



# FACULTÉ DE MÉDECINE, DE PHARMACIE ET D'ODONTO – STOMATOLOGIE

Année universitaire 2010- 2011

Thèse N ° ...../M

## TITRE

**EVALUATION DE L'EXPERIENCE MALIENNE SUR LE TELE-ENSEIGNEMENT MEDICAL DIFFUSE PAR LE RAFT**

## THESE

Présentée et soutenue publiquement le 27/07/2011

Devant la Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odontostomatologie

Par

*Mme GUINDO Fatoumata SISSOKO*

Pour obtenir le grade de Docteur en médecine

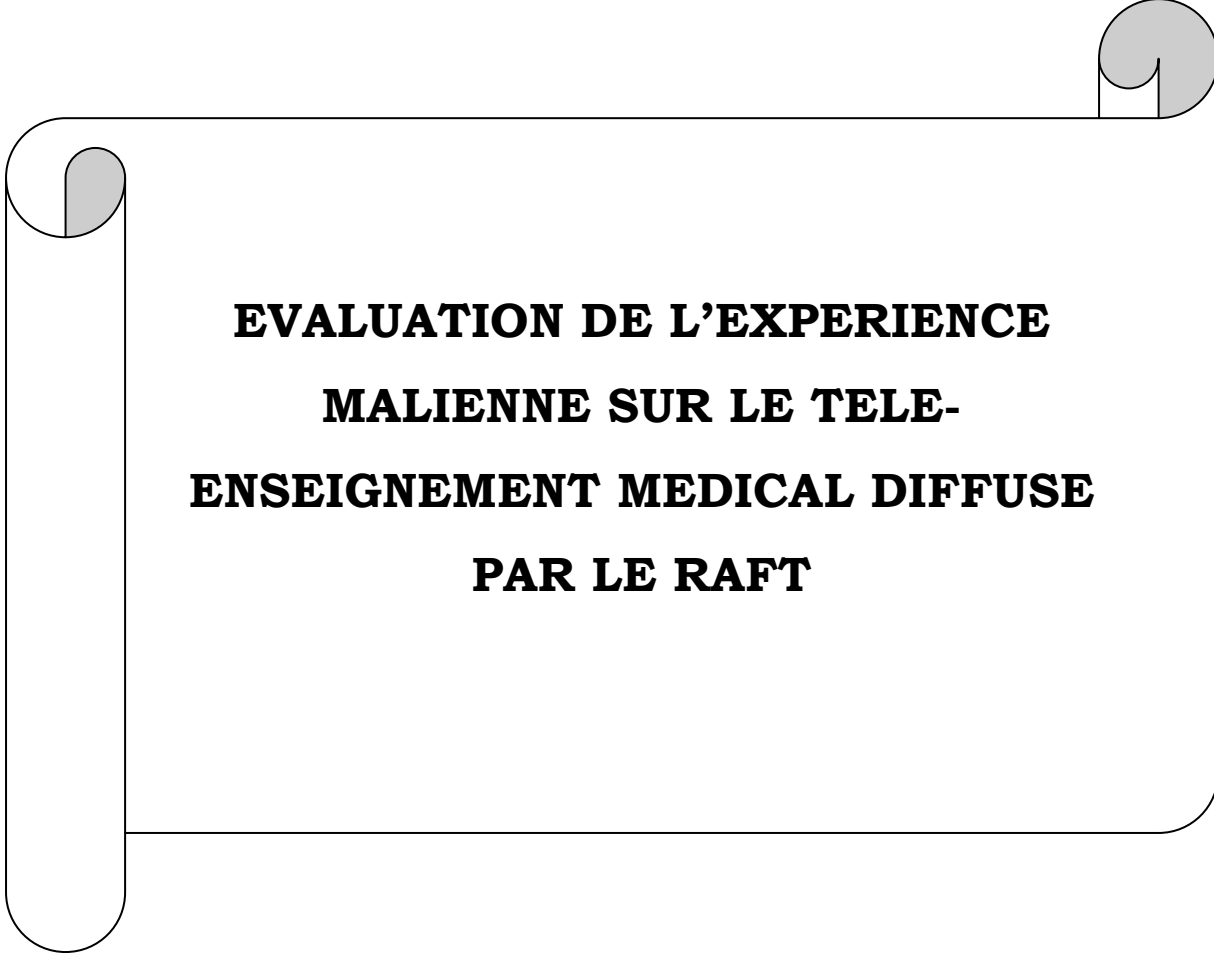
## JURY

**Président: Professeur Abdel Kader TRAORE**

**Membre: Docteur Cheick Oumar BAGAYOKO**

**Directeur de thèse: Professeur Seydou DOUMBIA**

**Co- Directeur de thèse: Docteur Ousmane LY**

A decorative border resembling a scroll, with a vertical strip on the left and a horizontal strip at the top, both featuring rounded ends and a grey shaded area representing the scroll's edge.

**EVALUATION DE L'EXPERIENCE  
MALIENNE SUR LE TELE-  
ENSEIGNEMENT MEDICAL DIFFUSE  
PAR LE RAFT**

## **DEDICACES & REMERCIEMENTS**

Louange à ALLAH qui m'a permis de réaliser ce travail.

Consciente du fait que seule je ne peux rien, ce travail est le témoignage de la miséricorde du CREATEUR SUPREME.

Nous prions pour que ALLAH nous accorde longue vie, une bonne santé et beaucoup de son faveur à la suite de ce travail.

Qu'ALLAH nous facilite les moyens d'aller encore vers le savoir.

### **1. DEDICACES**

Je dédie ce modeste travail:

A mes parents, MERCI pour tous vos efforts, qu'ALLAH vous accorde le paradis.

A ma mère **Fanta SYLLA** ce travail est le fruit de toutes tes souffrances, que LE BON DIEU par qui tout est fait t'accorde une longue vie, santé et beaucoup de bonheur.

*Trouves dans ce modeste travail l'expression de ma profonde gratitude.*

A mon père feu **Daouda SISSOKO**, ce travail est le tien, nous prions pour le repos éternel de ton âme, Amen.

A mon oncle et père adoptif **Mahamadou SISSOKO**, nous ne te remercierons jamais assez pour ce que tu as fait pour nous. Mon école et ce jour présent, je te le dois aussi. Cher père, sois assuré de ma profonde reconnaissance.

A ma tante et mère adoptive **Sitan SISSOKO**, merci pour tout et sois assurée de mon profond respect.

A mes **enfants**, leur **père** et la **belle famille** ; la chaleur de votre affection a été pour moi un soutien et un réconfort pour la réalisation de ce travail.

Puisse ALLAH renforcer nos liens et nous guider par sa GRACE et sa MISERICORDE.

## **2. REMERCIEMENTS**

*Mes remerciements s'adressent:*

A tous mes frères et sœurs, cousins et cousines, belles sœurs et beaux frères ; vous avez mis votre amour et votre soutien pour ma réussite, qu'ALLAH consolide davantage nos liens et vous en donne une bonne récompense.

A mes tantes, oncles, nièces et neveux, merci pour tous vos soutiens; soyez assurés de mon affection sincère.

A **Daouda SISSOKO dit Baba**, je suis fière de t'avoir comme jeune frère.

A mon beau-frère M. **Sambala SISSOKO**, à M. **Demba TAMBOURA** et famille, M. **Kone Mamadou** et famille ; merci pour tout, puisse ALLAH renforcer davantage nos liens.

A **Dr. Ousmane LY Directeur général de l'ANTIM, Dr. Abdoulaye KONATE, Dr. Danaya KONE, Mme Thiam Fatoumata MAIGA, Mme Sangare Kadidiatou KANTA, Mme CISSE Anta SIDIBE, Tidiani TOGOLA, Dr. Bella MAIGA, Yehia Alpha Oumar, M. Konate Baba, M.Seydou OUONOGO, M. Ousmane FOMBA, Kissiman SYLLA, Dr. Issac GOITA, Moussa COULIBALY, Dr. Mariam COULIBALY Aboubacar CISSOUMA, Dr. Mahamadou DIARRA, Seydou CAMARA** ainsi qu'à tous les autres agents de l'ANTIM ; cela a été pour moi une chance de faire partie de votre groupe; je garderai toujours un bon souvenir de nos rapports.

A **Abdoulaye TRAORE, Moussa SOUMOUNTOURA, Dr Saïd DIAKITE, Dr Falaye KEITA, Abdoul Karim DIARRA, Souleymane SAWADOGO, Amadou ABATHINA** ainsi qu'à tous les autres frères et sœurs de la LIEEMA (Ligue Islamique des Elèves et Etudiants du Mali) qui n'ont pas leurs noms

cités ici; Merci pour tout, qu'ALLAH nous soutienne davantage et nous assiste dans toutes nos entreprises!

A **L'équipe «C.E.R.T.E.S.»**; vous m'avez accueillie à bras ouverts, vous m'avez soutenue, formée et encadrée. Jamais je n'oublierai ces moments de partage et cela grâce à vous en particulier le directeur du centre, le **Dr BAGAYOKO Cheick Oumar**; puisse **ALLAH** renforcer davantage nos liens!

Au professeur **ONGOIBA Nouhoum** et à tous les maîtres et professeurs qui m'ont formé de la première année fondamentale à ce jour, merci pour le soutien et la formation reçue!

## **HOMMAGE AUX MEMBRES DU JURY**

### **Professeur Abdel Kader TRAORE: Président du jury**

- ✓ Maître de conférences agrégé en Médecine Interne ;
- ✓ Diplômé en communication scientifique médicale ;
- ✓ Point focal du Réseau en Afrique Francophone pour la Télémédecine (RAFT) au Mali ;
- ✓ Référent académique de l'Université Numérique Francophone Mondiale (UNFM) au Mali ;
- ✓ Ancien Directeur du Centre National d'Appui à la lutte contre la Maladie (CNAM) ;
- ✓ Professeur agrégé chargé de l'enseignement de la sémiologie médicale, la pathologie médicale et de l'endocrinologie à la FMPOS.

### **Professeur Seydou Doumbia: Directeur de thèse :**

- ✓ Docteur en médecine, Ph D et Maître de conférences en épidémiologie à la FMPOS ;
- ✓ Professeur chargé des cours en épidémiologie à la FMPOS ;
- ✓ Directeur adjoint du MRTC ENTOMO (Centre de Recherche et de formation sur le Paludisme).

### **Docteur Ousmane LY: Co-directeur de thèse,**

- ✓ Directeur Général de l'Agence Nationale de Télésanté et d'Informatique Médicale (ANTIM) ;
- ✓ Maître-assistant en Santé Publique et Informatique Médicale à la FMPOS.

### **Dr Cheick Oumar BAGAYOKO:**

- ✓ MD, PhD en Informatique Médicale;
- ✓ Maître assistant en informatique médicale à la FMPOS;
- ✓ Enseignant Chercheur aux Universités de Genève Marseille et d'Aix Marseille II;
- ✓ Coordinateur du RAFT (Réseau en Afrique Francophone pour la télémédecine);
- ✓ Représentant Résident de la Fondation Heath On the Net, Siège Afrique Francophone, Hôpital Mère Enfant le "Luxembourg", Bamako, Mali;
- ✓ Directeur Général du CERTES.

**CHERS MAITRES ET MEMBRES DU JURY**, si l'une des recommandations divines est de chercher le savoir et de le transmettre, soyez assurés que votre œuvre n'est nullement vaine. Merci pour le savoir transmis et l'encadrement reçu!

## **LES ABREVIATIONS :**

**AFNOR:** *Association Française des Normes*

**ANTIM:** *Agence Nationale de Télésanté et d'Informatique Médicale*

**CEMU:** *Centre d'Enseignement Multimédia Universitaire*

**CERIMES:** *Centre de Ressource et d'Information sur les Multimédias dans l'Enseignement Supérieur*

**CERTES:** *Centre d'Expertise et de Recherche en Télémédecine et E-Santé*

**CNED:** *Centre National d'Enseignement à Distance*

**CSLP:** *Cadre Stratégique de Lutte contre la Pauvreté*

**CSRП:** *Cadre Stratégique de la Réduction de la Pauvreté*

**CTEU:** *Centre de Télé-enseignement Universitaire*

**EDS:** *Enquête Démographique de Santé*

**E-Formation:** *Formation via le net*

**E-Learning:** *Electronic Learning (Formation en Ligne)*

**ENT:** *Environnement Numérique de Travail*

**FAD:** *Formation à Distance*

**FENASCOM:** *Fédération Nationale des Centres de Santé Communautaires*

**FIED:** *Fédération Interuniversitaire de l'Enseignement à Distance*

**FMC:** *Formation Médicale Continue*

**FOAD:** *Formation Ouverte et/ou à Distance*

**FSN:** *Fonds de Solidarité Numérique*

**HUG:** *Hôpitaux Universitaires de Genève*



**ICT:** *Information and Communication Technologies*

**IP:** *Internet Protocol*

**LIEEMA:** *Ligue Islamique des Elèves et Etudiants du Mali*

**NTIC:** *Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication*

**OESO:** *Organisation Mondiale d'Etudes Spécialisées sur les Maladies de l'Œsophage*

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

**OMS:** *Organisation Mondiale de la Santé*

**ONG:** *Organisations Non Gouvernementales*

**PC:** *Personal Computer (Ordinateur Personnel)*

**PDDSS:** *Plan Décennal de Développement Sanitaire et Social*

**PMA:** *Paquet Minimum d'Activité*

**PRODESS:** *Programme quinquennal de Développement Sanitaire et Social*

**PSPHR:** *Projet Santé Population Hydraulique Rurale*

**RAFT:** *Réseau en Afrique Francophone pour la Télémédecine*

**RDC:** *République démocratique du Congo*

**REIMICOM:** *Réseau Informatique Malien d'Information et de Communication Médicale*

**SEAD:** *Services d'Enseignement à Distance*

**SIM:** *Service d'Informatique Médicale*

**TIC:** *technologies de l'information et de la communication*

**UNESCO:** *Organisation des Nations-Unies pour l'Education, la Science et la Culture*

**UNFM:** *Université Numérique Francophone Mondiale*

**URL:** *Localisateur Uniforme de Ressource*

**WWW:** *World Wide Web*

# SOMMAIRE

Sommaire.....	11
INTRODUCTION .....	14
1. OBJECTIFS:.....	17
1.1. OBJECTIF GENERAL.....	17
1.2. OBJECTIFS SPECIFIQUES.....	17
2. GENERALITES .....	18
2.1. Qu'est ce que le téléenseignement médical ?.....	18
2.1.1. Enseignement par Correspondance: .....	18
2.1.2. E-Formation:.....	19
2.1.3. Formation A Distance (FAD): .....	19
2.1.4. Formation Ouverte et à Distance: .....	19
2.2. Etat des lieux de l'enseignement à distance dans le reste du monde et en Afrique : .....	20
2.3. Les avantages de la formation à distance .....	21
2.4. Enjeux et perspectives du téléenseignement : .....	22
2.5 Téléenseignement médical : cas du RAFT.....	22
2.6. Cas du Mali : cadre de l'étude :.....	24
2.6.1. Présentation du Mali : .....	24
2.6.2. Téléenseignement au Mali : .....	28
3. METHODOLOGIE.....	29
3.1. Lieu et cadre d'étude .....	29

