



Question 14/2: Comment encourager l'application des télécommunications aux soins de santé.
Identifier et mettre en évidence les facteurs contribuant à la réussite de la mise en
oeuvre de services de télémédecine

COMMISSION D'ÉTUDES 2

ORIGINE: RAPPORTEUR PROPOSÉ POUR LA QUESTION 14/2

TITRE: PROJET DE TÉLÉMÉDECINE DANS LES PAYS EN DÉVELOPPEMENT:
ÉTUDES DE CAS

Les travaux relatifs à cette Question ont commencé il y a quelques mois par un recensement des études de cas. D'autres projets pilotes pouvant faire l'objet d'études de cas consacrées à d'autres pays en développement seront ajoutés en temps opportun.

TABLE DES MATIÈRES

	Page
1 Introduction	8
2 Principes et directives	8
2.1.1 Principes.....	8
2.1.2 Types d'applications de télémédecine	9
2.1.3 Directives en matière de propositions de projets pilotes	9
3 ARGENTINE - Téléconsultations et surveillance de signes vitaux	10
3.1 Chef de projet.....	10
3.2 Objectifs.....	10
3.3 Données générales	10
3.4 Description du projet	11
3.5 Dispositions adoptées pour la démonstration présentée à la CMDT.....	11
3.6 Partenaires.....	12
3.7 Besoins et résultats escomptés	12
3.8 Coûts	12
3.9 Calendrier.....	13
3.10 Evaluation et durabilité.....	13
4 CATAI - Centre d'assistance de télémédecine.....	13
4.1 Chef de projet.....	13
4.2 Objectifs.....	14
4.3 Données générales	14
4.4 Description du projet	16
4.5 Dispositions en vue de la démonstration présentée à la CMDT.....	19
4.6 Partenaires.....	19
4.7 Besoins et résultats escomptés	19
4.8 Coûts	19
4.9 Calendrier.....	20
4.10 Evaluation et durabilité.....	21

	Page
5	CHINE - Construction et évaluation du réseau de télémédecine..... 22
5.1	Chef de projet..... 22
5.2	Objectifs..... 23
5.3	Données générales..... 23
5.4	Description du projet..... 24
5.5	Dispositions adoptées pour la démonstration présentée à la CMDT..... 25
5.6	Partenaires..... 25
5.7	Besoins et résultats escomptés..... 26
5.8	Coûts..... 27
5.9	Calendrier..... 28
5.10	Evaluation et durabilité..... 29
6	EHTO - Accès à la cybertaine et autres modes de diffusion d'informations sur la télématique de santé..... 32
6.1	Chef de projet..... 32
6.2	Objectifs de l'Observatoire européen de la télématique de santé..... 32
6.3	Données générales..... 32
6.4	Description du projet..... 33
6.5	Dispositions adoptées pour la démonstration présentée à la CMDT..... 34
6.6	Partenaires..... 34
6.7	Besoins et résultats escomptés..... 34
6.8	Coûts..... 35
6.9	Calendrier..... 35
6.10	Evaluation et durabilité..... 35
7	ETHIOPIE - Téléradiologie et consultations rurales..... 36
7.1	Chef de projet..... 36
7.2	Objectifs..... 36
7.3	Données générales..... 37
7.4	Description du projet..... 39

	Page
7.5 Dispositions adoptées pour la démonstration présentée à la CMDT.....	39
7.6 Partenaires.....	40
7.7 Besoins et résultats escomptés	41
7.8 Coûts	42
7.9 Calendrier.....	44
7.10 Evaluation et durabilité.....	44
8 GUYANA - Télédiagnostic, enseignement à distance et activités de recherche	45
8.1 Chef de projet.....	45
8.2 Objectifs.....	45
8.3 Données générales	45
8.4 Description du projet.....	46
8.5 Dispositions adoptées pour la démonstration présentée à la CMDT.....	47
8.6 Partenaires.....	47
8.7 Besoins et résultats escomptés	47
8.8 Coûts	48
8.9 Calendrier.....	49
8.10 Evaluation et durabilité.....	49
9 KENYA - Téléradiologie.....	49
9.1 Chef de projet.....	49
9.2 Objectifs.....	50
9.3 Données générales	50
9.4 Description du projet.....	51
9.5 Dispositions adoptées pour la démonstration présentée à la CMDT.....	51
9.6 Partenaires.....	52
9.7 Besoins et résultats escomptés	53
9.8 Coûts	53
9.9 Calendrier.....	54
9.10 Evaluation et durabilité.....	54

	Page
10 MALTE - Téléconsultation par visioconférence	55
10.1 Chef de projet.....	55
10.2 Objectifs.....	55
10.3 Données générales	55
10.4 Description du projet	56
10.5 Dispositions adoptées pour la démonstration présentée à la CMDT.....	57
10.6 Partenaires.....	57
10.7 Besoins et résultats escomptés	58
10.8 Coûts	59
10.9 Calendrier.....	59
10.10 Evaluation et durabilité.....	60
11 REGION MEDITERRANEENNE - Enseignement à distance en épidémiologie à l'intention des professionnels de santé locaux	60
11.1 Chef de projet.....	60
11.2 Objectifs.....	61
11.3 Données générales	62
11.4 Description du projet	63
11.5 Dispositions adoptées pour la démonstration présentée à la CMDT.....	63
11.6 Partenaires.....	63
11.7 Besoins et résultats escomptés	64
11.8 Coûts	65
11.9 Calendrier.....	65
11.10 Evaluation et durabilité.....	65
12 MOZAMBIQUE - Téléradiologie et consultation de spécialistes.....	65
12.1 Chef de projet.....	65
12.2 Objectifs.....	65
12.3 Données générales	66
12.4 Description du projet.....	66

	Page
12.5 Dispositions adoptées pour la démonstration présentée à la CMDT.....	66
12.6 Partenaires.....	66
12.7 Besoins et résultats escomptés	66
12.8 Coûts	67
12.9 Calendrier.....	67
12.10 Evaluation et durabilité.....	67
13 SENEGAL - Téléobstétrique et enseignement à distance	68
13.1 Chef de projet.....	68
13.2 Objectifs.....	68
13.3 Données générales.....	68
13.4 Description du projet.....	70
13.5 Dispositions adoptées pour la démonstration présentée à la CMDT.....	71
13.6 Partenaires.....	73
13.7 Besoins et résultats escomptés	74
13.8 Coûts	75
13.9 Calendrier.....	76
13.10 Evaluation et durabilité.....	76
14 UKRAINE - Consultations à partir de dispensaires mobiles	77
14.1 Chef de projet.....	77
14.2 Objectifs.....	77
14.3 Données générales.....	77
14.4 Description du projet.....	78
14.5 Dispositions adoptées pour la démonstration présentée à la CMDT.....	78
14.6 Partenaires.....	78
14.7 Besoins et résultats escomptés	80
14.8 Coûts	80
14.9 Calendrier.....	81
14.10 Evaluation et durabilité.....	81

