.....	27
3.3.1- Cibles primaires.....	27
3.3.2- Cibles secondaires	27
3.4- ECHANTILLONNAGE.....	28
3.4.2.2- Echantillonnage non probabiliste	40
3.4.3- Taille de l'échantillon.....	41
3.5- VARIABLES.....	42
3.6- COLLECTE DES DONNEES	43
3.6.1- Techniques de collecte des données.....	43
3.6.2- Outils de collecte des données	45
MODULE 4 : TRAITEMENT- ANALYSE ET INTERPRETATION DES DONNEES	49
OBJECTIFS EDUCATIONNELS	49

4.1- TRAITEMENT DES DONNEES	49
4.2- ANALYSE DES DONNEES	49
MODULE 5 : GESTION DU PROJET DE RECHERCHE	51
OBJECTIFS EDUCATIONNELS	51
5.1 LE PROTOCOLE DE RECHERCHE.....	51
5.1.1- Le calendrier d'exécution (chronogramme)	52
5.2 PROCEDURES ADMINISTRATIVES	53
5.3- RECHERCHE DE FINANCEMENT	54
Annexes	54

Les agents de santé sont confrontés dans leurs pratiques quotidiennes de prestations de soins à des problèmes qu'ils devraient pouvoir résoudre par une démarche de recherche en santé. Les équipes d'encadrement de zone sanitaire étant les pôles de résolution de ces problèmes, il est créé au niveau de chaque zone sanitaire et au sein de l'EEZS une équipe dénommée Equipe de Recherche en Santé de la Zone Sanitaire (ERSZS). L'ERSZS est composée comme suit : un médecin, un infirmier, une sage-femme, un bio-technologiste, un statisticien et un socio-anthropologue.

L'ERSZS est chargée de faire une observation et une analyse permanentes des événements et des données statistiques sanitaires afin de dégager ce qui constitue un problème de santé, d'en faire une étude et d'utiliser les résultats pour améliorer l'état de santé des populations.

De même, il est créé au niveau des Directions Départementales de la Santé (DDS) une équipe dénommée Equipe de Coordination des Activités de Recherche en Santé (ECARS) composée comme suit : le chef du Service de la Programmation de l'information et de la Recherche en Santé (SPIRS), le chef du Service Départemental de la Santé Publique (SDSP), le Chef du Service de la Santé de la Mère et de l'Enfant (SSME) et le statisticien du SPIRS. Cette équipe est chargée d'assurer l'appui technique des ERSZS.

Le présent document qui comporte cinq modules sur la méthodologie de recherche en santé est élaboré pour le renforcement des capacités des Equipes de Recherche des DDS et des Zones Sanitaires. Il vient à point nommé pour combler le déficit observé en matière de recherche pour l'amélioration de la qualité des services d'une part et pour l'amélioration de la santé des populations d'autre part.

Les cinq modules sont les suivants :

Module 1 : Généralités

Module 2 : Identification *du problème de recherche*

Module 3 : Méthodes d'étude

Module 4 : Traitement –Analyse et Interprétation des données

Module 5 : Gestion du projet de recherche.

Ces modules sont accompagnés d'un guide du formateur. Leur enseignement devra déboucher sur des sujets de recherche concrets dont les protocoles seront élaborés et exécutés sur le terrain sur toute l'étendue du territoire national.

J'invite tous les Directeurs Départementaux de la Santé et les Médecins Coordonnateurs des Zones Sanitaires à accorder une importance particulière à la réussite des formations qui seront organisées à l'aide de ces modules.

Je remercie les cadres de la Direction de la Recherche, de la Formation, et de la Médecine Traditionnelle et toutes les personnes ressources qui ont contribué à l'actualisation de ces modules.

**Le Ministre de la Santé,
LISTE DES ACRONYMES ET ABREVIATIONS**

ASSOBREC	: Association Béninoise pour la Recherche
CBRST	: Centre Béninois de la Recherche Scientifique et Technique
CDERS	: Comité Départemental d'Ethique pour la Recherche en Santé
CNERS	: Comité National d'Ethique pour la Recherche en Santé
CPN	: Consultation Pré Natale
CRDI	: Centre de Recherche pour le Développement International
CREC	: Centre Régional d'Entomologie de Cotonou
CREDESA	: Centre Régional pour le Développement et la Santé
DRFMT	: Direction de la Recherche, de la Formation et de la Médecine Traditionnelle
DDS	: Direction Départementale de la Santé
DDS/OP	: Direction Départementale de la Santé de l'Ouémé et du Plateau
DNRST	: Direction Nationale de la Recherche Scientifique et Technique
ECARS	: Equipe de Coordination des Activités de Recherche en Santé
EEZS	: Equipe d'Encadrement de la Zone Sanitaire
ERSZS	: Equipe de Recherche en Santé de la Zone Sanitaire
FSS	: Faculté des Sciences de la Santé
HZ	: Hôpital de Zone
IRSP	: Institut Régional de Santé Publique
MESRS	: Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
MS	: Ministère de la Santé
OMS	: Organisation Mondiale de la Santé
ONG	: Organisation Non Gouvernementale
PNUD	: Programme des Nations Unies pour le Développement
PRSGC	: Projet de Renforcement des Structures de Gestion et de Coordination du Secteur Santé
PASEI	: Projet d'Appui à la Surveillance Epidémiologique Intégrée
RNES	: Recherche Nationale Essentielle en Santé
SPIRS	: Service de la Programmation, de l'Informatique et de la Recherche en Santé
SIST	: Système d'Information Scientifique et Technique
SDSP	: Service Départemental de la Santé Publique

SSME : Service de la Santé de la Mère et de l'Enfant
UNICEF : Fonds des Nations Unies pour l'Enfance
USAID : Agence Américaine pour le Développement International

MODULE 1 : GENERALITES**OBJECTIFS EDUCATIONNELS**

A la fin du module 1, l'apprenant doit être capable de :

- Connaître les grandes étapes de l'historique de la recherche en santé en Afrique et au Bénin ;
- Définir les types de recherche en santé ;
- Comprendre les aspects éthiques de la recherche en santé.

1.1 HISTORIQUE DE LA RECHERCHE EN AFRIQUE ET AU BENIN**1.1.1- La recherche scientifique**

La recherche scientifique dont fait partie la Recherche en Santé est le domaine de la création intellectuelle et de l'innovation technologique, gage d'un développement durable des nations dans un monde où la compétitivité est un indicateur de performance.

1.1.2- La recherche en santé

Elle est un processus de collecte, d'analyse, d'interprétation systématique de données visant à répondre à une question ou à résoudre un problème de santé. C'est un processus qui vise un développement durable à travers la mise au point d'outils pour prévenir, soigner la maladie, en atténuer les effets et contribuer à la résolution des problèmes de santé.

La pratique de la recherche en santé en Afrique et principalement au Bénin est antérieure à la période coloniale. Spécialement dans le domaine de la médecine, nos aïeux savaient guérir des maladies en se servant d'extraits végétaux, minéraux et d'animaux. La médecine traditionnelle revêtait une connotation éthique puisque le transfert de cette science du guérisseur à sa progéniture se faisait suivant des normes. Elle était transmise à un successeur jugé digne, capable de maîtriser la science et de l'exercer selon les règles d'éthique qui exigent la rigueur, la confidentialité, l'humilité ...

Dans la période post-coloniale, la recherche est restée aux mains des expatriés avec des interventions de différentes organisations de recherche. Les sujets abordés étaient en relation avec les préoccupations du colonisateur. Ils étaient axés sur les problèmes de santé publique européens et américains. Il n'y avait pas une priorité pour la formation en recherche. Les données collectées étaient exportées pour être analysées. Plus tard, sont apparus des chercheurs individuels opérant dans le cadre des recherches universitaires effectuées dans les laboratoires extérieurs. Il y avait un cloisonnement des chercheurs dans des domaines spécifiques. C'est dans ce contexte que les chercheurs africains se sont trouvés confrontés à des difficultés au nombre desquelles on peut citer :

- l'insuffisance de compétence en recherche ;
- l'insuffisance de financement pour la recherche ;
- l'inexistence d'un agenda de recherche (non définition des priorités et de l'agenda) ;
- l'absence de leadership en recherche ;
- le manque de travail en équipe dans le domaine de la recherche.

Au Bénin, la recherche en santé n'a pas émergé jusqu'à la fin des années 70 où elle a pris un nouvel essor grâce aux travaux de recherche effectués à la Direction des Etudes Médicales et Paramédicales (DEMP) devenue Faculté des Sciences de la Santé (FSS). Une volonté politique a permis la création au Ministère en charge de la Santé, au cours des années 80, de la Direction de la Recherche, de la Médecine et de la Pharmacopée Traditionnelles (DRMPT). Par la suite, cette direction a été dissoute et les activités de recherche confiées au Service des Statistiques, de la Documentation et de la Recherche Opérationnelle (SSDRO) de la Direction de la Programmation et de la Prospective (DPP). En 2000 fut créée la Direction de la Recherche et du Développement en Santé (DRDS). Malheureusement la DRDS fut supprimée en 2001[1].

Eu égard à son importance, la recherche en santé fera l'objet de la création en 2005 de la Direction de la Recherche en Santé (DRS). La DRS deviendra en 2010 Direction de la Formation et de la Recherche en Santé (DFRS) et en 2012 Direction de la Recherche et de la Formation (DRF).

Par ailleurs, la République du Bénin a participé à partir de 1990 à l'expérience de définition des priorités en Recherche Nationale Essentielle en Santé (RNES) initiée par la Commission Spéciale des Nations Unies sur la Recherche en Santé pour le développement.

Elle vise l'implication et la participation des populations et des chercheurs à la promotion de la recherche en santé.

La RNES est une stratégie qui part de l'identification des problèmes prioritaires au sein de la communauté dans différents domaines à savoir la santé, l'éducation, la culture, l'environnement, l'économie, l'agriculture etc. et dont l'objectif est de promouvoir la recherche. Elle associe les chercheurs de ces différents secteurs dans une équipe multidisciplinaire.

Les problèmes identifiés sont ensuite portés aux niveaux intermédiaire et central pour validation à travers un séminaire pour en retenir les principaux. En 1990, 252 problèmes ont été identifiés à travers le Bénin dans sept secteurs.

Trente problèmes prioritaires ont été retenus au niveau intermédiaire et dix au niveau national dans lesquels tout acteur de recherche devrait s'investir. Ces problèmes ont été réactualisés en 2001 et la liste des dix problèmes prioritaires se présente comme suit :

1. Paludisme,

2. MST-VIH,
3. Mortalité maternelle,
4. Malnutrition,
5. Toxicomanie,
6. Pharmacopée et phytothérapie traditionnelles,
7. Prise en charge socio-sanitaire des indigents,
8. IEC-santé,
9. Prise en charge des enfants en situation difficile,
10. Scolarisation des filles et alphabétisation.

La RNES a connu des léthargies liées en particulier à :

- la non définition des attributions précises des institutions impliquées ;
- l'absence d'un mécanisme fonctionnel de coordination et de suivi ;
- la faible disponibilité des compétences et des ressources ;
- la mobilité des cadres formés du fait des affectations ;
- la faible implication des décideurs, du secteur privé, et des communautés ;
- la faible valorisation en termes de diffusion et d'utilisation des résultats de travaux de recherche en santé.

1.1.3- Défis de la recherche en santé au Bénin

Compte tenu du bas niveau des indicateurs de santé, la RS doit avoir un rôle capital dans le développement sanitaire avec une attention particulière sur les aspects suivants :

- le renforcement des capacités managériales ;
- l'amélioration du statut socio-économique des chercheurs ;
- la pertinence sociale des thèmes de recherche et à l'innovation technologique ;
- l'équité ;
- la conduite des recherches selon les règles éthiques ;
- la qualité scientifique des travaux de recherche ;
- la mobilisation et à la bonne gestion des ressources ;
- un partenariat plus efficace ;
- la capitalisation des informations sur les savoir et savoir-faire endogènes et leur utilisation comme base pour l'innovation technologique.

Pour faire face à ces défis, il est nécessaire de définir une politique de recherche en santé dont les objectifs généraux sont :

- développer la recherche fondamentale et la recherche appliquée en santé ;
- renforcer les capacités nationales de recherche en santé ;
- optimiser l'utilisation des résultats de la recherche en santé ;
- développer le partenariat pour la recherche en santé.

1.2- DEFINITION DES TYPES DE RECHERCHE

Deux principaux types de recherche s'opposent. Il s'agit de la recherche fondamentale et de la recherche appliquée.

1.2.1- Recherche fondamentale

La recherche fondamentale vise l'acquisition de nouvelles connaissances et la création de nouvelles technologies pouvant contribuer à la résolution d'un problème. Elle s'intéresse à la curiosité de l'investigateur et ne se préoccupe pas nécessairement de l'utilisation immédiate des connaissances acquises. Ce type de recherche est orienté vers le développement des théories, des lois ou des efforts de conceptualisation. Il exige une profonde réflexion ainsi qu'une certaine expérience en matière de recherche.

Dans le domaine de la santé, la recherche fondamentale permet de mieux comprendre le corps humain et ses maladies.

