

Ministère de l'Enseignement
Supérieur et de la Recherche Scientifique

REPUBLIQUE DU MALI
Un peuple Un But Un Foi

UNIVERSITE DES SCIENCES, DES TECHNIQUES ET DES
TECHNOLOGIES DE BAMAKO (USTTB)



U.S.T.T-B

Année Universitaire 2019-2020

**Faculté de Médecine et
d'Odonto-stomatologie**



Thèse N°/

THEME

Etude de la qualité des données du VIH rapportées par
le Système National de remontée des informations
sanitaires du Mali : Cas du projet LINKAGES au Mali

Thèse :

**Présentée et soutenue publiquement le.../.../.... Devant la Faculté de Médecine
et D'odontostomatologie (FMOS)**

Par : M. Iliasse DAOU

**Pour obtenir le grade de docteur en médecine
(DIPLOME D'ETAT)**

COMPOSITION DU JURY

Président : Pr. Hamadoun SANGHO

Membre : M. Abadrahamane ANNE

Co-directeur de thèse : Dr. Jules Bashi BAGENDABANGA

Directeur de thèse : Pr. Cheick Oumar BAGAYAKO

Dédicaces

Je dédie ce travail à ma famille pour leur témoigner ma reconnaissance pour leur affection et les efforts qu'ils ont déployé pour ma réussite

Remerciements :

Avant toutes choses, je rends grâce à Allah le tout puissant de m'avoir donné la santé et le courage et pendant toutes mes études.

A mon père : Abdoulaye DAOU

Autant de phrases et d'expressions aussi éloquentes soient-elles ne sauraient exprimer ma gratitude et ma reconnaissance. Tu as su m'inculquer le sens de la responsabilité, de l'optimisme et de la confiance en soi face aux difficultés de la vie. Tes conseils ont toujours guidé mes pas vers la réussite. Ta patience sans fin, ta compréhension et ton encouragement sont pour moi le soutien indispensable que tu as toujours su m'apporter. Je te dois ce que je suis aujourd'hui et ce que je serai demain et, je ferai toujours de mon mieux pour rester ta fierté et ne jamais te décevoir. Que Dieu le tout puissant te préserve, t'accorde la santé, le bonheur et te protège du mal.

A ma très chère mère : Adiaratou BAMBA

Tu as été pour nous une mère exemplaire. Merci pour tout ce que tu nous as donné en commençant par la vie. Ton affection, tes conseils et ton dévouement pour la réussite de tes enfants n'ont jamais fait défaut. Ce travail est le fruit de ta bravoure. Je prie Dieu pour que tes souffrances endurées ne soient pas vaines et qu'il te prête longue vie et une santé de fer afin que tu puisses continuer à nous conseiller, à nous consoler comme tu l'as toujours fait. Maman que tes attentes puissent être comblées. Amen !

A mes frères et sœurs

Vous n'aviez pas manqué de m'entourer de la chaleur familiale, je vous en suis reconnaissant. Que **DIEU** vous donne la chance et le courage de faire toujours mieux que moi.

A mes tantes,

Je ne pourrais jamais exprimer le respect que j'ai pour vous. Vos prières, vos encouragements et votre soutien m'ont toujours été d'un grand secours. Puisse Dieu, le tout puissant vous préserver du mal, vous combler de santé, de bonheur et vous procurer une longue vie.

A mon épouse Aminata DIALLO

Ton amour est un don du Dieu.

Aucune dédicace, aussi expressive qu'elle soit, ne saurait exprimer la profondeur de mes sentiments et l'estime que j'ai pour toi.

Dans tes yeux, j'ai toujours pu lire de la tendresse, tu es une étoile dans ma vie.

Tu m'as toujours soutenu, compris et réconforté, tu es et resteras toujours ma source d'inspiration.

Merci pour ta tendresse, ton attention, ta patience et tes encouragements ; Merci pour tout.

Puisse Dieu nous préserver du mal, nous combler de santé, de bonheur et nous procurer une longue vie pour le service de Dieu...

A mon ami co-chambrier Adama OUATTARA ce travail est le tien, je n'oublierai jamais les moments difficiles qu'on a franchis ensemble, pendant lesquels tes qualités sont ressorties. Je ne saurais oublier les luttes farouches que nous avons menées nuit et jour pour notre réussite. Les mots me manquent aujourd'hui pour t'apprécier à ta juste valeur.

Dr Jules, Dr Boré et Dr TALL sans vos soutiens et vos engagements ce travail n'aurait pu être réalisé, les mots nous manquent pour vous exprimer toute notre reconnaissance, nous vous disons un grand merci.

A tous mes amis pour votre entière disponibilité, votre soutien, et votre sympathie. Ce travail est le vôtre. Je vous en suis sincèrement reconnaissant.

A tous les Professeurs responsables de cours à la FMOS (Faculté de médecine et odontostomatologie), pour la qualité de l'enseignement que nous avons reçu d'eux.

A la famille Diakité pour tous les efforts consentis. Recevez ici l'expression de toute ma reconnaissance, soyez rassurés de mon profond attachement.

A toute la promotion « Pr Mahamadoum TOURE » pour le climat d'entente, de gaieté et de compassion mutuelle que nous avons fait prévaloir durant notre cycle. Que **Dieu** nous accorde beaucoup de chance et de réussite à tous dans nos carrières professionnelles respectives.

A toute l'équipe FHI360/LINKAGES je vous en suis profondément reconnaissant et soyez rassurés de mon attachement.

**HOMMAGES AUX
MEMBRES DU JURY**

A notre Maître et Président du jury

Professeur Hamadoun SANGHO

- Professeur Titulaire en santé publique à la Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie ;
- Ex Directeur Général du Centre de Recherche, d'Etudes et de Documentation pour la Survie de l'Enfant (CREDOS) ;
- Chef du Département des Études et de la Recherche en Santé Publique et Spécialités ;
- Enseignant chercheur ;
- Chevalier de l'ordre national du Mali.

Vous nous avez fait un immense honneur et un grand privilège en acceptant de présider le jury de notre thèse.

Nous avons été très sensible à votre gentillesse, votre modestie et à l'amabilité de votre accueil.

Permettez-nous, cher Maître, de vous exprimer notre profonde reconnaissance, notre haute considération et notre grand respect.

A notre Maître et Juge de thèse

M. Abdrahamane ANNE

Responsable de la Bibliothèque de la Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie de Bamako

Enseignant, Assistant en Bibliothéconomie et bibliographie

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de juger ce travail malgré vos multiples occupations.

Nous avons été très impressionnés par votre simplicité, votre disponibilité, votre sens de l'honneur et votre humanisme.

C'est le moment pour nous de vous rendre un hommage mérité. Trouvez ici, cher Maître, l'expression de notre profonde gratitude.

A notre Maître et Co-Directeur de thèse

Dr Jules Bashi BAGENDABANGA

- Docteur Jules Bashi Bagendabanga, Médecin-Chercheur
- Spécialiste en sante publique option système d'information en sante
- Spécialiste des maladies infectieuses et médecine tropicale
- Directeur de projet LINKAGES/USAID au Mali
- Représentant pays de FHI360 au Mali

Cher Maître, vous nous avez initié à la recherche. C'est avec patience et amour que vous avez co-dirigé ce travail.

Votre modestie fait de vous un être d'abord facile. Nous avons été très impressionnés par votre simplicité, votre sens de l'honneur et votre humanisme. C'est une fierté pour nous d'être compté parmi vos élèves. C'est le moment pour nous de vous rendre un hommage mérité.

Trouvez ici, cher Maître, l'expression de notre profonde gratitude.

A notre Maître et Directeur de thèse

Professeur Cheik-Oumar BAGAYOKO

- Maître de conférences agrégé en Informatique Médicale ;
- Ph.D en Informatique médicale de l'Université d'Aix Marseille II;
- Enseignant-chercheur en Informatique Médicale aux Universités de Genève, d'Aix Marseille II et de Bamako ;
- Coordinateur du Réseau en Afrique Francophone pour la Télémédecine (RAFT) ;
- Représentant de la fondation Health On the Net (HON) pour l'Afrique francophone ;
- Premier Lauréat du prix RFI Challenge App Afrique ;
- Directeur du Centre d'Expertise et de Recherche en Télémédecine et E-Santé (CERTES);
- Directeur du centre d'innovation et de santé digitale à l'USTTB ;
- Médaillé du mérite militaire.

Nous sommes très touchés par l'honneur que vous nous faites en acceptant de nous confier ce travail. Vos qualités d'homme de science, votre clairvoyance, votre assiduité et votre rigueur scientifique ont forgé notre admiration et ont suscité notre désir d'être compté parmi vos disciples. Tout au long de cette thèse, vous n'avez ménagé ni temps ni efforts, malgré les multiples charges qu'impliquent vos fonctions ; vous nous avez à chaque fois réservé un accueil bienveillant, une écoute attentionnée et une réponse immédiate.

Veillez trouver ici, cher Maître, le témoignage de notre haute considération et notre sincère respect.

Que Dieu vous accorde une longue et heureuse vie.

SIGLES ET ABREVIATIONS

Sigles et abréviations

ADN	Acide Désoxyribonucléique
APPF	Association pour la Protection et la Promotion de la Famille.
ARCAD-Sida	Association de Recherche, de Communication et d'Accompagnement à Domicile des personnes vivant avec le VIH/sida
ARN	Acide Nucléique
ARV	Antiretroviral
CD4	Cluster de Différenciation 4
CDC	Centers for Disease Control
CHU	Centre Hospitalier Universitaire
CPS	Cellule de Planification et de Statistique
CSCom	Centres de Santé communautaires
CSRéf	Centre de Santé de Référence.
DESAM	Développement Sanitaire du Mali
DHIS2	District Health Information System version 2
DNPFSS	Direction Nationale de la Planification et de la Formation Socio-Sanitaire
DSFC	Division de la Santé Familiale et Communautaire
ETL	Extraction-Transformation-Loading
EPH	Etablissement Public Hospitalier
FO	Fiches Opérationnelles
HSH	Hommes qui ont des rapports Sexuels avec des Hommes
IMADEL	Initiative Malienne d'Appui au Développement local
ISO	Organisation internationale de normalisation
IST	Infections Sexuellement Transmissibles
OCCGE	Organisation de Coordination et de Coopération pour la lutte contre les Grandes Endémies
OMS	Organisation Mondiale de la Santé

IP	Partenaire implémentation
PF	Planification Familiale
PMA	Paquet Minimum d'Activités
SLIS	Système Local d'Information Sanitaire
SMI/PF	Santé Maternelle et Infantile/Planification Familiale.
SLIS	Système Local d'Information Sanitaire SLIS
SNISS	Système National d'Information Sanitaire et Sociale
USAID	United States Agency for International Development
VIH	Virus Immunodéficience Humaine
UDI	Utilisateur des Drogues Injectables
TG	Personne transgenres
TS	Travailleur de Sexe
VBG	Violence Basée sur le Genre

TABLES MATIERES

Tables Matières

Dédicaces	i
Remerciements :	ii
Sigles et abréviations	x
1 Introduction	1
2 Objectif	3
2.1 Objectif général	3
2.2 Objectifs spécifiques	3
3 Généralités	4
3.1 Organisation du système d'information sanitaire du Mali	4
3.1.1 Historique	4
3.1.2 Organisation actuelle du Système de santé.....	11
3.1.3 Organisation actuelle de la collecte, du traitement et de l'analyse des données	12
3.2 Qualités des données	13
3.2.1 Définition.....	13
3.2.2 La qualité des données : un état des lieux	13
3.2.3 La gestion de la qualité des données à la convergence de plusieurs disciplines	15
3.2.4 Approches générales et cas pratique pour détecter et corriger les problèmes de qualité des données.....	17
3.3 Généralité sur le VIH	22
3.3.1 Historique (10).....	22
3.3.2 Rappel virologique	23
3.3.3 Structure du VIH	24
3.3.4 Les cellules cibles du VIH.....	24
3.3.5 Cycle de réplication du VIH.....	24
3.3.6 Modes de transmission(13)]	25
3.3.7 Populations clés (14)]	27
3.3.8 Prévention de la transmission du VIH(11)]	28
3.3.9 Epidémiologie.....	29
4 Méthodologies	31
4.1 Cadre d'étude	31