	Page
15 Annexe 1 - Directives pour la présentation des projets pilotes/démonstrations.....	81
15.1 Chef de projet.....	81
15.2 Objectifs.....	81
15.3 Données générales.....	82
15.4 Description du projet.....	82
15.5 Dispositions adoptées pour la démonstration présentée à la CMDT.....	82
15.6 Partenaires.....	82
15.7 Besoins et résultats escomptés.....	82
15.8 Coûts.....	82
15.9 Calendrier.....	82
15.10 Evaluation et durabilité.....	82

1 Introduction

Le présent document comprend une série d'études de cas consacrées à des projets pilotes de télémédecine, qui ont été réunies à l'attention d'autres concepteurs ou réalisateurs de projets similaires. La sélection de ces études de cas a été assurée soit par le Bureau du développement des télécommunications (BDT) de l'Union internationale des télécommunications (UIT), soit par le Groupe de rapporteurs de la Commission d'études 2 du Secteur du développement de l'UIT ou encore par le Groupe Midjan¹.

La plupart de ces projets pilotes ont été organisés suite à la demande adressée par le BDT au Groupe Midjan d'organiser une série de démonstrations de télémédecine à l'occasion de la Conférence mondiale de développement des télécommunications (CMDT) prévue à Malte du 23 au 1er avril 1998. Lors de sa réunion de septembre 1997 à Genève, le Groupe Midjan a approuvé une série de principes et de directives en matière de sélection des projets devant donner lieu à une démonstration à la Conférence de Malte.

2 Principes et directives

2.1.1 Principes

A sa réunion de septembre 1997, le Groupe Midjan a décidé d'organiser des démonstrations à l'intention des délégués afin de leur présenter divers types d'applications de la télémédecine. Ci-dessous figurent les principes approuvés par le Groupe Midjan en matière de choix des démonstrations présentées à la CMDT:

Les applications devraient utiliser des technologies adaptées aux pays en développement. Il conviendrait de faire appel à des technologies différentes.

Les démonstrations devraient être le point de départ de projets pilotes durables - bien qu'ils puissent porter également sur des projets pilotes existants qui ont déjà été lancés.

Les démonstrations/projets pilotes devraient impliquer un ou plusieurs pays et se situer dans différentes parties du monde (par exemple Afrique, Amérique latine, pays d'Europe de l'Est/pays de la CEI, Région arabe).

Les démonstrations/projets pilotes devraient impliquer des participants diversifiés, autrement dit ils devraient illustrer l'approche multidisciplinaire nécessaire à la mise en oeuvre de la télémédecine.

Les démonstrations/projets pilotes devraient offrir la possibilité pour le public d'une certaine participation et, pour les délégués, d'une expérience concrète des applications en question.

¹

Le Groupe Midjan est une association de droit français constituée de représentants d'instituts de télémédecine, de fournisseurs de matériel, de prestataires de services, d'opérateurs de télécommunication, d'universités, d'hôpitaux, d'organisations internationales et de ministères de la santé, qui ont tous pour but de faciliter la réalisation de projets pilotes de télémédecine dans les pays en développement. Le Groupe Midjan prépare également un annuaire des fournisseurs européens d'équipements de télémédecine et élabore une stratégie européenne de télémédecine à l'intention de pays tiers.

L'organisation des démonstrations/projets pilotes doit constituer une activité concertée, menée en collaboration entre les membres du Groupe Midjan. Les échanges d'informations devraient se dérouler librement entre tous les participants et en toutes circonstances, de façon à ce que les activités de chacun soient connues de tous.

Le principe en vigueur au sein du Groupe Midjan a été la prise en charge par chaque participant de ses propres coûts. Le même principe prévaudra, nécessairement, pour les démonstrations présentées à Malte, en dépit de la possibilité d'obtenir un certain financement de la part de l'UIT, de la Commission européenne ou d'autres donateurs. En tout état de cause, les coûts doivent être soigneusement définis et justifiés.

2.1.2 Types d'applications de télémédecine

Parmi les différents types d'applications de télémédecine dont le Groupe Midjan a estimé qu'elles pouvaient faire l'objet d'une évaluation au moyen de projets pilotes réalisés dans des pays en développement, figurent les applications suivantes:

- accès à des bases de données, notamment à des sites Web de télémédecine;
- téléenseignement;
- service mobile, par exemple service itinérant dans une région isolée;
- programmes de prévention;
- télédermatologie;
- téléradiologie;
- utilisation de la télématique pour l'organisation des soins de santé;
- surveillance de signes vitaux.

Certaines des applications ci-dessus peuvent être mises en oeuvre à l'aide de moyens de communication relativement simples. D'autres sont susceptibles d'exiger un matériel plus complexe, notamment de visioconférence.

2.1.3 Directives en matière de propositions de projets pilotes

On trouvera à l'Annexe 1 les directives détaillées utilisées par le Groupe Midjan pour sélectionner les démonstrations et les projets pilotes présentés à la Conférence mondiale de développement des télécommunications (CMDT).

3 ARGENTINE - Téléconsultations et surveillance de signes vitaux

3.1 Chef de projet

Désigner le chef de projet, la personne qui sera responsable de l'organisation du projet pilote et de sa gestion quotidienne.

Guillermo Schor-Landman

Directeur

Sociedad Iberoamericana de Telemedicina S.A.

Bartolome Mitre 777, piso 2

Buenos Aires 1036

Argentine

Tél.: +541 328 7797

Fax: +541 328 8408

Numéro mobile: +541 478 9704

E-mail: wschor@webar.com

3.2 Objectifs

Quels sont les objectifs de la démonstration/du projet pilote proposé? Soyez aussi précis que possible afin de pouvoir évaluer les résultats obtenus.

- 1) Fournir un soutien médical aux hôpitaux ruraux et aux populations éloignées des grandes villes, dans les zones inhospitalières et/ou difficilement accessibles.
- 2) Créer des programmes permanents d'enseignement médical à distance au niveau de la licence et du troisième cycle.
- 3) Réduire les coûts des services dispensés dans les régions susmentionnées, en optimisant (grâce à la télé médecine) leur qualité.