Exemple : Etude sur le mode de transmission du paludisme.

1.2.2- La recherche appliquée

La recherche appliquée tente de trouver des solutions à des problèmes pratiques qui se posent dans un secteur d'activité donné. Ici, l'objectif premier n'est pas la production de nouvelles connaissances.

On distingue plusieurs variétés de recherches appliquées à savoir :

1.2.3- La recherche opérationnelle

Elle vise à investiguer une question préoccupante de management/gestion en vue d'avoir des informations ou solutions immédiates à l'utilisation (le réseau PERT, la file d'attente, l'ordonnancement, la programmation linéaire, l'arbre de décision).

La recherche opérationnelle est orientée vers la meilleure façon d'opérer des choix en vue d'aboutir aux meilleurs résultats possibles. Elle fait partie des aides à la décision.

Exemple : Etude des causes du taux élevé du paludisme chez les enfants de moins de cinq(5) ans au cours du deuxième et troisième trimestre de l'année

1.2.4- La recherche action

Elle vise conjointement deux objectifs : produire des connaissances et changer la réalité par l'action. Il s'agit d'introduire une action dans son propre domaine d'activités pour le transformer et de produire des connaissances sur les transformations afin d'améliorer les stratégies et les pratiques.

Pour la GTZ : « recherche-action signifie explorer son propre domaine d'activités en collaboration avec l'ensemble des acteurs et des bénéficiaires, identifier les solutions appropriées, les mettre en pratique et vérifier ensuite les effets ».

Exemples :

- 1- Etude des causes de la faible couverture vaccinale en DTCP3 au 4^{ème} trimestre 2014 dans l'arrondissement de Zéké.
- 2- Etude du taux élevé de décès dû au paludisme chez les enfants de moins de cinq (5) ans dans la zone sanitaire de Sèmé

1.2.5- La recherche évaluative

Elle est une démarche systématique de recueil et d'interprétation des observations dans le but de faire connaître le déroulement et les effets d'un projet, d'un programme ou d'une intervention en santé.

Exemple : Etude de l'impact de la distribution des moustiquaires imprégnées sur l'incidence du paludisme dans l'arrondissement de Sèmé.

1.2.6- La recherche-développement (RD)

Elle englobe l'ensemble des activités entreprises « de façon systématique en vue d'accroître la somme des connaissances, y compris la connaissance de l'homme, de la culture et de la société ainsi que l'utilisation de cette somme de connaissances pour de nouvelles applications ».

La RD comporte des aspects statistique, économique et comptable. Les entreprises mènent des activités de recherche-développement pour améliorer leur capacité de production et la qualité de leurs produits.

1.2.7- La recherche sur le système de santé (RSS)

Elle est un processus caractérisé par :

- la mise en relief d'un problème de santé prioritaire ;
- la recherche de solution pratique et opportune à ce problème ;
- la prise en compte du contexte, sa nature participative, multidisciplinaire et multisectorielle ;

- l'évaluation/texte des changements proposés.

La RSS vise l'amélioration du fonctionnement du système de santé qui est un cadre institutionnel composé des établissements de soins, des établissements connexes de santé, des ressources qui les animent et qui sont en interaction et dont le fonctionnement permet la mise en application de la politique de santé.

Exemple : Etude de la qualité des services de prise en charge du paludisme chez les enfants de moins de cinq(5) ans à Sèmè).

La recherche opérationnelle et la recherche action sont des types de recherche les plus utilisés au niveau des zones sanitaires.

La liste des variétés ci-dessus énumérées n'est pas exhaustive. Par ailleurs, les recherches peuvent être classées en fonction d'autres critères.

1.3- ASPECTS ETHIQUES DE LA RECHERCHE EN SANTE

1.Définition de l'éthique de la recherche en santé

L'éthique de la recherche en santé traite de l'ensemble des dispositions et mécanismes à faire observer par les promoteurs de travaux de recherche en santé en vue de garantir le respect des droits des personnes impliquées en terme de :

- consentement éclairé ;
- confidentialité ;
- maximisation des bénéfices et réduction des risques encourus.

1.3.1- Conditions d'exécution de la recherche en santé

- protection des groupes vulnérables : il est nécessaire de protéger les groupes vulnérables (femmes enceintes, mineurs, démunis, prisonniers, ceux ou celles qui ont un accès limité aux services de santé, le personnel des armées) afin que leur participation à la recherche ne profite pas exclusivement à des groupes privilégiés ;
- processus du consentement éclairé : il vise à donner à l'individu les moyens de décider en toute connaissance de cause et sur une base volontaire de participer ou non à la recherche. Les participants potentiels doivent clairement comprendre tous les éléments du processus de consentement éclairé. Le consentement éclairé n'est pas exigé dans le cas où i) il est possible de localiser des personnes participant à toute recherche dont les dossiers seront examinés ; ii) il existe un risque de biais dans les résultats de certaines recherches où les personnes participant à une recherche sont susceptibles de modifier leurs comportements. De plus préalablement à la réalisation d'une recherche clinique et/ou biomédicale sur une personne, l'avis du Comité National d'Ethique pour la Recherche en Santé (CNER) est

exigé. Les mineurs et les majeurs protégés par la loi admis dans un établissement sanitaire ou social ne peuvent être sollicités pour une recherche clinique/ou biomédicale que si l'on peut en attendre un bénéfice direct pour leur santé et après avis du père et/ou de la mère, du tuteur ou du curateur.

- le principe de bienfaisance :
 - bien-être physique, mental et social garantis : il est de la responsabilité du chercheur d'assurer le bien-être physique, mental et social du participant pour tout ce qui touche à l'étude. On parle également de principe de non-malfaisance ;
 - risques ramenés au minimum : Les risques encourus par les participants à une étude de recherche doivent être évalués à la lumière des avantages qui pourraient en découler pour eux et de l'importance des connaissances susceptibles d'être acquises. En tout état de cause, les risques doivent toujours être ramenés au minimum pour le participant ;
 - *protection du participant* : la protection du participant est plus importante que les nouvelles connaissances et les avantages scientifiques qui découleront de l'étude.
- le principe de la justice :
 - *distribution des risques et des avantages* ;
 - *recrutement équitable des participants* ;
 - *protection spéciale des groupes vulnérables*.

1.3.2 Loi portant Code d'éthique pour la recherche en santé au Bénin

Toute recherche en santé entreprise en République du Bénin est régie par les dispositions de la loi n° 2010-40 du 08 décembre 2010 portant code d'éthique et de déontologie pour la recherche en santé en République du Bénin.

Le Comité National d'Ethique pour la Recherche en Santé (CNERS) est l'organe de contrôle du respect des dispositions contenues dans la loi ci-dessus citée. Le décret 2013-48 du 11 février 2013 définit la composition, les attributions et le fonctionnement du CNERS [13].

1.3.3 Obligations administratives et responsabilités du chercheur

Tout projet de recherche nécessite une autorisation administrative pour sa réalisation. A cet effet, le protocole requiert un avis scientifique et un avis éthique. L'autorisation administrative sera assortie d'un plan de monitoring et d'évaluation de l'observance des considérations éthiques tout le long de la mise en œuvre de la recherche.

Il est de la responsabilité du promoteur de la recherche et du chercheur principal de veiller à l'observance des dispositions suivantes :

- protection des sujets humains ;
- exactitude et honnêteté scientifiques ;

- consentement éclairé (fiche du consentement datée et signée) ;
- protection de la confidentialité ;
- conduite de la recherche conformément au protocole et aux exigences du Comité d'Ethique.

L'avis éthique peut être obtenu au niveau du CNERS ou des autres comités d'éthiques institutionnels (l'ISBA et le HIA).

MODULE 2 : IDENTIFICATION DU PROBLEME DE RECHERCHE**OBJECTIFS EDUCATIONNELS**

A la fin de l'enseignement du module 2 l'apprenant doit être capable de :

- Identifier des problèmes dont la résolution passe par une recherche ;
- Etablir l'ordre de priorité des problèmes de recherche ;
- Formuler le titre du sujet de recherche ;
- Rédiger un énoncé de problème de recherche ;
- Formuler des questions de recherche ;
- Formuler des hypothèses de recherche ;
- Formuler des objectifs de recherche ;
- Rédiger une revue de littérature ;
- Rédiger les références.

2.1- IDENTIFICATION DU PROBLEME DE RECHERCHE

Le choix du sujet peut se faire de plusieurs manières :

- soit il est proposé au chercheur par le Ministère de la Santé ;
- soit il est proposé par un organisme (OMS, PNUD, UNFPA, USAID, UNICEF etc.) ou tout autre commanditaire qui lui demande de le développer conformément aux termes de références ;
- soit le sujet est retenu par le chercheur lui-même en fonction de ses préoccupations professionnelles et de l'intérêt que présente l'étude.

2.1.1- Définition d'un problème

Un problème est l'écart entre la situation que l'on vit (actuelle) jugée insatisfaisante et celle que l'on souhaite (acceptable ou idéale).

Exemple : Normalement toutes les femmes enceintes ayant fait leurs consultations prénatales dans le centre de santé de Zéké doivent y accoucher, mais seules 40% parmi elles reviennent effectivement accoucher dans le centre de santé.

Le problème est le faible taux d'accouchement (40%) dans le centre de santé de Zéké par les consultantes prénatales.

Tout agent de santé à son poste de travail doit se mettre dans une logique permanente et constante de questionnement par rapport aux événements et aux données statistiques d'activités sanitaires de façon à percevoir rapidement ce qui pose problème.

2.1.2- Etablissement de l'ordre de priorité des problèmes

L'agent de santé (chercheur) est souvent confronté à plusieurs problèmes à la fois. Puisque les ressources sont souvent limitées, il va les classer par ordre de priorité en les soumettant à une batterie de critères.

Critères de priorité

Un sujet de recherche doit avoir les caractéristiques suivantes : pertinence, faisabilité technique, acceptabilité, nouveauté, réalisabilité, urgence, conformité à la déontologie. Dans ce module, cinq critères sont proposés à savoir : la pertinence, la faisabilité technique, l'acceptabilité par la population et les autorités, la réalisation l'urgence.

- **La pertinence** est appréciée à travers l'importance ou l'ampleur du problème et des catégories de personnes touchées ;
- **La faisabilité technique**, se mesure à travers la disponibilité des ressources et de l'information ;
- **L'acceptabilité par la population et les autorités**, pour des raisons de sensibilités culturelles ou politiques ;
- **La réalisabilité**, il faut que les recommandations de la recherche puissent être mises en œuvre ;
- **L'urgence**, problème nécessitant une prise de décision immédiate.

Ces critères sont soumis à une échelle de cotation allant de 1 à 3 comme indiqué ci-dessous.

- **Pertinence**
 - 1) = Non pertinent ;
 - 2) = Pertinent ;
 - 3) = Très pertinent.
- **Faisabilité**
 - 1) = L'étude n'est pas faisable compte tenu des ressources disponibles ;
 - 2) = L'étude est faisable compte tenu des ressources disponibles mais limitées ;
 - 3) = L'étude est tout à fait faisable compte tenu des ressources disponibles.
- **Acceptabilité sur le plan politique et communautaire**
 - 1) = Le sujet n'est pas acceptable pour les décideurs/population ;
 - 2) = Le sujet est plus ou moins acceptable pour les décideurs/population ;
 - 3) = Le sujet est tout à fait acceptable pour les décideurs/population.
- **Possibilité de mise en œuvre**
 - 1) = Les recommandations ne seront pas mises en œuvre ;
 - 2) = Il est assez probable que les recommandations seront mises en œuvre ;
 - 3) = Il est très probable que les recommandations seront mises en œuvre.
- **Urgence**

1) = Les résultats de l'étude ne sont pas nécessaires de toute urgence aux fins de la prise de décision ;

2) = Les résultats de l'étude sont nécessaires de toute urgence aux fins de la prise de décision, mais un délai de quelques mois serait acceptable ;

3) = Les résultats de l'étude sont nécessaires de toute urgence aux fins de la prise de décision.

A l'issue de la cotation, le problème ayant obtenu le maximum de points est retenu comme problème prioritaire. En cas d'égalité entre deux ou plusieurs problèmes, on reprend la cotation seulement pour ces problèmes pour en dégager un prioritaire. C'est le problème prioritaire qui fera l'objet de la recherche.

Exercice d'application

A partir de la liste des problèmes et des besoins de santé que vous avez répertoriés dans votre zone sanitaire, il vous est demandé de classer par ordre de priorité en utilisant les critères énumérés dans votre module de formation

2.2- TITRE DU SUJET DE RECHERCHE

Il est nécessaire d'effectuer un travail de transformation du problème de recherche en sujet clairement et complètement énoncé. Ce travail de transformation constitue la formulation du sujet. Le titre doit être précis et refléter l'objectif général poursuivi par l'étude.

Exemple : Ne pas dire « Etude de l'utilisation des services de maternité de Zéké » mais plutôt « Étude des **déterminants** de la **faible utilisation** des services d'**accouchement** de Zéké»

Le titre d'un sujet n'est pas définitif avant la fin de la rédaction du protocole donc il peut être modifié au besoin pour qu'il corresponde aux objectifs.