3.2. Type et Période d'étude:.....	30
3.3. Population d'étude:.....	30
3.3.1. Critères d'inclusion: .....	30
3.3.2 : Critères de non inclusion : .....	31
3.4. Echantillonnage: .....	31
3.5. Recueil des données: .....	31
3.6. Déroulement : .....	31
3.7. Saisie et Analyse des données:.....	32
4. RESULTATS .....	33
4.1. Description de l'organisation du téléenseignement médical du RAFT : .....	33
4.2. Données socio démographiques .....	35
4.3. Connaissances sur le téléenseignement médical .....	40
4.4. Connaissances sur la plateforme Dudal.....	45
4.5. Connaissance sur les cours de FMC et l'outil de Téléenseignement médical (Dudal) par les producteurs de cours et les opérateurs .....	54
5. COMMENTAIRES ET DISCUSSION:.....	60
5.1. Les limites et insuffisances de l'étude: .....	60
5.2. Les caractéristiques sociodémographiques:.....	61
5.3. Connaissances sur le téléenseignement médical du RAFT:.....	62
5.4. Connaissances sur la plateforme Dudal (convivialité):.....	62
5.5. Quels peuvent être les points à encourager dans l'utilisation de cet outil ? .....	62

5.6. Points à améliorer pour une grande utilisation du réseau et pour le bien être de tous les acteurs :.....	63
6. CONCLUSION .....	65
7. RECOMMANDATIONS .....	67
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES : .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>

## **INTRODUCTION**

Le monde de la santé, surtout l'environnement des professionnels de santé est en profonde mutation, dû à l'avènement des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC). Le Mali ne déroge pas à cette règle car les Technologies de l'Information et de la Communication sont considérées comme un des principaux moteurs de développement de la société humaine.

Le Mali a affirmé rapidement son leadership dans ce domaine en étant co-président avec le Conseil d'Etat de la République et Canton de Genève à la première conférence internationale sur « l'Afrique et les nouvelles technologies » organisée en octobre 1996 à Genève. A cette conférence, il a été décidé d'organiser quatre ans plus tard dans une ville Africaine une rencontre internationale pour apprécier l'implication de l'Afrique dans le développement et l'appropriation des nouvelles technologies : «Bamako2000: Internet, les passerelles du développement». [1] Cette conférence qui s'est tenue à Bamako en février 2000, a mis en place les bases de la naissance effective de la télésanté malienne. Au cours de cette conférence, une jeune équipe malienne avait présenté un projet de réseau de télémédecine. Le Service d'Informatique Médicale (SIM) des Hôpitaux Universitaires de Genève (HUG) a été mandaté par le Conseil d'Etat de Genève pour accompagner ledit projet. [2]

Dès lors, des initiatives sous forme de projets pilotes dans le domaine de la télémédecine ont vu le jour, entre autres le Réseau Informatique Malien d'Information et de Communication Médicale REIMICOM «Keneya Blown» (le vestibule de la santé en langue nationale Bambara).

Suite à Bamako 2000, le Réseau en Afrique Francophone pour la Télémédecine (RAFT) fut mis en place. Ce réseau relie actuellement les pays d'Afrique Francophone, et depuis quelque temps quelques pays anglophones et arabophones. [3]

Selon l’OMS (Organisation Mondiale de la Santé), « La Télésanté est une application émergente des Technologies de l’Information et de la Communication (TIC) appliquées à la santé. »[4] Parmi ses différentes applications, citons la téléconsultation et télé expertise, la téléassistance, la télésurveillance, le télédiagnostic et télé chirurgie, les formations médicales à distance ou télé-enseignements médicaux (domaine de notre étude).

En France, on assiste à un développement très rapide des réseaux de téléformation dans les facultés et hôpitaux. [5]

En Amérique du Nord, plusieurs projets d’enseignement à distance depuis deux décennies ont été initiés dans le cadre de la formation médicale continue à distance. [5]

En Afrique, depuis 2001, Le Service d’Informatique Médicale des HUG a développé et coordonné un réseau de télémédecine dans plus de 18 pays d’Afrique francophone (le RAFT, Réseau en Afrique francophone pour la télémédecine). [6]

L’objectif principal de ce réseau est de soutenir les professionnels de la santé là où on en a le plus besoin, c’est-à-dire la médecine de première ligne. Dans ce sens ses activités principales sont constituées pour une part par la formation médicale continue et à distance des professionnels de la santé et d’autres parts par les téléconsultations médicales, la production des connaissances locales et le développement d’outils innovants pour l’aide à la décision médicale surtout en situation d’isolement.

Pour mener à bien ces activités, le RAFT développe des outils adaptés aux conditions technologiques d’Afrique. Pour la formation médicale continue la plateforme « Dudal » est utilisée. Cette plateforme permet à tous les professionnels de la santé de diffuser et de recevoir les cours avec simplement un ordinateur multimédia, une webcam et un débit Internet de 30 Kbits/s.

D'autres exemples de plateformes de formations à distance existent comme entre autres Ganesha, Claroline, Moodle.

Cela fait une décennie que le téléenseignement médical s'est implanté dans notre pays par le biais du RAFT. Malgré les efforts consentis durant toute cette période, le territoire du Mali demeure non couvert dans son ensemble par cette activité. Quels profits tirés de l'expérience du RAFT pour une politique nationale adéquate dans ce domaine ?

Pour atteindre cet objectif, nous allons évaluer la perception des utilisateurs et des producteurs Maliens sur le téléenseignement médical diffusé par le RAFT.



# **1. OBJECTIFS:**

## **1.1. OBJECTIF GENERAL**

Evaluer les cours de la formation médicale continue à distance diffusée par le RAFT dans les structures sanitaires du Mali.

## **1.2. OBJECTIFS SPECIFIQUES**

- Décrire l'organisation du télé-enseignement médical diffusé par le RAFT ;
- Analyser l'opinion des participants au cours du télé-enseignement médical diffusé par le RAFT au Mali;
- Analyser les contraintes techniques pour les opérateurs/ diffuseurs de cours ;
- Décrire la perception du personnel de santé du district de Bamako sur le télé-enseignement du RAFT.

## **2. GENERALITES**

### **2.1. Qu'est ce que le téléenseignement médical ?**

C'est le téléenseignement dans le domaine de la médecine. Dans cette définition, deux termes apparaissent : le téléenseignement et la médecine. Ainsi le téléenseignement ou enseignement à distance dans le domaine de la médecine laisse entendre à la source la télémédecine. Effectivement, le téléenseignement est une des composantes de la télémédecine. Cette dernière est elle aussi partie intégrante de la télé santé.

Nous allons tenter d'abord de définir ces deux notions qui sont fondamentales dans cette étude, à savoir la télé santé et la télémédecine.

« En décembre 1998, le Docteur Antezana F., directeur de l'OMS précisait à Genève les définitions de la télé santé et de la télémédecine : il demande que soit réservée l'appellation « télémédecine » aux seules actions cliniques et curatives de la médecine utilisant les systèmes de la télécommunication.

Tandis que la télé santé englobe toutes les applications, sites, portails que l'on trouve sur Internet et qui sont tout ou partie, liés à la santé. Ces sites bien connus des patients et des professionnels de santé, proposent des prestations nombreuses : conseils, recommandations avant voyage, articles, forums, bulletins d'information voire, pour certains d'entre eux des dossiers médicaux en ligne ». [7]

« Le téléenseignement était utilisé auparavant sous d'autres appellations.

#### **2.1.1. Enseignement par Correspondance:**

C'est une méthode pédagogique qui a été créée depuis plus de 110 ans et qui a donné des résultats positifs auprès de milliers d'élèves. L'enseignement par correspondance est assuré par des experts pédagogues à partir d'échange de courriers (enseignement classique)

### **2.1.2. E-Formation:**

Tout comme Le « e-Learning (Electronic Learning) », (e-Formation) est une abréviation de la formation via le net. On l'appelle aussi formation en ligne. Elle se fait à travers Internet ou Intranet avec l'accompagnement pédagogique de tuteurs. D'après Dartigues B: « les entreprises ne comptent plus sur la formation à distance pour leur procurer un confortable rendement du capital investi, ni pour réduire de manière drastique leurs frais de formation. Elles se montrent plus réalistes et misent d'avantage sur l'amélioration de la qualité de la formation que peut leur apporter cet instrument ». [8]

### **2.1.3. Formation A Distance (FAD):**

La FAD, d'après l'AFNOR (Association Française des Normes) : «c'est un système de formation conçu pour permettre à des individus de se former sans se déplacer sur le lieu de la formation et sans présence physique d'un formateur. La formation à distance recouvre plusieurs modalités (cours par correspondance, e-Learning), elle est incluse dans le concept plus général de formation ouverte et à distance». [9]

La formation à distance est une méthode d'accès à de multiples connaissances dans différents domaines scientifiques et techniques sans pour autant se déplacer, c'est un mode reconnu pour sa souplesse et sa flexibilité.

### **2.1.4. Formation Ouverte et à Distance:**

« C'est une formation qui permet d'acquérir un enseignement à distance quel que soit le lieu où l'on se trouve. Cette formation se dote des technologies de l'information et de la communication. » [10]

## **2.2. Etat des lieux de l'enseignement à distance dans le reste du monde et en Afrique :**

**En Amérique**, aux USA comme au Canada, « Les Centres de télé-enseignements universitaires (CTU) Fédérés par la Fédération Interuniversitaire de l'enseignement à distance (FIED) permettent aux universités de dispenser leur formation à distance. Ils sont aussi membres de la Fédération interuniversitaire du Télé-enseignement. Il est cependant important de noter que le CTU (ou CTEU) devient le Centre d'Enseignement Multimédia Universitaire (CEMU), tel qu'indiqué sur leur site internet. Ce service permet aux personnes ne pouvant assister normalement aux cours en faculté (pour des raisons géographiques, médicales, professionnelles ou familiales) d'effectuer leurs études supérieures par correspondance. [11]

**En Asie**, le bureau de l'UNESCO à Almaty (Septembre 2003) annonce la publication d'un rapport analytique sur le renforcement du développement des réseaux d'Enseignement à distance en Asie Centrale : (« Strengthening the Development of Distance Learning Networks in Central Asia »). La publication, désormais disponible en ligne, a été préparée avec le projet de l'UNESCO "Base de l'enseignement supérieur à distance pour les décideurs" qui vise à développer un outil d'information pour les décideurs des pays en voie de développement et des pays en transition dans le but d'encourager un enseignement supérieur de qualité par l'intermédiaire de l'enseignement ouvert à distance. Ce projet a pour principale cible, les décideurs, mais il peut également servir à tout un éventail de professionnels ayant une responsabilité ou un intérêt dans l'enseignement ouvert à distance. [12]

**En France**, cette formule était réservée aux élèves ne pouvant suivre une scolarité « classique ». Par le biais du centre national d'enseignement à distance (CNED), l'Education Nationale délivre des formations allant de la grande section de maternelle au baccalauréat. Le CNED offre également la possibilité de suivre des enseignements plus spécialisés et permet ainsi de se former tout au long de la vie.

Il est devenu actuellement possible d'acquérir des compétences grâce à des formations mêmes diplômantes par le biais de l'enseignement à distance [13]

**En Suisse :** « La formation universitaire à distance, Suisse (UniDistance), offre un riche éventail de formations à distance et délivre des titres universitaires reconnus de type Bachelor et Master. Elle propose 15 formations en français et 24 en allemand. L'enseignement à distance offre plus de flexibilité et l'étudiant apprend à sa convenance en termes de temps et de lieu. Il peut, avec une bonne organisation, concilier études, travail et famille. [14]

### **2.3. Les avantages de la formation à distance**

Les avantages de la formation à distance mentionnés ici sont :

- ✓ Une alternative flexible en termes de lieu, temps et rythme de travail ;
- ✓ Une méthode d'enseignement avec suivi personnalisé ;
- ✓ Un mode d'apprentissage hybride avec des séances de regroupement ;
- ✓ Un service administratif de qualité permettant, entre autres, l'organisation des examens en Suisse.
- ✓ Une valeur ajoutée pour l'employeur qui emploie un étudiant non seulement spécialisé dans son domaine d'activité, mais aussi efficace en terme d'organisation et à l'aise dans la gestion des priorités. Un savoir-faire très apprécié dans le monde du travail.
- ✓ Une option financièrement intéressante, car il est possible de suivre la formation en emploi, ce qui permet de générer un revenu. De plus, les frais d'études sont concurrentiels et ceux engendrés par les déplacements sont limités. » [14]

## **2.4. Enjeux et perspectives du téléenseignement :**

On peut envisager des professeurs d'une université enseignant à des élèves d'autres universités, situées sur des sites distants, selon le concept de « Virtual-Learning » par exemple.