3.3 Données générales

Quelle est la situation actuelle de l'offre de soins de santé dans les zones rurales concernées par le projet? Quels sont leurs besoins? Pourquoi ce projet est-il entrepris?

La République d'Argentine s'étend sur un vaste territoire (2 766 889 km²) et compte 34 millions d'habitants, dont 87% vivent en milieu urbain et 13% en milieu rural. De plus, un tiers de la population (11 millions d'habitants) vit dans la région urbaine de l'agglomération de Buenos Aires.

Cette répartition inégale se retrouve dans la profession médicale, au sein de laquelle les spécialistes sont en nombre excédentaire dans les villes, trop peu nombreux dans les zones rurales et parfois complètement absents dans les zones les plus éloignées.

Comme presque partout ailleurs dans le monde, la plupart des spécialistes de haut niveau travaillent dans les centres hospitaliers des principales villes du pays (Buenos Aires, La Plata, Córdoba, Rosario, Mendoza, etc.), très loin de ceux qui ont très certainement le plus besoin de leur expérience.

Le projet SITEM vise à rapprocher ces spécialistes des zones susmentionnées sans les déplacer physiquement et - dans la mesure où cela est possible - sans transférer les patients vers les grandes villes pour leur dispenser des soins médicaux spécialisés. Outre le traitement médical proprement dit, nous devons souligner l'importance des possibilités du système en matière d'enseignement, tant sous la forme de cours de formation destinés à différents professionnels que sous la forme de conseils généraux et de recommandations à l'intention des populations rurales.

3.4 Description du projet

Faire une description succincte de l'application/des applications de télémédecine devant faire l'objet de la démonstration. Fournir si possible un schéma illustré. Identifier aussi précisément que possible le matériel et les services prévus dans le cadre du projet. Quels seront exactement le matériel utilisé et le(s) service(s) fourni(s)?

L'application qui doit faire l'objet d'une démonstration pendant la réunion se rapportera à l'aspect assistance du projet. Une liaison sera établie entre un hôpital de la région de Salta (situé au nord de l'Argentine et comptant très peu de spécialistes) et l'hôpital Santojanni de la ville de Buenos Aires, qui relève de l'administration de la ville et est affilié à la Faculté de médecine de l'Université de Buenos Aires.

La liaison permettra aux médecins de l'Hôpital Salta de consulter leurs collègues de Buenos Aires sur un cas clinique précis. La SITEM, en tant que société chargée d'assurer les services dans le domaine de la télémédecine, coordonnera l'activité et assurera la liaison nécessaire à la transmission de données. Les prestations en question prendront la forme suivante:

- Hôpital Salta: poste de visioconférence et surveillance de signes vitaux.
- Hôpital Santojanni (Buenos Aires): poste de visioconférence.

3.5 Dispositions adoptées pour la démonstration présentée à la CMDT

Décrire l'objet de la démonstration qui doit être présentée au stand de télémédecine à la Conférence mondiale de développement des télécommunications, ainsi que l'équipement qu'il vous faudra emporter à Malte pour réaliser la démonstration. Préciser les dates auxquelles vous pouvez faire la démonstration de votre application de télémédecine.

Le projet cherchera à démontrer que la télémédecine peut avoir deux avantages majeurs pour les différents systèmes de santé mis en place en Argentine:

- 1) en améliorant la qualité des soins médicaux; et
- 2) en contribuant à infléchir la hausse continue des dépenses de santé.

La réalisation de ces deux objectifs se traduira par un rapport coût-avantage mieux adapté à la situation socio-économique actuelle du pays.

Matériel: Des lignes RNIS serviront à établir la liaison entre les hôpitaux de Salta et de Santojanni et avec l'hôpital Santojanni à Malte.

3.6 Partenaires

Indiquer les noms et les coordonnées de toutes les personnes qui participeront au projet d'une façon ou d'une autre. Préciser la contribution de chaque participant/partenaire prévue au titre du projet. Chaque partenaire devrait confirmer par écrit son engagement à participer au projet.

Telecom Argentina

Hôpital Santojanni

Contact:

Dr Alberto Eurnekian

Directeur

Hôpital général de Agudos Donacion

Francisco Santojanni

Secretaria de Salud y Medio Ambiente

Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires

Unidad Hospitalaria en Salta

SITEM

Telintar

3.7 Besoins et résultats escomptés

Le projet pilote répondra-t-il à des besoins réels? Quels sont les avantages escomptés de la configuration proposée de l'application/des applications de télémédecine? La configuration proposée de matériel et de services est-elle la plus judicieuse par rapport à son coût?

Le projet répond aux exigences suivantes dans la province de Salta:

- a) Soutien médical spécialisé à des confrères non spécialistes.
- b) Formation à distance de professionnels de santé qui n'ont pas normalement accès à des possibilités de formation personnelle.

La configuration proposée associe la mise en oeuvre d'un matériel relativement simple à l'utilisation des techniques de transmission actuellement disponibles en Argentine.

3.8 Coûts

Quel sera le coût de la démonstration/du projet pilote? Indiquer les dépenses d'investissement et les coûts de fonctionnement. Comment ces coûts seront-ils répartis?

Le coût du matériel est de l'ordre de 50 000 dollars EU, pris en charge par Telecom Argentina et Telintar.

Les autres coûts (frais de voyage des délégués et des techniciens vers les lieux concernés par la démonstration, coûts de transmission) sont estimés à environ 20 000 dollars EU.

3.9 Calendrier

Quelles sont les principales étapes de la planification et du déroulement de la démonstration/projet pilote? Quelle sera la durée du projet pilote?

Etapes du projet:

Événement	Date
Choix de l'hôpital à Salta	10 janvier 1998
Installation du matériel à Salta	3 février 1998
Installation du matériel à Buenos Aires	6 février 1998
Formation du personnel	13 février 1998
Essai de transmission Salta-Buenos Aires	20 février 1998
Essai de transmission à Malte	10 mars 1998
CMDT	23 mars 1998

3.10 Evaluation et durabilité

Quel sera le mode d'évaluation du projet? Quels sont les critères de réussite du projet pilote? Quels enseignements peuvent être tirés du projet pilote? Le projet ou le service mis en place est-il durable? Que doit-il se passer après le projet pilote? Le maintien du service est-il prévu? Si le projet est couronné de succès, peut-il être étendu à d'autres zones rurales?

L'Argentine a des projets spécifiques de mise en oeuvre d'applications de télémédecine semblables à celles qui doivent être utilisées dans le cadre du projet de démonstration. Les projets en question concernent des zones rurales qui bénéficieront de soins dispensés par des centres médicaux plus sophistiqués.