2.3- ENONCE DU PROBLEME

L'énoncé du problème est la description claire et concise du problème. Il prend en compte son importance, sa distribution et sa sévérité. Il met en exergue les facteurs qui pourraient expliquer ou influencer le problème (facteurs socioculturels, facteurs liés aux services de santé, etc.). Il devra préciser aussi ce que la recherche apportera à l'avancée des connaissances actuelles sur la question tout en insistant sur l'importance des travaux antérieurs qui motivent la recherche en question.

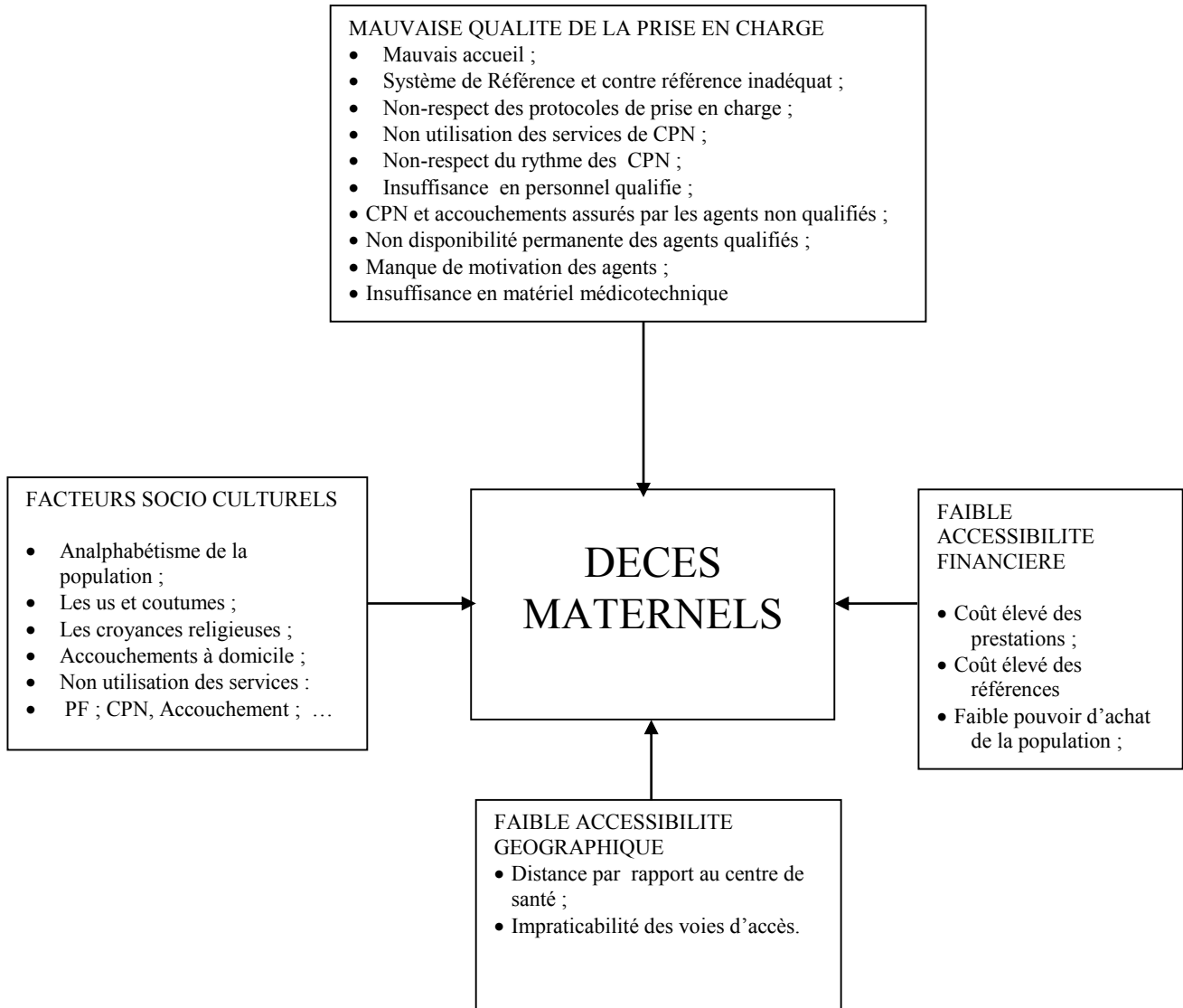
D'une façon générale, les informations de l'énoncé du problème doivent se présenter sous une forme concise.

Au total, l'articulation de l'énoncé du problème se présente comme suit :

1. une brève description des caractéristiques socio-économiques et culturelles .Un aperçu de l'état de santé et du système de soins de santé dans le pays ou le district concerné **si ces facteurs influent sur le problème**. Si possible, ajouter quelques statistiques à des fins d'illustration pour décrire le contexte du problème ;
2. une description concise du problème à travers son importance, sa distribution et sa gravité (qui est touché ? où ? depuis quand ? et les conséquences pour les personnes touchées et pour les services) ;
3. une analyse des principaux facteurs qui peuvent influencer sur le problème et un argument convaincant selon lequel les connaissances actuelles ne suffisent pas à le résoudre ;
4. une brève description des solutions essayées dans le passé, de leur degré de réussite et des raisons motivant la tenue de recherches supplémentaires ;
5. une description du type de renseignements que devrait recueillir la recherche et de la façon dont ces renseignements seront employés pour résoudre le problème ;

2.4- CADRE CONCEPTUEL

CADRE CONCEPTUEL : Exemple



Le « cadre conceptuel est un schéma cohérent mettant en relation les concepts»¹ il permet la vérification empirique de la relation entre le problème à l'étude et les facteurs déterminants.

2.5- FORMULATION DES QUESTIONS DE RECHERCHE

Il s'agit des interrogations que suscite la résolution du problème préalablement énoncé et qui guide souvent les objectifs à retenir. Elles évoquent les dimensions et les éléments généraux du thème. Ces questions prennent surtout en compte les différents aspects du problème. Il n'existe pas de recette stéréotypée de la façon de poser une question, mais il est souhaitable qu'elle soit posée simplement au regard des données de la revue de littérature. Les

questions de recherche sont souvent demandées en sciences sociales et parfois dans la recherche clinique en santé.

Exemple :

- les facteurs socio culturels sont-ils à la base de la faible utilisation des services d'accouchement de Zéké ?
- la qualité de l'accueil du personnel de santé détermine-t-elle la faible fréquentation des services d'accouchement de Zéké ?
- l'accessibilité géographique des populations de Zéké au centre de santé détermine-t-elle l'utilisation des services d'accouchement?

2.6- FORMULATION DES HYPOTHESES

a. Définition

L'hypothèse est un énoncé formel des relations attendues entre le problème et les facteurs pouvant l'influer. C'est une supposition que l'on fait d'une chose possible ou non et dont on tire une conséquence.

L'hypothèse suggère ou prévoit une relation vérifiable entre un facteur et son effet sur la situation problématique à l'étude. Il est important de préciser que les hypothèses tirent leur racine des questions de recherche mais elles sont des affirmations contrairement aux questions de recherche qui sont des questions (forme interrogative).

b. Caractéristiques

- La formulation de l'hypothèse doit être :
 - claire et précise pour en faciliter la compréhension de la même façon et par tous les chercheurs ;
 - plausible, c'est -à- dire en rapport avec le fait qu'elle prétend expliquer ou démontrer ;
 - vérifiable : il faut qu'il existe des données concrètes, disponibles et accessibles sur le sujet.
- La formulation de l'hypothèse peut être directionnelle ou non directionnelle.

Exemples :

- la croyance aux accoucheuses traditionnelles, réduit l'utilisation des services d'accouchement (formulation directionnelle) ;
- l'inaccessibilité géographique des populations de Zéké aux services d'accouchement du centre de santé réduit l'utilisation (formulation directionnelle) ;

- la qualité de l'accueil détermine la fréquentation des services d'accouchement (formulation non directionnelle).

2.7- FORMULATION DES OBJECTIFS

L'objectif représente la synthèse ou le résumé de ce que l'investigation permet de réaliser. La fixation de l'objectif permet de délimiter l'étude (objectif général) et de la scinder en plusieurs composantes. (Objectifs spécifiques)

a. Objectif général

L'objectif général énonce ce à quoi doit servir l'étude en termes généraux. Les **verbes utilisés** ne sont pas souvent précis : évaluer, analyser, étudier, déterminer,...

b. Objectifs spécifiques

Les objectifs spécifiques sont les différentes parties composant l'objectif général. Ils sont plus opérationnels que l'objectif général et énoncent avec précision les différents aspects du problème ou principaux facteurs influençant le problème. Ils sont en ordre logique et chronologique.

Les objectifs spécifiques sont formulés en des termes opérationnels indiquant ce que l'investigateur veut faire. Cette formulation utilise des verbes d'action pour faciliter une évaluation ultérieure. Les objectifs doivent préciser la population concernée, le lieu et la période de travail.

Un objectif doit être SMART :

- ✓ Spécifique ;
- ✓ Mesurable ;
- ✓ Approprié (pertinent) ;
- ✓ Réaliste ;
- ✓ Temporel (assorti de la notion de temps : quand ?).

Exemples :

Objectif général :

Etudier les principaux facteurs liés à la faible utilisation des services d'accouchement du centre de santé de Zéké par les femmes enceintes.

Objectifs spécifiques :

- apprécier l'accessibilité géographique des populations de Zéké aux services d'accouchement du centre de santé ;
- apprécier l'accessibilité financière des populations de Zéké aux services d'accouchement offerts au centre de santé ;
- identifier les facteurs socio culturels qui influencent l'utilisation des services d'accouchement à Zékè.

Exemple de quelques verbes d'action d'objectifs spécifiques : décrire, mettre en évidence, identifier, calculer, apprécier, comparer, vérifier, mesurer, établir...

Exercice d'application

- *Proposer un titre provisoire de recherche pour le problème prioritaire retenu ;*
- *Rédiger l'énoncé du problème et formuler les questions de recherche ;*
- *Formuler la ou les hypothèses qui découlent de votre énoncé du problème ;*
- *Formuler l'objectif général et les objectifs spécifiques.*

2.8- REVUE DE LITTERATURE OU REVUE DOCUMENTAIRE

C'est une étape importante qui précède la réalisation de toute recherche. Elle permet d'éviter de refaire les travaux de recherche qui ont été déjà effectués. Elle permet aussi de découvrir ce que d'autres personnes ont fait sur le sujet, de se familiariser avec les différentes méthodes à utiliser et de justifier le projet de recherche. Elle est également utilisée pour la justification du problème et la discussion des résultats.

En somme, la revue documentaire est transversale c'est-à-dire qu'on s'en sert du début jusqu'à la fin de la recherche.

Les sources de renseignements possibles sont :

- les publications (livres, articles, index et recueil de données) ;
- les individus, groupes et organismes ;
- les rapports d'études ;
- les registres, bases de données informatisées non publiées.

Ces sources de renseignement peuvent être disponibles à différents paliers : local, national et international.

Au palier local, des données peuvent être obtenues au niveau des collectivités locales (bureau de commune ou d'arrondissement). Exemple de sources : cliniques et hôpitaux, personnalités (entrevues, observations cliniques, rapports annuels, enquêtes locales, statistiques publiées, articles, journaux etc.)

Au palier national, on peut avoir des articles de publication, les mémoires, les thèses, les livres des bibliothèques universitaires et des bibliothèques du Ministère de la Santé (Service de Gestion du Système d'Informations), des bureaux/pays des institutions internationales (OMS, UNICEF, UNFPA) et des institutions de recherche/formation.

Au palier international, des renseignements peuvent provenir des organismes internationaux. ou être obtenus sur Internet (PUBMED/MEDLINE....).

Notons que les documents consultés doivent être parcourus, lus et résumés sur des fiches. Ces fiches doivent être classées par thème et par auteur de manière à faciliter leur exploitation. Les éléments constitutifs de cette fiche sont le titre de l'ouvrage, les nom et prénoms de l'auteur, l'année de publication, le résumé du contenu ayant rapport avec le sujet de recherche.

2.9- REFERENCES

Les documents utilisés dans la revue documentaire doivent tous être référencés. Les références sont numérotées en fin de rapport de recherche de préférence par ordre alphabétique et présentées suivant la nomenclature de Vancouver en fonction du type d'ouvrage utilisé.

MODULE 3 : METHODES D'ETUDE

OBJECTIFS EDUCATIONNELS

A la fin du module 3, l'apprenant doit être capable de :

- décrire le cadre de l'étude ;
- déterminer le type d'étude qui correspond à un sujet de recherche ;
- identifier les différents types de populations cibles concernés par un sujet de recherche ;
- sélectionner les méthodes et techniques d'échantillonnage qui correspondent à un sujet de recherche ;
- identifier les techniques et outils de collecte de données adaptés au sujet de recherche ;
- élaborer les outils de collecte de données (questionnaire, guide, grille etc.) correspondant à un sujet de recherche ;
- décrire les différentes phases de déroulement d'une enquête.