L'apprentissage à distance permet aux enseignants d'envoyer des schémas, images et autres ressources visuelles aux étudiants dans différents sites en même temps, où ils peuvent télécharger ou consulter en ligne des supports divers. Le cours offre aussi parfois l'interactivité permettant aux étudiants de prendre la parole pour poser des questions ou y répondre. L'apprentissage à distance est donc un nouveau moyen pour augmenter la participation et la compréhension des étudiants.

Il peut être aussi un moyen pour les étudiants, quels que soient leur lieux de résidence et leurs moyens, d'accéder aux meilleurs cours et aux meilleurs professeurs ; c'est donc un élément qui peut favoriser le développement économique de zones et de pays défavorisés.

Le développement des nouvelles technologies et de l'interactivité qu'elles permettent pourrait aboutir à une part croissante du télé-enseignement par rapport aux méthodes traditionnelles, par exemple sous forme de classes à distance. Ceci demande cependant aussi une attitude éthique et responsable. » [14]

## **2.5 Téléenseignement médical : cas du RAFT**

Le télé-enseignement médical dans notre contexte est un soutien de formation continue aux professionnels de la santé surtout en situation d'isolement grâce aux Technologies de l'Information et de la Communication (TIC).

S'agissant du cas spécifique du RAFT, l'importance de l'enseignement médical à distance fut reconnue depuis 2005 par l'UNESCO donnant naissance à une chaire de télé-médecine aux Universités de Genève.

Les principaux objectifs de cette chaire sont : enseignement médical continu, usage des TIC en médecine, notamment en télémédecine dont les objectifs sont les suivants :

- ✓ Promouvoir un système intégré d'activités de recherche, de formation, d'information et de documentation dans le domaine de l'enseignement médical continu, usage des TIC en médecine, notamment en télémédecine.
- ✓ Faciliter la collaboration entre chercheurs de haut niveau, professeurs de renommée internationale de l'Université et des institutions d'enseignement supérieur de Suisse, d'Europe et d'autres régions du monde.

Le réseau RAFT soutient les professionnels de santé en Afrique là où ils sont par ce que :

- ✓ les professionnels de la santé manquent en Afrique, surtout dans les régions périphériques et les zones rurales ;
- ✓ hors des grandes villes, ils n'ont accès ni à la formation continue ni à l'aide de spécialistes.

Ce réseau est aujourd'hui actif dans 18 pays d'Afrique Francophone : l'Algérie, le Bénin, le Burkina Faso, le Burundi, le Cameroun, le Congo Brazzaville, la République Démocratique du Congo, la Côte d'Ivoire, la Guinée, le Madagascar, le Mali, le Maroc, la Mauritanie, le Niger, le Rwanda, le Sénégal, le Tchad, la Tunisie ; et 6 pays d'Afrique Anglophone : l'Éthiopie, le Ghana, le Malawi, le Rwanda, la Tanzanie et l'Uganda.

Ses principaux objectifs sont :

- ✓ Mettre en place un réseau Sud- Sud pour la formation médicale continue des professionnels de la santé et pour les téléconsultations, qu'elles soient synchrones ou asynchrones ;

- ✓ Développer un réseau d'expertise entre les pays du Sud, mais aussi avec ceux du Nord, dans le cadre d'une collaboration dépolarisée. Les pays du Sud peuvent bénéficier de l'expertise de ceux du Nord dans des domaines pointus tels que la neurochirurgie et le VIH sida et, inversement, servir de centres d'expertise dans les domaines de la médecine tropicale comme la léprologie et le paludisme.
- ✓ Intégrer les besoins de centres médicaux les plus éloignés et difficilement accessibles dans le réseau de télémédecine, en vue de ne pas engendrer plus de fracture sanitaire à l'intérieur des pays.
- ✓ Développer la production du contenu médical, qui reste encore un enjeu majeur dans le domaine médical. [17]

Incontestablement, en offrant la possibilité de mise à jour des connaissances à distance, le télé-enseignement médical peut contribuer de façon importante à l'épanouissement et une formation à grande échelle et à moindre coût des professionnels de la santé [18].

## **2.6. Cas du Mali : cadre de l'étude :**

### **2.6.1. Présentation du Mali :**

D'une superficie de 1241238 Km<sup>2</sup>, le Mali est un pays continental situé au cœur de l'Afrique de l'Ouest. Il partage près de 7200 Km de frontière avec l'Algérie au Nord, le Niger à l'Est, le Burkina Faso au Sud-est, la Côte d'Ivoire et la Guinée au Sud, la Mauritanie et le Sénégal à l'Ouest.

Il est subdivisé en 8 régions administratives (Kayes, Koulikoro, Sikasso, Ségou, Mopti, Tombouctou, Gao, Kidal) et le District de Bamako qui a rang de région (Bamako est la Capitale et abrite 1100000 habitants environ). Les régions sont subdivisées en préfectures (ex cercles) qui se répartissent en sous préfectures (ex-arrondissements).



Dans le cadre de la décentralisation, au niveau local, le Mali compte 703 communes dont 684 communes rurales et 19 communes urbaines parmi lesquelles les 6 communes du district de Bamako.

Chaque commune est administrée par un conseil communal dirigé par un maire et des conseillers municipaux élus au suffrage universel.

Partant des résultats provisoires du 4<sup>ème</sup> Recensement Général de la population et de l'Habitat réalisé du 1<sup>er</sup> au 14 avril 2009 sur toute l'étendue du territoire national, la population résidente s'élève à 14 517 176 habitants contre 9 810 911 habitants en 1998. [19]

#### **2.6.1.1. Situation sanitaire du Mali :**

L'adoption et la mise en œuvre par le Mali en 1990 d'une politique sectorielle de santé basée sur la stratégie des soins de santé primaire et sur l'Initiative de Bamako (décentralisation et participation communautaire) ont abouti à l'amélioration notable de l'accès aux services de santé primaires. Malgré cela la situation sanitaire de la population du Mali, reflet du niveau de développement socio-économique, reste préoccupante malgré l'augmentation de la part des dépenses de santé dans le budget de l'Etat (8,1% en 1995 à 10,01 en 2004) et les efforts déployés par le secteur de la santé.

- ✓ Le taux de morbidité et de mortalité reste encore élevé. Cela s'explique surtout par :
- ✓ Une insuffisance de couverture sanitaire (faible accessibilité au PMA dans un rayon de 5 km) ;
- ✓ Une insuffisance des ressources financières allouées au secteur santé au regard des besoins dans le CSLP (Cadre Stratégique de Lutte contre la Pauvreté) et du PRODESS II ;
- ✓ Un faible niveau d'instruction, d'alphabétisation ;
- ✓ Une insuffisance quantitative et qualitative du personnel socio sanitaire : 1 médecin pour 14.612 habitants (normes OMS = 10.000),

01 infirmier pour 13.939 (normes OMS = 5000), 01 sage-femme pour 21.440 femmes en âge de procréer (normes OMS = 5000)

- ✓ Une insuffisance d'accès à l'eau potable;
- ✓ Une persistance de certaines pratiques coutumières/ traditions souvent néfastes pour la santé;
- ✓ Une insuffisance dans l'implication des communautés dans la gestion des problèmes de santé.
- ✓ Le taux de mortalité infanto - juvénile (selon les enquêtes EDSII 1996 et III en 2001) est passé de 237,5 pour mille à 229,1 pour mille Naissances Vivantes.

En ce qui concerne la mortalité infantile, le taux est passé de 122,5 à 113,4 pour mille naissances Vivantes grâce au renforcement du Programme Elargi de Vaccination.

Quant à la mortalité maternelle, le ratio a évolué de façon presque stationnaire entre 1996 (577 pour 100.000 Naissances Vivantes) et 2001 (582 pour 100.000 Naissances Vivantes).

Ceci explique en grande partie la faible espérance de vie à la naissance (53 ans). De gros efforts restent donc nécessaires en vue d'atteindre les Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD).

#### **2.6.1.2. Politique sanitaire nationale :**

La politique sectorielle de santé et de population a été adoptée en 1990. Elle définit les orientations du développement sanitaire et social du Mali.

Elle est fondée sur les principes des Soins de Santé Primaires et le concept de l'Initiative de Bamako. Elle a été renforcée en 1993 par l'adoption de la politique d'action sociale et de solidarité.

L'objectif majeur de la politique de santé est de réaliser la santé pour tous sur un horizon aussi rapproché que possible.

La mise en œuvre de la politique sectorielle de santé population a commencé par l'approche projet en 1992 à travers le projet Santé Population Hydraulique Rurale (PSPHR) 1992-1998.

Celui-ci a permis de redonner confiance au secteur à travers la mise en œuvre de la stratégie des centres de santé communautaires avec la responsabilisation des communautés, le renforcement du partenariat avec les Partenaires Techniques et Financiers, le secteur privé, la société civile (ONG, Associations, FENASCOM) et la disponibilité des médicaments essentiels en Dénomination Commune Internationale.

La priorité de l'action sanitaire reste réservé au milieu rural et périurbain, à la prévention des maladies, à la promotion socio sanitaire et au bien être de la famille.

La santé étant une composante indissociable du développement socio économique, elle représente donc un secteur d'investissement et devrait obéir à la loi de l'utilisation rationnelle des ressources.

Cette politique fait la différenciation des missions par niveau :

- ✓ Le niveau central (Ministère de la Santé et Services Centraux) se charge de l'élaboration des normes, des procédures au niveau central, de la planification, la gestion et l'évaluation à tous les niveaux.
- ✓ Le niveau régional est chargé de l'appui technique aux districts sanitaires ;
- ✓ Le niveau district (préfecture), est l'unité opérationnelle du développement sanitaire.

Au regard des succès enregistrés dans sa mise en œuvre, la politique sectorielle de santé a été reconduite par le gouvernement à travers l'adoption en 1998 du Plan Décennal de développement Sanitaire et Social (PDDSS) 1998-2007 et son Programme quinquennal de Développement Sanitaire et Social (PRODESS) 1998-2002, qui sont les documents de référence

définissant les axes stratégiques d'intervention en matière de développement sanitaire et social.

Le PDDSS et le PRODESS ont pour ambition de développer une approche « programme » décentralisée et multisectorielle. C'est dans ce contexte que le Gouvernement a transféré certaines compétences aux collectivités décentralisées au niveau des communes et des préfectures.

La politique sanitaire du Mali est conforme aux principes de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) et aux objectifs du Millénaire (à horizon 2015).

Les objectifs prioritaires de santé sont inscrits dans le cadre stratégique de la réduction de la pauvreté (CSRP), avec un accent particulier sur les zones rurales et périurbaines, sur la prévention, la promotion de la santé et du bien être. [20]

### **2.6.2. Téléenseignement au Mali :**

Le télé-enseignement médical est aujourd'hui assuré par le Centre d'Expertise et de Recherche en Télémédecine et E-santé mis en place après une dizaine d'années d'expérience du Réseau informatique Malien d'Information et de Communication Médicale (REIMICOM). Ce centre coordonne des activités du RAFT surtout celles de la formation médicale continue à distance. Il organise aussi dans le cadre de différents projets un programme national d'enseignement à distance permettant à certains hôpitaux du district et centres de santé communautaires de suivre les formations continues selon qu'ils l'expriment. Il est important de noter actuellement l'importante mobilisation des professionnels de la santé, toutes catégories confondues, pour suivre les formations continues à distance de manière hebdomadaire (tous les jeudis matins) sur le réseau RAFT. » [21]

### **3. METHODOLOGIE**

Cette étude comporte trois principales composantes :

- ✓ L'étude des modalités d'accès à la plateforme utilisée par le RAFT Mali pour la formation à distance en passant par les opérateurs de télémédecine;
- ✓ Une interview des usagers du téléenseignement du RAFT au Mali afin d'obtenir leur opinion sur la question;
- ✓ Une interview des conférenciers Maliens de cours afin d'élucider la convivialité de l'outil Dudal.

#### **3.1. Lieu et cadre d'étude**

Notre étude a été réalisée dans les structures sanitaires de Bamako receveurs et diffuseur de cours de téléenseignement du RAFT, ci-après cités.

Les cours étaient diffusés à partir du centre hospitalier « Mère Enfant, le Luxembourg », sis à la commune IV de Bamako à Hamdallaye. C'est là d'ailleurs que s'est déroulée la majeure partie de notre étude car l'équipe locale du RAFT siège au sein du même hôpital.