4.1.1	Projet LINKAGES.....	31
4.1.2	Les cibles de projet Linkages	32
4.1.3	Approche LINKAGES	33
4.1.4	Flux de l’information - procédures d’examen - validation des données	34
4.1.5	Base de données l’Infolink	34
4.2	Type d’étude.....	35
4.3	Période d’étude.....	35
4.4	Population d’étude.....	35
4.5	Critères d’inclusion	35
4.6	Critères de non-inclusion	35
4.7	Modalité pratiques de recueil des données.....	35
4.8	Traitements et analyses des données.....	35
4.9	Aspects éthiques.....	35
5	Résultats.....	36
5.1	La promptitude, la complétude et cohérence des rapports	36
5.2	Les facteurs qui déterminent la qualité des données	37
5.3	La performance du programme	38
6	Commentaire et discussion.....	42
7	Conclusion.....	44
8	Recommandations	45
9	Références bibliographies.....	xix

LISTE DES TABLEAUX

Liste des tableaux :

Tableau 1 : Des problèmes de qualité des données.....	14
Tableau 2: Principales dimensions de la qualité : qualité du modèle, des processus et des instances de données	15
Tableau 3 : Target de l'année fiscale 2019 par partenaire	32
Tableau 4 : Target de l'année fiscale 2019 par région.....	32
Tableau 5: Complétude des rapports sur 12 mois par partenaire d'implémentation	36
Tableau 6: Promptitude des rapports sur 12 mois par partenaire.....	36
Tableau 7 : la cohérence sur 12 mois par partenaire.....	37
Tableau 8 : Situation des ressources humaines disponibles chez les partenaires.	37
Tableau 9: Prévention dépistage par partenaire d'implémentation chez la cible TS	38
Tableau 10: Prévention dépistage par partenaire d'implémentation chez la cible HSH.....	38
Tableau 11: Prévention dépistage par région d'intervention chez la cible TS	39
Tableau 12: Prévention dépistage par région d'intervention chez la cible HSH	39
Tableau 13 : Performance des partenaires d'implémentation chez la cible TS	40
Tableau 14 : Performance des partenaires d'implémentation chez la cible HSH.....	40
Tableau 15 : Performance du projet par région d'intervention chez la cible TS	41
Tableau 16 : Performance du projet par région d'intervention chez la cible HSH.....	41

LISTE DES FIGURES

Liste des figures :

Figure 1: Panorama des approches pour l'évaluation et le contrôle de la qualité des données(9).....	17
Figure 2 : Coût approché des approches incluant le coût induit par la non correction des erreurs.....	19
Figure 3 : cadre de la cascade LINKAGES	33
Figure 4: Flux de l'information - procédures d'examen - validation des données.....	34

1 Introduction

Le système d'information sanitaire a pour but de fournir des données pour la prise de décisions à différents niveaux du système des soins. Il doit fournir des informations nécessaires à la planification, la gestion des services de soins de santé, la compréhension des déterminants de santé, la prise de décisions en matière de santé publique, l'élaboration ainsi que l'évaluation des politiques de santé, au financement et à l'allocation des ressources (1)].

Les systèmes d'information se sont fortement développés au cours des vingt dernières années dans le système de santé des pays développés (2)].

En Afrique, les systèmes d'information sanitaire sont généralement faibles, fragmentés et incapables de fournir des informations en temps voulu. La plupart des informations nécessaires au système de santé sont produites en dehors du secteur de la santé (1)].

Au Mali, le système d'information mis en place depuis une quinzaine d'années semble connaître un certain nombre de difficultés : les rapports ne sont pas toujours complets et on ne dispose pas souvent de toutes les informations que prévoit le système mis en place (1)]. Ce système a été remplacé officiellement en 2017 par District Health information system version 2 (DHIS 2). La couverture sanitaire du DHIS2 est de 100% pour les hôpitaux et 78% pour les centres de santé communautaires (CSCoM) (3)].

Au cours de la dernière décennie, les programmes nationaux et les projets financés par différents donateurs ont permis d'obtenir dans les pays du monde entier des avancées considérables permettant aux personnes vivant avec le virus de l'immunodéficience humaine (VIH) de bénéficier d'un traitement essentiel à leur survie. Pour mesurer le succès de ces initiatives, il est indispensable de disposer de systèmes de suivi et d'évaluation solides, capables de produire des données de haute qualité. Les activités visant à assurer la qualité des données ne peuvent donc se limiter à des événements isolés se produisant de manière aléatoire. Elles doivent au contraire faire partie d'un processus institutionnalisé encadré par un ensemble de procédures de gestion des données suivies de manière systématique. L'obtention de données de qualité permet de s'assurer que les ressources disponibles, souvent limitées, sont utilisées de manière efficace, que les avancées en vue d'atteindre les objectifs établis font l'objet d'un suivi et sont mesurées de manière correcte puis fidèlement consignées dans des rapports, et que les décisions sont prises sur la base de données factuelles solides. (4)]

Le système d'information sanitaire de district, version 2 (DHIS2), est un système flexible. Un système d'information électronique open source actuellement utilisé dans plus de 60 pays pour gérer et visualiser les données de santé de routine, en particulier les données des établissements. DHIS2 est considéré comme une innovation pour la transmission et l'agrégation des données plus rapidement que les systèmes d'information sur papier et pour améliorer la qualité des données en limitant les erreurs dans la manière dont les données sont transmises et agrégées de l'installation aux niveaux supérieurs du système de santé. DHIS2 a également le potentiel de promouvoir le suivi du programme parce que sa plateforme numérique augmente l'accessibilité des données pour les gestionnaires de la santé et les parties prenantes aux niveaux des districts et du pays. (5)]

Mis en œuvre depuis Octobre 2016 au Mali, le projet LINKAGES au Mali est un programme de prévention du VIH financé par l'USAID et axé sur le VIH et les populations clés. Le projet a trois objectifs : 1) accroître la disponibilité de services complets de prévention, de soins et de traitement, y compris une couverture fiable dans le continuum de soins pour les populations clés, 2) augmenter la demande de services complets de prévention, de soins et de traitement parmi les populations clés, renforcée et durable, et 3) renforcer les systèmes de planification, de suivi, d'évaluation et assurer la qualité des programmes destinés aux populations clés. Les zones d'intervention sont Bamako, Ségou, Sikasso et Gao avec un total de 23 districts sanitaires couverts.

Grâce à son intervention, LINKAGES mène de nombreuses activités de renforcement du système d'information sanitaire : i) amélioration des outils primaires de collecte des données au niveau communautaires, ii) développement d'une base de données électronique et d'une gestion des données sur Internet, et iii) renforcement des capacités sur le terrain et au niveau central en matière d'utilisation des données pour la prise de décision. C'est dans ces contextes que nous voulions étudier la qualité des données du VIH rapportées par le Système National de remontée des informations sanitaires du Mali : Cas du projet LINKAGES au Mali

2 Objectif

2.1 Objectif général

Etudier la qualité des données du VIH rapportées par le Système National de remontée des informations sanitaires du Mali : Cas du projet LINKAGES au Mali.

2.2 Objectifs spécifiques

- Déterminer la promptitude, la complétude et cohérence des rapports dans le DHIS2 ;
- Décrire les facteurs qui déterminent la qualité des données ;
- Déterminer la performance du programme ;

3 Généralités

3.1 Organisation du système d'information sanitaire du Mali

3.1.1 Historique

Au Mali, le Système National d'Information Sanitaire et Sociale (SNISS) a connu différentes étapes pour sa mise en place.

Avant 1960 : le système d'information était destiné à collecter des données sur les accouchements, les campagnes de vaccination et les grandes endémies. Ces informations étaient envoyées à l'Organisation de Coopération et de Développement Economiques (OCDE) pour analyse.

De 1960 à 1976 : fut créée la Direction Nationale de la Santé et ses démembrements et fut élaboré le 1er plan décennal de la santé (1966-1976). Le système d'information de la période était mal structuré et il existait de nombreux types de rapports : celui des grandes endémies et celui portant sur les autres activités (accouchements, maladies parasitaires, morbidité et mortalité). Le traitement des données était manuel et incomplet car les agents ignoraient l'importance des statistiques, ainsi seuls les plus motivés envoyaient régulièrement leurs rapports.

De 1976 à 1982 : Ce fut la fusion des deux rapports avec transmission à la Direction Nationale de la Santé. Après la conférence d'Alma Ata en 1978, une amélioration fut faite dans la collecte et la transmission des données. Mais les problèmes des données manquantes et des retards de transmission des rapports persistaient. L'accent a alors été mis sur la morbidité et la mortalité plus que sur les autres aspects.

De 1982 à 1987 : Le SNISS était piloté par la Direction Nationale de la Planification et de la Formation Socio-Sanitaire (DNPFSS). Les informations étaient collectées à travers le pays sous forme de rapport mensuel. Le traitement des informations se faisait toujours manuellement. Le personnel chargé de la collecte était formé sur le tas ou à l'occasion de séminaire de 1 à 2 semaines.

L'agent chargé du traitement de l'analyse de l'information n'avait pas non plus la formation requise. Les données accusaient un retard considérable dans leur transmission. Enfin, il y avait des erreurs préjudiciables dans le calcul des indicateurs, ce qui rendait le système peu fiable.

De 1987 à 1990 : Le système a connu un début d'informatisation avec la conception d'un progiciel "SNIS". L'analyse des annuaires statistiques sanitaires a commencé en 1988.

De 1990 à 1993 : Avec la suppression de la Direction Nationale de la Planification et de la Formation Socio-sanitaire en 1990, la gestion du système a été confiée à la Direction Nationale de la Santé Publique à travers la Division de l'Epidémiologie. Durant cette période, la Division de la Santé Familiale et Communautaire (DSFC) a développé un sous-système appelé système d'information de Santé Maternelle et Infantile/Planification Familiale (SMI/PF) pour analyser les aspects liés à la santé de la mère et de l'enfant.

De 1993 à 2015, avec la nouvelle politique sectorielle de santé et de population, le Système National d'Information Sanitaire et Sociale a été centré sur le système local d'information sanitaire qui prend le district comme niveau opérationnel (6)].

➤ **Système Local d'Information Sanitaire (SLIS)**

• **Le but du SLIS :**

Le **SLIS** a pour but la transformation de l'information brute en indicateurs pour orienter la prise de décision. Il consiste au traitement, la mémorisation et enfin la transmission de l'information. Il a des objectifs précis qui sont entre autres :

- Recueillir des données utiles pour l'analyse de la situation sanitaire du pays ;
- Améliorer la qualité des données collectées par la standardisation de la définition de chaque maladie ou symptôme ;
- Analyser les données à chaque niveau du système de santé et prendre des décisions adaptées ;
- Assurer la retro-information à tous les niveaux ;
- Assurer l'accès aux indicateurs de santé des différentes structures du Ministère de la Santé et de ses partenaires pour la prise de décision ;
- Assurer la surveillance épidémiologique et donner l'alerte en cas d'épidémie (7)].

- **Objectif du système local d'information sanitaire**

Le système local d'information sanitaire concerne les activités de santé menées dans les structures périphériques du premier échelon (CScom) et les structures de première référence au niveau du cercle (CSRéf).

Ses objectifs peuvent se résumer comme suit :

- Aider les équipes des différents niveaux à évaluer leurs performances,
- Permettre la prise de décision au niveau local à partir des informations générées,
- Faciliter le transfert des informations aux échelons supérieurs. [6]

- **Recueil des données du système local d'information sanitaire SLIS**

Plusieurs types de supports sont utilisés au niveau des structures de santé prestataires de soins pour l'enregistrement des données.

Au niveau des CScom :

Depuis la mise en oeuvre progressive de la réforme, les CScom utilisent comme supports de base les « Fiches Opérationnelles » (F.O) pour les activités du PMA. Ainsi on a :

- Les fiches de suivi grossesse et accouchement,
- Les fiches de suivi de l'enfant sain (ou fiches intégrées mère enfant),
- Les fiches de planification familiale,
- Les fiches pour le suivi des malades chroniques qui sont en général celles initiées par les programmes.

A chaque fiche opérationnelle est associée une « fiche échéancier » pour gérer les rendez-vous et une « carte individuelle ». La F.O et la fiche échéancier sont gardées au centre de santé tandis que la carte individuelle est remise à l'intéressé.

En plus de ces différentes fiches, 4 registres sont utilisés, à savoir :

- Le registre de consultation externe,
- Le registre d'ouverture et de clôture de la FO suivi grossesse,
- Le registre d'ouverture et de clôture de la FO suivi de l'enfant sain,
- Le registre d'ouverture et de clôture de la fiche de planification familiale.