3.1- CADRE DE L'ETUDE

Le cadre de l'étude est le milieu où l'étude sera menée. Il faut décrire ce milieu en tenant compte des données géographiques, administratives, démographiques, socio-économiques, socio-culturelles etc.

Pour les données géographiques, il faut tenir compte des éléments ci-après : les limites géographiques, situation géographique, le relief, le climat, les cours d'eau, les routes etc.

Pour les données administratives : les cartes, les subdivisions administratives (départements, communes, arrondissements, villages).

Pour les données démographiques : la population desservie (nombre d'hommes, de femmes, d'enfants).

Pour les données socio économiques : les activités de la population de la localité, les marchés et leur périodicité.

Pour les données socio culturelles : la religion, les différentes cultures, l'éducation, etc.

Pour les données sanitaires : les maladies qu'on y rencontre fréquemment, les établissements de soins existants (publics et privés) etc.

On devra présenter ces données et faire des rapprochements avec le thème traité et dégager les conséquences du sujet sur le système. Il faut veiller à ce que ces données soient en rapport avec le sujet à développer.

3.2- TYPES D'ETUDE

Plusieurs classifications des études sont admises. Pour raison de clarté nous choisissons de classer les études de deux manières :

- classification en fonction de la nature de l'étude ;
- classification en fonction du temps.

3.2.1- Classification selon la nature

On distingue deux catégories d'études :

- les études d'observations ;
- les études expérimentales.

3.2.2 Etudes d'observations

Elles sont au nombre de trois :

- études préliminaires ;
- études descriptives ;
- études comparatives ou analytiques.

a. Etudes préliminaires

✓ Définition

Une étude préliminaire est une étude que l'on effectue lorsqu'on dispose de peu de renseignements sur une situation ou un problème.

✓ Caractéristiques

Elle est relativement courte et de faible envergure.

Exemple : Etudes sur les causes du fort taux d'accouchements à domicile. Interroger le personnel de la maternité, les mères, le personnel et les responsables des structures.

b. Etudes descriptives

✓ Définition

Une étude descriptive comprend la collecte systématique de données dans le but de tracer un portrait clair d'une situation particulière. Il peut s'agir d'études de cas descriptives et d'enquêtes transversales.

✓ Caractéristiques

Elle décrit les caractéristiques d'un ou de plusieurs cas ; par exemple un patient, un centre de santé ou un village. Elle fournit des indications utiles sur le problème.

c. Etudes comparatives ou analytiques

✓ Définition

Elles visent à établir les causes ou les facteurs de risques de certains problèmes en comparant deux ou plusieurs groupes dont certains présentent le problème en question. Il existe trois grands types d'études analytiques :

- études comparatives transversales ;
- études cas témoins ;
- études de cohortes.

• Etudes comparatives transversales

Elles visent à comparer des groupes de sujet pris à un instant donné..

Par exemple une étude comparative transversale sur la malnutrition pourrait servir à déterminer à un instant donné :

- les pourcentages d'enfants souffrant de malnutrition dans les différents groupes ;
- les variables socio-économiques, physiques et politiques qui influencent la disponibilité des aliments ;
- les pratiques en matière d'alimentation ;
- les connaissances, croyances et opinions qui influencent ces pratiques.

• Etudes cas témoins et études de cohortes

Elles seront abordées dans le module du niveau 2.

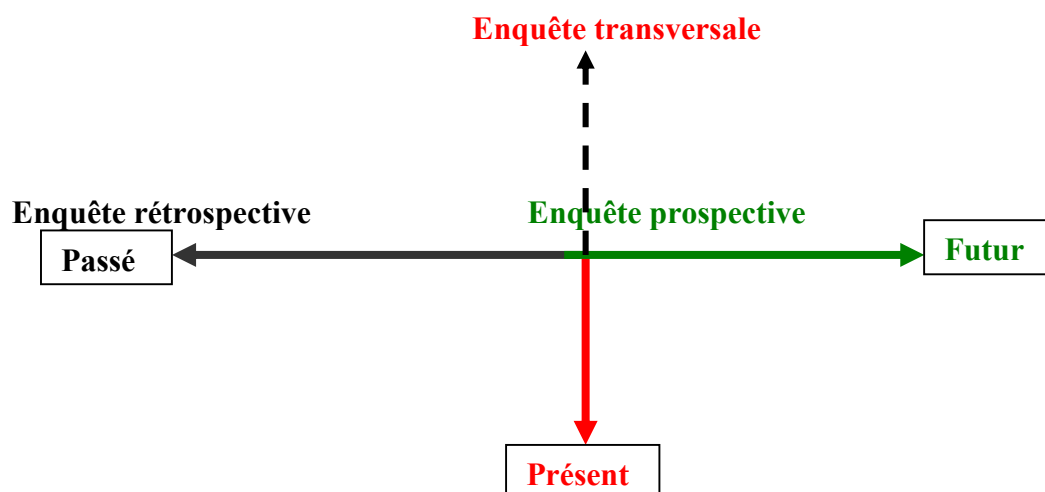
3.2.2.1 Etudes expérimentales

Dans les expérimentations, le chercheur agit sur une situation et mesure les effets de son influence. Habituellement (mais pas toujours), deux groupes sont comparés : l'un où l'intervention est effectuée (par exemple, traitement au moyen d'un médicament) et l'autre qui demeure « intact » (par exemple : administration d'un placebo).

Cette notion ne fera pas l'objet d'un développement au cours de cette formation. Elle est réservée pour le niveau 2.

3.2.2.2 Classification des études selon le temps

En fonction de la période sur laquelle l'étude est menée, on distingue : les études rétrospectives, les études transversales et les études prospectives.



- ✓ **Enquêtes transversales** : ce sont des études qui se réalisent en un instant T où on recueille des données sur le problème à l'étude et les facteurs qui lui sont associés et ces données correspondent à la situation au moment où l'enquête se réalise (Présent).
- ✓ **Enquêtes rétrospectives** : ce sont des études qui recueillent des données sur des situations du passé.
- ✓ **Enquêtes prospectives** : ces études suivent l'évolution d'une situation ou la survenue d'une situation dans le futur. Dans cet ordre d'idée on parle d'**études longitudinales** puisqu'elles se réalisent pendant une période plus ou moins longue.

3.3- POPULATION CIBLE

La population cible ou population à l'étude est un ensemble de personnes, d'évènements ou d'objets similaires sur lequel porte l'étude. On distingue les cibles primaires et les cibles secondaires.

3.3.1- Cibles primaires

Les cibles primaires sont les personnes ou objets directement concernés par l'enquête ou l'étude. Par exemple une femme enceinte, un enfant, un malade, une latrine, etc. Dans le cas de notre exemple, les cibles primaires sont **les femmes enceintes ayant fait les CPN dans le centre de santé de Zéké.**

3.3.2- Cibles secondaires

Les cibles secondaires par contre sont des intermédiaires par qui l'on passe pour obtenir les informations concernant les cibles primaires. Par exemple : les mères d'enfants, les gardes-malade etc.

Les cibles secondaires pour notre exemple sont les époux, les chefs traditionnels, les notables et les agents de santé.

3.4- ECHANTILLONNAGE

3.4.1- Généralités

L'étude peut porter sur l'ensemble de la population et introduit la notion d'exhaustivité ou de recensement de la population (c'est la situation idéale).

Il arrive souvent que l'étude porte sur une population si grande qu'il n'est pas possible d'étudier la totalité des unités. On choisit de porter l'étude sur certaines personnes qui en font partie. Il faut alors tirer une portion de la population qu'on appelle échantillon.

L'échantillonnage est le processus de sélection d'un certain nombre d'unités faisant partie de la population à l'étude.

Pour pouvoir tirer des conclusions qui sont valables pour l'ensemble de la population, on devra choisir un échantillon qui soit **représentatif** de cette population. Un échantillon est représentatif lorsqu'il comporte toutes les caractéristiques importantes de la population de laquelle il est tiré.

Notion de biais de sélection :

Lorsqu'un échantillon n'est pas représentatif, il fournit des données et des paramètres **biaisés**. On parle dans ce cas de biais de sélection. Pour l'éviter, le processus de sélection des individus ne doit pas procéder d'un choix subjectif. Ce processus doit être indépendant de toutes les caractéristiques des individus.

Exemple : Vous voulez interroger 100 femmes ayant accouché afin d'obtenir une vue d'ensemble des raisons qui font que certaines femmes ayant fait leur CPN au centre de santé n'y reviennent pas pour accoucher. Si votre échantillon ne comporte que les femmes ayant accouché à domicile, vous avez introduit un biais car n'ayant pas pris en compte celles ayant accouché chez un tradipraticien, dans une clinique ou dans tout autre centre de santé.

3.4.2- Méthodes d'échantillonnage

On distingue deux méthodes d'échantillonnage à savoir l'échantillonnage probabiliste qui obéit à la loi du hasard et l'échantillonnage non probabiliste qui n'obéit pas à la loi du hasard.

3.4.2.1- Echantillonnage probabiliste

Les techniques correspondantes les plus utilisées sont :

- échantillonnage aléatoire simple;
- échantillonnage aléatoire systématique ;
- échantillonnage en grappes à deux degrés de l'OMS ;
- échantillonnage par la méthode LQAS (Lot, Quality, Assurance, Sampling).

a. Echantillonnage aléatoire simple

Cette forme d'échantillonnage probabiliste est la plus simple. Pour constituer un échantillon au hasard, il faut :

- dresser une liste numérotée de toutes les unités de la population à partir desquelles vous voulez former votre échantillon ;
- déterminer la taille de l'échantillon;
- choisir par tirage au sort le nombre d'unités correspondant à la taille retenue.

Par exemple, supposons que nous voulons choisir au hasard un échantillon composé de 50 femmes parmi les 250 ayant fait leur CPN à la maternité. La liste des 250 femmes est numérotée (de 1 à 250) et ces chiffres sont inscrits sur des bouts de papier. Ceux-ci sont mis dans une boîte qu'on agite vigoureusement pour bien les mélanger. Ensuite, on tire le nombre de bouts de papier correspondant à la taille de notre échantillon retenue. On prend note des chiffres qu'ils portent. Les femmes auxquelles ces chiffres correspondent formeront l'échantillon.

Ce tirage au hasard peut se faire avec le logiciel Epi-Info

b. Echantillonnage systématique

L'échantillonnage systématique consiste en un choix des cibles par intervalle régulier.

Exemple : Un échantillon systématique doit être choisi parmi 1500 femmes ayant fait leur CPN dans une maternité. La taille de l'échantillon qui a été calculée est de 100.

Une liste des 1500 femmes doit être dressée et on attribue aux femmes les numéros allant de 1 à 1500 : c'est la base de sondage.

Le pas d'échantillonnage est ensuite calculé en divisant 1500 par 100 et on obtient 15.

On inscrit les numéros de 1 à 15 sur les bouts de papier. Le numéro de la première femme sélectionnée est choisi au hasard. Si par exemple on tire le numéro 5, il correspond au numéro de la première femme. Les autres numéros devant constituer l'échantillon sont obtenus en ajoutant à chaque fois le pas d'échantillonnage au dernier numéro tiré. Ainsi, le deuxième est obtenu en faisant $5 + 15 = 20$, le troisième en faisant $20 + 15 = 35$ et ainsi de suite jusqu'à ce que 100 femmes aient été sélectionnées.

c. Echantillonnage en grappes à deux degrés de l'OMS

Dans cette technique on sélectionne dans un premier temps des groupes d'individus (grappes) et dans un second temps, à l'intérieur de chaque grappe, les individus du groupe d'âge défini par les objectifs de l'enquête. La grappe peut être un village, un quartier, un hameau etc. Cette méthode introduit un biais, appelé « effet de grappe », lié au fait que les individus sélectionnés dans une même grappe ont une grande probabilité d'avoir certaines caractéristiques en commun. C'est pour cela qu'on applique un coefficient de correction à la

taille de l'échantillon initialement calculée et ce coefficient varie entre 1,5 et 3. Après avoir retenu le nombre de grappes requis on calcule le nombre de cibles par grappe.

Souvent utilisée pour estimer la couverture vaccinale (**30 grappes de 7 enfants**), la méthode de sondage en grappe consiste :

- organisation de la population cible en grappe (villages, quartiers, secteurs) ;
- les tirages des individus en 2 étapes ;
 - i) tirage au sort des grappes ;
 - ii) tirage au sort des individus dans les grappes.

i) Tirage des grappes

Pour cela, il faut :

- une carte du site ;
- la distribution de la population cible par village, secteur, quartier ;
- si la population cible n'est pas connue, on prend la population générale et on estime la population (le groupe de 12 à 23 mois correspond à environ 3% de la population générale).

On organise les villages sur une liste :

- Pour une population cible totale de 8220 enfants tout se passe comme si l'on numérotait les enfants de 1 à 8220
- Donner à chaque enfant la même chance d'être tiré au sort : nombre d'enfants tirés doit être proportionnel à la taille du village

NB : plus le village est gros, plus il y aura des grappes.