D'autres structures sanitaires receveurs de cours étaient concernées à savoir:

- ✓ La faculté de médecine de pharmacie et d'odontostomatologie du Mali à Bamako,
- ✓ Le centre hospitalier universitaire du point G,
- ✓ Le centre hospitalier universitaire Gabriel Touré,
- ✓ Deux centres de santé de référence de Bamako (Centre de Santé de Référence de la commune IV et Centre de Santé de Référence de la commune V),

- ✓ Quelques centres de santé communautaires du district de Bamako (Centre de Santé Communautaire de Bozola, Centre de Santé Communautaire de Bozola-Niarela, Centre de Santé Communautaire de Hamdallaye, Centre de Santé Communautaire de Lafiabougou, Centre de Santé Communautaire de Medine, Centre de Santé Communautaire de Yirimadio, Centre de Santé Communautaire de Banconi),
- ✓ Des lieux de rencontre des utilisateurs de téléenseignement du RAFT lors des suivis de cours, de formation et d'information dans le domaine TIC et santé.

### **3.2. Type et Période d'étude:**

L'étude était de type transversal couvrant la période de septembre 2008 à novembre 2010.

### **3.3. Population d'étude:**

La population d'étude était constituée des experts producteurs de cours, des experts techniciens pour la diffusion des cours et des auditeurs à travers les différentes structures sanitaires concernées présents le jour de l'étude et ayant accepté de participer à l'étude.

#### **3.3.1. Critères d'inclusion:**

Etaient inclus dans notre étude:

- ✓ Les experts organisateurs,
- ✓ Les médecins généralistes et spécialistes donneurs de cours de téléenseignement sur le site du RAFT,
- ✓ Et tous les autres professionnels de la santé ayant accès à l'Internet pour suivre les cours sur le site du RAFT.

### **3.3.2 : Critères de non inclusion :**

- ✓ Les non professionnels de santé,
- ✓ Les professionnels de santé n'ayant pas accès aux cours,
- ✓ Les personnes absentes,
- ✓ Les personnes qui ont refusé de participer à notre étude.

### **3.4. Echantillonnage:**

Notre échantillon est constitué de:

- ✓ Cinquante (50) participants au téléenseignement diffusé par le RAFT, ayant tous répondu aux questionnaires;
- ✓ Quatorze (14) Producteurs Maliens de cours ayant tous répondu aux questionnaires;
- ✓ Huit (8) techniciens opérateurs de télémédecine qui ont tous répondu à nos questionnaires.

### **3.5. Recueil des données:**

Les cours sur les quels portent l'étude sont diffusés tous les jeudis à travers une quinzaine de pays d'Afrique francophone sous la direction du RAFT ; les informations fournies étaient recueillies auprès des techniciens, des producteurs et des auditeurs.. Les données ont été récoltées à travers les questionnaires élaborés à cet effet.

### **3.6. Déroulement :**

Le recueil d'information a été fait à trois niveaux:

- ✓ Auprès des opérateurs du RAFT Mali;
- ✓ Les participants au cours à travers les divers centres de santé receveurs des cours à distance à Bamako;

Pour certains experts producteurs de cours qui devaient être enquêtés, ces derniers ont été retrouvés à travers les archives sur le site du RAFT.

### **3.7. Saisie et Analyse des données:**

- ✓ Les données récoltées ont été analysées au logiciel SPSS version 11.0 pour Windows.
- ✓ Les graphiques ont été faites avec Excel 2007 et 2010.
- ✓ La recherche documentaire a été fait avec le moteur de recherche Google.fr et sur les sites dédiés raft.hcuge.ch ; keneya.net-



## **4. RESULTATS**

### **4.1. Description de l'organisation du téléenseignement médical du RAFT :**

L'organisation générale du RAFT passe par un directeur du projet, un coordinateur général et une équipe locale dans chaque pays membre. Cette équipe locale est multidisciplinaire. Elle comprend un point focal national (qui est le souvent un universitaire), un coordinateur médical (médecin) et un coordinateur technique (informaticien). Il faut signaler que ce sont ces mêmes équipes qui deviennent en même temps des acteurs pour la promotion et le développement de l'informatique médicale d'une manière générale dans leurs pays, étant donné que ce domaine est encore très mal connu ou inexistant dans la majorité des cas.

Le rôle des répondants locaux consiste surtout en une forte mobilisation des experts locaux pour pouvoir partager leurs connaissances avec leurs homologues à l'intérieur du pays, dans la sous-région et à l'international si besoin. Ces répondants ont également en charge le fonctionnement du système déployé, depuis la création des documents didactiques (Power Point®) si les experts sollicités ne savent pas ou manquent du temps pour le faire, jusqu'à la diffusion des cours.

En ce qui concerne l'organisation pratique des cours, ils sont suivis dans une ou plusieurs structures des différents pays. A la demande des différentes équipes locales, la journée du jeudi a été retenue pour la diffusion en direct des cours en Français et le mercredi, pour les cours en Anglais. Chaque pays organise des cours à leur convenance à l'intention des professionnels de terrain. Les thèmes choisis sont ceux proposés par les bénéficiaires eux-mêmes. Ainsi les médecins qui suivent les cours expriment leurs besoins qui sont rassemblés par le

coordinateur médical. Ce dernier cherche les conférenciers. Un comité scientifique constitué par l'ensemble des points focaux statue sur les thèmes et assure la programmation des cours. Ce téléenseignement est soutenu par une plateforme « Dudal » qui est à sa deuxième version et adaptée aux faibles bandes passantes ; ce qui a permis le développement de la collaboration sud-sud.

En ce qui concerne les ressources financières, le projet a été financé en totalité par l'Etat de Genève, sur une requête du service d'informatique médicale des Hôpitaux Universitaires de Genève. Vu l'extension croissante du réseau, la soumission du financement à d'autres fondations privées s'est naturellement imposée.

Le financement comprend la mise en place des infrastructures de base (réseau Internet, matériel informatique, plateforme d'enseignement à distance), l'organisation d'un atelier de lancement des activités locales du réseau, l'organisation des sessions de formation pour les équipes locales et une indemnisation pour la coordination locale.

Il faut souligner ici l'engagement de certains gouvernements locaux qui, après ce financement de base, allouent souvent un budget conséquent au projet local pour des compléments d'équipements et des coûts de fonctionnement. [22]

Pour le cas spécifique du Mali, le réseau UNFM /RAFT a signé un protocole d'accord avec l'Université de Bamako et la Fondation Agakhan.

## 4.2. Données socio démographiques

### ➤ L'âge

**Tableau I: Répartition des enquêtés selon la tranche l'âge**

<b>Tranches d'âges</b>	<b>Utilisateurs</b>	<b>Opérateurs</b>	<b>Total</b>
<b>20 - 39</b>	45	8	<b>53</b>
	90	100	<b>100</b>
<b>40 - 59</b>	5	0	<b>5</b>
	10	00	<b>100</b>
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>8</b>	<b>58</b>
	<b>100</b>	<b>100</b>	

Nous n'avons pas évalué la tranche d'âge chez les producteurs de cours. 90% des participants de téléenseignement et des opérateurs de télémédecine étaient dans la tranche d'âge 20-39 ans.

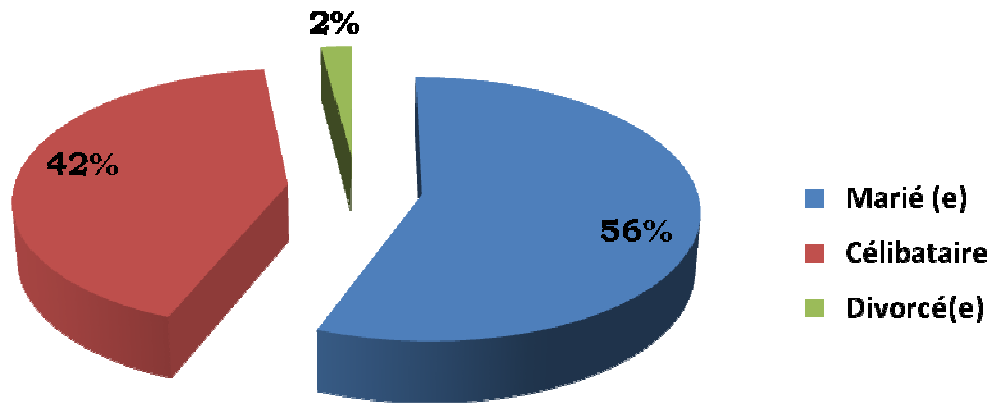
✓ **Sexe**

**Tableau II: Répartition des enquêtés selon le sexe**

<b>Enquêtés</b>	<b>Masculin</b>	<b>Féminin</b>	<b>Total</b>
<b>Utilisateurs de cours</b>	36	14	<b>50</b>
	72	28	<b>100</b>
<b>Producteurs de cours</b>	13	1	<b>14</b>
	92,9	7,1	<b>100</b>
<b>Opérateurs</b>	7	1	<b>8</b>
	85,5	12,5	<b>100</b>
<b>Total</b>	<b>56</b>	<b>16</b>	<b>72</b>

La majorité des répondants étaient de sexe masculin.

✓ **Statut matrimonial**



**Figure 1: Répartition selon la situation matrimoniale**

Nous n'avons mesuré ce paramètre que chez les utilisateurs. 56% des utilisateurs finaux étaient mariés.

✓ **Profession**

➤ **Tableau III: Répartition des utilisateurs selon la profession**

<b>Profession</b>	<b>Effectif</b>	<b>Fréquence</b>
Médecin	30	60
Pharmacien	1	2
Infirmier(e), Sage-Femme	3	6
Etudiant (e)	16	32
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100,0</b>

Parmi les utilisateurs de téléenseignement enquêtés, 60% étaient des médecins.

➤ **Tableau IV: Répartition selon la qualification des producteurs maliens de cours**

<b>Profession</b>	<b>Effectif</b>	<b>Fréquence</b>
Médecin généraliste	12	85,7
Professeur agrégé	2	14,3
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100</b>

Quatre-vingt-cinq virgule sept pour cent (85,7%) des conférenciers maliens étaient des médecins généralistes.

➤ **Tableau V: Répartition selon la profession des opérateurs de télémédecine**

<b>Profession</b>	<b>Effectif</b>	<b>Fréquence</b>
Médecin	4	50,0
Etudiant stagiaire	4	50,0
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>100,0</b>

Cinquante pour cent (50%) des techniciens opérateurs de télémédecine sont des étudiants stagiaires en médecine.

✓ **Structures enquêtées**

**Tableau VI: Répartition des enquêtés selon la structure**

<b>Structures</b>	<b>Utilisateurs</b>	<b>Operateurs</b>	<b>Producteurs</b>	<b>Total</b>
CHU	34	8	8	50
CSRef	4	0	0	4
CSCOM	6	0	0	6
Structure Médicales privées	1	0	3	4
Officine	3	0	0	3
Administration santé	1	0	0	1
Système d'alerte précoce	0	0	1	1
INRSP	0	0	1	1
SCERTES	1	0	1	2
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>8</b>	<b>14</b>	<b>72</b>

Près de 70% (n=72) des enquêtés provenaient des Centres Hospitaliers Universitaires (CHU).

### 4.3. Connaissances sur le téléenseignement médical

- ✓ **Source de renseignement sur le téléenseignement du RAFT selon les utilisateurs (n=50)**

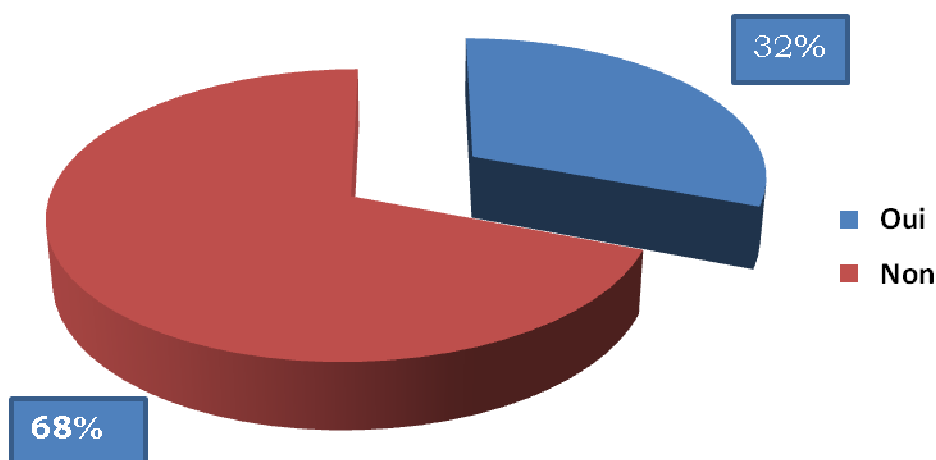
**Tableau VII: Répartition selon la source de renseignement sur le téléenseignement du RAFT**

<b>Source de renseignement</b>	<b>Effectif</b>	<b>Fréquence</b>
Proche	9	18
Collègue de service	36	72
Lors des Formations reçues à l'usage des TIC	2	4
Autre	3	6
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100,0</b>

Soixante douze pour cent (72%) des utilisateurs disent avoir entendu parler du téléenseignement médical du RAFT par un collègue de service.



✓ **Compatibilité entre heure de téléenseignement et heure de service selon les utilisateurs (n=50)**



**Figure3: Répartition selon la compatibilité entre heure de téléenseignement et heure de service**

Parmi les participants aux cours de FMC du RAFT ; 68% estiment que l'heure de diffusion des cours n'est pas compatible avec leur horaire de travail.

✓ **Rythme de suivi des cours pour les utilisateurs (n=50)**

**Tableau VIII: Répartition selon le rythme de suivi des cours**

Rythme de suivi	Effectif	Fréquence
Regulier 4/4	11	22
Peu regulier 2/4	19	38
Non regulier ¼	20	40
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100,0</b>

Quarante pour cent (40%) des utilisateurs de téléenseignement du RAFT ont un rythme non régulier de suivi des cours (1cours sur 4).