4 CATAI - Centre d'assistance de télémédecine

4.1 Chef de projet

Désigner le chef de projet, la personne qui sera responsable de l'organisation du projet pilote et de sa gestion quotidienne.

Professeur O. Ferrer-Roca
Président du CATAI (Centre des techniques avancées d'analyses d'image)
Catedra Anatomia Patologica
Facultad de Medicina
Universidad de La Laguna
Tenerife 38071
Canaries
Tél.: +34 22 642 015
Fax: +34 22 641 855
E-mail: catai@redkbs.com
Site Web: www.redkbs.com/catai

4.2 Objectifs

Quels sont les objectifs de la démonstration/du projet pilote proposé? Soyez aussi précis que possible afin de pouvoir évaluer les résultats obtenus.

Mettre sur pied une unité de télémédecine de mission assurant:

- 1) une assistance médicale par téléphone;
- 2) la coordination entre les centres de coordination de sauvetage (RCC) et les centres d'assistance de télémédecine (TSC).

4.3 Données générales

Quelle est la situation actuelle de l'offre de soins de santé dans les zones rurales concernées par le projet? Quels sont leurs besoins? Pourquoi ce projet est-il entrepris?

La mise en oeuvre des applications de télémédecine, en particulier dans les pays en développement se heurte aux deux principaux types de problèmes ci-dessous:

- 1) problèmes de transfert de technologie;
- 2) efficacité organisationnelle et rapport coût/avantage.

Le document intitulé *Handbook of Telemedicine* (élaboré par le Consortium CATAI et édité par O. Ferrer et M. Sosa) décrit différents scénarios de transfert de technologie, dont les caractéristiques sont les suivantes:

A) Préparation adéquate à l'adoption des technologies concernées et intérêt pour les applications	1) Demande urgente d'application de télémédecine
B) Préparation inadéquate à l'adoption des technologies concernées ou incapacité d'assurer leur acceptation/introduction	2) Absence de besoin urgent réel

Tandis que la situation idéale correspond à la configuration A) 1), la situation rencontrée habituellement correspond à B) 1). L'introduction d'une nouvelle technique exige la prise en considération des éléments suivants:

- adéquation clinique,
- phénomène d'apprentissage,
- rapport coût/efficacité,
- principes éthiques,

outre les différents critères permettant d'apprécier:

- l'efficacité constatée,
- la solution apportée aux problèmes pertinents,
- la qualité des techniques mises en oeuvre.

Les objectifs de ce projet pilote couvrent la plupart des problèmes de transfert de technologie et les questions de pertinence des applications, grâce à la prise en considération des aspects des applications existantes et nouvelles de télémédecine touchant à l'organisation et à l'enseignement, compte tenu des efforts consacrés aux divers projets pilotes de télémédecine par chaque pays et de la contribution correspondante en matière d'assistance d'urgence par la télémédecine.

CONCEPTION DU PROJET PILOTE

Le centre:

- agira en tant qu'unité de coordination pour les différents aspects touchant à l'enseignement des divers systèmes de communication, et notamment de télémédecine, liés aux situations d'urgence;
- établira des schémas fonctionnels pour les services de télémédecine et fournira le support téléphonique correspondant, en coordination avec d'autres centres de coordination de sauvetage.

Le projet bénéficie de la situation géostratégique des Iles Canaries par rapport à l'Afrique, à l'Europe et à l'Amérique, ainsi que de son régime fiscal particulièrement avantageux.

ENSEIGNEMENT DE LA TÉLÉMÉDECINE

Le Consortium CATAI, qui réunit 12 partenaires de 10 pays différents, termine cette année la mise au point d'une série de modules d'enseignement relatifs à la télémédecine, qui fourniront l'information théorique et pratique de base nécessaire à l'exercice de la télémédecine. Les modules en question couvrent 12 aspects distincts:

Chapitre 1:	Histoire de la télémédecine
Chapitre 2:	Exigences techniques minimales
Chapitre 3:	Principales applications de la télémédecine
Chapitre 4:	Connaissance technique de base
Chapitre 5:	Contrôle et évaluation de la capacité
Chapitre 6:	Utilisation et adaptation à la télémédecine d'outils télématiques largement répandus: Internet
Chapitre 7:	Formation, notamment formation à distance, télétravail et téléenseignement
Chapitre 8:	Sécurité et confidentialité des données
Chapitre 9:	Responsabilité et aspects juridiques
Chapitre 10:	Aspects économiques des soins de santé en télémédecine
Chapitre 11:	Transferts de technologie et aspects sociaux
Chapitre 12:	Problèmes récents

Le centre est situé à Maspalomas (Grande Canarie) où se trouvent également le Centre de contrôle de Mission et la station satellite du terminal d'utilisateur local pour le projet COSPAS-SARSAT destiné à la localisation et à l'identification des situations d'urgence. Il est prévu que le centre desserve l'Afrique qui, à l'heure actuelle, ne compte aucun correspondant de recherche et de

sauvetage. Le centre INTA, responsable de cette étude a pris l'initiative, par le biais de la Division des Nations Unies pour l'espace extra-atmosphérique, de former les pays africains dans le domaine de la gestion des alertes de détresse provenant des dispositifs utilisés à cet effet dans le cadre du système COSPAS-SARSAT.

Le centre CATAI est un partenaire du projet Tele-Invivo, financé en partie par le programme de télématique de la Direction générale XIII de la Commission européenne et par l'UNESCO, qui fournit une aide aux pays en développement.

4.4 Description du projet

Faire une description succincte de l'application/des applications de télémédecine devant faire l'objet de la démonstration. Fournir si possible un schéma illustré. Identifier aussi précisément que possible le matériel et les services prévus dans le cadre du projet. Quels seront exactement le matériel utilisé et le(s) service(s) fourni(s)?

Le projet s'attachera essentiellement à fournir une assistance aux pays en développement dans la région méditerranéenne ainsi qu'en Amérique du Sud, en Afrique et dans l'est de l'Europe, en particulier dans la zone desservie par le centre de contrôle de mission espagnol (voir ci-dessous) du système à satellites COSPAS-SARSAT.

Les principales tâches de l'unité de télémédecine de mission située aux Iles Canaries seront les suivantes:

A) TÂCHES DE FORMATION

A1) Formation aux systèmes de communication, notamment à l'acheminement de messages radio par le système COSPAS-SARSAT.

A2) Formation à la télémédecine.