- on calcul un intervalle d'échantillonnage

$$K = 8220/30 = 274$$

- on tire ensuite un nombre au hasard entre 0 et 275, pour tirer au hasard la 1^{ère} grappe (par exemple : 54)

Tableau : Tirage de grappe (1)

Village	Pop.	12 à 23 mois	Po. Cumulée
A	53 000	1600	1600
B	7300	220	1820
C	106 000	3200	5020
D	13 000	400	5420
E	26500	800	6220
F	6600	200	6420
G	40 000	1200	7620
H	6600	200	7820
I	13200	400	8220

- on répartit les grappes entre les villages en s'aidant de la population cumulée ;
- on part du nombre tiré au hasard et on lui ajoute le nombre de l'intervalle d'échantillonnage.

Tableau : Tirage de grappe (2)

Village	Pop.	12 à 23 mois	Po. Cumulées	Tirage de grappe	Nombre Grappes
A	53 000	1600	1600	54	6
B	7300	220	1820	328	1
C	106 000	3200	5020	602	12
D	13 000	400	5420	876	1
E	26500	800	6220	1150	3
F	6600	200	6420	1424	1
G	40 000	1200	7620	1698	4
H	6600	200	7820	1972	1
I	13200	400	8220	2246	1

ii) Tirage des foyers et des enfants

Se fait sur le terrain et toujours au hasard

- on se place au centre du village et on choisit une direction au hasard ;
- dans cette direction, on compte les maisons (exemple : 21) ;
- on tire un nombre au hasard, qui nous indiquera la 1^{ère} maison à visiter (nombre compris entre 0 et 22) ;
- on recherche un enfant répondant aux critères définis ;
- à partir de cette maison, on progresse de proche en proche jusqu'à trouver les 7 enfants. les critères de choix des maisons doivent être fixés à l'avance.

Avantage :

- ne nécessite pas de connaître en détail la population cible ;
- logistique simplifiée.

Inconvénients :

- estimation moins bonne qu'un échantillon de même taille pris de manière aléatoire ;
- nécessité de compenser en augmentant la taille de l'échantillon : effet grappe.

NB : Exercice d'application sur la méthode d'échantillonnage en grappe à deux degrés de l'OMS (voir en annexe)

d. La Méthodes LOAS

Lot Quality Assurance Sampling (LQAS) est une méthode qui permet d'évaluer un programme en analysant les données recueillies auprès d'un petit échantillon. Elle combine des principes d'échantillonnage stratifié et d'échantillonnage aléatoire. Elle a été développée dans les années 1920 pour des contrôles de qualité dans l'industrie. Au milieu des années 80 elle a été adaptée pour évaluer des programmes de santé. En 1991, un rapport de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) sur les méthodes épidémiologiques et statistiques pour l'évaluation rapide des systèmes de santé a conclu que le LQAS était l'une des méthodes disponibles les plus pratiques et a encouragé à la développer plus pour suivre les programmes de santé (Measure 1998). Joseph Valadez actuellement professeur à l'Institut de Médecine tropicale de Liverpool a joué un rôle pionnier dans le développement de cette méthode.

Le LQAS est devenu un outil de gestion pratique pour mener des enquêtes de base et suivre les services et les besoins de santé.

Définition des termes:

- zone d'intervention (ex: Département/zone sanitaire/district de santé) ;
- zone de supervision (ex: un sous district) ;
- zone de couverture du programme (le nombre total de zones d'interventions que pourrait compter la région) ;
- le lot : groupe étudié lors du sondage LQAS ; population spécifique (enfants d'une même tranche d'âge) vivant dans une aire géographique précise (aire desservie par une ZS/FS) ;
- échantillon du lot : personnes choisies à l'intérieur d'un lot afin de représenter ce dernier en totalité ;
- taille totale de l'échantillon : nombre total de personnes qui seront étudiée dans l'échantillon.

Caractéristiques de la méthode LQAS:

- le LQAS est une méthode d'enquête utilisée par différents programmes de santé qui peut montrer si une zone a atteint une cible de couverture donnée ;
- le LQAS peut être utilisé dans les cas suivants :
 - enquête de base ;
 - suivi Régulier d'un programme ;
 - évaluation d'un programme.

En matière de couverture du programme, le LQAS aidera à:

- connaître la couverture atteinte dans un secteur du programme ;
- connaître la différence de couverture entre plusieurs zones de supervision ;
- analyser les causes de ces différences, en vue de décider sur les priorités.
- c'est une méthode d'enquête qui utilise un échantillon de 4 ou 5 fois 19 unités (quelques fois plus) ;

Sur la base d'un échantillon de 19 unités, on peut prendre des décisions avec une marge d'erreur acceptable : dans 92% des cas au moins, un échantillon de 19 unités permet d'identifier les zones de supervision qui ont atteint le niveau de couverture cible. 19 est la plus petite taille d'échantillon avec des erreurs alpha et beta inférieures à 10% ;

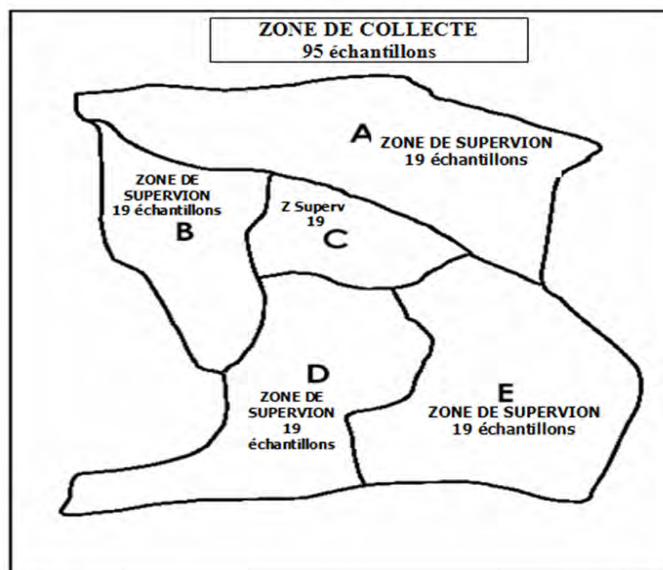
- la Zone/Aire de Collecte est encore appelée zone d'intervention du programme ;
- dans le LQAS, La zone de collecte est subdivisée en unités de gestion plus petites, appelées zones de supervision (aires de supervision) ;
- un minimum de 5aires de supervision (AS) est recommandé ;
- cinq (5) AS produisent un échantillon total de 95 soit (19x5) unités ou site d'interview ;

Cette taille d'échantillon aura un intervalle de confiance (IC) qui sera toujours± inférieur à 10%

- Si vous avez moins de 5 AS, l'IC sera plus large : les estimations avec moins de 5 AS seront moins précises ;
 - si vous avez plus de 5 AS, l'IC sera de moins en moins large : les estimations avec au moins 5 AS seront de plus en plus précises mais les coûts augmenteront aussi ;
 - sa « couverture moyenne » pour une question/un indicateur est le nombre de personnes de l'échantillon qui ont répondu correctement à une question divisée par le nombre total de personnes ayant répondu à cette question.
- **NB1 : Ce qu'un échantillon aléatoire de 19 peut nous dire :**
- adéquat pour décider quelles sont les Zones de Supervision à haute performance d'après
 - lesquelles on peut apprendre ;
 - adéquat pour décider quelles sont les Zones de Supervision à faible performance ;
 - adéquat pour différencier les connaissances/pratiques qui ont une couverture élevée par rapport à celles qui ont une faible couverture ;
 - adéquat pour définir les priorités parmi les Zones de Supervision qui ont de grandes différences de couverture ;
 - adéquat pour définir les priorités parmi les connaissances/pratiques dans une ZS, (Si une intervention était faible et si l'autre était élevée, nous nous concentrerions sur l'intervention de faible couverture).
- **Pourquoi utiliser un échantillon aléatoire de 19 ?**
- un échantillon de 19 offre un niveau acceptable d'erreur pour prendre des décisions administratives ;
 - il identifie correctement, au moins 92% du temps, les ZS qui ont atteint leur couverture cible ;
 - les échantillons supérieurs à 19 représentent la même précision de statistiques que 19. Ils n'aboutissent pas à une meilleure information et ils coûtent plus cher.

Où devrais-je mener mon enquête ?

- **Identifier les lieux de l'interview :**
- définir la zone du programme (zone/aire de collecte, cas de la ZS de **BATIA**) ;
 - subdiviser la zone/aire de collecte en zone/aire de supervision (critères propres) ;
 - pour chaque zone/aire de supervision n
 - faire une liste des communautés et de la population totale ;
 - calculer la population cumulative ;
 - calculer l'intervalle de l'échantillonnage ;
 - choisir un nombre aléatoire ;
 - commencer par le nombre aléatoire et utiliser l'intervalle de l'échantillonnage pour identifier les communautés pour les 19 ensembles/site d'interviews.



Calculer l'intervalle de l'échantillonnage

Nom de la communauté	Population totale	Population cumulative
Pagai	548	548
Santai	730	1278
Serina	686	1964
Mulrose	280	2244
Fanta	1256	3500
Bagia	684	4184
Rostam	919	5103
Mt. Sil	1374	6477
Livton	1136	7610
Farry	544	8154
Tunis	193	8347
Pulau	375	8722
Sasarota	333	9055
Pingra	3504	12559
Kanata	336	12895
Sirvish	2115	15010
Balding	258	15268
Rescuut	678	15946
Krista	207	16153
Manalopa	1162	17315
Garafa	408	17723
Spitar	455	18178
Masraf	978	19156
Abrama	335	19491
Junagadh	541	20032
Singril	725	20757
Kalarata	355	21112
Ichimota	498	21610
Chaplar	347	21957
Sr. Kitt	186	22143
Nevis	1346	23489
Total	23489	

Intervalle de l'échantillonnage = Population cumulative totale/19 = 1236,2

Identifier le lieu de chacune des 19 interviews dans une zone de supervision : Feuille de travail

Nombre aléatoire = 622

Intervalle de l'Echantillonnage = 1236,26

N° LQAS	CALCUL	Lieu de l'interview
1.	Nombre aléatoire (NA) – Lieu numéro 1	622
2.	NA + Intervalle de l'Echantillonnage - Lieu numéro 2	622+1236,26 = 1858, 26
3.	Lieu de l'interview numéro 2 + intervalle de l'Echantillonnage	1858,26 + 1236,26 = 3094,52
4.	Lieu de l'interview numéro 3 + intervalle de l'Echantillonnage	3094,52 + 1236,26 = 4330,78
5.	Lieu de l'interview numéro 4 + intervalle de l'Echantillonnage	
6.	Lieu de l'interview numéro 5 + intervalle de l'Echantillonnage	
7.	Lieu de l'interview numéro 6 + intervalle de l'Echantillonnage	
8.	Lieu de l'interview numéro 7 + intervalle de l'Echantillonnage	
9.	Lieu de l'interview numéro 8 + intervalle de l'Echantillonnage	
10.	Lieu de l'interview numéro 9 + intervalle de l'Echantillonnage	
11.	Lieu de l'interview numéro 10 + intervalle de l'Echantillonnage	
12.	Lieu de l'interview numéro 11 + intervalle de l'Echantillonnage	
13.	Lieu de l'interview numéro 12 + intervalle de l'Echantillonnage	
14.	Lieu de l'interview numéro 13 + intervalle de l'Echantillonnage	
15.	Lieu de l'interview numéro 14 + intervalle de l'Echantillonnage	
16.	Lieu de l'interview numéro 15 + intervalle de l'Echantillonnage	
17.	Lieu de l'interview numéro 16 + intervalle de l'Echantillonnage	
18.	Lieu de l'interview numéro 17 + intervalle de l'Echantillonnage	
19.	Lieu de l'interview numéro 18 + intervalle de l'Echantillonnage	

Cadre d'échantillonnage LQAS pour une ZS

Nom de la communauté	Population totale	Population cumulative	Numéro du lieu de l'interview	Nombre d'interviews
Pagai	548	548		
Santai	730	1278	622,00	1
Serina	686	1964	1858,26	1
Mulrose	280	2244		
Fanta	1256	3500	3094,52	1
Bagia	684	4184		
Rostam	919	5103	4330,78	1
Mt. Sil	1374	6477	5567,34	1
Livton	1136	7610	6803,20	1
Farry	544	8154	8039,86	1
Tunis	193	8347		
Pulau	375	8722		
Sasarota	333	9055		
Pingra	3504	12559	9275,82 ; 10512,08 ; 11748,34	3
Kanata	336	12895		
Sirvish	2115	15010	12984,8 ; 14220,88	2
Balding	258	15268		
Rescuut	678	15946	15457,12	1
Krista	207	16153		
Manalopa	1162	17315	16693,88	1
Garafa	408	17723		
Spittar	455	18178	17929,64	1
Masraf	978	19156		
Abrama	335	19491	19165,90	1
Junagadh	541	20032		
Singril	725	20757	20402,06	1
Kalarata	355	21112		
Ichimota	498	21610		
Chaplar	347	21957	21638,48	1
Sr . Kitt	186	22143		
Nevis	1346	23489	22874,68	1
TOTAL	23489			19

Qui devrais-je interviewer ?

Ce sont des cibles mais un ménage :

Habituellement c'est un groupe de personnes partageant la même cuisine ou le même foyer; ou un groupe de personne partageant le même repas.