✓ **Difficultés pour suivre un cours pour les utilisateurs (n=50)**

**Tableau IX: Répartition selon les difficultés pour suivre un cours**

<b>Difficultés</b>	<b>Effectif</b>	<b>Fréquence</b>
Débit de l'Internet Faible "Faible Bande Passante"	24	48
Heure de Diffusion coincide avec Heures de Consultation	9	18
Manque d'Infrastructures Technologiques	7	14
Débit faible et heure non favorable	8	16
Heure défavorable et manque d'infrastructures technologiques	1	2
Pas de Difficultés	1	2
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100,0</b>

Les difficultés soulignées en grande partie lors de la réception des cours est le « débit de l'Internet faible » ou la faible bande passante occasionnant des interruptions en pointillées (48%).

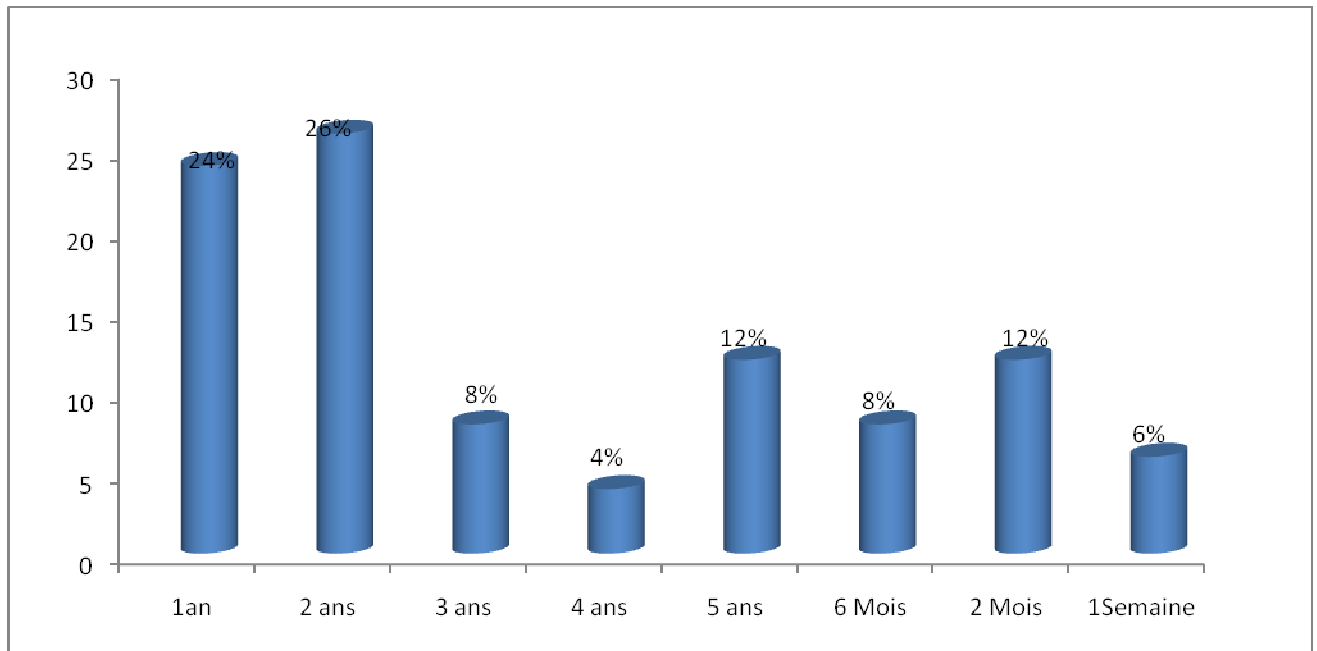
✓ **Lieu de suivi des cours (n=50)**

**Tableau X: Répartition selon le lieu de suivi des cours**

<b>Lieu de suivi des cours</b>	<b>Effectif</b>	<b>Fréquence</b>
Service/Bureau	16	32
Domicile	3	6
Cyber	1	2
Hôpital	23	46
Service/Bureau; Hôpital	4	8
Service/Bureau; Cyber et Hôpital	1	2
Service/Bureau; Domicile; Cyber et Hôpital	1	2
Cyber; Hôpital	1	2
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100,0</b>

seulement 2% des répondants suivait les cours au Service/Bureau, à domicile, au Cyber et à l'hôpital.

✓ **Période de démarrage de suivi des cours par les utilisateurs de téléenseignement (n=50)**



**Figure4: Répartition selon la période de démarrage de suivi des cours par les utilisateurs de téléenseignement**

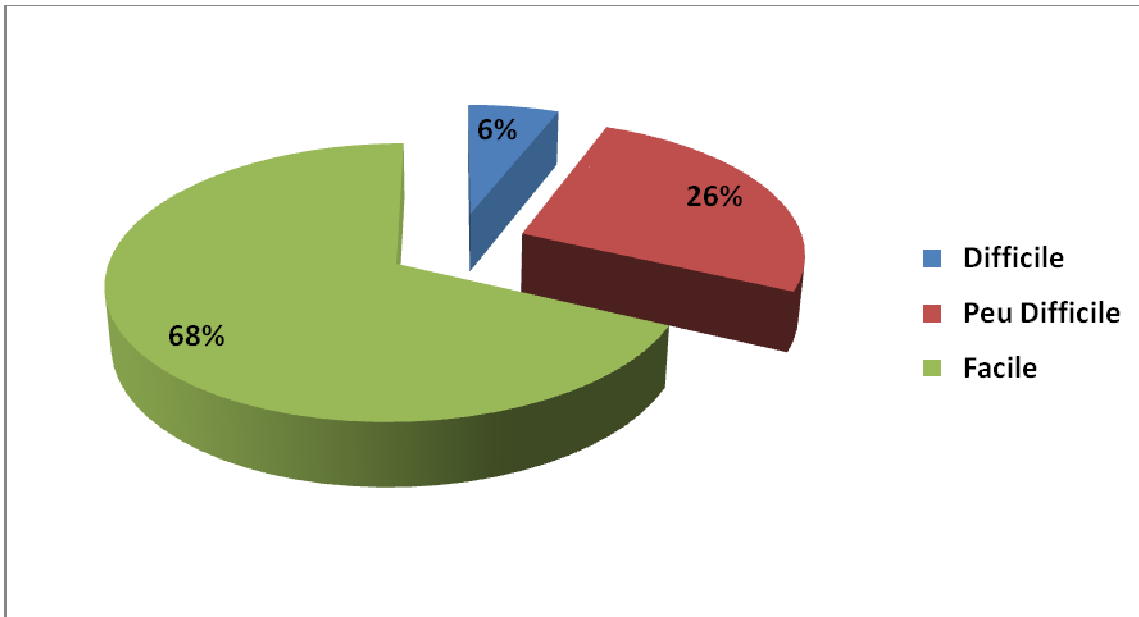
Vingt six pour cent (26%) des utilisateurs de téléenseignement du RAFT ont commencé à suivre les cours il y a 2 ans.

✓ **Evaluation de l'amélioration des connaissances dans le groupe des utilisateurs (n=50)**

Il étaient tous unanimes sur le fait que le téléenseignement était un facteur de mise à jour de leur connaissance(100%).

**4.4. Connaissances sur la plateforme Dudal**

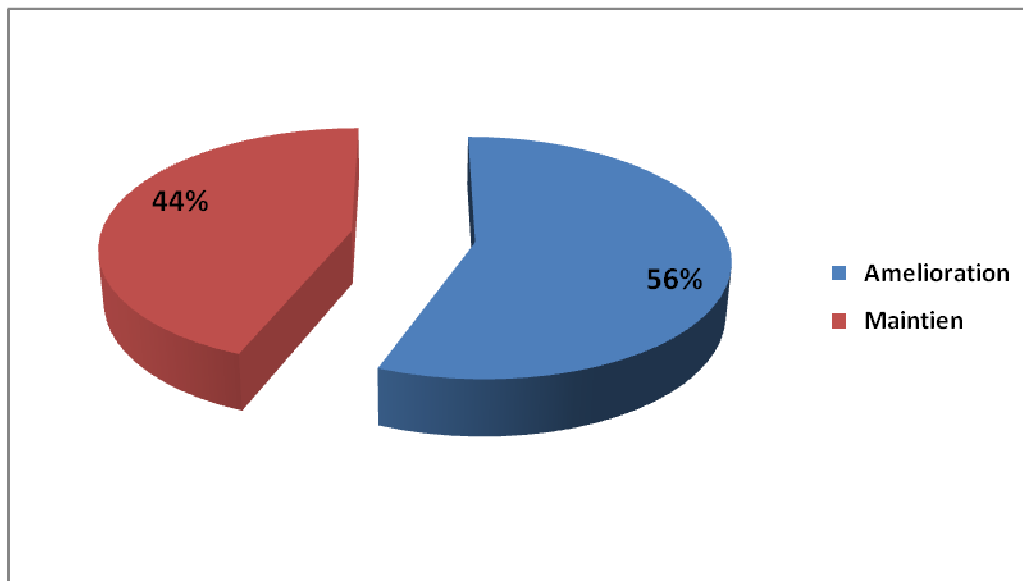
➤ **L'accès à Dudal (n=50)**



**Figure5: Répartition selon l'accès à la plateforme dudal pour les utilisateurs**

Le tiers des utilisateurs qui a trouvé l'accès à la plateforme difficile n'avait pas de niveau en informatique.

✓ **Propositions par rapport à Dudal (n=50)**



**Figure6: Répartition selon les propositions sur Dudal**

Cinquante six pour cent (56%) des répondants demandent une amélioration de la plateforme Dudal.

✓ **Les points à encourager**

➤ **Pour les utilisateurs**

**Tableau XI: Répartition selon les points à encourager par les utilisateurs**

<b>Points à encourager</b>	<b>Effectif</b>	<b>Fréquence</b>
Qualité des Intervenants, Diversité des Thèmes	13	26
Diffusion de l'Actualité Médicale (Information Utile)	18	36
Encourager les Acteurs de Téléenseignement Médical au Mali	19	38
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100,0</b>

Parmi les répondants, 38% (n=19) estiment que les acteurs de téléenseignement médical doivent être encouragés.

✓ **Qualité des intervenants, diversité des thèmes**

- Qualité et disponibilité des enseignants à répondre aux questions posées dans le forum ;
- Les thèmes choisis sont d'actualité.

✓ **Diffusion de l'actualité médicale :**

- Formation du personnel et échange d'information médicale ;
- Amélioration du niveau des prescripteurs par l'accessibilité à l'information utile ;
- Prise en charge adéquate des patients.

✓ **Encourager les acteurs de téléenseignement médical au mali :**

Saluer la pertinence de l'équipe, le maintien de la formation médicale continue, l'efficacité, la gratuité et la ponctualité par :

- La dotation des structures de réception de matériels informatiques (kit de connexion) ;
- La formation gratuite et encouragée des professionnels de santé à l'utilisation des TIC dans leur tâche quotidienne ;
- L'accès facile à la plateforme d'enseignement à distance du RAFT ;
- Le respect de l'heure programmée pour la diffusion des cours.

➤ **Pour les producteurs**

**Tableau XII : Répartition selon les points à encourager par les producteurs de cours**

<b>Points à encourager</b>	<b>Effectif</b>	<b>Fréquence</b>
Création de postes dédiés à l'enseignement à distance	3	21,4
Encourager l'initiative	5	35,7
Formation des professionnels de santé en TIC	6	42,9
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100</b>

Quarante deux virgule neuf pour cent (42,9%) des enquêtés soutenaient comme points à encourager la formation des professionnels de santé en TIC.

Les professionnels de santé, en suivant ces cours et en posant des questions au conférencier via le net, s'intéressent d'avantage aux TIC et s'auto forment par la suite.



➤ **Pour les opérateurs de télémédecine**

**Tableau XIII: Répartition selon les points à encourager par les opérateurs**

<b>Points à encourager</b>	<b>Effectif</b>	<b>Fréquence</b>
Implication d'avantage des CSCOM et Laboratoires Pharmaceutiques dans l'organisation de la réception des cours	2	25,0
Formation Médicale Continue (FMC); Accessibilité à la plateforme Dudal	4	50,0
Encourager l'initiative	2	25,0
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>100,0</b>

Dans ce groupe, 50 % des enquêtés soutenaient comme points à encourager :

- ✓ La Formation Médicale Continue ;
- ✓ L'accessibilité à la plateforme Dudal.

✓ **Les points à améliorer**

➤ **Pour les utilisateurs (n=50)**

**Tableau XIV: Répartition selon les points à améliorer pour les utilisateurs de cours**

<b>Points à améliorer</b>	<b>Effectif</b>	<b>Fréquence</b>
Amélioration Technique	12	24
Amélioration Communicationnelle	23	46
Amélioration Organisationnelle/	15	30
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100,0</b>

Quarante quatre virgule deux pour cent (46%) des utilisateurs de téléenseignement demandaient **une amélioration de l'aspect communicationnel** :

- ✓ L'information, la vulgarisation et la sensibilisation davantage sur le téléenseignement sur toute l'étendue du territoire national ;
- ✓ La motivation des utilisateurs finaux ;
- ✓ Informer d'avantage les participants aux cours qu'ils peuvent réécouter les cours après diffusion.