B) TÂCHES DE COORDINATION

B1) Etablir des structures internationales de coordination et de coopération entre le Centre de télémédecine CATAI et les autres projets pilotes de télémédecine dans le domaine d'activité considéré, comme avec les responsables de la fourniture de soins de santé à l'intérieur des centres de coordination de sauvetage.

B2) Mettre en pratique les structures de coordination et les accords conclus dans la principale région desservie.

PRINCIPALE ZONE DESSERVIE

- 1) L'assistance fournie par le Centre de contrôle de mission espagnol du système COSPAS-SARSAT, couvre l'Ile de l'Ascension, le Bénin, le Cameroun, le Cap-Vert, le Congo, la Côte d'Ivoire, le Gabon, la Gambie, le Ghana, la Guinée, la Guinée-Bissau, la Guinée équatoriale, le Libéria, le Mali, la Mauritanie, le Nigéria, la République Centrafricaine, Sao Tomé-et-Principe, le Sénégal, la Sierra Leone, l'Espagne et le Togo.
- 2) Les pays méditerranéens en développement.
- 3) Tout pays d'Amérique du Sud, en particulier l'Argentine et le Venezuela.

Il existe une structure fonctionnelle parallèle concernant les centres mondiaux de coordination de sauvetage. Il est nécessaire de prévoir une unité de soins de santé dans les centres en question, qui pourrait assurer la coordination avec les centres d'assistance de télé-médecine (TSC) et qui pourrait être reliée à d'autres projets de télé-médecine. Les zones rurales isolées pourraient ainsi bénéficier d'une assistance de télé-médecine quelle que soit la provenance de l'appel d'urgence.

La réalisation du projet pilote du CATAI comporte nécessairement quatre grandes étapes:

ETAPE UNE – Encourager la participation des organisations internationales concernées (UIT, COSPAS/SARSAT, OACI, OMI, UNESCO, CE, OMS, INMARSAT, ASE, etc.), afin de soutenir le projet.

ETAPE DEUX – Mener des activités de formation visant à favoriser le transfert de technologie et de savoir-faire, ce qui pourrait être favorisé en obtenant de la part des opérateurs de télécommunication (par exemple) le financement d'une chaire de télé-médecine [Programme de chaire universitaire Unitwin/UNESCO?] comme par la mise au point des structures fonctionnelles.

ETAPE TROIS – Mettre en oeuvre les structures fonctionnelles devant assurer la coordination des centres de coordination de sauvetage et des centres d'assistance de télé-médecine dans les pays choisis.

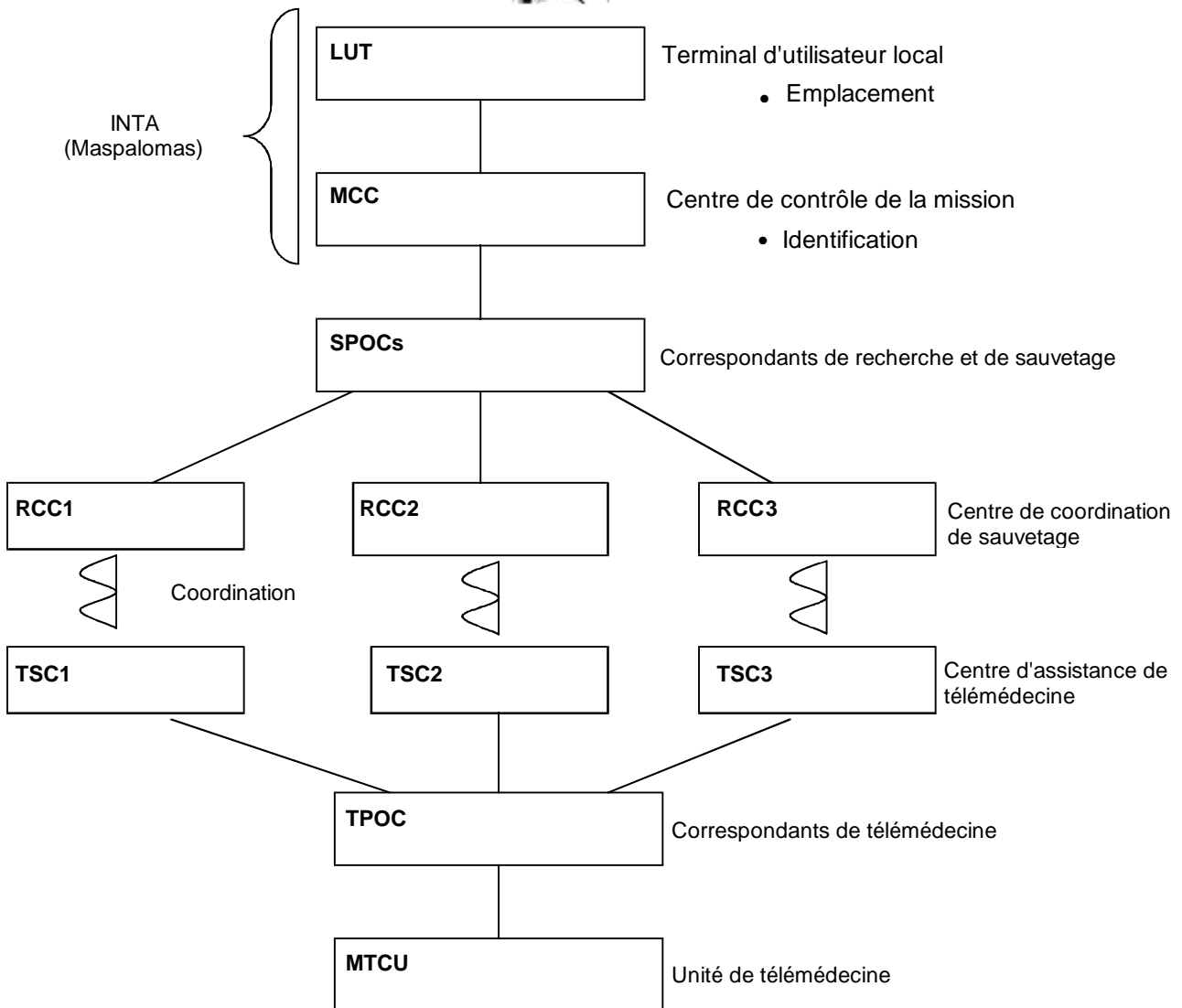
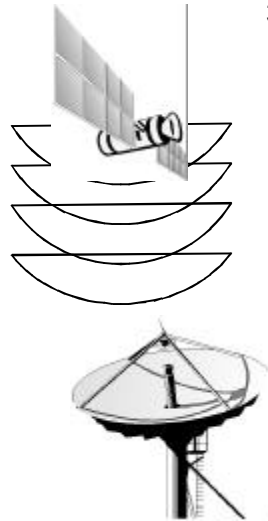
ETAPE QUATRE (qui devrait commencer parallèlement à l'ETAPE UNE) – Trouver une source de financement pour construire et entretenir l'infrastructure requise pour le fonctionnement d'une unité de télé-médecine de mission aux Iles Canaries [financé dans le cadre du Programme MEDA?].