Pour la gestion des médicaments, des fiches de stocks sont utilisées ainsi que des registres appelés « livre-journal ».

Dans le cadre de la gestion financière, des cahiers de recettes et des cahiers de versements sont utilisés par le personnel du CScom.

Au niveau des CSRéf :

Pour leurs différentes activités, les CSRéf utilisent des registres.

- **Synthèse et transmission de l'information :**

Les principaux outils de synthèse et transmission de l'information sont le rapport trimestriel d'activités du premier échelon et celui de Cercle/référence.

Rapport du premier échelon :

Ce rapport est rempli mensuellement en 2 copies dont l'une est transmise au CSRéf à la fin du trimestre et l'autre gardé au CScom.

En dehors des caractéristiques du centre de santé et de la population de l'aire, ce rapport de 30 pages comprend 4 sections :

- **La section 1** (pages 1 et 2) concerne des informations sur le fonctionnement du centre : personnel, visites de supervision, compte-rendu de réunions du conseil de gestion.
- **La section 2** : (pages 3 à 11) regroupe les données du PMA.

Cette partie est subdivisée en deux sous sections : sous-section 2A et 2B.

Sous-section 2 A : (pages 3 à 6) permet de recueillir séparément les données de la population de l'aire et celles de la population hors aire : total des activités curatives par mois, santé reproductive des femmes et des enfants.

Sous-section 2 B : (pages 7 à 11) font le relevé par mois des nouveaux cas de morbidité et des décès (chaque page correspond à 1 mois) selon 4 classes d'âge (0 à 4 ans, 5 à 9 ans, 10 à 24 ans, 25 ans et plus). La page 9 donne les définitions des différentes affections des pages précédentes selon le code de la Classification Internationales des Maladies.

Les pages 10 et 11 sont consacrées aux résultats de la prise en charge des maladies spécifiques : la tuberculose, la lèpre, l'Onchocercose et les activités promotionnelles.

- **La section 3** (pages 12 et 14) est relative à la gestion des ressources : recettes et dépenses, informations sur la chaîne de froid et la logistique.
- **La section 4** (page 14) est destinée à recueillir les problèmes identifiés et les solutions proposées lors des supervisions.

- **La section 5** (pages 15 et 30) : La page 15 fait le compilé des pages concernant la morbidité et la mortalité. Enfin, la page 30 est réservée aux observations de l'équipe du CScom et de l'Equipe Socio-sanitaire du Cercle.

Rapport de Cercle / Référence :

Ce rapport de 37 pages est divisé en 2 parties.

- **Première partie** : Elle comprend 4 sections et concerne les données détaillées par centre de santé de premier échelon.

La section 1 (pages 1 et 3) est la description de l'extension de couverture et du degré d'avancement.

La section 2 (page 4) fait la liste des ressources humaines par catégorie de personnel et par centre en fin de trimestre. Elle donne un récapitulatif par catégorie et par « source de salaire ».

La section 3 (page 5) récapitule pour chaque centre le nombre de jours d'absence du chef de poste, le nombre de visites reçues et la durée totale en jours ainsi que le nombre de réunion du conseil de gestion.

La section 4 (pages 6 à 11) reprend par centre le compilé trimestriel des données de la section 2 des rapports du premier échelon.

- **Deuxième partie** : Composée de 7 sections, elle va de la page 12 à la page 37 et concerne uniquement le CSRéf.

La section 1 (page 12 à 15) traite des ressources humaines et matérielles du CSRéf par mois.

La section 2 (page 16 à 17) concerne la prise en charge des évacuations et références effectuées par les centres de premier échelon.

La section 3 (pages 18 et 25) fait la situation des activités curatives, de santé de la reproduction, d'hospitalisation, de chirurgie, de radiologie et de laboratoire menées au niveau du CSRéf.

La section 4 (page 26) concerne les activités promotionnelles menées par l'ESSC.

La section 5 (page 27 à 28) est relative à la situation financière des structures de premier échelon et apprécie leur bilan financier.

La section 6 (page 29 à 30) donne la situation du fonctionnement de la chaîne de froid et de la gestion des vaccins au niveau du CSRéf.

La section 7 (page 31 à 37) est le cumul trimestriel de la morbidité/mortalité de l'ensemble du cercle. La dracunculose et le SIDA sont ajoutés à la liste des affections utilisée au niveau du premier échelon.

- Autres rapports :

Des rapports mensuels ou trimestriels sont élaborés dans le cadre du suivi des activités de certains programmes (lèpre, tuberculose, dracunculose, vaccination...).

Il existe aussi des tableaux de bord et des fiches de relevé mensuel des activités par niveau.

- Traitement informatisé des données :

Le logiciel de saisie des données du SLIS est appelé DESAM (Développement Sanitaire du Mali). Il a été créé en 1996 par le ministère de la santé. Sa première version était sous DOS dans le langage Clipper 5.0. Il a évolué depuis lors et est actuellement sous WINDOWS.

Le menu comporte 4 rubriques :

- Mise à jour des données : pour la saisie des données des activités ;
- Rapports : pour la sortie des tableaux avec indicateurs calculés ;
- Graphes pour la présentation des données sous forme de graphiques ;
- Utilitaire : pour la saisie des noms et population des aires de santé mais aussi la création des nouvelles aires de santé.

Le logiciel DESAM permet la production de documents de retro information (bulletins semestriels, annuaires statistiques...).

Le logiciel Excel est aussi utilisé pour faire certains graphiques.

Un logiciel de cartographie, le HEALTHMAPPER permet la visualisation cartographique des indicateurs produits par le DESAM.

• **Organisation de la collecte, du traitement et de l'analyse des données du SLIS : [5]**

L'organisation de la collecte, du traitement et de l'analyse des données se fait à trois niveaux :

- Au niveau local

Les structures de santé du premier échelon (CScom) collectent, enregistrent et analysent les données sur les supports papiers.

Elles transmettent trimestriellement les rapports au niveau cercle

(CSRéf). Le niveau cercle saisit le rapport dans le DESAM. Après la saisie, il vérifie, analyse et transmet les données au niveau de la région sous la forme de copie dure papier pour le RTA

(Rapport Trimestriel d'Activité) et copie électronique pour les tables (disquette, Email, clé USB). La rétro information est faite aux CSCom par rapport aux écarts constatés entre les copies dure et électronique.

- Au niveau régional

La Direction régionale procède à son tour à la mise à jour des tables, puis vérifie, analyse et interprète les données afin d'orienter la prise de décision. Puis la Direction régionale envoie une copie du RTA et la copie électronique à la Direction Nationale de la santé. Enfin elle fait aussi la retro information aux cercles par rapport aux écarts constatés entre la copie dure et la copie électronique.

- Au niveau national

Les tables reçues des régions font également l'objet de vérification, de traitement sur DESAM, d'analyse et d'interprétation. Les RTA sont archivés au niveau de la Section Système Local d'Information Sanitaire (SLIS).

D'autres logiciels d'analyse (Epi Info, Health Mapper...) sont utilisés à ce niveau pour l'analyse des données. Les informations sont ensuite agrégées par le niveau national et utilisées pour la prise de décision. La rétro information est faite aux régions et cercles avant la transmission à la CPS, au cabinet et aux partenaires. [1]

3.1.2 Organisation actuelle du Système de santé

Le système de soins de santé a trois niveaux de prise en charge :

- **Le niveau opérationnel avec ses 2 échelons qui sont :**
 - **Premier échelon composé de 1368 CSCom fonctionnels en 2018**, offre le Paquet Minimum d'Activités (PMA) de même que les structures de santé parapubliques, confessionnelles, services de santé des armées, dispensaires et autres établissements de santé privés. Les données des organisations non gouvernementales (ONG) sont agrégées avec celles des CSCom.

Le PMA comprend : les soins curatifs, préventifs et promotionnels ;

- **Deuxième échelon ou première référence** qui assurent la prise en charge de la référence venant du premier échelon, composé de 62 en 2018.

- **Le niveau intermédiaire constitué** de 8 EPH (Kayes, Kati, Sikasso, Ségou, Mopti, Tombouctou, Gao et l'hôpital mère enfant) assure la 2ème référence ;
- **Le niveau central avec ses 5 EPH/CHU** : Point "G", Gabriel TOURE, IOTA, CNOS, Hôpital du Mali constitue la 3ème référence.[7]

3.1.3 Organisation actuelle de la collecte, du traitement et de l'analyse des données

- **Niveau local**

Les structures de santé du premier échelon et les CSRéf collectent et traitent les données sur les supports durs avant la saisie sur la plateforme DHIS2. Cependant, ces structures transmettent mensuellement un exemplaire des rapports au district sanitaire pour archivage.

La rétro information est faite aux CSCom et CSRéf par le district sanitaire par rapport aux erreurs constatées.

- **Niveau régional**

La direction régionale de la santé vérifie la qualité des données à travers :

- Le contrôle de la complétude, la promptitude et la cohérence des données ;
- La relance des gestionnaires des districts se fait par écrit (email) ou par téléphone sur les données en retard ;
- La comparaison de la complétude et de la promptitude des rapports et des données transmis par formulaire de la formation sanitaire vers le district ;
- L'élaboration des tableaux, graphiques et cartes pour une comparaison de l'évolution des activités de soins par district et formation sanitaire ;
- La comparaison des performances entre districts et entre formations sanitaires ;
- L'identification des causes des écarts observés.

- **Niveau national**

Le DHIS2 est la base de données de référence nationale au Mali depuis 2016. Les données saisies dans le DHIS2 font l'objet d'analyse et d'interprétation. Les informations sont agrégées et utilisées pour l'élaboration de l'annuaire statistique. La rétro information est faite à tous les niveaux. L'annuaire validé est diffusé, transmis au cabinet, à la CPS, aux DRS, aux CSRéf, aux

EPH et aux partenaires. Ce niveau assure l'orientation, la conception, la formation, le suivi des régions et des districts sanitaires. Le niveau central héberge le serveur avec son backup.(3)]

3.2 Qualités des données

3.2.1 Définition

La définition de la qualité suivant ISO 9000 :2000 est la suivante << aptitude d'un ensemble de caractéristique intrinsèques à satisfaire des exigences>>.

Pour les données, on peut dire que la qualité des données est aptitude de l'ensemble des caractéristiques intrinsèques (exhaustivité ou complétude, précision disponibilité, cohérence) à satisfaire des exigences internes à une organisation (unicité, pilotage, prise de décision etc.) et des exigences externes comme la réglementation par exemple. [8]

3.2.2 La qualité des données : un état des lieux

Les problèmes de qualité des données stockées dans les bases et les entrepôts de données se propagent de façon endémique à tous les types de données (structurées ou non) et dans tous les domaines d'application : données gouvernementales, commerciales, industrielles ou scientifiques. Il s'agit en particulier d'erreurs sur les données, de doublons, d'incohérences, de valeurs manquantes, incomplètes, incertaines, obsolètes, aberrantes ou peu fiables. Les conséquences de la non-qualité des données (ou de leur qualité médiocre) sur les prises de décision et les coûts financiers qu'elle engendre sont considérables¹. Avec la multiplication des sources d'informations disponibles et l'accroissement des volumes de données potentiellement accessibles, la qualité des données et, plus largement, la qualité des informations ont pris une place de premier plan, d'abord, au sein des entreprises et, depuis ces dix dernières années, dans le monde académique. Il est urgent de proposer des solutions théoriques et pratiques aux multiples problèmes de qualité des données (voir Tableau 1 -).[9]

Tableau 1 : Des problèmes de qualité des données

ÉTAPES DE TRAITEMENT	SOURCES DE PROBLEMES DE QUALITE DES DONNEES
Création des données	Entrée manuelle : absence de vérifications systématiques des formulaires de Saisie Entrée automatique : problèmes de capture OCR, de reconnaissance de la parole Incomplétude, absence de normalisation ou inadéquation de la modélisation conceptuelle des données : attributs peu structurés, absence de contraintes d'intégrité pour maintenir la cohérence des données Entrée de doublons Approximations Contraintes matérielles ou logicielles Erreurs de mesure Corruption des données : faille de sécurité physique et logique des données
Collecte / import des données	Destruction ou mutilation d'information par des prétraitements inappropriés Perte de données : <i>buffer overflows</i> , problèmes de transmission Absence de vérification dans les procédures d'import massif Introduction d'erreurs par les programmes de conversion de données
Stockage des Données	Absence de méta-données Absence de mise à jour et de rafraîchissement des données obsolètes ou répliquées Modèles et structures de données inappropriés, spécifications incomplètes ou évolution des besoins dans l'analyse et conception du système Modifications Contraintes matérielles ou logicielles
Intégration des Données	Problèmes d'intégration de multiples sources de données ayant des niveaux de qualité et d'agrégation divers Problèmes de synchronisation temporelle Systèmes de données non conventionnels Facteurs sociologiques conduisant à des problèmes d'interprétations et d'intégration des données Jointures <i>ad hoc</i> Appariements aléatoires Heuristiques d'appariements des données inappropriées
Recherche et analyse des données	Erreur humaine Contraintes liées à la complexité de calcul Contraintes logicielles, incompatibilité Problèmes de passage à l'échelle, de performances et de confiance dans les résultats Approximations dues aux techniques de réduction des grandes dimensions Utilisation de boîtes noires pour l'analyse Attachement à une famille de modèles statistiques Expertise insuffisante d'un domaine Manque de familiarité avec les données

3.2.3 La gestion de la qualité des données à la convergence de plusieurs disciplines

Dans la pratique, les premières stratégies d'amélioration de la qualité des données ont été mises en oeuvre depuis une dizaine d'années par les entreprises soucieuses des pertes occasionnées par les décisions prises à partir d'informations erronées (9)].