**Pour l'amélioration organisationnelle, les différents points soulignés étaient de:**

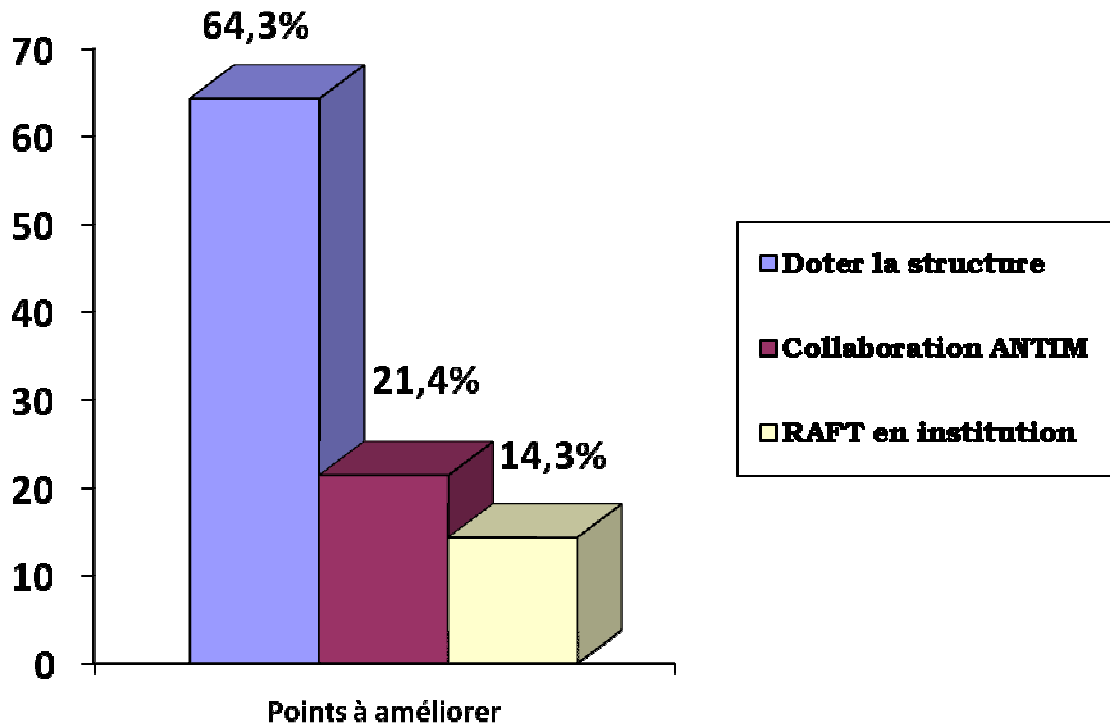
- Motiver et sensibiliser d'avantage les professionnels à régulariser leur rythme de suivi des cours ;

- Renforcer la formation des usagers à l'utilisation des TIC ;
- Envoyer par e-mail la réponse aux questions non répondues dans le forum.

**Pour l'amélioration technique, les points essentiels étaient de:**

- Améliorer la qualité du son lors de la réception des cours ;
- Permettre à chaque participant de poser directement sa question en faisant plusieurs interconnexions ;
- Envoyer par e-mail la réponse aux questions non répondues dans le forum.

➤ **Pour les donneurs maliens de cours (n=14)**



**Figure7: Répartition des donneurs maliens de cours selon les points à améliorer**

Soixante quatre virgule trois pour cent (64,3%) des producteurs de cours soutenaient l'avis de doter la structure de locaux et matériels plus performants et de solutionner les interruptions en pointillée survenant au moment de la diffusion des cours.

➤ **Pour les opérateurs de télémédecine (n=8)**

**Tableau XV: Répartition selon les points à améliorer par les operateurs**

<b>Points à améliorer</b>	<b>Effectif</b>	<b>Fréquence</b>
Motiver d'avantage les Utilisateurs Finaux	2	25,0
Organisation humaine	4	50,0
Amélioration du Cadre de Diffusion des Cours	2	25,0
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>100,0</b>

Comme points à améliorer, 25 % des opérateurs de télémédecine ont demandé une amélioration du cadre de diffusion des cours.

#### 4.5. Connaissance sur les cours de FMC et l'outil de Téléenseignement médical (Dudal) par les producteurs de cours et les opérateurs

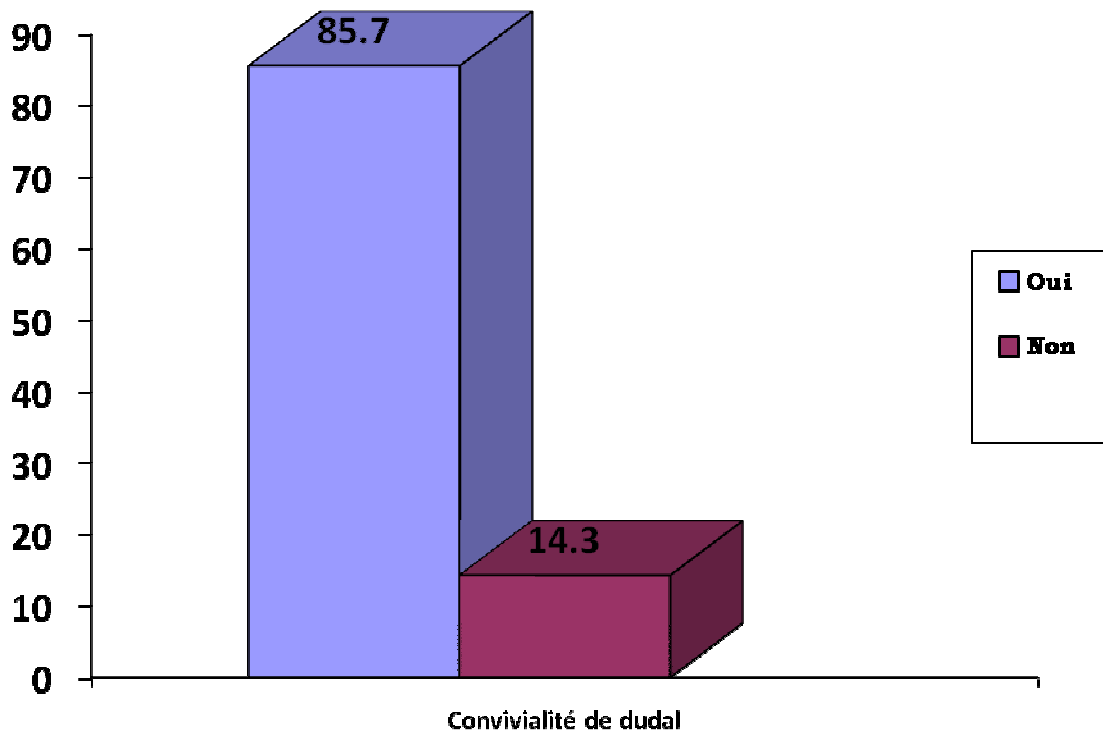
✓ Nombre de cours dispensés (n=14)

**Tableau XVI: Répartition selon le nombre de cours dispensé par les experts producteurs**

<b>Cours dispensés</b>	<b>Effectif</b>	<b>Fréquence</b>
1	3	21,4
2	8	57,1
3	1	7,1
5	1	7,1
8	1	7,1
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100</b>

Cinquante sept virgule un pour cent (57,1 %) des conférenciers maliens avait dispensé deux cours pendant notre période d'étude.

✓ **Convivialité de la plateforme « Dudal » pour la production des cours (n=14)**



**Figure 8: Répartition selon la Convivialité de la plateforme « Dudal » pour la production des cours**

La convivialité de la plateforme « Dudal » était affirmée par 85,7% des producteurs maliens de cours.

✓ **Motivation des producteurs**

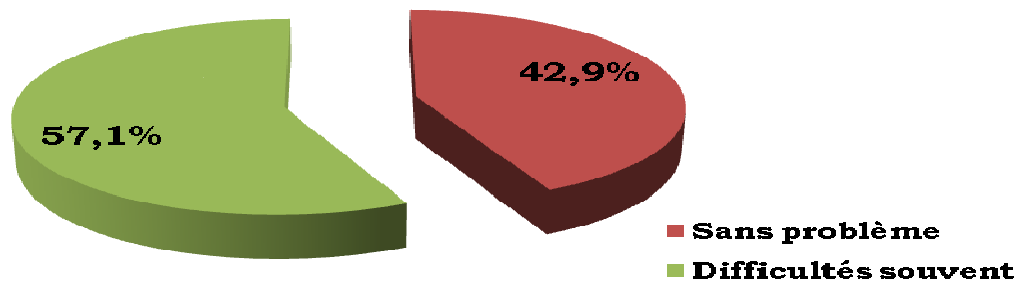
**Tableau XVII: Répartition selon la motivation des producteurs**

<b>Motivation à Produire un cours</b>	<b>Effectif</b>	<b>Fréquence</b>
Participer à un réseau de connaissance	2	14,3
Aider les professionnels de santé isolés et Participer à un réseau de connaissance	8	57,1
Participer à un réseau de connaissance ; Aider les professionnels de santé isolés et Reconnaissance des pairs	2	14,3
Mettre en place des RH et un système d'enseignement performant	1	7,1
Aider les professionnels de santé isolés ou non	1	7,1
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100</b>

Parmi les 14 conférenciers maliens enquêtés, 57,1 % avaient comme source de motivation d'aider les professionnels de santé isolés et de participer à un réseau de connaissance.



✓ **Qualité de diffusion des cours (n=14)**



**Figure9: Répartition selon la qualité de diffusion des cours par les donateurs maliens de cours**

Près de 57 % des donateurs maliens de cours soutenaient l'avis que la diffusion des cours se passe avec des « difficultés souvent ».

✓ **Appréciation de l'horaire de diffusion des cours (n=14)**

**Tableau XVIII: Répartition selon l'appréciation de l'horaire de diffusion des cours par les producteurs**

Appréciation/Horaire	Effectif	Fréquence
Oui	10	71,4
Non	4	28,6
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100</b>

Soixante onze virgule quatre pour cent (71,4 %) des producteurs de cours maliens appréciaient jusque là l'horaire de diffusion des cours.

✓ **L'utilité du téléenseignement (n=14)**

**Tableau XIX: Répartition selon l'utilité du téléenseignement dans la résolution au problème de FMC par les producteurs**

<b>Solutions proposées au problème de FMC</b>	<b>Effectif</b>	<b>Fréquence</b>
Sensibilisation et Formation des Professionnels de santé	4	28,6
Diffusion de l'Info. Utile Réduction du coût de la formation	5	35,7
Echange et partage d'expérience entre Professionnel de la santé	5	35,7
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100</b>

Parmi les enquêtés, 35,7 % partageaient les avis suivants selon l'utilité du téléenseignement dans la résolution au problème de FMC :

- Diffusion de l'information utile et réduction du coût de la formation ;
- Echange et partage d'expérience entre professionnels de la santé.

✓ **L'administration de la plateforme (n=8)**

**Tableau XX: Répartition selon la facilité d'administration de la plateforme par les opérateurs**

<b>L'administration à la plateforme dudal</b>	<b>Effectif</b>	<b>Fréquence</b>
Facile	6	75,0
Contraignante	2	25,0
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>100,0</b>

Pour 75 % des opérateurs de télémédecine, l'administration à la plateforme « dudal » est facile.

✓ **Le choix des producteurs (n=8)**

**Tableau XXI: Répartition selon le choix des producteurs**

<b>Toute personne désireuse peut-elle produire un cours ?</b>	<b>Effectif</b>	<b>Fréquence</b>
Oui	3	37,5
Non	5	62,5
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>100,0</b>

Ne peut pas produire un cours de téléenseignement sur le réseau qui le veut: c'est ce qu'affirmaient 62,5 % des répondants. Il faut avoir une maîtrise de la spécialité de médecine sur laquelle porte le thème du jour.

## **5. COMMENTAIRES ET DISCUSSION:**

Il y'a juste une décennie, l'enseignement à distance par le biais de la FMC (Formation Médicale Continue) s'est implanté dans notre sous région et particulièrement au Mali.

L'idée, d'évaluer le téléenseignement médical diffusé par le RAFT, est venue du faite que l'Agence Nationale de Télésanté et d'Informatique Médicale(ANTIM) veut bien capitaliser les acquis et expériences conduites sur le terrain pour mieux répondre à ses missions.

### **5.1. Les limites et insuffisances de l'étude:**

A cours de notre étude, nous avons distribué des questionnaires aux personnes ciblées pour notre enquête.

Pour les utilisateurs du téléenseignement médical et les producteurs maliens de cours, le recueil des informations pour la réalisation de l'étude a posé quelques difficultés. Ils n'avaient pas, pour la plupart, le temps matériel sur place pour remplir les questionnaires. Il fallait donc pour certains cas leurs laisser la fiche d'enquête pour la récupérer après.

Nous avons omis de demander le niveau en informatique des enquêtés; ce qui a été une des insuffisances constatées à la fin de l'étude. De même le questionnaire ne prenait pas en compte des avis sur les horaires des téléenseignements.

Au lieu de cibler tous les professionnels de santé catégories confondues, nous nous sommes plutôt focalisés sur les médecins.

Il faut noter que l'Agence Nationale de Télésanté et d'Informatique Médicale qui est à la base de cette étude n'a elle-même pas de partenariat avec le RAFT. Cela est sans doute un manque à gagner car comme le dit le directeur de l'OMS lors du forum de haut niveau à Paris, en Novembre 2005 : « Nous devons collaborer pour que chacun, dans tous les villages, partout dans le

monde, puisse compter sur un agent de santé motivé, qualifié et bien soutenu ». [26]

## **5.2. Les caractéristiques sociodémographiques:**

Plus de 90 % des utilisateurs et opérateurs de téléenseignement médical diffusé par le RAFT étaient constitués de jeunes de la tranche d'âge [20-39] ans. Force est de reconnaître que ce sont les jeunes qui constituent le moteur du téléenseignement médical au Mali ; ce qui nous amène à déduire un avenir promoteur pour ce domaine.