➤ **Procédures de sélection des ménages**

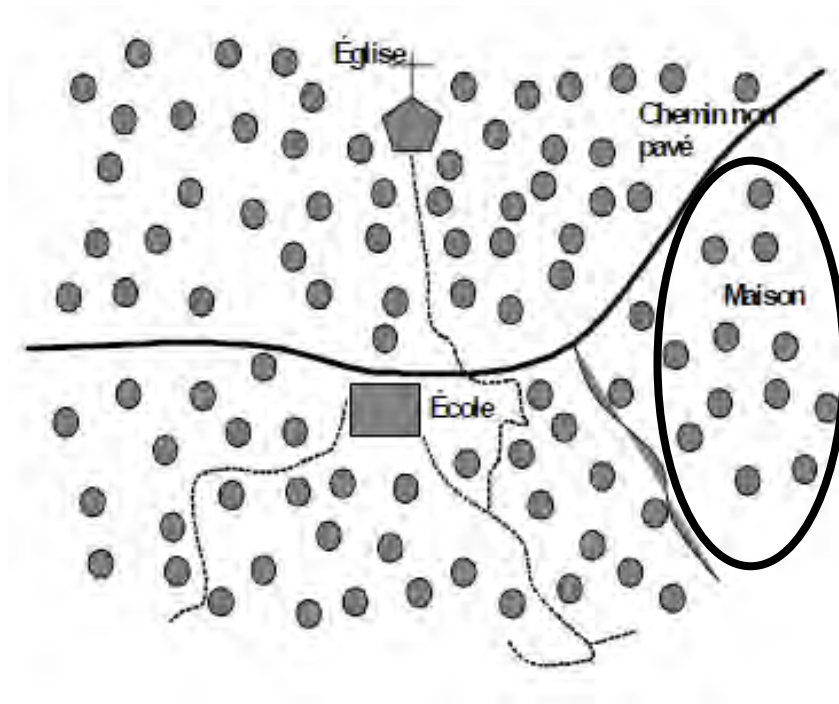
Trois cas de figures

- une liste complète des ménages est disponible et actualisée :
- la liste des chefs de ménages n'est pas disponible mais la communauté regroupe « 30 » ménages ou moins ;
- la communauté regroupe plus de 30 ménages « environ ».

Eventualité la plus fréquente dans nos communautés :

- divisez la communauté en 2 à 5 sous-sections regroupant chacune environ le même nombre de ménages. Sélectionnez une section au hasard ... ;
- si la section a plus de maisons que vous ne pouvez en compter, divisez-la à nouveau en 2 à 5 sous-sections et sélectionnez-en une au hasard. Continuez cela jusqu'à ce que vous obteniez pour résultat quelques maisons (environ 15) ;
- faites une liste des ménages ou un plan situant chaque ménage (utilisez un assistant ou l'aide d'une personne clé de votre communauté). Puis attribuez un numéro à chaque maison ;
- divisez la communauté en 2 à 5 sous-sections regroupant chacune environ le même nombre de ménages. Sélectionnez une section au hasard ... ;
- si la section a plus de maisons que vous ne pouvez en compter, divisez-la à nouveau en 2 à 5 sous-sections et sélectionnez-en une au hasard. Continuez cela jusqu'à ce que vous obteniez pour résultat quelques maisons (environ 15) ;
- faites une liste des ménages ou un plan situant chaque ménage (utilisez un assistant ou l'aide d'une personne clé de votre communauté). Puis attribuez un numéro à chaque maison ;
- sélectionne de façon aléatoire (table des nombres aléatoires) un d'entre eux comme point de départ pour l'interview.

Le travail est terminé !



NB : C'est une méthode relativement moins chère.

Notion de Règle de décision

- c'est le nombre minimum de personnes qui ont reçu ou bénéficié d'une intervention pour conclure qu'une aire/zone de supervision a atteint la couverture moyenne ou la couverture cible.



Le tableau LQAS ou tableau des règles de décision :

C'est la « règle de décision » qui vous indique si une zone de supervision individuelle a atteint la **couverture moyenne** ou est inférieure à celle-ci.

Tableau LQAS : Règle de Décision pour une taille d'échantillons de 12 à 30 et une cible/moyenne de couverture de 10% à 95%

Taille échantillon*	Couverture moyenne (enquêtes de base)/Cible de couverture annuelle (suivi et évaluation)																	
	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%	55%	60%	65%	70%	75%	80%	85%	90%	95%
12	NA	NA	1	1	2	2	3	4	5	5	6	7	7	8	8	9	10	11
13	NA	NA	1	1	2	3	3	4	5	6	6	7	8	8	9	10	11	11
14	NA	NA	1	1	2	3	4	4	5	6	7	8	8	9	10	11	11	12
15	NA	NA	1	2	2	3	4	5	6	6	7	8	9	10	10	11	12	13
16	NA	NA	1	2	2	3	4	5	6	7	8	9	9	10	11	12	13	14
17	NA	NA	1	2	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
18	NA	NA	1	2	2	3	5	6	7	8	9	10	11	11	12	13	14	16
19	NA	NA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
20	NA	NA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13	14	15	16	17
21	NA	NA	1	2	3	4	5	6	8	9	10	11	12	13	14	16	17	18
22	NA	NA	1	2	3	4	5	7	8	9	10	12	13	14	15	16	18	19
23	NA	NA	1	2	3	4	6	7	8	10	11	12	13	14	16	17	18	20
24	NA	NA	1	2	3	4	6	7	9	10	11	13	14	15	16	18	19	21
25	NA	1	2	2	4	5	6	8	9	10	12	13	14	16	17	18	20	21
26	NA	1	2	3	4	5	6	8	9	11	12	14	15	16	18	19	21	22
27	NA	1	2	3	4	5	7	8	10	11	13	14	15	17	18	20	21	23
28	NA	1	2	3	4	5	7	8	10	12	13	15	16	18	19	21	22	24
29	NA	1	2	3	4	5	7	9	10	12	13	15	17	18	20	21	23	25
30	NA	1	2	3	4	5	7	9	11	12	14	16	17	19	20	22	24	26

N.A. : Non Applicable, signifie que LQAS ne peut pas être utilisé dans cette évaluation car la couverture est soit trop faible soit trop élevée pour évaluer une ZS. Ce tableau présume que le seuil le plus bas est de 30 points de pourcentage au-dessus du seuil le plus élevé.

-  : les cellules gris clair indiquent des erreurs *alpha* ou *bêta* supérieures ou égales à 10%.
-  : les cellules gris foncé indiquent des erreurs *alpha* ou *bêta* supérieures à 15%.

3.4.2.2- Echantillonnage non probabiliste

Les techniques correspondantes les plus utilisées sont :

- échantillonnage de commodité ou accidentel ;
- échantillonnage par quotas ;
- échantillonnage par choix raisonné.

a. Echantillonnage de commodité ou accidentel

L'échantillonnage de commodité est une méthode par laquelle les unités disponibles au moment de la collecte des données sont incluses dans l'échantillon pour des raisons pratiques.

Par exemple, on veut étudier la qualité de l'accueil réservé aux femmes enceintes par les sages-femmes. On décide d'interroger toutes les femmes sortant de la consultation prénatale pendant une journée X. Cette méthode est plus pratique que de constituer un échantillon au hasard des femmes utilisant les services de CPN du centre de santé.

L'inconvénient de l'échantillonnage de commodité réside dans le fait que l'échantillonnage pourrait ne pas être très représentatif de la population à étudier. Certaines unités pourraient être retenues en trop grand nombre et d'autres en nombre insuffisant ou pas du tout. Il est difficile de corriger ce problème. Pour obtenir un échantillon représentatif, il faudra alors employer une autre méthode d'échantillonnage.

b. Echantillonnage par quota :

L'échantillonnage par quota est une méthode qui permet d'inclure dans l'échantillon un certain nombre d'unités faisant partie de catégories différentes et présentant des caractéristiques précises, de façon que toutes les caractéristiques soient représentées.

Par exemple, on soupçonne que l'ethnie pourrait avoir un effet important sur l'utilisation des services d'accouchement. On craint de ne pas tenir suffisamment compte des ethnies qui sont minoritaires dans la région. On décide donc d'inclure dans l'étude 60 femmes de chacun des groupes ethniques (peulh, bariba, goun, mina, fon, nagot etc.) et de mener l'étude sur une période de trois ou quatre jours pour obtenir l'échantillon voulu.

L'échantillonnage par quota est utile pour les chercheurs qui ne peuvent obtenir la proportion voulue d'unités au moyen de l'échantillonnage de commodité. Cependant, comme celui-ci, il ne permet pas de recueillir un échantillon représentatif de l'ensemble de la population.

c. Echantillonnage par choix raisonné

Cette technique permet de sélectionner des cibles en fonction de leur expertise dans le(s) domaine(s) concerné(s).

Par exemple dans un centre de santé pour avoir des informations sur la gestion financière c'est le comptable ou le gestionnaire financier qui sont les plus indiqués.

3.4.3- Taille de l'échantillon

Définition

C'est le nombre de sujets sur lequel va porter le travail de recherche.

Critères de détermination

La taille de l'échantillon est fonction de :

- la disponibilité des ressources (temps, main d'œuvre, transport et argent) ;
- la variabilité des données (plus les données sont variables, plus la taille de l'échantillon sera grande).

Calcul de la taille d'un échantillon

Bien des chercheurs sont d'avis que plus l'échantillon est grand, meilleure sera l'étude ; ce n'est pas nécessairement le cas. En général, il est bien plus utile d'améliorer la précision de la collecte des données (p. ex., en améliorant la formation des interviewers ou en soumettant les outils de collecte à un meilleur test préliminaire) que d'augmenter la taille de l'échantillon au-delà d'un certain niveau. En outre, est préférable de s'efforcer d'obtenir un échantillon représentatif plutôt qu'un échantillon très grand. En règle générale, on peut affirmer que la taille souhaitable de l'échantillon repose sur la variation escomptée des données : plus les données sont variées, plus l'échantillon devra être grand pour parvenir à la même précision. Pour les enquêtes transversales et analytiques, il est habituellement possible de déterminer la taille souhaitable de l'échantillon par des calculs précis.

Ainsi dans le cas des études de prévalence la formule de Schwartz est utilisée et se calcule comme suit :

$$N = \frac{1,96^2 \times pq}{i^2} \quad \text{Où}$$

- N = taille de l'échantillon ;
- 1,96 = paramètre de risque d'erreur accepté à 5% ;
- p = prévalence du phénomène étudié ;
- q = 1 - p ;
- i = précision souhaitée.

La taille possible de l'échantillon dépend de la disponibilité des ressources : temps, main-d'œuvre, transport, argent.

3.5- VARIABLES

3.5.1- Définition et importance des variables

On appelle variables, les différentes caractéristiques des sujets à l'étude et qui peuvent prendre différentes valeurs variant d'une personne ou d'un sujet à un autre. Exemple, l'âge d'une personne, le revenu mensuel.

Les différents concepts théoriques clés utilisées dans l'étude sont en général traduits sous forme de variable.

Les variables aident à collecter les données liées aux objectifs de l'étude. Elles apprécient les caractéristiques des sujets et objets de l'étude. Elles servent à l'élaboration des outils de collecte.

3.5.2- Différents types de variables

Les variables à mesurer s'expriment sous forme numérique. Exemple, le poids des enfants, la distance par rapport à un centre de santé ; dans ce cas elles sont appelées **variables numériques ou quantitatives**.

Les variables qu'on ne peut pas mesurer, sont appelées **variables qualitatives** comme la couleur de la peau, l'humeur de l'étudiant, le comportement sexuel des jeunes.

Il existe une autre catégorie de variable qu'on appelle variable date. Exemple : la date de naissance.

Les variables peuvent être identifiées en variables dépendantes et indépendantes. Le phénomène étudié est exprimé en **variable dépendante** et les facteurs qui pourraient l'expliquer sont appelés **variables indépendantes ou explicatives**.

Une autre classification permet de distinguer les variables sociodémographiques, économiques, culturelles, environnementales etc.

Il est vivement conseillé pour toute étude d'utiliser les variables sociodémographiques telles que l'âge, le sexe, la profession et le niveau d'instruction pour mieux établir les liens qui existent entre certaines variables.

Opérationnalisation des variables : Utilisation du tableau à 6 colonnes

Objectifs spécifiques	Variables	Informations à recueillir	Cibles Sources (où)	Techniques de collecte (comment)	Outils (avec quoi)
Déterminer le taux de prévalence hospitalière du paludisme chez les enfants 0-5 ans					
Identifier les facteurs socioculturels qui induisent le recours à l'automédication					

3.6- COLLECTE DES DONNEES

3.6.1- Techniques de collecte des données

Les techniques de collecte de données permettent de recueillir systématiquement des renseignements sur les objets de l'étude (personnes, objets, phénomènes) et sur leur contexte. On relève plusieurs techniques de collecte à savoir :

- l'exploitation documentaire ;
- l'observation ;
- l'entretien ;
- les questionnaires écrits ;
- autres techniques.