Dans ce contexte, le contrôle et la gestion de la qualité des données reposent sur des techniques d'audit et de suivi de données (incluant, par exemple, le recensement des différents types d'erreurs, l'élaboration de méthodes pour les détecter, l'estimation de leur fréquence d'occurrence dans la base, etc.). Ces deux techniques ainsi qu'un cas pratique vous seront présentées en détail dans la section suivante. Une première difficulté est l'absence de consensus sur la définition même de ce que représente la qualité des données. Si tout le monde s'accorde sur le fait que la qualité d'une donnée peut se décomposer en un certain nombre de dimensions, critères, facteurs, éléments ou attributs (les uns, subjectifs nécessitant un jugement et une expertise humaine et les autres, quantifiables et pouvant se mesurer par une grande variété de techniques et de métriques), aucune définition ne fait l'unanimité. Et plus de deux cents dimensions ont été recensées dans la littérature (9)].

Tableau 2: Principales dimensions de la qualité : qualité du modèle, des processus et des instances de données

Qualité du modèle conceptuel des données	Lisibilité	Caractère qui confère au modèle conceptuel une facilité de lecture par sa clarté et sa minimalité (degré de factorisation)
	Complétude	Caractère qui confère au modèle conceptuel une couverture de l'ensemble des besoins
	Expressivité	Caractère qui confère au modèle conceptuel une richesse descriptive pour représenter naturellement les besoins et la réalité
	Correction	Caractère qui confère au modèle conceptuel une conformité par rapport aux spécifications
	Traçabilité	Documentation détaillée et historique de la conception et de l'évolution du modèle conceptuel des données
	Simplicité	Caractère qui restreint le modèle conceptuel a un ensemble minimal d'éléments nécessaires
Qualité des processus de traitement des	Sécurité	Ensemble des facteurs portant sur l'aptitude du système à préserver les données de toute manipulation malveillante ou hasardeuse

données	Fiabilité	Ensemble des facteurs portant sur l'aptitude du système à maintenir les données dans des conditions précises et pendant une période déterminée (tolérance aux pannes et récupération des données)
	Accessibilité	Ensemble des facteurs sur l'aptitude du système à rendre les données consultables et manipulables dans des temps adéquats
	Disponibilité	Ensemble des facteurs portant sur l'effort nécessaire pour l'utilisation des données et sur l'évaluation individuelle de cette utilisation par un ensemble défini ou implicite d'utilisateurs
	Maintenabilité	Ensemble des facteurs portant sur l'effort nécessaire pour faire des modifications sur les données et sur leur schéma.
	Confidentialité	Ensemble des facteurs portant sur l'aptitude du système à assurer que les données ne soient accessibles que par ceux dont l'accès est autorisé
Qualité des instances ou valeurs des données	Complétude	Quantité de valeurs renseignée
	Cohérence	Quantité de valeurs satisfaisant l'ensemble des contraintes ou règles de gestion définies
	Exactitude	Quantité de valeurs correctes et sans erreur
	Fraîcheur	Ensemble des facteurs qui capturent le caractère récent et le caractère d'actualité d'une donnée entre l'instant où elle a été extraite ou créée dans la base et l'instant où elle est présentée à l'utilisateur

3.2.4 Approches générales et cas pratique pour détecter et corriger les problèmes de qualité des données

Comme le représente la figure 1, on peut classer la plupart des travaux abordant la problématique de la qualité des données selon quatre grands types d'approches complémentaires.



Figure 1: Panorama des approches pour l'évaluation et le contrôle de la qualité des données(9)

1- Les approches préventives centrée sur l'ingénierie des systèmes d'information et le contrôle des processus avec des techniques permettant d'évaluer la qualité des modèles conceptuels, la

qualité des développements logiciels et celle des processus employés pour le traitement des données ;

2- Les approches diagnostiques centrées sur des méthodes statistiques, d'analyse et de fouille de données exploratoire permettant de détecter des anomalies sur les données ;

3- Les approches correctives centrées sur des techniques de nettoyage et de consolidation de données et utilisant des langages de manipulation des données étendus et des outils d'extraction et de transformation de données (*ETL – Extraction-Transformation-Loading*) ;

4- Les approches adaptatives ou actives appliquées généralement lors de la médiation ou de l'intégration des données : elles sont centrées sur l'adaptation des traitements (requêtes ou opérations de nettoyage sur les données) de telle façon que ceux-ci incluent à l'exécution en temps-réel la vérification de contraintes sur la qualité des données.

Parmi les nombreuses techniques de détection et de correction des problèmes de qualité des données, nous présenterons, dans la suite de cette section, celles les plus communément employées dans la pratique et dont les coûts respectifs sont estimés en Figure 2 - : 1) la vérification d'après la vérité-terrain ou d'après une source de données de référence, 2) l'audit des données 3) le suivi de données et enfin, 4) le nettoyage des données.(9)

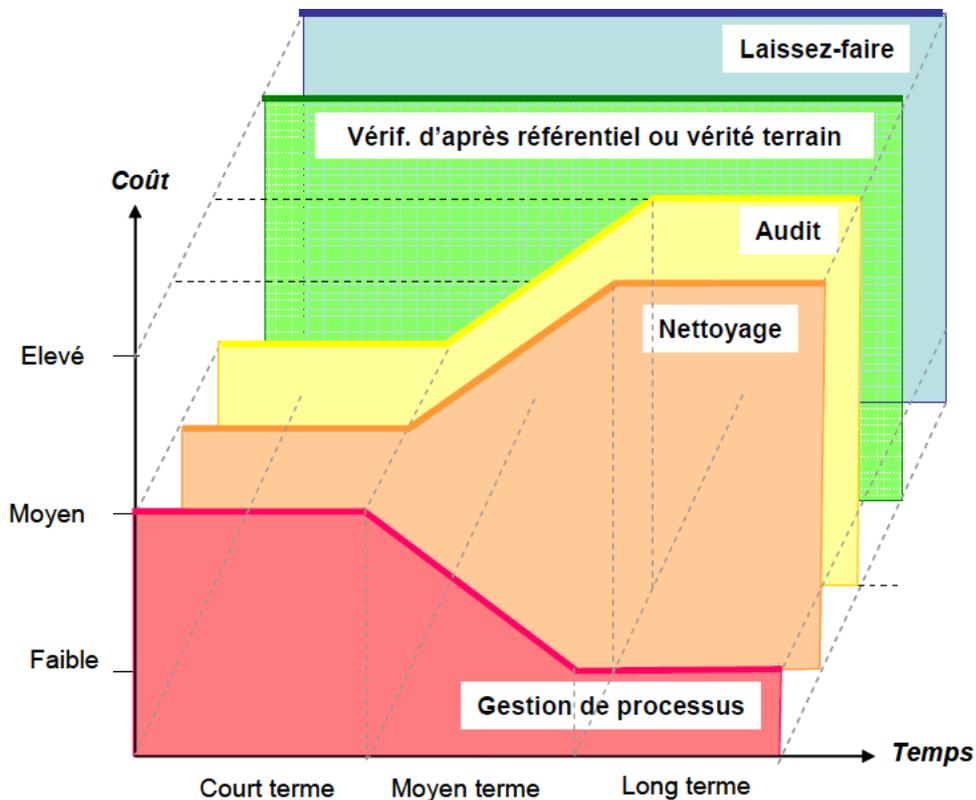


Figure 2 : Coût approché des approches incluant le coût induit par la non correction des erreurs

1- La première technique consiste à comparer les valeurs de données avec leur contrepartie dans le monde réel (vérification d'après la vérité-terrain). Cette méthode est très coûteuse en temps et en moyen et, selon les domaines d'application, difficilement réalisable du fait que la contrepartie réelle est inaccessible ou trop complexe. Une seconde approche appelée *consolidation* met en oeuvre la comparaison de deux bases de données ou plus. Les données pertinentes de la base à inspecter sont comparées à leur contrepartie dans l'autre base : les données identiques sont considérées correctes, celles qui ne le sont pas sont signalées pour investigation et correction éventuelle. Dans ce dernier cas, la difficulté réside dans la détermination de la valeur correcte (l'une et l'autre donnée pouvant être fausses). La méthode utilisée est alors l'imputation : si l'une des deux valeurs est incorrecte, on assumera que l'autre valeur est correcte, même si ce raisonnement reste risqué. Les inconvénients majeurs à ces deux premières approches pour la détection des erreurs et leur correction sont les suivants :

- Il n'y a aucune garantie que les données identiques des différentes bases soient correctes. Les données utilisées par comparaison pour détecter les données erronées dans la base à inspecter peuvent être fausses, rendant la recherche d'erreurs difficile,
- Cette méthode n'empêche en rien l'introduction de nouvelles erreurs sur les données.

Classiquement employé dans le domaine des systèmes d'informations géographiques (SIG), la comparaison par rapport à la vérité-terrain (appelé terrain nominal) et la consolidation permettent de réaliser des matrices de confusion entre les données de la base à inspecter et les jeux de données de contrôle.

2- L'audit des données met en œuvre des programmes chargés de vérifier si les valeurs de données satisfont des contraintes de plusieurs types : distribution de probabilités, cohérence par rapport à des règles logiques, règles de calcul, règles spécifiques à l'application ou contraintes statistiques ou d'intégrité. Ces contraintes interviennent aux différents niveaux de la base (valeur, attribut, nuplet, relation ou collections de chaque). L'avantage de l'audit des données est sa simplicité de mise en œuvre par rapport aux deux méthodes précédentes de comparaison. Elle peut se concevoir en même temps que le modèle conceptuel des données et peut utiliser différents outils diagnostiques d'analyse de données (9)].

Cependant, elle ne permet pas d'améliorations prolongées de la qualité des données. L'édition de données vise l'intégrité, c'est-à-dire la conformité à des règles préalablement définies, mais elle ne garantit en rien l'exactitude des données.

Audit des données

- Définition du périmètre de l'audit dans la base de données, selon les dimensions de qualité à considérer et pour des utilisateurs-clés identifiés
- Identification des segments de données à analyser (par exemple, données client, Grand-compte, etc.)
- Choix d'un ensemble représentatif de données (par exemple, par zone géographique)
- Analyse du dictionnaire de données (par exemple, le nom des attributs, type, domaine, taux de remplissage, etc.)
- Enumération des contraintes : par exemple, unicité de clés pour les n-uplets d'une table, respect des contraintes d'intégrité, respect de règles syntaxiques dans les valeurs de certains attributs (tel que le numéro de Sécurité Sociale), respect du zonage géographique (défini par exemple comme une règle de cohérence entre la ville et le code postal), etc.
- Multiples comptages : par exemple, taux d'informations non renseignées, taux d'anomalies de zonage, taux de données ne respectant pas chaque contrainte, détection de doublons, vérification de la cohérence entre la civilité et le prénom), normalisation des adresses, vérification syntaxique du numéro de téléphone, taux de faux téléphones, taux de fax erronés, etc.
- Calculs croisés : par exemple, taux d'individus avec même email, même nom, même adresse, même téléphone, etc.