Le projet est organisé de façon à ce que chaque étape soit indépendante et comporte ses propres objectifs d'amélioration de l'assistance de télé-médecine offerte aux pays en développement.

Coordination:

Projet CORPAS/SARSAT - 3 satellites Naoezda - 6 satellites NOAA	
Terminal d'utilisateur local MasPalomas INTA/ESA • emplacement: Iles Canaries • identification	
Centre de contrôle de mission (MCC) Maspalomas	Unité de télé-médecine du CATAI • Intervention en situation d'urgence • Assistance de formation/enseignement (formation personnelle, formation à distance) • conseil en matière de coordination
(SAR)/ pays (Correspondants de recherche et de sauvetage)	TPOC/pays (correspondants de télé-médecine)
RCC1 RCC2 RCC3 (RCC = Centres de coordination de sauvetage) • Coordination des tâches concernant les soins de santé	TSC1 TSC2 TSC3 (projets pilotes individuels) (TSC = centres d'assistance de télé-médecine) Coordinateur

Projet COSPAS-SARSAT 3 satellites NAOERDA



4.5 Dispositions en vue de la démonstration présentée à la CMDT

Décrire l'objet de la démonstration qui doit être présentée au stand de télé-médecine à la Conférence mondiale de développement des télécommunications, ainsi que l'équipement qu'il vous faudra emporter à Malte pour réaliser la démonstration. Préciser les dates auxquelles vous pouvez faire la démonstration de votre application de télé-médecine.

Systèmes disponibles pouvant faire l'objet d'une démonstration:

- Ensemble du matériel pédagogique conçu pour les activités de formation personnelle ou de formation à distance en télé-médecine (notamment matériel pédagogique vidéo et multimédia).
- Liaison par visioconférence avec l'INTA à Las Palmas ou le CATAI à Tenerife.
- Infographie (vidéo) de la conception du centre.

4.6 Partenaires

Indiquer les noms et les coordonnées de toutes les personnes qui participeront au projet d'une façon ou d'une autre. Préciser la contribution de chaque participant/partenaire prévue au titre du projet. Chaque partenaire devrait confirmer par écrit son engagement à participer au projet.

- 1) Consortium CATAI - Professeur O.Ferrer-Roca. Catedra Anatomia Patologica: Facultad de Medicina. Universidad de La Laguna. Tenerife. 38071. Canaries. Tél.: +34 22 642015. Fax: 34 22 641855. E-mail: catai @redkbs.com.
- 2) Estacion Aeroespacial de MasPalomas - INTA (Institute de Tecnica Aeroespacial). Julio Melian Perez-Marin (Directeur). Tél.: +34 28 727120. Fax: 34 28 727121. E-mail: marcelloj@inta.es. Observatoire terrestre/Télécommunication, télémesure et localisation en service et assistance COSPAS-SARSAT (Centre de contrôle des missions de recherche et de sauvetage couvrant l'océan Atlantique, l'Europe du sud-ouest et le nord-ouest de l'Afrique).
- 3) Autres partenaires susceptibles de participer - UIT, UNESCO, ASE, G7-GARDIO, DGXII, Programme MEDA, Comité COSPAS-SARSAT, Division des Nations Unies pour l'utilisation pacifique de l'espace extra-atmosphérique, en liaison avec chaque projet pilote.

4.7 Besoins et résultats escomptés

Le projet pilote répondra-t-il à des besoins réels? Quels sont les avantages escomptés de la configuration proposée de l'application/des applications de télé-médecine? La configuration proposée de matériel et de services est-elle la plus judicieuse par rapport à son coût?

Ce projet pilote répond à un besoin urgent de coopération entre les centres de coordination de sauvetage et les unités de soins de santé susceptibles de fournir une assistance de télé-médecine.

4.8 Coûts

Quel sera le coût de la démonstration/du projet pilote? Indiquer les dépenses d'investissement et les coûts de fonctionnement. Comment ces coûts seront-ils répartis?

ETAPE UNE - Convocation d'une réunion des organisations internationales concernées (UIT, Nations Unies, COSPAS-SARSAT, OACI, OMI, UNESCO, Commission européenne, OMS, INMARSAT, ASE, etc.) afin de déterminer l'aide dont le projet a besoin et les possibilités à cet égard. Réunion et séance de travail: 15 000 écus.

ETAPE DEUX - Activités d'enseignement visant à préparer un transfert adéquat de technologie permettant aux pays africains d'assurer la dotation au personnel de leurs propres correspondants de recherche et de sauvetage. Le CATAI aimerait soutenir la création d'une chaire de télé-médecine à l'Université de Laguna qui s'attacherait essentiellement au programme de transfert effectif de technologie de télé-médecine. Coût d'une chaire de télé-médecine: 60 000 écus par an.

ETAPE TROIS - Mise en oeuvre des structures fonctionnelles visant à coordonner l'action des centres de coordination de secours et des centres d'assistance de télé-médecine dans les pays sélectionnés. Coordination et réunion (à une occasion) des coordinateurs locaux. Montant prévu: 15 000 écus par an.

ETAPE QUATRE - Détermination du financement nécessaire à la construction et à l'entretien de l'infrastructure requise pour le fonctionnement de l'unité de télé-médecine de mission prévue dans les Iles Canaries. Possibilité envisagée: programme MEDA. Un financement est également envisagé dans le cadre d'une étude de faisabilité effectuée par le projet SPRINT/Science Park DGXIII-SP-415. La publication du rapport final est prévue pour la fin du mois de juillet 1998.

Approche initiale:

Achat de terrain	180 000 écus
Infrastructure	96 000 écus
Construction des bâtiments	1 800 000 écus
Infrastructure télématique/informatique	1 320 000 écus
Dépenses de fonctionnement/de personnel	300 000 écus

Tel qu'indiqué plus haut, le projet est organisé de façon à assurer l'indépendance de chaque étape.