Le sexe féminin, avec un taux de participation de moins de 30%, n'atteignait pas le tiers des enquêtés. Cela s'explique par le fait qu'au Mali, les femmes qui atteignent le niveau de doctorat en médecine ne sont pas nombreuses. Les facteurs liés à ce phénomène sont entre autres le faible taux de scolarisation des filles, le mariage précoce et les contraintes familiales.

Parmi les différentes structures concernées : les hôpitaux, les centres de santé de référence, les centres de santé communautaires, les cabinets privés, les laboratoires de produits pharmaceutiques, les administrations de la santé et autres ; les CHU (Centres Hospitaliers Universitaires) étaient majoritairement représentés avec un taux de près de 70 %.

Ces différents résultats évoqués jusque-là sont différents de ceux obtenus par Monsieur NIANG M. où 31,45 % des répondants étaient de sexe masculin et appartenaient à la tranche d'âge de 31-40 ans ; 42 % des répondants étaient des médecins, parmi eux seuls 12 répondants (7%) étaient des pharmaciens et 58 % des répondants étaient des praticiens hospitaliers). [23]

### **5.3. Connaissances sur le téléenseignement médical du RAFT:**

La totalité des enquêtés était unanime sur le fait que le téléenseignement diffusé par le RAFT améliore la connaissance des professionnels de santé qui le suivent jusque là.

Ces résultats sont proches de ceux donnés à la suite d'une enquête (e-santé) en Décembre 2008, effectuée par le Ministère de la Communication et des Nouvelles Technologies. [24].

Pendant l'enquête, 92,6 % des professionnels ont estimés que les TIC (Technologies de l'Information et de la Communication) peuvent améliorer leur travail, mais près de 70 % d'entre eux n'ont jamais suivi de formation dans ce domaine et estiment qu'ils ont un niveau « nul ».

### **5.4. Connaissances sur la plateforme Dudal (convivialité):**

La convivialité de la plateforme « Dudal » est affirmée par 85,7% des producteurs maliens de cours.

Ils estiment que l'utilisation de la plateforme ne demande pas un niveau particulier en Informatique et Internet. Nous avons aussi remarqué leur enthousiasme à produire les cours.

Ils se réjouissent de l'avènement du téléenseignement au Mali et ne demandent pour la plupart qu'une amélioration du cadre de diffusion des cours ; une solution aux interruptions en pointillée survenant lors des cours et un certificat de reconnaissance.

### **5.5. Quels peuvent être les points à encourager dans l'utilisation de cet outil ?**

50% des opérateurs enquêtés proposent comme points à encourager :

- ✓ La poursuite de la formation médicale continue à travers l'outil dudal;
- ✓ L'accessibilité à la plateforme par l'installation d'un serveur local.

En effet, Dr GAGAYOKO C.O. et al. Ont largement évoqué le sujet de l'accessibilité de Dudal et d'autres points forts par rapport à l'ancien système : « Les avantages le différenciant du premier système sont sa sécurité face aux coupures intempestives de la connexion Internet dans les pays du Sud, car il fonctionne selon deux modes côté serveur : mode local et mode relais (serveur distant), sa transportabilité par le nombre réduit de matériels nécessaires (juste un ordinateur portable et une webcam). L'archivage est directement intégré dans les fonctionnalités du système de telle sorte qu'on peut rejouer le cours après. [25]

### **5.6. Points à améliorer pour une grande utilisation du réseau et pour le bien être de tous les acteurs :**

Parmi les producteurs de cours, 64,3% soutenaient l'avis de doter leur structure de locaux et matériels plus performants et de trouver une solution définitive aux interruptions intempestives survenant au moment de la diffusion et de la réception des cours.

Un des problèmes majeurs rencontrés au cours de notre étude est la non identification de la source de provenance des interruptions signalées par les différents participants aux cours.

Et pourtant Bagayoko et al dans leur étude avait presque écarté toute insuffisance technique : « L'architecture de la plateforme a été voulue double pour garantir une sécurité maximale vis-à-vis de la connexion Internet, dans le but d'assurer sa compatibilité avec les faibles bandes passantes des pays du Sud et garantir son fonctionnement instantanément par un relais en cas d'instabilité locale du réseau de communication au moment des cours ». Ce fait a été confirmé par une étude toute récente menée par Traoré AK et al, qui affirmaient l'amélioration technique par la mise en place de Dudal en ces termes : « Techniquement, Dudal est un outil adapté aux faibles bandes passantes avec un débit minimum variant entre 16 et 30 Kbits/S. [21]

De ce fait il nous paraît important qu'un audit technologique de l'outil Dudal soit réalisé pour un passage à échelle du téléenseignement médical au Mali basé sur Dudal.



## 6. CONCLUSION

L'enseignement à distance ou téléenseignement est un mode d'apprentissage utilisant les outils de télécommunication.

Le téléenseignement, à travers sa flexibilité, est un moyen adéquat d'apprentissage et pour le professionnel de santé et pour les étudiants. Ils peuvent apprendre à leur convenance en termes de temps et de lieu, et avec une bonne organisation, concilier études, travail et famille.

Ainsi, la télémédecine à travers le téléenseignement médical dans notre contexte, améliore progressivement la qualité des prestations de soins même dans les zones les plus reculées du pays.

Le téléenseignement offre la possibilité à tout médecin de campagne désormais, s'il est adéquatement équipé et formé, de faire la prise en charge efficiente des patients à travers cette bibliothèque de l'humanité que représente l'Internet. Ce dernier permet à tout citoyen quelque soit son lieu de résidence de bénéficier des données actuelles de la science médicale.

De ce fait, l'Internet doit être une réalité et même une priorité des autorités sanitaires pour répondre à la santé de toutes les populations car le numérique fait désormais partie intégrante des systèmes de santé pour une meilleure efficacité.

Le téléenseignement du RAFT contribue au renforcement de la compétence des professionnels de santé qui le suivent régulièrement.

Ailleurs, les operateurs de téléenseignement ont besoin d'une amélioration de leur cadre de diffusion.

La ponctualité des experts producteurs de cours n'a pas fait défaut au cours de notre étude.

Les professionnels de la santé qui suivent les cours de téléenseignement dans le district de Bamako trouvent ces cours intéressants mais l'horaire de diffusion ne les convient pas.

Notre étude était orientée sur l'évaluation des cours de la formation à distance diffusée par le RAFT dans les structures sanitaires du Mali, malgré les insuffisances suscitées, elle a donné un résultat satisfaisant. Mais elle nous a révélé certains problèmes majeurs qui se doivent d'être solutionner définitivement pour un passage à échelle nationale du téléenseignement médical au Mali.

## **7. RECOMMANDATIONS**

### **Aux autorités sanitaires du Mali :**

- ✓ Améliorer le cadre de diffusion des cours en dotant les structures de locaux et matériels plus performants;
- ✓ Former et recruter plus de jeunes dans le domaine TIC et santé pour un renforcement des activités de télésanté en général et de téléenseignement en particulier.

### **A l'ANTIM (l'Agence Nationale de Télésanté et d'Informatique médicale):**

Signer un protocole d'accord avec le RAFT/ Mali.

### **Au CERTES**

Informier davantage les utilisateurs du téléenseignement du RAFT qu'ils peuvent réécouter les cours après diffusion.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES :

1. Dhoquois A. Les rencontres internationales "Internet, les passerelles du développement <http://www.osiris.sn/article179.html> dernière visite 20 septembre 2010
2. Geissbuhler A.; Ly O. Réseau de télé-enseignement sur internet pour les professionnels de la santé en Afrique francophone. [raft.hcuge.ch/04-09-03%20description%20etape%202.pdf](http://raft.hcuge.ch/04-09-03%20description%20etape%202.pdf). (Projet soumis au service de solidarité internationale de l'Etat de Genève en mai 2004). Dernière visite 20 septembre 2010
3. <http://raft.hcuge.ch/>, dernière visite le 20 septembre 2010.
4. <http://fr.wikipedia.org/wiki/T%C3%A9l%C3%A9m%C3%A9decine> dernière visite 20 septembre 2010
5. Traore AK ; Bagayoko CO ; Niang M. ; Traore ST ; Geissbuhler A. Les aspects organisationnels et logistiques de la télémédecine: expériences du projet CERTES au Mali. [www.springerlink.com/index/v2683874221540t7.pdf](http://www.springerlink.com/index/v2683874221540t7.pdf). Dernière visite 10 Mai 2010.
6. [http://medecine-internationale.hug-ge.ch/DYN\\_PROJECT/details.php?Projet=11](http://medecine-internationale.hug-ge.ch/DYN_PROJECT/details.php?Projet=11) dernière visite 20 septembre 2010.
7. Mission thématique : La place de la télémédecine dans l'organisation des soins. CGES – Rapport Mission thématique n° 7/PS/DA
8. [http://www.definition.be/presse\\_archives/e-learninguninstrument.asp](http://www.definition.be/presse_archives/e-learninguninstrument.asp), dernière visite : 16 juin 2011.
9. <http://www.educnet.education.fr/superieur/glossaire>, dernière date de visite 16 juin 2011
10. [http : //zeineb05.files.wordpress.com/2008/09/ cliquez-ici-memoire.pdf](http://zeineb05.files.wordpress.com/2008/09/cliquez-ici-memoire.pdf), date de révision : 06 decembre 2010

11. <http://www.reseauetudiant.com/savoir/cours-et-formation-1/centres-tele-enseignement-universitaire.htm>, dernière date de visite 16 juin 2011
12. [http://portal.unesco.org/ci/fr/ev.php-URL\\_ID=13020&URL\\_DO=DO\\_TOPIC&URL\\_SECTION=201.html](http://portal.unesco.org/ci/fr/ev.php-URL_ID=13020&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html), date de révision : 2010-12-10
13. <http://fr.wikipedia.org/wiki/T%C3%A9l%C3%A9-enseignement>, date de révision : 2010-12-10
14. <http://fr.wikipedia.org/wiki/T%C3%A9l%C3%A9-enseignement>, date de révision : 2010-12-10
17. Bagayoko CO, Geissbuhler A., Neaf JM, Mermillod B., Despont-Gros C. Réseau de Télé-enseignement Médical, Identification des Barrières Technologiques, Organisationnelles, et Humaines.
18. Bagayoko C.O., Geissbuhler A., Naef J.M., Fieschi M. Expérience de Mise en place d'un Réseau de Télémédecine en Afrique Francophone, Cas du projet RAFT : Bilan et Evolution Technologique.
19. [http://www.primature.gov.ml/index.php?option=com\\_content&view=article&id=3036:communiqu%C3%A9-du-conseil-des-ministres-du-mercredi-07-octobre-2009&catid=4:les-declarations&Itemid=100301](http://www.primature.gov.ml/index.php?option=com_content&view=article&id=3036:communiqu%C3%A9-du-conseil-des-ministres-du-mercredi-07-octobre-2009&catid=4:les-declarations&Itemid=100301)
20. Programme national de lutte contre le paludisme ;  
Plan stratégique de lutte contre le paludisme 2007-2011 ; Rapport PNLN ; Bamako ; juillet 2006. »
- Source : Thèse de médecine, Bamako 2010. GOITA Issac, date de révision : 2010-09-12
21. Traore AK et al. Les aspects organisationnels et logistiques de la télémédecine: expériences du projet CERTES au Mali.
22. Bagayoko CO. Expérience de Mise en place d'un réseau de télémédecine en Afrique Francophone, Cas du du projet RAFT : Bilan et Evolution

Technologique. Master Expertise et Ingénierie des Systèmes d'Information en Santé, Université d'Aix Marseille II, 2006

23. M.NIANG M. Thèse de médecine en 2006 sur « Les Technologies de l'Information et de la Communication et la santé : état des lieux et perspectives dans les établissements de santé du District de Bamako » à la bibliothèque de la Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odontostomatologie (FMPOS).

24. Politique Sectorielle E-Santé, Atelier de Décembre 2008. « Politique Nationale des Technologies de l'Information et de la Communication en Matière de Santé »

25. Bagayoko CO et al. Réseau de Téléenseignement Médical, Identification des Barrières Technologiques, Organisationnelles, et Humaines.

[www.springerlink.com/index/v2683874221540t7.pdf](http://www.springerlink.com/index/v2683874221540t7.pdf). 10 mai 2010

26. travailler ensemble pour la santé. Rapport OMS sur la santé du monde. Jong-Wook L, 2006 ; p3

27. Cybersanté - Rapport du Secrétariat, document de travail WA A58/21, Avril 2005

28. <http://www.virtueltelecom.net/creation-de-sites>, dernière visite : 20110608

29. <http://fr.wikipedia.org/wiki/T%C3%A9l%C3%A9communications>, dernière visite 08 juin 2011

30. <http://fr.wikipedia.org/wiki/Internet>, date de révision: 12 juillet 2010

31. <http://fr.wikipedia.org/wiki/NTIC>, date de révision: 12 juillet 2010

32. <http://www.centre-inffo.fr/Qu-est-ce-qu-une-plate-forme-de.html>, dernière visite, 11 juillet 2011

33. <http://www.dicodunet.com/definitions/hebergement/bande-passante.htm>, dernière visite 11 juillet 2011
34. <http://www.futura-sciences.com/fr/high-tech/>, dernière visite 11 juillet 2011
35. <http://fr.wikipedia.org/wiki/T%C3%A9l%C3%A9-enseignement>, 10 juin 2011
36. <http://www.arbt.ch/pages/19/lexique.html>, date de révision 19 08 2011

# Annexes

## LES QUESTIONNAIRES

### FICHE D'ENQUETE/UTILISATEURS FINAUX

Fiche N°:.....