3- Le principe du suivi de données est d'échantillonner les enregistrements lorsqu'ils entrent dans un premier processus de traitement et de les suivre à travers chaque sous-processus jusqu'à leur entrée dans la base de données. Les modifications réalisées sur les enregistrements au fur et à mesure qu'ils poursuivent leur traitement, sont utilisées pour développer des standards de corrections en tirant partie de la redondance des données.

4- Le processus de nettoyage des données se compose d'un ensemble de transformations qui vise à normaliser les formats de données et à détecter les paires d'enregistrements qui se rapportent le plus probablement au même objet.

Cette étape d'élimination des doublons est appliquée si des données approximativement redondantes sont trouvées et un appariement multi-table calcule des jointures approximatives

entre des données distinctes mais similaires ce qui permet leur consolidation. Dans la section 6.1, nous décrirons plus en détail les opérations de transformations possibles.(9)]

3.3 Généralité sur le VIH

3.3.1 Historique (10)

- C'est le 5 juin 1981 que les Centers for Disease Control (CDC) d'Atlanta rapporte quelques cas d'une forme rare de pneumonie qui touche spécifiquement des jeunes hommes homosexuels (3 cas avait été relevé en 1980). Cette sortie permettra de recenser en 15 jours seulement 31 cas identique si. On sait très peu de chose de la maladie qu'on dénomme, entre autres, "gay syndrome", Gay Related Immune Deficiency (GRID). À la fin de cette même année, on sait que la maladie provoque une immunodéficience et qu'elle se transmet par voie sexuelle et sanguine. On sait également qu'elle ne touche pas seulement les homosexuels mais également les utilisateurs de drogues injectables (UDI) et les personnes transfusées.
- En 1982, plusieurs chercheurs à travers la planète commencent à se mobiliser car la maladie sort des frontières américaines. En France, la maladie est observée chez des hémophiles transfusés ce qui laisse croire que l'agent infectieux est un virus. Le nom de AIDS (Sida en français) est utilisé pour la première fois par le scientifique Bruce Voeller.
- En mai 1983, dans la revue "Science", l'équipe de Jean-Claude Chermann de l'Institut Pasteur décrit pour la première fois le virus responsable de la maladie qu'on nomme "Lymphadenopathy Associated Virus" ou LAV (futur VIH-1). Après quelques mois de recherches, les chercheurs démontrent le lien de causalité entre ce virus et la maladie, on travaille également sur un test de dépistage. Les premiers travaux sur la transmission possible du virus chez des chimpanzés sont entrepris. Il y a désormais 1300 cas de sida aux Etats-Unis et 460 personnes sont décédées de la maladie. Les premières directives quant à des relations sexuelles plus sécuritaires sont données par divers organismes en santé publique.
- En 1984 on met en évidence les activités antirétrovirales de l'AZT. C'est à la même époque qu'on établie clairement les différents modes de transmission du virus.

- En 1985, on isole un deuxième virus à partir d'un patient originaire de l'Afrique de l'Ouest, le LAV-2 (futur VIH-2), cette année allait aussi permettre la commercialisation d'un test de dépistage de la maladie du LAV-1. La même année, la première conférence internationale sur le sida se tient aux États-Unis. Il y a maintenant dans ce pays 23 000 personnes atteintes et 12 500 morts de la maladie. Au Canada, on rapporte que sur les 309 personnes ayant reçu un diagnostic de séropositivité, 156 sont mortes. Le Québec aurait 85 cas de sida et sur les 19 enfants atteints au Canada, 17 sont québécois.
- En 1986, la communauté scientifique adopte le nom de VIH (virus d'immunodéficience humaine). La première thérapie à l'AZT est disponible mais elle demeure coûteuse et très toxique. Les Nations Unis mettent sur pieds un premier programme de lutte contre le sida.
- En 1987, le test de dépistage du VIH-2 est mis au point par "Diagnostics Pasteur". On retrouve également la "Déclaration universelle des droits des malades et des séropositifs". Sept ans après le début de la maladie, le Président américain Ronald Reagan fait sa première déclaration publique sur le sida le pays décide également de fermer ses frontières aux immigrants et touristes atteints. Au Québec, le Dr Réjean Thomas et le Dr Clément Olivier mettent sur pied la clinique "Actuel" spécialisée dans les soins pour les personnes atteintes. Le gouvernement provincial pour sa part reconnaît la nécessité de tenir compte de la dizaine de groupes communautaires impliqués auprès des personnes atteintes.
- C'est en 1988 que l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) proclame le 1er décembre comme la journée mondiale du sida. À New-York, pour la première fois dans l'histoire de l'épidémie, le nombre de nouveaux cas chez les UDI dépasse celui des personnes ayant eu des rapports sexuels non protégés.

3.3.2 Rappel virologique

Le virus de l'immunodéficience humaine (VIH) appartient au sous-groupe des lentivirus.

Deux sérotypes sont actuellement connus :

- VIH 1 de répartition mondiale,
- VIH 2 surtout présent en Afrique de l'Ouest

Le VIH 1 est constitué de 3 groupes différents : M ou majoritaire, N, O. Au sein de ces trois groupes, on détermine des sous-types définis par une lettre A, B, C, D, E, F, G, H, I, J ; le sous types européen et Américain est le sous-types B.(11)]

3.3.3 Structure du VIH

La structure du VIH comporte :

- Une **enveloppe virale** constituée d'une double bicouche lipidique et de deux sortes de glycoprotéines : gp120 et gp 41. La molécule gp 41 traverse la bicouche lipidique tandis que la molécule gp120 occupe une position plus périphérique : elle joue le rôle de récepteur viral de la molécule membranaire CD4 des cellules hôte. L'enveloppe virale dérive de la cellule hôte : il en résulte qu'elle contient quelques protéines membranaires de cette dernière, y compris des molécules du CMH.
- Un **core viral** ou **nucléocapside**, qui inclut une couche de protéine p17 et une couche plus profonde de protéines p24.
- Un **génom**e constitué de deux copies d'ARN simple brin associées à deux molécules de transcriptase inverse (p64) et à d'autres protéines enzymatiques (protéase p10 et intégrase p32) (12)].

3.3.4 Les cellules cibles du VIH

Pour l'essentiel, les cellules infectées par le VIH doivent exprimer à leur surface la molécule CD4. Le récepteur CD4 en effet, présente une haute affinité pour la molécule gp 120.

Outre-les lymphocytes T CD4, les monocytes-macrophages, les cellules folliculaires dendritiques, les Langerhans cutanées et les cellules de le microglie-cérébrale qui expriment ce récepteur, peuvent être contaminées (11)].

3.3.5 Cycle de réplication du VIH

Les différentes étapes de ce cycle sont essentielles pour comprendre `à la fois la physiopathologie et les traitements que l'on peut opposer à l'infection à VIH.

- Dans un premier temps, le virus doit s'absorber à la surface de cellules portant le récepteur CD4.
- Dans un deuxième temps, la fusion virus-cellules cible, puis une pénétration du virus dans la cellule.
- Après pénétration, la transcriptase reverse permet la réplication de l'ARN en ADN proviral, qui s'intégrera au génome de la cellule hôte, grâce à l'endonucléase virale. La formation du virus la transcription de l'ADN proviral en ARN génomique par l'ARN polymérase de la cellule hôte ; cette synthèse est contrôlée par les gènes tat et rev. L'ARN migre du noyau vers le cytoplasme.
- On observe ensuite une synthèse des protéines virales et enfin un assemblage des protéines virales grâce à des protéase et à une encapsidation de l'ARN conduisant à la formation de nouvelles particules virales infectieuses.
- La meilleure connaissance de toutes ces étapes permet la mise au point progressive de médicaments susceptibles de bloquer l'une ou l'autre des phases de cette réplication (11)]

3.3.6 Modes de transmission(13)]

Les 3 modes de transmission du VIH sont : la voie sexuelle, la voie sanguine et la transmission materno-foetale.

- **Transmission sexuelle**

C'est le mode de contamination le plus fréquent : 80% des infections ont été acquises lors de rapports sexuels non protégés avec un(e) partenaire contaminé(e). Pour un rapport vaginal avec un des partenaires séropositifs, le risque de transmission est évalué à moins de 0,1 %.

Ce risque est augmenté par certains facteurs : partenaire avec une charge virale élevée et (où) un SIDA déclaré, partenaire en phase de primo-infection, présence de lésions génitales, des infections sexuellement transmissibles (IST), rapport anal, rapport réceptif, nombre élevé de partenaires. Toutefois, un seul contact sexuel, même sans aucun facteur de risque accru, peut être contaminant.

La contamination dans le sens homme-femme serait plus importante que dans le sens femme-homme.

Des cas de contamination après rapport oro-génital ont été décrits.

- **Transmission sanguine**

Elle concerne 4 groupes de populations : les transfusés, les hémophiles, les toxicomanes intraveineux, les professions médicales et paramédicales.

La contamination par échange de seringues chez les toxicomanes est le principal mode de transmission après la transmission sexuelle.

La transmission par transfusion sanguine et administration de dérivés sanguins est actuellement extrêmement limitée par les mesures de sécurité transfusionnelle. Le dépistage des donneurs de sang est obligatoire en France depuis juillet 1985 et a permis d'obtenir un risque résiduel inférieur à 1 pour 600 000 unités de sang. Ce risque est lié aux donneurs en phase de séroconversion, encore séronégatifs. On peut en rapprocher la transmission au cours des dons d'organe ou de sperme qui donnent lieu à un dépistage obligatoire.

La transmission accidentelle par inoculation chez le personnel soignant en cas d'accident d'exposition au sang est estimée à 0,3 %. On dénombre en France à ce jour 13 contaminations professionnelles documentées et 29 présumées. Des cas exceptionnels de contamination de patients par des professionnels de santé porteurs du VIH (chirurgien, dentiste) ont également été rapportés.

- **Transmission materno-foetale**

Le taux de transmission de la mère à l'enfant en l'absence de traitement est de 20 %. Il est de 5% avec le traitement par azidothymidine (AZT) en cours de grossesse.

La transmission a lieu essentiellement dans la période périnatale (1/3 des cas pendant le 3e trimestre, 2/3 des cas au cours de l'accouchement). Le risque de transmission par allaitement maternel est estimé à 10 %. Le risque de transmission materno-foetale augmente si la mère est à un stade avancé de l'infection, si le taux de lymphocytes CD4 est faible, si la charge virale plasmatique est élevée.

3.3.7 Populations clés (14)]

Les populations clés sont les groupes de population touchés de façon disproportionnée par le VIH, souvent à cause de lois, règlements et politiques punitifs, et parce qu'elles sont stigmatisées et marginalisées. Cela inclut les hommes qui ont des rapports sexuels avec des hommes (HSH), les personnes transgenres (TG), travailleurs du sexe (TS), et les personnes qui s'injectent des drogues (PDI). Les groupes suivants sont les populations clés qui sont considérées pour le présent document :

- **Travailleurs du sexe** : Comprend les adultes féminins, masculins, et transgenres (18 ans et plus) qui reçoivent de l'argent ou des biens en échange de services sexuels, que ce soit régulièrement ou occasionnellement. Le travail sexuel consiste en des relations sexuelles consensuelles entre adultes, peut prendre de nombreuses formes, et varie entre les pays et au sein des pays et des collectivités. Le travail sexuel varie aussi dans la mesure où c'est plus ou moins « formel », ou organisé. Comme définis dans la Convention des Nations Unies sur les droits de l'enfant, les enfants et les adolescents de moins de 18 ans qui ont des rapports sexuels en échange d'argent, de biens, ou de faveurs sont « exploités sexuellement » et ne sont pas définis comme des travailleuses du sexe.
- **Les hommes qui ont des rapports sexuels avec des hommes** : Se rapporte à tous les hommes qui ont des relations sexuelles et/ou relations romantiques avec d'autres hommes. Les mots « hommes » et « sexe » sont interprétés différemment dans les diverses cultures et sociétés et par les personnes concernées. Par conséquent, le terme englobe la grande variété des contextes et conditions dans lesquelles les relations sexuelles entre hommes ont lieu, indépendamment des motivations multiples pour s'engager dans le commerce du sexe, les identités sexuelles et de genre auto-déterminées, et diverses identifications avec n'importe quelle collectivité ou n'importe quel groupe social.
- **Les personnes qui s'injectent des drogues** : se réfère comme des hommes ou des femmes qui s'injectent des substances psychotoniques (ou psychoactives) pour des fins non médicales. Ces médicaments comprennent, mais ne sont pas limitées à, les opioïdes, les stimulants de type amphétamine, la cocaïne, les sédatifs hypnotiques et les hallucinogènes. L'injection peut être par voie intraveineuse, intramusculaire, sous-

cutanée, ou d'autres voies injectables. Les personnes qui s'auto-injectent des médicaments pour des fins médicales - dénommé « injection thérapeutique » - ne sont pas incluses dans cette définition. La définition ne comprend pas les personnes qui s'injectent des substances non psychotropes, tels que les stéroïdes ou d'autres hormones, pour le façonnage du corps ou pour l'amélioration de la performance sportive.