3.6.1.1- Exploitation documentaire

C'est l'utilisation des données issues des dossiers des malades ou autres documents (registres, carnets, cartes ...) à des fins d'exploitation pour une recherche. Il peut s'agir aussi de l'exploitation des données provenant des journaux, des émissions audiovisuelles et des annuaires statistiques.

3.6.1.2- Observations

On distingue deux types d'observation : l'observation passive et l'observation active. L'observation **passive** consiste pour un chercheur à observer directement son objet d'étude ou le milieu dans lequel le phénomène se produit afin d'en extraire des informations pertinentes à sa recherche.

L'observation **active** est l'observation où le chercheur n'est plus uniquement un spectateur mais devient cette fois également acteur du phénomène ou du milieu qu'il observe.

NB : L'observation à l'insu de l'enquêté n'est pas éthique.

3.6.1.3- Entretien

L'entretien individuel est une technique de collecte de données par laquelle on interroge l'enquêté ou le répondant seul. Les réponses aux questions posées sont consignées par écrit ou sur magnétophone.

L'entretien de groupe focalisé ou Focus Group Discussion (FGD) est une discussion à laquelle participent 6 à 12 personnes sous la direction d'un animateur et au cours de laquelle les participants discutent librement et spontanément d'un ou de plusieurs thèmes portant sur le sujet de recherche.

L'entretien de groupe focalisé sert à :

- obtenir des renseignements sur les connaissances, les croyances, les attitudes et le comportement de la collectivité ;
- élaborer les théories appropriées pour les programmes d'éducation pour la santé ;
- étudier les sujets controversés.

Les participants d'un entretien de groupe focalisé devraient provenir d'un même groupe socio-économique ou avoir des antécédents semblables concernant la question en étude.

Les participants devraient être invités au moins un ou deux jours à l'avance et l'objectif général de la réunion devrait leur être expliqué.

3.6.1.4- Enquête par questionnaire

C'est une technique de collecte de données par questionnaire. Les informations sont recueillies à travers un questionnaire administré à l'enquêté.

3.6.1.5- Autres techniques

- technique du groupe nominal ;
- technique Delphi.

NB : pour une étude on est souvent amené à combiner plusieurs techniques de collectes

3.6.2- Outils de collecte des données

Il y a différents outils en fonction des techniques de collecte.

On utilise la **grille** pour les observations, les **guides** pour les entretiens individuels ou de groupe, les **fiches** pour l'exploitation documentaire, les **questionnaires** pour les enquêtes par questionnaire.

- **la grille d'observation** est un document qui permet de répertorier tous les éléments à observer dans leur détail.
 - **le guide d'entretien** comporte des thèmes et sous thèmes à aborder. Il est généralement constitué de questions ouvertes qui laissent l'enquêté dire librement ce qu'il pense. On devra faire attention aux longs discours de l'enquêté.
 - **le questionnaire** est un document sur lequel sont consignées de manière logique et chronologique des questions qui abordent les thèmes et sous thèmes dans leur détail et qui sont relatives à un problème à résoudre. L'utilisation de cet outil est plus économique et se prête aux deux qualités essentielles de collecte de données à savoir : la fiabilité et la validité.
- Etapes de l'élaboration d'un questionnaire (**voir tableau à 6 colonnes**)
- arrêter les principales sections du questionnaire (et en particulier l'identification) ;
 - rédiger dans chaque section les questions permettant d'obtenir l'information recherchée ;
 - vérifier que chacune des questions formulées répond aux objectifs. Supprimer les questions superflues ;
 - vérifier que la liste des questions retenues au terme de la précédente étape permet d'obtenir toutes les informations nécessaires ;
 - vérifier que chaque question est claire et sans ambiguïté, simple et courte, raisonnable, c'est-à-dire compatible avec le niveau de connaissance et la sensibilité de la population enquêtée ;
 - s'assurer que l'ordre des questions est logique et que l'entretien ne prend pas trop de temps ;
 - tester le questionnaire sur un petit nombre de personnes afin d'apporter d'éventuelles corrections. Le test doit se faire en dehors de la zone d'étude.

NB : Tout questionnaire doit commencer par un libellé clair de la structure qui ordonne la recherche.

Tableau à 6 colonnes

Résultat attendu	Informations à collecter	Auprès de qui ?	Où ?	Avec quelle Méthode/technique de collecte ?	Avec quels outils de collecte ?

➤ Principaux types de questions

On distingue :

- des questions ouvertes ;
- des questions fermées ;
- des questions semi-ouvertes.

Questions ouvertes

La réponse n'est pas suggérée, les sujets doivent créer leur réponse.

Exercice :

Sur la base de ce qui a été retenu dans la méthode d'étude, confectionner vos outils de collecte des données.

Questions fermées

Un choix de réponses est fourni. Celles-ci sont, si possibles, mutuellement exclusives. Il est prudent de garder une rubrique « autre » pour les réponses non prévues.

Questions semi-fermées

Il s'agit d'un compromis qui consiste à proposer certaines réponses au sujet, et on lui permet de générer d'autres réponses.

3.7- DEROULEMENT DE L'ENQUETE

3.7.1- Pré test des outils

Le Pré-test consiste à utiliser les outils dans un contexte réel pour vérifier :

- la bonne compréhension des différentes questions de l'outil par les cibles ;
- si les enquêteurs ont une bonne compréhension des questions qu'ils doivent poser et qu'ils arrivent à bien les restituer dans leur esprit ;
- si l'outil permet de collecter les informations telles que prévues par le chercheur.

A l'issue du pré-test, les outils doivent subir des corrections en vue d'améliorer la forme et le fond.

Le pré-test doit se réaliser dans un endroit autre que la zone de l'enquête, mais cet endroit doit se rapprocher des caractéristiques du lieu prévu pour l'enquête.

Le pré-test doit avoir été prévu dans le protocole ainsi que dans la zone de sa réalisation.

3.7.2- **Recrutement et formation des enquêteurs**

Le recrutement des enquêteurs doit se faire sur la base d'un niveau d'instruction pouvant leur permettre de comprendre les outils à mettre à leur disposition. Il faut :

- tenir compte de la connaissance des langues parlées dans le milieu d'enquête ;
- définir les critères de sélection des enquêteurs (expérience en matière d'enquête, niveau d'instruction, maîtrise de la langue, etc) ;
- veiller à la sincérité des déclarations des enquêtés en faisant la triangulation (utilisation de plusieurs techniques de collecte de données).

La formation doit porter sur :

- le thème et sa justification ;
- le contenu des différents outils ;
- les instructions aux enquêteurs, (relatives aux outils et aux comportements de l'enquêteur, terminologie locale).

3.7.3- **Phase préparatoire**

Les autorités politico administratives de la localité doivent être informées par écrit sur les objectifs, les cibles concernées et le déroulement de l'enquête.

Il faut préciser et mettre à disposition tout ce qui est matériel en fonction des types d'activités à réaliser (fiches d'enquête en nombre suffisant par rapport au nombre de cibles, les instruments de mesures le cas échéant, les stylos à bille, matériel roulant, carburant, etc).

3.7.4- **Organisation sur le terrain**

- les guides

Il faut recruter des guides en cas de nécessité surtout lorsque les enquêteurs ne sont pas des autochtones ce qui permet de régler le problème linguistique.

- tirages des concessions, ménages et cibles

Le tirage des concessions, des ménages et des cibles doit respecter strictement ce qui est décrit dans la partie échantillonnage du protocole.

- prise de rendez-vous (si nécessaire)

Lorsqu' une cible ou un enquêté est absent ou empêché, il faut prendre un rendez-vous pour pouvoir le rencontrer.

- réduction des biais

Il faut éviter d'adopter des comportements ou des attitudes qui induisent des réponses ou qui visent à amener l'enquêté à donner des réponses non réelles.

- résultats en fonction des objectifs

Il est important de prévoir avant la collecte des données, donc au moment de l'élaboration du protocole, les différents types de résultats attendus par objectif spécifique.

3.7.5- **Difficultés rencontrées sur le terrain**

Il faut donner des consignes aux enquêteurs pour que les difficultés de terrain ayant une incidence sur les résultats de la recherche soient notées afin qu'elles puissent être consignées dans le rapport de recherche.

Il existe deux types de difficultés.

3.7.5.1- **Difficultés d'ordre spécifique**

Difficultés liées à l'exécution de l'étude sur le terrain.

- disponibilité des enquêtés (chez les paysans en saison de culture, chez les fonctionnaires aux heures de service) ;
- rendez-vous non honorés ;
- non répondants.

3.7.5.2- **Difficultés d'ordre général**

- budget insuffisant ;
- temps limité ;
- etc.

MODULE 4 : TRAITEMENT- ANALYSE ET INTERPRETATION DES DONNEES

OBJECTIFS EDUCATIONNELS

A la fin de l'enseignement du module 4, l'apprenant doit être capable de :

- choisir une méthode de traitement de données ;
- analyser les données quantitatives et les données qualitatives ;
- interpréter les résultats ;
- discuter les résultats.

4.1- TRAITEMENT DES DONNEES

Il comporte le dépouillement et la saisie des données.

4.1.1- Dépouillement

Il faut une vérification des fiches en terme de complétude et de qualité des données recueillies (vérifier si toutes les fiches sont bien remplies, procéder au décompte etc.).

En fonction de la taille de l'échantillon et des moyens disponibles, on peut procéder à un dépouillement manuel ou informatique.

Le dépouillement permet de :

- estimer le taux de réponse (nombre de fiches d'enquête reçues sur le nombre de fiches attendues) ;
- évaluer la qualité de remplissage des questionnaires (complétude des réponses aux questions) ;
- apprécier les réponses données pour les questions ouvertes et procéder à une codification.

4.1.2- Saisie des données

A la suite du dépouillement on procède à la saisie des données dans un logiciel d'analyse (Epi info, SPSS, Stata etc..).

4.2- ANALYSE DES DONNEES

L'analyse des données quantitatives consistera à décrire et à mesurer toutes les variables à partir des données recueillies sur la base des hypothèses et des objectifs. L'étape d'analyse présente des résultats descriptifs ou analytiques.

Il s'agira d'utiliser les fréquences, les proportions, les taux, le mode, la médiane, la moyenne etc. pour expliquer le phénomène à l'étude.

Dans le cas des études d'observations comparatives, des tests statistiques seront utilisés pour comparer deux ou plusieurs variables.

Les résultats sont présentés sous forme de tableaux, de figures, de graphiques, de courbes etc.

L'analyse des données qualitatives : consiste à retranscrire les discours recueillis lors des entretiens individuels ou du groupe et à les organiser par item en vue de faire une analyse du contenu un récit d'évènement etc.

De nos jours, toute recherche a une composante quantitative et une composante qualitative.

4.3- INTERPRETATION ET DISCUSSION

Pour faire les interprétations, on doit :

- dégager les tendances fortes des résultats, les similitudes et/ ou différences entre groupes et sous-groupes, entre hommes et femmes, entre catégories professionnelles, entre régions etc.
- dégager les faits marquants.

A ce stade, il est utile de faire de l'inférence statistique (tests statistiques).

La discussion doit comporter :

- les principaux faits révélés par l'interprétation ;
- l'appréciation de la validité des résultats ;
- la conclusion sur la réponse à la question centrale de recherche ;
- la possibilité de généraliser ou non les principaux résultats à la population d'étude ;
- les implications des principaux résultats ;
- faire des comparaisons des résultats de l'étude avec les normes et standards du pays, des études antérieures; avec des études réalisées dans des territoires voisins, etc ;
- les limites de l'étude.

4.4- EXPLOITATION DES RESULTATS

Il faut faire une restitution des résultats aux acteurs de santé, à la communauté et aux autorités politico administratives.

La recherche doit être présentée sous forme de rapport de recherche comportant les parties suivantes : introduction, énoncé du problème/justification, hypothèses et objectifs de recherche, méthodes de recherche, résultats, discussions, conclusion, suggestions/recommandations, références.

Les résultats doivent servir à la prise de décision en vue de réduire voire éliminer le problème central de l'étude.

Cette résolution du problème doit impliquer tous les acteurs du terrain que sont :

- les membres de l'équipe d'encadrement de zone ;
- les prestataires de soins ;
- les communautés ;
- les autorités politico administratives.

MODULE 5 : GESTION DU PROJET DE RECHERCHE

OBJECTIFS EDUCATIONNELS

A la fin de l'enseignement du module 5, l'apprenant doit être capable de :

- rédiger un protocole de recherche ;
- élaborer le chronogramme d'un projet de recherche ;
- respecter les procédures administratives pour l'exécution d'un projet de recherche ;
- connaître le mécanisme de recherche de financement.

5.1 LE PROTOCOLE DE RECHERCHE

C'est un document qui décrit toutes les étapes prévues d'une recherche depuis l'identification du problème de recherche à la mise en œuvre de la recherche et à l'utilisation des résultats.