4.9 Calendrier

Quelles sont les principales étapes de la planification et du déroulement de la démonstration/projet pilote? Quelle sera la durée du projet pilote?

ETAPE UNE

19 mars 1998	Réunion SPRINT Science Park SP-415 visant à définir l'intérêt pour le centre du choix d'une structure administrative de groupement d'intérêt économique et européen (EEIG). Participation prévue de délégués de différentes instances (DGXIII, UNESCO, ASE, INTA, sous-projet de cardiologie du G7). Réunion prévue à Tenerife.
23 mars - 1er avril 1998	Présentation du projet à la réunion de Malte de l'UIT-D.
Mai 1998	Réunion de la Division de l'espace extra-atmosphérique avec la participation d'un représentant des pouvoirs politiques, d'un représentant des centres de coordination des secours et d'un représentant des services de santé de chacun des pays desservis par le Centre de contrôle des missions SPMCC (voir ci-dessus page 18 de l'original). Las Palmas. INTA. Iles Canaries. Présentation/projet de demande d'aide.
17-24 juin 1998	Las Palmas-INTA. Réunion annuelle du Comité mixte SARSAT-CORPAS. Présentation du projet et obtention d'une aide des institutions, ainsi que de l'OACI et de l'OMI.
Juillet 1998	Achèvement de l'étude de faisabilité SP-415 concernant le Centre de télématique de Tenerife (Iles Canaries).

ETAPE DEUX

Liaison avec l'UNESCO déjà établie, réponse en attente.

Obtention des autres aides convenues lors des précédentes réunions programmées.

Long terme: activités horizontales à considérer comme faisant partie de la formation permanente tout au long de la vie.

ETAPE TROIS

Obtention de l'aide convenue lors des précédentes réunions programmées

Durée: au moins deux ans.

ETAPE QUATRE

Obtention du financement et du soutien des organisations internationales et des réunions précédemment mentionnées. Fin de l'étude de faisabilité: juillet 1998.

Moyens financiers nécessaires pour une année.

L'activité du Centre sera permanente.

4.10 Evaluation et durabilité

Quel sera le mode d'évaluation du projet? Quels sont les critères de réussite du projet pilote? Quels enseignements peuvent être tirés du projet pilote? Le projet ou le service mis en place est-il durable? Que doit-il se passer après le projet pilote? Le maintien du service est-il prévu? Si le projet est couronné de succès, peut-il être étendu à d'autres zones rurales?

Le projet est conçu comme une aide permanente aux pays en développement, sous forme de coordination et de formation/enseignement. Il répond à un besoin réel de coordination. Ainsi la coordination des centres de sauvetage et des centres d'assistance de télémedecine pourrait faciliter le déroulement des opérations de sauvetage. Le Centre doit soutenir le développement d'applications et de services à l'intention de centres individuels de télémedecine, pour assurer leur efficacité par

rapport à leur coût. Il est conçu pour fonctionner en coordination avec des projets pilotes nationaux de télémédecine. Le Centre télématique proprement dit ne se limitera pas à des opérations de sauvetage et différentes activités autonomes seront prises en considération dans l'étude de faisabilité effectuée au titre du projet SPRINT.

5 CHINE - Construction et évaluation du réseau de télémédecine

5.1 Chef de projet

Désigner le chef de projet, la personne qui sera responsable de l'organisation du projet pilote et de sa gestion quotidienne.

Le projet pilote sera dirigé par l'Université de médecine de Shanghai (SMU, *Shanghai Medical University*), université polyvalente qui compte plusieurs milliers d'étudiants et dont la tâche consiste à dispenser des traitements médicaux ainsi qu'à assurer des activités d'enseignement et de recherche. Les compétences techniques de l'Université de médecine de Shanghai sont hautement réputées en Chine. Les départements cliniques de cette université sont bien équipés et certains d'entre eux se classent parmi les meilleurs du pays. L'Université de médecine de Shanghai a participé à la création et à l'organisation du réseau d'information médicale. Elle a en outre mis en place des rapports de coopération avec d'autres universités et d'autres centres de soins. L'Université de médecine de Shanghai dispense un enseignement permanent des techniques médicales, des cycles de formation, des programmes d'étude au travail, ainsi qu'une formation des enseignants à l'intention de nombreux hôpitaux, notamment de certains hôpitaux du Tibet et des provinces du Yunan, de Hainan et de Jiangxi.

L'Université SMU participe depuis 1994 au développement de la télémédecine dans ce pays. En 1995, elle a été la première à mettre en pratique la télémédecine au moyen de lignes téléphoniques ordinaires et de liaisons par satellite à bande étroite, compte tenu des systèmes de communication en vigueur en Chine. Elle a réalisé des démonstrations et des applications de télémédecine sur le réseau. Toutefois le projet pilote se distinguerait des démonstrations déjà réalisées en proposant un service de télémédecine préopérationnel au bénéfice de certaines zones rurales, dans l'intention d'évaluer les avantages et la faisabilité d'un service opérationnel accessible au moyen des techniques modernes d'information et de communication.

Un Comité de direction du projet pilote (voir pièce jointe A) sera constitué suite à l'approbation du projet afin de garantir que celui-ci est correctement planifié, organisé, et coordonné et qu'il se déroule sans à-coup et dans les délais prévus. Le Comité sera constitué d'un Président, d'un Vice-Président et de membres. Le Professeur Chen jie sera le Président du Comité et dirigera le projet. Un Bureau de projet auxiliaire (le Professeur Zhao jiao sera le Directeur du Bureau de projet) sera responsable de la gestion quotidienne des activités menées dans ce cadre.

5.2 Objectifs

Quels sont les objectifs de la démonstration/du projet pilote proposé? Soyez aussi précis que possible afin de pouvoir évaluer les résultats obtenus.

Le présent document propose la mise en place d'un projet pilote, qui fait appel aux ressources technologiques, médicales et informatiques de l'Université de médecine de Shanghai, et vise à offrir des services de télé-médecine aux hôpitaux ruraux du Tibet et des provinces du Yunan, de Hainan et de Jiangxi. Les objectifs du projet sont les suivants:

- évaluer les coûts et les avantages de la fourniture de services de télé-médecine aux régions rurales;
- déterminer quels services de télé-médecine sont les plus utiles et évaluer la demande de services particuliers;
- évaluer la faisabilité de l'utilisation des satellites et les différents moyens de communication pour fournir les soins de santé d'une façon plus efficace par rapport au coût que ne le permettent les moyens classiques.

Le projet est censé servir de modèle pour la configuration des services de télé-médecine dans d'autres régions rurales de la Chine. Le projet pilote sera créé et se développera à partir du réseau existant.