- **Les personnes transgenres** : Un terme générique pour les personnes dont l'identité sexuelle et d'expression n'est pas conforme aux normes et aux attentes traditionnellement associées au sexe qui leur a été attribué à la naissance ; il inclut les personnes qui sont transsexuelles, transgenres, ou de sexe non-conforme. Les personnes transgenres peuvent s'auto-identifier comme transgenres, femelle, male, femmes-transgenres ou homme-transgenres, transsexuel ou, en cultures spécifiques, comme hijra (Inde), kathoey (Thaïlande), waria (Indonésie), ou l'un des nombreuses autres identités transsexuelles. Ils peuvent exprimer leurs genres d'une variété de manières masculines, féminines et/ou androgynes. La grande vulnérabilité et les besoins spécifiques de santé des personnes transsexuelles nécessitent un statut distinct et indépendant dans la réponse mondiale au VIH.

3.3.8 Prévention de la transmission du VIH(11)]

- Utilisation de préservatifs au cours des rapports sexuels avec toute personne séropositive ou dont le statut sérologique n'est pas connu.
- Utilisation de seringues à usage unique chez les usagers de drogues et prise en charge de ces derniers avec accès à des programmes de sevrage et traitement substitutif des opiaces le cas échéant.
- Protection des personnels de santé contre les contaminations : port de gants, de masques et de lunettes lors des examens invasifs, protection contre les piqûres accidentelles (interdiction du recapuchonage des aiguilles utilisées, conteneurs rigides pour les aiguilles usagées, incinération du matériel de prélèvement).
- En cas de piqûre ou de contamination cutanée infectante, prise en charge immédiate de ces accidents d'exposition au sang :
 - o Nettoyage prolongé par l'alcool à 70 ° ou l'eau de Javel à 0,1 % ;

- Chimio prophylaxie par les antirétroviraux.
- Allaitement protégé des nourrissons en cas de séropositivité de la mère (prescription d'un traitement ARV chez la mère durant l'allaitement).
- Information des sujets séropositifs sur les risques de transmission du VIH.
- Information des femmes séropositives sur les risques de transmission en cas de grossesse et mise en place d'une chimio prophylaxie à partir du 2^e trimestre.
- Encouragement à la démarche du test de dépistage chez les personnes à risque et, proposition du test devant des symptômes des stades cliniques OMS.
- Dépistage des donneurs de sang et politique générale d'amélioration de la sécurité transfusionnelle.
- Promotion du dépistage dans le respect de la confidentialité des résultats, de la non-stigmatisation des personnes dites à risques, en donnant accès à une filière de prise en charge.

3.3.9 Epidémiologie

En 2018 dans monde, 37.9 millions [32.7 millions–44.0 millions] de personnes vivaient avec le VIH. 36.2 millions [31.3 millions–42.0 millions] d'adultes et 1.7 millions [1.3 millions–2.2 millions] d'enfants (<15 ans).

1,7 millions [1,4 millions - 2,3 millions] de personnes étaient nouvellement infectées par le VIH en 2018, les populations clés et leurs partenaires sexuels représentent 54 %.

79% [67%– 92%] vivant avec le VIH connaissaient leur statut. Dont 78% [69%– 82%] avaient accès au traitement parmi qui avaient accès au traitement 86% [72%– 92%] ont vu leur charge virale supprimer.

En Afrique de l'Ouest et du Centre 5.0 millions [4.0 millions– 6.3 millions] personnes vivaient avec le VIH en 2018 avec nouvelle infection de 280 000 [180 000– 420 000] personnes.(15)

Au cours de l'Enquête Démographique et de Santé du Mali (EDSM-V) réalisée au Mali en 2012-2013, près de 4 800 femmes de 15-49 ans et 4 050 hommes de 15-59 ans ont été testés pour le VIH. Les régions de Kidal, Tombouctou et Gao, ainsi que trois cercles de la région de Mopti n'ont pu être enquêtés suite aux événements survenus dans le pays en mars 2012. Les résultats montrent que 1,1 % des personnes de 15-49 ans sont infectés par le VIH-1.(16)]

L'OMS définit les populations clés comme les personnes appartenant aux groupes suivants, en raison de leur risque d'infection par le VIH dans tous les contextes : des hommes ayant des rapports sexuels avec d'autres hommes (HSH), les personnes qui injectent des drogues, les personnes dans les prisons ou les endroits clos, les travailleurs du sexe (TS) et les personnes transgenres. (17)]

Le taux de prévalence chez les TS est 24,2%(18)], chez les HSH 12.4% (19)]et 5,1% chez utilisateurs des drogues injectables.(20)]

4 Méthodologies

4.1 Cadre d'étude

Cette étude s'est déroulée au Mali dans 3 régions (Sikasso, Ségou et Gao) et le district de Bamako, avec 23 districts sanitaires (Kadialo, Sikasso, Bougouni, Koutiala, Kolondiéba, Yanfolila, Selengué, Ségou, Niono, Markala, Macina, Bla, San, Tomininian, Gao, Ansongo, commune I commune II commune III commune IV, commune V, commune VI, qui correspondent les zones couvertes par le projet LINKAGES.

4.1.1 Projet LINKAGES

FHI 360 est une organisation de développement humain à but non lucratif qui se consacre à l'amélioration durable de la qualité de la vie en proposant des solutions intégrées et locales. Le personnel comprend des experts dans les domaines de la santé, de l'éducation, de la nutrition, de l'environnement, du développement économique, de la société civile, des femmes, des jeunes, de la recherche et de la technologie, créant ainsi un ensemble unique de capacités permettant de relever les défis interdépendants du développement. FHI 360 dessert plus de 70 pays et tous les états et territoires américains (21)].

Le projet « Linkages Across the Continuum of HIV Services for Key Populations Affected by HIV » (LINKAGES) est un accord de coopération de cinq ans financés par l'USAID dans le cadre du Plan présidentiel d'urgence pour la lutte contre le sida (PEPFAR). Mis en œuvre depuis juin 2014, LINKAGES vise à accélérer la capacité des gouvernements, des organisations de populations-clés et des prestataires du secteur privé à planifier, fournir et optimiser les services qui réduisent la transmission du VIH parmi les populations-clés - définis comme les hommes ayant des rapports sexuels avec des hommes, les travailleuses du sexe (TS) les personnes qui s'injectent des drogues, et les personnes transgenres - et prolongent la vie de ceux qui sont séropositifs. Le projet est mis en œuvre dans 30 pays par FHI 360, en partenariat avec Pact, l'Université de Caroline du Nord à Chapel Hill et Intra Health International. Pour mieux comprendre l'intersection entre le VIH et la planification familiale parmi les TS au Mali.(21)]

4.1.2 Les cibles de projet Linkages

Tableau 3 : Cible l'année fiscale 2019 par partenaire

Partenaire implémentation	Populations cibles	Sensibilisation	Dépistage	Positif	Mise sous ARV
ARCAD-SIDA	TS	3 508	3 332	437	367
	HSH	1 496	1 422	102	94
SOUTOURA	TS	4 888	4 642	523	480
	HSH	1 152	1 092	79	74
APPF	TS	711	674	67	61
	HSH	109	104	4	4
IMADEL	TS	502	477	48	46
	HSH	133	127	6	6

Tableau 4 : Cible de l'année fiscale 2019 par région.

Partenaire implémentation	Populations cibles	Sensibilisation	Dépistage	Positif	Mise sous ARV
BAMAKO	TS	2,969	2,820	455	388
	HSH	1,267	1,203	118	110
SIKASSO	TS	4,047	3,844	377	343
	HSH	749	711	34	32
SEGOU	TS	2091	1984	195	177
	HSH	741	704	33	30
GAO	TS	502	477	48	46
	HSH	133	127	6	6

4.1.3 Approche LINKAGES

L'approche LINKAGES est résumée dans la cascade de services pour la prévention du VIH, le diagnostic, les soins et le traitement (voir figure 1). La Cascade est alignée avec l'objectif 90-90-90 des Nations Unies—d'ici 2020, 90% de toutes les personnes vivant avec le VIH connaîtront leur statut VIH, 90% des personnes diagnostiquées avec une infection VIH recevront un traitement antirétroviral (ART), et 90% des personnes recevant ART auront une suppression virale