#### 1. Identification :

Age : |\_\_|\_\_|ans                      Sexe |\_\_| 1=Masculin ; 2=Féminin

Situation matrimoniale |\_\_| 1=Marié(e) ; 2=Célibataire ; 3=Veuf/veuve  
4=divorcé(e)

Catégorie professionnelle |\_\_| 1=Professeur ; 2=Médecin ; 3=Pharmacien ;  
4=Infirmier ; 5=Etudiant ; 6=autres.....

A quel niveau de la pyramide sanitaire travaillez-vous ? |\_\_| 1=Hôpital ;  
2=CS Réf ; 3=CSC om ; 4=Administration de la santé ; 5=Laboratoire de  
produits pharmaceutiques ; 6=Cabinet privé ; 7=Autre

#### 2. Connaissances sur le téléenseignement :

Comment avez-vous entendu parler du téléenseignement du RAFT ? |\_\_|

1=Un proche ; 2=Un collègue de service ; 3=Autre.....

Où suivez-vous le plus souvent les cours |\_\_| 1=Service/Bureau ;  
2=Domicile ; 3=Cyber ; 4=hôpital ; 5=Autre à préciser.....



L'heure du télé-enseignement est-elle compatible avec vos heures de service ?

Combien de fois suivez-vous les cours en moyenne par mois ? |\_\_|\_\_|

Quelles sont les difficultés que vous avez pour suivre un cours à partir de votre structure ?.....

Depuis combien de temps suivez-vous le téléenseignement ?.....

.....

Selon vous, le télé-enseignement améliore-t-il vos connaissances ?

1=Oui |\_\_| 2=Non |\_\_|

### **3. Connaissance sur la plateforme**

L'accès à la plateforme Dudal est-elle|\_\_| 1=Difficile ; 2=Peu Difficile, 3=Facile

Que proposez-vous |\_\_| 1=Remplacement de Dudal ; 2=Amélioration de Dudal ; 3=Maintien de Dudal

Si le téléenseignement sur le Raft devait couvrir tout le Mali :

- Quels sont selon vous les 3 points forts à encourager ?

- .....
- .....
- .....

- Quels sont selon vous les 3 points faibles à améliorer ?

- .....

## FICHE D’EVALUATION | PRODUCTEURS DE COURS

N°.....

1. Sexe : |\_| 1.Masculin 2.Féminin
2. Profession :.....  
.....
3. Structure/Organisation :.....  
.....
4. Combien de cours avez-vous dispensé sur le RAFT ?.....
5. Quelle est votre source de motivation à produire des cours à distance?
  - a. Aider les professionnels de santé isolés
  - b. Participer à un réseau de connaissances
  - c. La reconnaissance des pairs
  - d. La rémunération
  - e. Réponse1+Rép2
  - f. Rép1+Rép2+Rép3
  - g. Mettre en place des ressources et un système d’enseignement performant
  - h. Aider les professionnels de santé isolés ou non
6. La plateforme dudal vous semble-t-elle conviviale pour la production des cours ? |\_| 1. Oui 2. Non  
  
Si non pourquoi ?.....
7. La diffusion des cours sur la plateforme se passe :
  - a. Sans problèmes

b. Des difficultés souvent

8. L'horaire de diffusion est-il compatible avec vos charges de travail ?

a. Oui

b. Non

9. Le téléenseignement est-il une solution au problème de Formation Médicale Continue ?

a. Oui |\_| b. Non |\_|

Commentez votre réponse :.....

10. Si le téléenseignement devrait s'étendre sur tout le territoire national :

- Quels sont selon vous les 3 points forts à encourager ?

- .....
- .....
- .....

- Quels sont selon vous les 3 points faibles à améliorer ?

- .....
- .....
- .....

**FICHE D'EVALUATION | TECHNICIENS/OPERATEURS**

N°.....

1. Sexe :

|\_| a. Masculin b. Féminin

2. Profession :.....  
.....

3. L'administration de la plateforme Dudal est :

|\_ | a. Facile b. contraignante

4. Toute personne désireuse peut-elle produire un cours sur la plateforme ?

|\_ | a. Oui b. Non

5. Si le téléenseignement sur le Raft devrait s'étendre sur tout le territoire national:

Quels sont selon vous les 3 points forts à encourager ?

.....  
.....  
.....  
.....

6. Quels sont selon vous les 3 points faibles à améliorer ?

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

## Définitions opérationnelles:

1. **La cybersanté:** Selon l'OMS «La cybersanté c'est le management et le support à la santé au niveau national et international, par des communications interactives sonores, visuelles et de données. Ceci inclut les prestations de soins de santé de base, les consultations, l'accès aux centres et aux dépôts des connaissances, la gestion des établissements de santé, la formation de base, la formation continue, la recherche, la surveillance des maladies et la gestion des urgences.» [27]
2. **Les télécommunications** sont définies comme la transmission à distance d'informations avec des moyens à base d'électronique et d'informatique. Ce terme a un sens plus large que son acception équivalente officielle « communication électronique ». Elles se distinguent ainsi de la poste qui transmet des informations ou des objets sous forme physique.

Dans les débuts des télécommunications modernes, des inventeurs comme Meucci A, Graham Bell A ou Guglielmo M ont mis au point des dispositifs de communication comme le télégraphe, le téléphone ou la radio. Ceux-ci ont révolutionné les moyens traditionnels tels que les pavillons ou le télégraphe optique de Claude Chappe. [28]

Actuellement, les télécommunications concernent généralement l'utilisation d'équipements électroniques associés à des réseaux analogiques ou numériques comme le téléphone fixe ou mobile, Celles-ci sont également une partie importante de l'économie et font l'objet de régulations au niveau mondial. » [29]

3. **L'Internet** est le réseau informatique mondial qui rend accessibles au public des services variés comme le courrier électronique, la messagerie instantanée et le World Wide Web, en utilisant le protocole de communication IP (Internet Protocol). Son architecture technique qui repose sur une hiérarchie de réseaux lui vaut le surnom de réseau des réseaux.

Internet ayant été popularisé par l'apparition du World Wide Web, les deux sont parfois confondus par le public non averti. Le World Wide Web n'est pourtant que l'une des applications d'Internet. [30]

4. **Les notions de technologies de l'information et de la communication (TIC)** en anglais, Information and communication technologies -ICT-, regroupent les techniques utilisées dans le traitement et la transmission des informations, principalement de l'informatique, de l'Internet et des télécommunications.» [31]
5. **Une plate-forme de formation ouverte et à distance** est un logiciel qui assure la gestion et le suivi des formations à distance. Elle offre à des apprenants un accès à un parcours de formation individuel en ligne. Les plates-formes ne sont pas toutes identiques, elles se différencient notamment par les fonctionnalités de communication, d'ingénierie, de création, de suivi, de gestion. [32]
6. **Bande passante:** Par assimilation, volume de données qu'il est possible de transférer entre un serveur et un ordinateur client.

Par description, l'expression "bande passante" est utilisée de manière courante pour désigner un débit exprimé en octets (ou Kilo, Mega, Giga-octets). [33]

7. **Java :** C'est un langage de programmation orienté objet, développé par Sun Microsystems. Il permet de créer des logiciels compatibles avec de nombreux systèmes d'exploitation (Windows, Linux, Macintosh, Solaris). Java donne aussi la possibilité de développer des programmes pour téléphones portables et assistants personnels. Enfin, ce langage peut-être utilisé sur internet pour des petites applications intégrées à la page web (applet) ou encore comme langage serveur (jsp). [34]
8. **V-Learning :** On peut ainsi envisager des professeurs d'une université enseignant à des élèves d'autres universités, situées sur des sites distants, selon le concept de V-Learning. [35]

9. **La télésanté** est le management et le support à la santé au niveau national et international, par des communications interactives sonores et visuelles des données. Ceci inclut les prestations de soins de santé de base, les consultations, l'accès aux centres et aux dépôts des connaissances, la gestion des établissements de santé, la formation de base, la formation continue, la recherche, la surveillance des maladies et la gestion des urgences. [36]

## 10. Exemples de plateformes de Formation à Distance



The screenshot shows a Mozilla Firefox browser window displaying the website for the IKON Platform for Distance Education. The browser's address bar shows the URL <http://www.teleradiologieikon.org/dm/index.php?logout=true>. The website header features the IKON logo on the left and the text "Plateforme d'Enseignement à Distance IKON" on the right. The main content area includes a welcome message: "Bienvenue sur la Plateforme d'Enseignement à Distance du projet de Téléradiologie IKON". Below this message is a circular graphic containing images of people in a classroom setting and a computer keyboard. On the right side of the page, there is a login form titled "Identification" with fields for "Identifiant" and "Mot de passe", and an "Entrer" button. Below the login form, there is a link for "Mot de passe perdu" and a note stating "Seuls les Auteurs des Cours sont Responsables des contenus de leurs cours". At the bottom of the page, there is a footer with the text "Utilise la plate-forme Claroline © 2001 - 2008" and "Administrateur de : Dr Mohamed SANGARE". The browser's taskbar at the bottom shows the "démarrer" button, the Mozilla Firefox icon, and the system tray with the time 11:49.

### Claroline

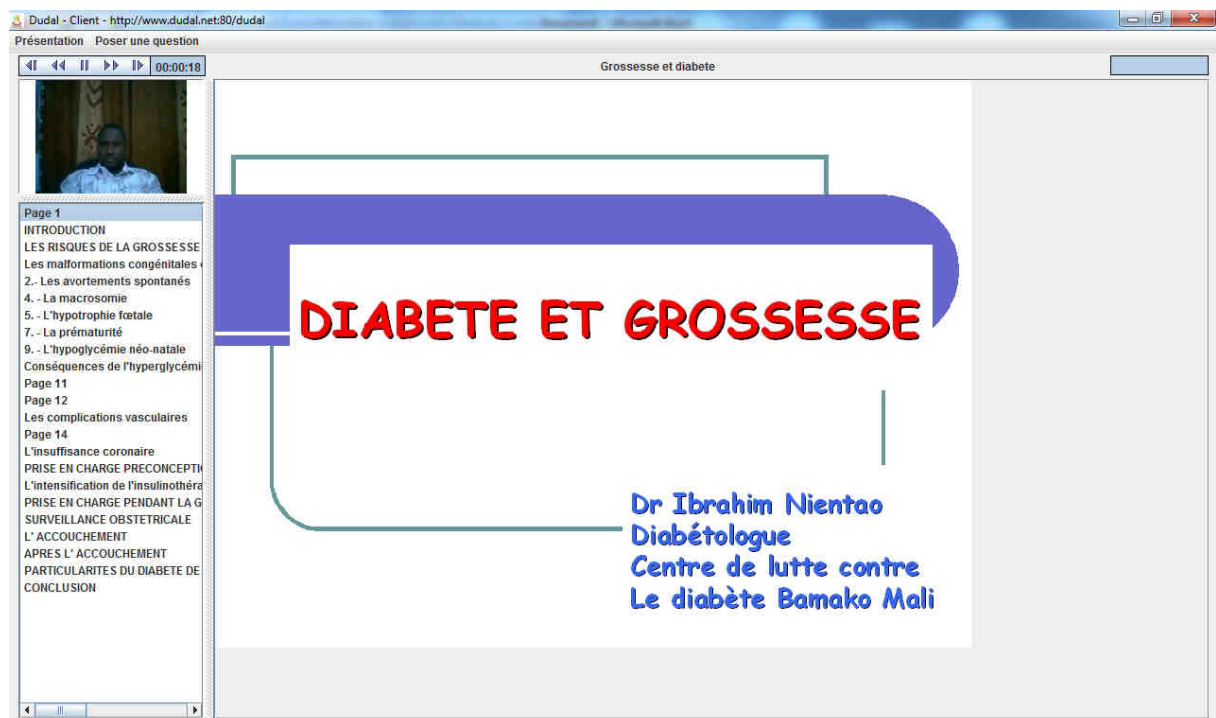


## **Ganesha**





## Dokeos



## Dudal

## Fiche signalitique

**Nom:** Sissoko

**Prénom :** Fatoumata

**Titre:** Evaluation de l'expérience Malienne sur le télé-enseignement médical diffuse par le RAFT.

**Lieu de dépôt:** Bibliothèque de la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontostomatologie.

**Secteur d'intérêt:** TIC et Santé

**Résumé:** vu l'effet positif des cours diffusés par le RAFT (Réseau en Afrique Francophone pour la Télémédecine), nous avons jugé utile à l'Agence Nationale de Télésanté et d'Informatique Médicale (ANTIM) d'évaluer la perception des professionnels de la santé qui suivent ces cours; des médecins producteurs de cours et des opérateurs de télémédecine qui sont chargés de la diffusion de l'organisation de cet téléenseignement. En effet le télé enseignement du RAFT (diffusé tous jeudi à 9heure sur le site du RAFT) s'est avéré un moyen adéquat pour améliorer le niveau de prestation des professionnels de santé qui ont accès à l'Internet et qui le suivent même dans les endroits les moins accessibles et les plus reculés. Ce téléenseignement utilise un système ou plateforme pour sa fonctionnalité appelé<< Dudal>>. Mais , il faut noter que la majorité des prestataires dans les milieux hospitaliers n'a pas un niveau suffisant en informatique et ne dispose pas non plus de moyens adéquats (matériels informatiques et Internet) en permanence pour mieux profiter de cet outil qu'est la formation médicale continue.

**Mots clés :** Evaluation , Télémédecine, Téléenseignement medical, FMC (Formation Medicale Continue )RAFT-Mali.