Un protocole est généralement structuré en :

- **titre de l'étude** : c'est l'intitulé du sujet de recherche
- **énoncé du problème ou justification** : le formateur doit expliquer que cette partie consiste à définir le problème à faire ressortir son importance et à identifier/définir les construits impliqués dans l'étude.
- **hypothèses** : c'est une supposition qui sert de fil conducteur pour le déroulement de l'étude ;
- **objectifs** : il dérive de l'hypothèse et doit respecter des critères bien définis (conférer module du participant au 2.7)
- **revue de littérature** : elle consiste à faire un état de connaissance sur le sujet à travers une analyse critique des écrits. Il ne faut pas seulement se contenter d'un résumé mais d'une discussion des lacunes méthodologiques des limites et force des conclusions.

C'est la revue de littérature qui permet de justifier et de préciser le problème.

- **méthode** : il s'agit de décrire brièvement :
 - * dispositif de recherche ;
 - * population ;

- *échantillonnage ;
- * procédure de collecte des données ;
- * déroulement de l'enquête ;
- * variables et instrument de mesure ;
- * analyse statistique.

- **plan d'analyse** : il permet de s'assurer qu'à la fin de l'étude
- tous les renseignements dont le chercheur a besoin seront recueillis et ils seront de façon normalisée.

Il ne sera pas recueilli des données inutiles qui ne seront jamais analysées.

Il faut donc que le plan d'analyse des données soit établi après une étude attentive des objectifs et des variables de l'étude.

- **considérations d'ordre éthique** : Il faut prendre toutes les dispositions nécessaires pour respecter l'intégrité des participants. Le comité d'éthique peut exiger de recommander ou de suggérer des changements au protocole.

La structure d'un protocole de recherche peut être adaptée au besoin au contexte de l'étude et ce sera le cas pour la présente formation.

5.1.1- Le calendrier d'exécution (chronogramme)

Le chronogramme est un tableau qui résume les tâches à accomplir dans un projet de recherche, la durée de chaque activité et les personnes responsables. Il est souvent présenté sous forme de diagramme de GANTT.

Le diagramme de GANTT est un outil de planification qui se présente sous forme de graphique l'ordre dans lequel différentes tâches doivent être exécutées, la durée de chaque activité et les personnes responsables etc.

5.1.2- Le budget

C'est le coût des ressources humaines et matérielles nécessaires à la réalisation de l'étude.

Les principales rubriques à prendre en compte sont :

- le personnel : per diem/indemnité, honoraires (en cas d'appui externe) des :
 - chercheurs ;
 - enquêteurs ;
 - superviseurs ;
 - secrétaires ;
 - agents de saisie ;
 - chauffeurs, etc.
- le transport
 - location de véhicules ;
 - carburant et lubrifiant etc.

- le matériel
 - Matériels informatiques ;
 - Matériels didactiques ;
 - Fournitures de bureau, etc.
- La formation des membres de l'équipe chargés de la mise en œuvre.
 - location de salles ;
 - matériels didactiques.
- la validation, etc.

5.2 PROCEDURES ADMINISTRATIVES

Les procédures administratives recommandées sont :

La soumission du protocole à l'EEZS pour validation

Elle doit faire l'objet d'une séance de travail entre les chercheurs et l'Equipe d'Encadrement de la Zone Sanitaire. L'équipe de chercheurs devra présenter et défendre le protocole devant l'EEZS.

Les visas des comités scientifique et d'éthique

De par la nature scientifique de certaines études, il est nécessaire de soumettre le protocole au Comité scientifique pour avis. Cet avis est requis avant celui du Comité d'Ethique.

Conformément aux dispositions du code d'éthique, tout protocole de recherche doit être soumis au préalable par le chercheur principal ou le coordonnateur de l'étude à un comité d'éthique pour avis éthique. Il faudra alors se conformer à cette réglementation en envoyant le plus tôt possible le projet de recherche au comité. L'examen du protocole par le comité d'éthique prend un certain temps et il faut en tenir compte dans le chronogramme.

L'autorisation administrative de recherche

L'avis favorable du comité national d'éthique tient lieu d'autorisation administrative de recherche sauf s'il s'agit des recherches cliniques et/ou biomédicales portant sur l'utilisation à des fins thérapeutiques d'organes, de tissus ou de cellules d'origine animale. Dans ce cas, l'autorisation administrative est donnée par le ministre en charge de la santé après avis favorable du comité d'éthique.

La lettre d'information

Une lettre résumant les grandes parties de l'étude (le titre, les objectifs, la localité, les cibles et la durée) est adressée aux autorités locales compétentes pour information. En dehors

de la lettre, il est nécessaire de rencontrer ces autorités pour leur fournir plus d'explications sur le sujet.

5.3- RECHERCHE DE FINANCEMENT

La recherche de financement peut se faire à différents niveaux :

Au niveau local :

Il s'agit :

- des ressources propres de la zone sanitaire, des crédits délégués de la zone sanitaire ;
- des ressources des collectivités locales (budget santé de la mairie) ;
- des partenaires bilatéraux et multilatéraux qui interviennent dans la localité.

Au niveau central :

Il s'agit :

- des partenaires au niveau national ;
- du Ministère de la Santé ;
- du Ministère en charge de la Recherche scientifique et Technologique par le biais du Fonds National de la Recherche Scientifique et de l'Innovation Technologique (FNRSIT).

Annexes

Exercices d'application n° 1 (exercice en plénière)

On veut réaliser une enquête de couverture vaccinale chez des enfants de 12 à 23 mois dans une zone géographique qui comporte dix localités (A à J) dont les populations générales sont définies comme ci-après,

NB : Le nombre requis de grappe est 30 la proportion des enfants de 12 à 23 mois est 3%

Faites la sélection des grappes au premier degré.

Localités	Population générale
A	12883
B	14716
C	3937
D	9912
E	5280
F	5606
G	6616
H	4367
I	7349
J	27443

Exercice d'application n° 2 : __Rédiger la méthode d'étude de votre recherche.

Références

- 1) Ministère de la Santé :
Direction de la Formation et de la Recherche en Santé
Politique et Stratégies de Recherche en Santé au Bénin
Edition 2007 ; pp 47.
- 2) DABIS F, DRUCKER J, MOREN A. Epidémiologie d'intervention. Paris : Arnette ; 1993.
- 3) DE KETELE J-M, ROEGIERS X. Méthodologie du recueil d'information : fondements des méthodes d'observations, de questionnaires, d'interviews et d'études de documents. Bruxelles : De Boeck Université ; 1996.
- 4) DESLAURIERS J-P. Recherche qualitative, guide pratique. Québec : McGraw-Hills, Editeurs ; 1991.
- 5) FOURN L. Démarche scientifique pour la recherche en santé. Cotonou : Faculté des Sciences de la Santé Université d'Abomey-Calavi; 2^{ème} édition 2002.
- 6) GANSE C. Déterminants de l'utilisation des services d'accouchement de l'aire de santé de NIKKI ; Cotonou : mémoire MPH n° IRSP/95/96 ; 1996.
- 7) GAUTHIER B. Recherche sociale ; de la problématique à la collecte des données. Québec : Presses de l'Université du Québec ; 1990.
- 8) GRAVEL RJ. Guide méthodologique de la recherche: Presses de l'Université du Québec ; sd.
- 9) VARKEVISSER C M, PATHMANATHAN I, BROWNLEE A. Elaboration et mise en œuvre de programmes de recherche sur les systèmes de santé. Première partie : formulation et mise à l'essai d'une proposition. Ottawa : Centre de Recherche pour le Développement International (CRDI) ; 1993.
- 10) REPUBLIQUE DU BENIN. Loi 2010-040 du 08 décembre 2010 du 08 décembre 2010 portant code d'éthique et de déontologie pour la recherche en santé en République du Bénin.
- 11) Présidence de la REPUBLIQUE DU BENIN. Décret 2013-48 du 11 février 2013 portant composition, attribution et fonctionnement du Comité National d'Ethique pour la Recherche en Santé.
- 12) Omar AKTOUF.
Méthodologie des sciences sociales et approche qualitative des organisations (une introduction à la démarche classique et une critique).
- 13) Ministère de la Santé :
Direction de la Formation et de la Recherche en Santé ;
Comité National d'Ethique pour la Recherche en Santé ;
Loi N° 2010-40 du 08 Décembre 2010 ;
Portant code d'Ethique et de Déontologie pour la Recherche en Santé en ;
République du Bénin ; édition 2012, pp 27.

- 14) Joseph J. Valadez,
Évaluation des Programmes de Santé Communautaire :
Utilisation de la méthode LQAS pour les enquêtes de base et le suivi régulier.

COMITE DE REVISION

- Dr Alexis BOKOSSA, Directeur de la Recherche, de la Formation et de la Médecine Traditionnelle par intérim ;
- Dr Ernest NOUNAWON, ancien Directeur de la Recherche et de la Formation ;
- Dr Gaston D. AHOUNOU ancien Chef Service de l'Evaluation et du Recyclage des Agents ;
- Dr Alain Dona SAYI ; ancien Chef Service de la Recherche Action et Opérationnelle
- Dr Alain NAHUM Chercheur au CREC/MS ;
- M. Armand M. GANDIGBE Chef Service Suivi Evaluation de la Recherche DRFMT/MS ;
- M. Anselme ATEMENOU, Ingénieur de la statistique ;
- M. Venance VODUNGBO, Ingénieur statisticien, en service à la DPP/MS ;
- M. Julien S. MINAFLINO, Statisticien à la DDS/Ouémé-Plateau ;
- M. William B. C. ZANO, CAS/IDE en service à la DDS/Zou-Collines ;
- M. Jacques K. KASSAVI, Administrateur des Ressources Humaines, en service à la DRFMT/MS ;
- Mme Ghislaine HOUNNOU. Technicien Supérieur/Activités Socio-Educatives, en service à la DRFMT/MS
- Mme Honorine MOTCHO, Point Focal/DFRM à la DRFMT
- M. Gbodja Olivier ZOMONTO, Chef du Service de la Coopération Institutionnelle à la DRFMT.

SECRETARIAT

- Mme Claire VIGNIAVODE DASSI, Chef Secrétariat Administratif, à la Direction de la Recherche, de la Formation et de la Médecine Traditionnelle au Ministère de la Santé ;
- M. Charles S. GBWEZOUN ; Chef Division Accueil, Gestion des courriers et Pré-Archivage, à la Direction de la Recherche, de la Formation et de la Médecine Traditionnelle au Ministère de la Santé;
- Mme Maximilienne A. TOKPLO, Chef Division, Saisie, Reprographie et Tenue du fichier du personnel, à la Direction de la Recherche, de la Formation et de la Médecine Traditionnelle au Ministère de la Santé.

ANNEXE

Exercice sur la technique en grappes à deux degrés de l'OMS

1- Sélection au 1er degré/Tirage des grappes (1)

- liste organisée ;
 - ✓ des localités (A, B, C, D, E, F, G, H, I et J) ;
- effectifs des populations et par localité
 - ✓ générale et des enfants 12-23 mois ;
 - ✓ cumulée des enfants 12-23 mois.
- population totale des 12-23 mois = 2940 ;
- intervalle d'échantillonnage = 98 ;
- 66 = nombre tiré au hasard entre 0 et 99 ;
 - ✓ situe la première grappe dans la localité A ;
- les 29 autres grappes sont identifiées ;
 - ✓ en ajoutant chaque fois l'intervalle de sondage = 98.

localités	pop générale	pop 12-23 mois
A	12883	386
B	14716	441
C	3937	118
D	9912	297
E	5280	158
F	5606	168
G	6616	198
H	4367	131
I	7349	220
J	27443	823

localités	pop générale	pop 12-23 mois	pop cum 12-23 mois
A	12883	386	386
B	14716	441	827
C	3937	118	945
D	9912	297	1242
E	5280	158	1400
F	5606	168	1568
G	6616	198	1766
H	4367	131	1897
I	7349	220	2117
J	27443	823	2940

localités	pop générale	pop 12-23 mois	pop cum 12-23 mois	nombre de grappes
A	12883	386	386	****
B	14716	441	827	****
C	3937	118	945	*
D	9912	297	1242	****
E	5280	158	1400	**
F	5606	168	1568	*
G	6616	198	1766	**
H	4367	131	1897	*
I	7349	220	2117	**
J	27443	823	2940	*****

localités	pop cum 12-23 mois	Grappes
A	386	66, 164, 262 et 360
B	827	458, 556, 654 et 752
C	945	850
D	1242	948, 1046, 1144 et 1242
E	1400	1340 et 1438
F	1568	1536
G	1766	1634 et 1732
H	1897	1830
I	2117	1928 et 2026
J	2940	2124, 2222, 2320, 2418, 2516, 2614, 2712, 2810 et 2908

2- 2eme degré/Sélection des enquêtés sur le terrain

- après l'identification de la 1ère concession dans la grappe, on procède à la sélection du 1er enquêté conformément aux critères définis ;
- qu'on ait recruté ou non d'enquêté dans la 1ère concession, on poursuit la tournée de proche en proche comme prédéfini, sans revenir sur ses pas ;
- les autres enquêtés sont inclus selon des critères également prédéfinis jusqu'à atteindre le quota = 7 ;
- dans la pratique et pour la concession où est recruté le 7ème enquêté, il recommander d'inclure tous les enfants correspondant aux critères prédéfinis ;
- dans ce cas on aura des grappes de 8 à 10 sujets.