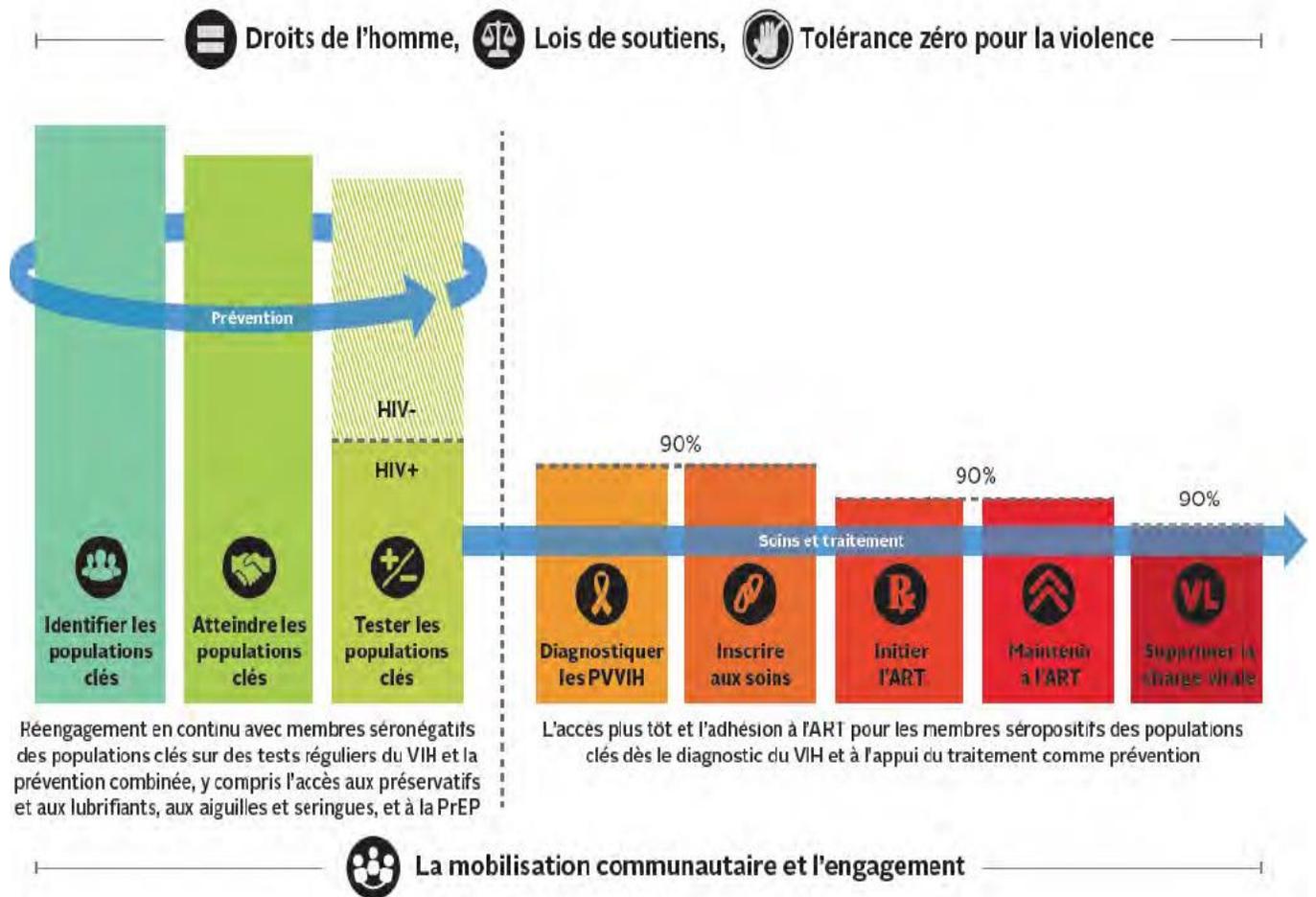


Figure 3 : cadre de la cascade LINKAGES

4.1.4 Flux de l'information - procédures d'examen - validation des données

Niveau	Outils	Délai d'envoi		Délai de feed back	
Chargé de suivi évaluation FHI360	<ul style="list-style-type: none"> - Rapport mensuel du programme - Rapport trimestriel du programme 	↑	02 du mois prochain	↓	
Coordinateur IMADEL	<ul style="list-style-type: none"> - Rapport mensuel du projet - Rapport trimestriel du projet 		30 du mois		02 jours après l'envoi
Chargé de suivi évaluation IMADEL	<ul style="list-style-type: none"> - Rapport mensuel du projet - Rapport trimestriel du projet 		28 du mois		01 jours après l'envoi
Superviseurs IMADEL	<ul style="list-style-type: none"> - Rapport mensuel du site <ul style="list-style-type: none"> ◦ Compilé des activités de sensibilisation ◦ Compilé des activités de dépistage ◦ Compilé des activités de soins IST ◦ Compilé des activités de VBG ◦ Compilé des activités de PF 		14 et 25 du mois		01 jour après l'envoi
Animateurs	<ul style="list-style-type: none"> - Compilé des activités de dépistage <ul style="list-style-type: none"> ◦ Fiche de dépistage du VIH - Compilé des activités de sensibilisation <ul style="list-style-type: none"> ◦ Fiches d'animation ◦ Fiches de notification des cas de VBG ◦ Fiches de référence 		hebdomadaire		Immédiat
Pairs éducateurs	<ul style="list-style-type: none"> - Compilé des activités de sensibilisation <ul style="list-style-type: none"> ◦ Fiches d'animation ◦ Fiches de notification des cas de VBG ◦ Fiches de référence 				Immédiat

Figure 4: Flux de l'information - procédures d'examen - validation des données

4.1.5 Base de données l'Infolink

INFOLINK est un outil Web pour la collecte, la gestion, la validation, l'analyse et la visualisation de données intégrées. C'est une plate-forme DHIS2, il est conçu pour le projet de LINKAGE et leurs partenaires de mise en œuvre pour collecter, analyser et communiquer des données agrégées des populations clés dans les pays bénéficiaires du projet. Les principaux utilisateurs du système INFOLINK sont le S.I LINKAGES et les conseillers et responsables techniques, ainsi que les membres du personnel technique et de programme des partenaires LINKAGES.

4.2 Type d'étude

Il s'agissait d'une étude Transversale, descriptive.

4.3 Période d'étude

Notre étude s'est déroulée d'octobre 2018 à septembre 2019.

4.4 Population d'étude

La population d'étude était constituée par les rapports mensuels, agents des ONG partenaires et les agents qui sont impliqués dans la gestion des données.

4.5 Critères d'inclusion

Étaient inclus dans cette étude tous les ONG partenaires et les agents qui étaient impliqués dans la gestion des données.

4.6 Critères de non-inclusion

Étaient exclus de cette étude tous les agents de ONG partenaires qui n'étaient pas impliqués dans la gestion des données.

4.7 Modalité pratiques de recueil des données

Dans un premier temps, nous avons procédé à une revue documentaire, à un entretien avec les prestataires. Nous avons fait la revue des rapports mensuels des différents IP.

4.8 Traitements et analyses des données

Le traitement de texte a été effectué avec le Microsoft Word, les données ont été saisies sur Microsoft Excel, et l'analysées avec infolink et Microsoft Excel.

4.9 Aspects éthiques

Les données des participants étaient anonymes, nous avons recueillis le consentement des participants.

5 Résultats

5.1 La promptitude, la complétude et cohérence des rapports

Tableau 5: Complétude des rapports sur 12 mois par partenaire d'implémentation

Partenaire d'implémentation	Nbre de rapport	Complet	Complétude %
ARCA-SIDA	12	12	100
SOUTOURA	12	12	100
APPF	12	12	100
IMADEL	12	12	100
Total	48	48	100

Tous les partenaires d'implémentation avaient une complétude de 100% sur tous les rapports des 12 mois.

Tableau 6: Promptitude des rapports sur 12 mois par partenaire

Partenaire d'implémentation	Nbre de rapport	Transmit avant le 5 du mois	Promptitude %
ARCA-SIDA	12	9	75
SOUTOURA	12	8	67
APPF	12	12	100
IMADEL	12	8	67
Total	48	37	77

Tous les rapports de l'APPF étaient transmis dans le délai donc la promptitude était 100% par contre la plus faible promptitude était observée chez SOUTOURA qui était 67%.

Tableau 7 : la cohérence sur 12 mois par partenaire

Partenaire d'implémentation	Nbre de rapport	Cohérent	Cohérence %
ARCA-SIDA	12	10	83
SOUTOURA	12	9	75
APPF	12	11	92
IMADEL	12	9	75
TOTAL	48	39	81

Sur les 48 rapports transmis 39 étaient cohérents soit une cohérence de 81%.

5.2 Les facteurs qui déterminent la qualité des données

Tableau 8 : Situation des ressources humaines disponibles chez les partenaires.

Partenaire d'implémentation	Chef du projet	Suivi évaluateurs	Médecins/ Coordinateurs de site	Animateurs	Pairs éducateurs
ARCA-SIDA	1	1	5	17	102
SOUTOURA	1	1	7	19	116
APPF	1	1	1	8	24
IMADEL	1	1	1	4	18
TOTAL	4	4	14	48	260

Ce tableau montre la situation en termes des ressources humaines disponibles auprès de chaque partenaire d'implémentation. On avait 4 chefs de projet, 4 chargés de suivi évaluation, 14 coordinateurs de site avec 48 Animateur auprès de cible TS et HSH et 260 pairs éducateurs.

5.3 La performance du programme

Tableau 9: Prévention dépistage par partenaire d'implémentation chez la cible TS

Partenaire d'implémentation	Sensibilisé	Dépisté	Positif	Mise sous ARV
ARCA-SIDA	5197	5183	391	325
SOUTOURA	8437	7988	355	228
APPF	1653	1695	95	90
IMADEL	1642	1794	35	31
TOTAL	16929	16660	876	674

Ce tableau regroupe les données de la prévention dépistage chez la cible TS au total 16929 TS sensibilisées, 16660 TS dépistées, 876 TS dépistées positives soit 5,3% (876/16660) et 674 TS mise sous traitement soit 77% (674/876).

Tableau 10: Prévention dépistage par partenaire d'implémentation chez la cible HSH

Partenaire implémentation	Sensibilisé	Dépisté	Positif	Mise sous ARV
ARCA-SIDA	1783	1769	112	107
SOUTOURA	1914	1487	74	61
APPF	107	102	5	5
IMADEL	385	372	2	2
Total	4189	3730	193	175

Ce tableau regroupe les données de la prévention dépistage chez la cible HSH au total 4189 HSH sensibilisées, 3730 HSH dépistées, 193 HSH dépistées positives soit 5,2% (193/3730) et 175 HSH mise sous traitement soit (175/193) 91%.

Tableau 11: Prevention dépistage par région d'intervention chez la cible TS

Région	Sensibilisé	Dépisté	Positif	Mise sous ARV
Bamako	5272	5199	295	247
Gao	1642	1794	35	31
Ségou	3413	3537	211	170
Sikasso	6605	6130	335	226
Total	16932	16660	876	674

Le plus grand nombre de TS ont été touché à Bamako avec 5272 TS sensibilisés 5199 TS dépistés dont 295 cas positifs soit (295/5195) 5.7% et 247 TS mises sous Traitement ARV soit (247/295) 83.7%.

Le plus petit nombre de TS ont été touché à Gao avec 1642 TS sensibilisés 1794 TS dépistés dont 35 cas positifs (35/1794) 1.9 % 31 TS mises sous traitement ARV soit (31/35) 88.6%.

Tableau 12: Prevention dépistage par région d'intervention chez la cible HSH

Région	Sensibilisé	Dépisté	Positif	Mise sous ARV
Bamako	2199	1872	154	146
Gao	385	372	2	2
Ségou	780	730	19	14
Sikasso	833	756	18	13
Total	4197	3730	193	175

Le plus grand nombre de HSH ont été touché à Bamako avec 2199 HSH sensibilisés 1872 HSH dépistés dont 154 cas positifs soit (154/1872) 8.2 % et 146 HSH mises sous Traitement ARV soit (146/154) 94.8%.

Le plus petit nombre de HSH ont été touché à Gao avec 385 HSH sensibilisés 372 HSH dépistés dont 2 cas positifs (2/372) 0.5 % et 2 HSH mises sous traitement ARV soit (2/2) 100%.

Tableau 13 : Performance des partenaires d'implémentation chez la cible TS

Partenaire implementation	Sensibilisation	Dépistage	Positif	Mise sous ARV
ARCA-SIDA	148%	156%	89%	89%
SOUTOURA	173%	172%	68%	48%
APPF	232%	251%	142%	148%
IMADEL	327%	376%	73%	67%
TOTAL	176%	183%	81%	71%

En termes de sensibilisation et dépistage chez les TS IMADEL était le plus performant avec respectivement 327 % (1642/502) et 376 % (1794/477). Mais en termes de cas positif et mise sous traitement il était moins performant avec respectivement 73 % (35/48) et 67 % (31/46).

APPF était le plus performant en dépistage de cas positif et en mise sous traitement soit respectivement 142 % (95/670) et 148 % (90/61). Leur performance en sensibilisation et dépistage était respectivement 232 % (1653/711) et 251 % (1695/674).

Tableau 14 : Performance des partenaires d'implémentation chez la cible HSH

Partenaire d'implémentation	Sensibilisation	Dépistage	Positif	Mise sous ARV
ARCA-SIDA	119%	124%	110%	114%
SOUTOURA	166%	136%	94%	82%
APPF	98%	98%	125%	125%
IMADEL	289%	293%	33%	33%
TOTAL	145%	136%	101%	98%

En termes de sensibilisation et dépistage chez les HSH IMADEL était le plus performant avec respectivement 289 % (385/133) et 293 % (372/127). Mais en termes de cas positif et mise sous traitement il était moins performant avec 33% (2/6).

APPF était le plus performant en dépistage de cas positif et en mise sous traitement soit 125 % (5/4) pour le dépistage de cas positif ainsi que la mise sous ARV. Leur performance en sensibilisation et dépistage était respectivement 98 % (107/109) pour la sensibilisation et ainsi pour le dépistage.

Tableau 15 : Performance du projet par région d'intervention chez la cible TS

Région	Sensibilisation	Dépistage	Positif	Mise sous ARV
Bamako	178%	184%	65%	64%
Gao	327%	376%	73%	67%
Ségou	163%	178%	108%	96%
Sikasso	163%	159%	89%	66%
TOTAL	176%	183%	81%	71%

En sensibilisation et dépistage chez TS, la région de Gao était le plus performant avec respectivement 327% (1642/502) et 376 % (1794/477). Mais en termes de cas positif et mise sous traitement il était moins performant avec respectivement 73 % (35/48) et 67 % (31/46).

La région de Ségou était le plus performant en termes de dépistage de cas positif et mise sous traitement avec respectivement 108 % (211/195) et 96% (170/177). Il avait respectivement 163 % (2199/1267) et 178 % (1872/1203) en sensibilisation et en dépistage.

Tableau 16 : Performance du projet par région d'intervention chez la cible HSH

Région	Sensibilisation	Dépistage	Positif	Mise sous ARV
Bamako	174%	156%	131%	133%
Gao	289%	293%	33%	33%
Ségou	105%	104%	58%	47%
Sikasso	111%	106%	53%	41%
TOTAL	145%	136%	101%	98%

En sensibilisation et dépistage chez les HSH Gao était le plus performant avec respectivement 289 % (385/133) et 293 % (372/127). Mais en termes de cas positif et mise sous traitement il était moins performant avec 33% (2/6).

Bamako était le plus performant en dépistage de cas positif et mise sous traitement ARV avec respectivement 131 % (154/118) et 133 % (146/110). Il avait respectivement 174 % (3413/2091) et 156 % (3537/1984) en sensibilisation et en dépistage.

6 Commentaire et discussion

Ce travail retrace les données extraites de la plateforme DHIS2 (Infolink) qui nous ont permis de déterminer quelques éléments de qualité des données (complétude, promptitude, cohérence) et performance du programme LINKAGES. Nous avons trouvé une complétude de 100% des rapports envoyés par tous les partenaires. Une étude réalisée en 2015 par Mundele. A et al, basé sur Evaluation de la qualité des données du cycle de la surveillance VIH dans la zone de santé de Lingwala République démographique Congo (RDC) a obtenu le même résultat (22)]. Ce résultat pourrait s'expliquer par le fait que les agents de terrain avaient une bonne compréhension des outils de rapportage utilisés par le programme du a des multiples formations et des orientations.

La promptitude globale des rapports mensuels était de 77%. Ce résultat est supérieur au 18% trouvé par Mundele A et al dans une étude mené en 2015 dans la zone de santé de Lingwala au (RDC) (22)]. Cette différence pourrait s'expliqué par le fait que notre étude a concerné nos partenaires d'implémentations qui sont des organisations non gouvernementales (ONG) et qui ont reçu des nombreuses formations notamment celle de flux et validation des données que le programme utilise et contrairement celle de Mundele A et al qui a concerné les structures de santés publiques.

Sur 48 rapports mensuels transmis durant la période nous avons trouvé que 39 étaient cohérents a 81% au lieu de 100%. Cet écart de 19% d'incohérence pourrait être du a des erreurs commises au moment de la compilation des données dans le canevas de rapportage.

Ce travail fait également ressortir les principaux facteurs déterminants de la qualité des données du programme, dont ceux liés aux ressources humaines. Ces ressources disponibles pour les activités du programme étaient estimées à 70 durant notre période de collecte et chaque niveau effectuait une validation des données pour s'assurer de leur qualité. Aussi le suivi hebdomadaire des données exigés par le programme ainsi que les supervisions facilitantes trimestriels concouraient également à l'amélioration de la qualité des données.

Ainsi ces facteurs ci-dessus nous ont permis d'évaluer la performance du programme LINKAGES. Par rapport à la prévention et au dépistage du VIH chez les TS, durant la période d'étude, 16 660 TS ont pu être dépistées et ont obtenu leurs résultats. Parmi celles-ci 876 cas

positifs ont été trouvés soit une prévalence de 5,3% avec un taux d'initiation au traitement ARV de 77%. Comparativement aux activités d'octobre 2017 à septembre 2018, 10 090 TS ont été dépistées et 465 cas positifs ont été révélées soit une prévalence de 4,6% et un taux d'initiation aux traitements ARV de 77%. Cette différence pourrait s'expliquer par l'introduction de certaines stratégies de dépistage qui ont permis de toucher plus de TS mais aussi par l'expérience acquise par les agents durant l'exécution du projet.

Chez la cible HSH, le programme en a dépisté 3 730 et obtenu 193 cas positifs soit une prévalence de 5,2% et 91% de taux d'initiation aux traitements ARV.

Sur le plan qualitatif, un résultat supérieur aux activités de l'année fiscale 2018 a été obtenu. Durant cette année fiscale, 1 855 HSH ont bénéficié d'un dépistage. Parmi lesquels 107 cas étaient positifs pour une prévalence de 5,8% et un taux d'initiation aux traitements ARV de 68,2% inférieur au taux d'initiation de l'année fiscale 2019 qui était de 91%. Cette amélioration pourrait s'expliquer par la mise en œuvre de la stratégie pair navigation qui a facilité la liaison de ces cas positifs du programme aux traitements ARV.

Par rapport à la performance du programme chez les IP à l'endroit de la cible TS, globalement les objectifs attendus ont été dépassés en sensibilisation (176%) et en dépistage (186%). Cela pourrait s'expliquer par l'intérêt porté par les cibles pour les services délivrés par le projet et par la mobilité des agents de terrain. Nous avons obtenu 81% et 71% respectivement en dépistage des cas positifs et en mise sous traitement à l'endroit de cette cible.

Quant à la performance du programme chez les IP à l'endroit des HSH, les objectifs attendus ont aussi été dépassés avec respectivement une performance de 145%, 136% et 101% en sensibilisation, dépistage et dépistage des cas positifs et la mise sous traitement ARV était de 98%. Nous avons observé une performance plus élevée chez les HSH en termes de dépistage de cas positifs que chez les TS. Cela pourrait s'expliquer par une bonne évaluation des risques chez les HSH avant le dépistage et l'acceptance du TARV pour cette cible contrairement à la cible TS.

7 Conclusion

Cette étude montre que les données collectées dans le cadre du projet LINKAGES sont des données de qualité et que DHIS2 permet une bonne gestion de ces données. Certains efforts doivent être faits pour améliorer la performance en termes de dépistage de cas positifs et de la mise sous traitement chez la cible TS.

8 Recommandations

Au terme de ces résultats, nous formulons les recommandations suivantes :

- **Aux partenaires**
 - De respecter le délai de transmission des rapports ;
 - De s'assurer de la cohérence des données avant la transmission des rapports mensuels ;
 - D'intensifier les activités à l'endroit des cibles sur les sites plus à risque ;
- **LINKAGES/FHI360**
 - De renforcer les sites difficiles d'accès en pairs navigateur pour améliorer la mise sous traitement ARV ;
 - De continuer avec le suivi hebdomadaire des partenaires implémentation ;
 - D'informatiser les sources des données

9 Références bibliographiques

1. Sacho. A. Evaluation du Système d'Information Sanitaire (SIS) du Mali : cas du district de Bamako [Internet]. [Bamako]: USTTB; 2010. Disponible sur: http://www.certesmali.org/sites/default/files/THESE_SACKO.pdf
2. Cecchi-Tenerini R, Laroque P. Evaluation du système d'information des professionnels de la santé. Résumé du rapport No : 142. nov 2002; Disponible sur: <https://www.ladocumentationfrancaise.fr/var/storage/rapports-publics/044000449.pdf>
3. Direction Générale de la Santé, et de l'Hygiène Publique du Mali. Annuaire statistique 2018 du systeme d'information sanitaire. 2018.
4. Organisation mondiale de la santé. Evaluation de la qualité des données et des systèmes du niveau national et des partenaires relatifs au traitement de l'infection à VIH et au suivi des patients, document électronique. Disponible sur: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/312370/WHO-CDS-HIV-18.43-fre.pdf?ua=1>
5. Bhattacharya A, Umar N, Audu N, Felix H, Allen E, Schellenberg JRM, et al. Quality of routine facility data for monitoring priority maternal and newborn indicators in DHIS2. Disponible sur : <https://doi.org/10.1371/journal>
6. Cellule de planification et de statistique (Mali). Schema directeur du system national d'information sanitaire et social. 2008.
7. Direction nationale de la santé du Mali. Annuaire 2007 du Système local d'information sanitaire (Mali). 2007.
8. Marius F. traitement des données en sante [Internet]. ltd. Vol. 9. 2018. 25 p. Disponible sur: https://books.google.fr/books?hl=fr&lr=&id=RVtIDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=dimensions+de+la+qualites+des+donnees+medicales&ots=IDSWJEV4t&sig=v7oCNrr4Jydqy5IUg9NShn5UJ_A#v=onepage&q=dimensions%20de%20la%20qualites%20des%20donnees%20medicales&f=false
9. Laure B-E. qualité des données. déc 2004; Disponible sur: www.researchgate.net/publication/220438866_Qualite_des_donnees
10. Université Lumbashi. Histoire du VIH [Internet]. 2015. Disponible sur: <http://www.unilu.ac.cd/wp-content/uploads/2015/12/historique.pdf>
11. Massif P. Infection à VIH et SIDA [Internet]. Disponible sur: http://medecine.ups-tlse.fr/DCEM2/MODULE7/Item76_MSP/GlobalI76_MSP.pdf
12. Institut français de l'éducation. Immunologie-SIDA [Internet]. Disponible sur: <http://acces.ens-lyon.fr/biotic/immuno/html/strucvih.htm>

13. Dolivo M, Suchet J, Orfilla J. Maladie transmissibles par voie sexuelle (transmission du VIH/SIDA). Masson. Paris ; 2004.
14. FHI360. Guide de suivi et boîte à outils pour les programmes de prévention, de soins et de traitement du VIH dans une population clé. 2016.
15. ONUSIDA. Statistique mondiale sur le VIH [Internet]. 2019 [cité 30 nov 2019]. Disponible sur : https://www.unaids.org/sites/default/files/media_asset/UNAIDS_FactSheet_fr.pdf
16. INFO-STAT. Prévalence du VIH dans l'EDSM-V du Mali 2012-2013 [Internet]. 2013. Disponible sur : <https://dhsprogram.com/pubs/pdf/HF53/HF53.pdf>
17. HCNLS. Politique nationale des approches différenciées des services de lutte contre le VIH. 2019.
18. UNAIDS. Enquête bio-comportementale auprès des TS, 2009. 2019.
19. PLAN Mali. Enquête bio-comportementale auprès des HSH, 2013.
20. ARCAD-SIDA (Mali). Etude RDS. 2015.
21. FHI360. Job description. 2018.
22. Mundele A, Lubula L, Ntanga C. Evaluation de la qualité des données du cycle de surveillance du VIH dans la zone de Lingwala RDC de 2014 à 2015. 2016 ;10.

ANNEXES

FICHE SIGNALETIQUE

NOM : DAOU

PRENOM : Iliasse

ANNEE DE SOUTENANCE : 2019-2020

TITRE DE LA THESE : Etude de la qualité des données du VIH rapportées par le Système National de remontée des informations sanitaires du Mali : Cas du projet LINKAGES au Mali

VILLE DE SOUTENANCE : Bamako

PAYS D'ORIGINE : Mali

LIEU DE DEPOT : Bibliothèque de la Faculté de médecine et d'Odontostomatologie de Bamako

SECTEURS D'INTERETS : Système d'information sanitaire

Résumé

Introduction

Au cours de la dernière décennie, les programmes nationaux et les projets financés par différents donateurs ont permis d'obtenir dans les pays du monde entier des avancées considérables permettant aux personnes vivant avec le VIH de bénéficier d'un traitement essentiel à leur survie. Pour mesurer le succès de ces initiatives, il est indispensable de disposer de systèmes de suivi et d'évaluation solides, capables de produire des données de haute qualité. Cette étude avait pour objectif d'étudier la qualité des données du VIH rapportées par le Système National de remontée des informations sanitaires du Mali : Cas du projet LINKAGES au Mali

Méthode

Il s'agissait d'une étude transversale descriptive couvrant la période d'octobre 2018 à septembre 2019 dans les zones couvertes par le projet LINKAGES au Mali. La population d'étude était constituée par les agents des ONG partenaires et les cibles du projet. Les techniques et outils utilisés étaient une revue documentaire des rapports des sites, un entretien avec les prestataires.

Résultats

Sur un total de 23 sites dans 4 régions la complétude des rapports était de 100%, la promptitude 77%, une cohérence de 19%. Ce travail fait également ressortir les principaux facteurs déterminants de la qualité des données du programme, dont ceux liés aux ressources humaines.

Aussi le suivi hebdomadaire des données exigés par le programme ainsi que les supervisions facilitantes trimestriels concouraient également à l'amélioration de la qualité des données.

Par rapport à la performance du programme chez les IP à l'endroit de la cible TS, globalement les objectifs attendus ont été dépassé en sensibilisation (176%) et en dépistage (186%). Nous avons obtenu 81% et 71% respectivement en dépistage des cas positifs et en mise sous traitement à l'endroit de cette cible.

Quant à la performance du programme chez les IP à l'endroit des HSH, les objectifs attendus ont aussi été dépassé avec respectivement une performance de 145%, 136% et 101% en sensibilisation, dépistage et dépistage des cas positifs et la mise sous traitement ARV était de 98%.

Conclusion

Cette étude montre que les données collectées dans le cadre du projet LINKAGES sont des données de qualité et que DHIS2 permet une bonne gestion de ces données. Certains efforts doivent fait pour améliorer la performance en termes de dépistage de cas positif et de la mise sous traitement chez la cible TS.

Mots clés : Infections à VIH, système d'information, qualités des données, LINKAGES

Serment d'Hippocrate

En présence des Maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail, je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de race, de patrie ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception.

Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes Connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque !

Je Le Jure!