Son principal objectif consiste à déterminer la faisabilité de l'utilisation des techniques de télé-médecine à la fourniture de soins médicaux et de soins de santé, et à améliorer l'état de santé de la population des zones rurales, en mettant pleinement à profit les ressources médicales de l'université SMU et des hôpitaux affiliés.

Le projet pilote proposé sera organisé en tant que réseau expérimental (pré-opérationnel) reliant l'université SMU et des hôpitaux travaillant en coopération situés au Tibet et dans les provinces du Yunan, de Hainan et de Jiangxi. Le rapport coût-avantage et la faisabilité du réseau seront évalués et fourniront des éléments de référence pour le déploiement à grande échelle d'un réseau chinois de télé-médecine. Il n'existe pas à présent de véritable réseau chinois de télé-médecine, en raison des carences des communications dans certaines régions rurales et isolées de la Chine.

Ce projet utilisera les technologies modernes d'information et de communications afin de fournir des consultations médicales et d'aider les secteurs moins développés de l'économie, de faciliter l'obtention de soins médicaux dans les zones rurales, de développer la qualité et d'accroître l'efficacité des soins de santé, d'améliorer l'état sanitaire de la population, de corriger les disparités entre zones urbaines et rurales en matière de soins médicaux et d'enseignement de la médecine, et d'optimiser l'utilisation des ressources existantes.

5.3 Données générales

Quelle est la situation actuelle de l'offre de soins de santé dans les zones rurales concernées par le projet? Quels sont leurs besoins? Pourquoi ce projet est-il entrepris?

En tant qu'application importante des futures autoroutes de l'information, la télé-médecine s'est développée largement aux Etats-Unis, en Europe, au Japon et dans différents pays. Les services de médecine qui utilisent les techniques multimédias en réseau permettent de résoudre les difficultés traditionnelles auxquelles se heurte la mise en oeuvre de services de santé dans les zones rurales. La télé-médecine a toutes les chances de poursuivre son développement accéléré et, à l'heure actuelle, son utilisation en Chine ne fait que commencer.

La Chine est un pays dont le territoire est étendu et la population immense, mais son infrastructure de télécommunication est inadéquate (en dépit de la rapidité des améliorations actuelles). Il existe

une grande différence entre le niveau de développement des zones côtières du pays et des zones rurales de la Chine occidentale. Dans les premières, les ressources sanitaires sont relativement bien développées et facilement accessibles, tandis que les régions pauvres et rurales souffrent de graves pénuries de soins médicaux et de médicaments. Ainsi les patients des zones rurales sont souvent dans l'impossibilité d'obtenir en temps voulu des soins médicaux satisfaisants. S'ils ont la possibilité de se déplacer pour se faire soigner, ils doivent alors prendre à leur charge des frais importants.

La télémédecine peut servir à modifier cette situation. Elle améliorera l'accès aux soins médicaux et se traduira par des économies importantes pour les patients comme pour le système de santé chinois dans son ensemble. Plus de 200 hôpitaux au niveau de tout le pays, notamment les 4 hôpitaux qui participent au projet, se sont déclarés très intéressés par la télémédecine et ont exprimé le besoin de contacter par écrit et par liaison téléphonique l'université médicale de Shanghai, pour accéder aux ressources dont elle dispose en matière de techniques médicales et informatiques.

5.4 Description du projet

Faire une description succincte de l'application/des applications de télémédecine devant faire l'objet de la démonstration. Fournir si possible un schéma illustré. Identifier aussi précisément que possible le matériel et les services prévus dans le cadre du projet. Quels seront exactement le matériel utilisé et le(s) service(s) fourni(s)?

Le projet pilote sera utilisé par l'université SMU et ses hôpitaux affiliés, pour offrir aux populations des zones rurales des diagnostics à distance, des consultations de spécialistes, des services d'information et des examens en ligne. Les médecins spécialistes et les professeurs de médecine se consulteront en faisant appel aux techniques de visioconférence ainsi qu'aux liaisons téléphoniques normales et aux lignes de transmission de données à faible vitesse. Le projet de télémédecine utilisera le réseau de communication existant du campus de l'université SMU (voir Figure 1: Topographie du réseau du campus), équipé d'installations de communication par fibre optique, par satellite et par liaisons hyperfréquences.

Parmi les principales tâches prévues dans le cadre de ce projet pilote figurent les tâches suivantes:

- 1) Création d'un système de gestion du réseau de télémédecine.
- 2) Installation d'un système de visioconférence autorisant des activités à distance de diagnostic, de consultation et d'examen dans chacun des emplacements désignés.
- 3) Constitution d'une base de données multimédias pour la recherche et le traitement des dossiers médicaux, qui pourrait être utilisée en partage par chacun des hôpitaux consultants. La base de données multimédia doit contenir des données de texte, des images et des données audio-vidéo. Elle servira à des fins de consultation et d'enseignement. Les données médicales et les données sanitaires seront mises en commun par l'intermédiaire de la cyberteile mondiale, après le contrôle approprié des utilisateurs légaux et des mots de passe.
- 4) Formation de 20 techniciens et opérateurs du service de télémédecine dans les hôpitaux consultants ou à l'université SMU. Les fournisseurs du matériel utilisé assureront la formation à son utilisation et à son entretien des opérateurs et des techniciens des hôpitaux consultants. L'université SMU leur apprendra à faire une demande de consultation, à accéder aux données de consultation et de diagnostic, à gérer ces données, etc.

Un élément essentiel de la configuration du projet pilote sera un centre de gestion des consultations dont les tâches comporteront notamment:

- La gestion et l'entretien du réseau de consultation, notamment la mise en place des installations de communication (point à multipoint et multipoint à point), la configuration de

différentes liaisons (réseau numérique de données et satellite) et protocoles de réseau. Il est envisagé d'utiliser des liaisons multipoint à point puisque celles-ci permettent aux patients des hôpitaux de campagne de consulter simultanément différents spécialistes des hôpitaux affiliés à l'université SMU. Les liaisons multipoint à point et point à multipoint sont des technologies avancées particulièrement utiles au développement de la télémédecine en Chine.

- Envoi de demandes de consultation à distance sur le réseau et apurement centralisé des comptes entre les différentes stations de consultation.
- Entretien de la base de données, tris, statistiques, service de sauvegarde et de recherche.
- Mise au point de logiciels d'application, notamment pour la gestion des consultations et des bases de données multimédia de dossiers médicaux et d'images.

Le projet pilote utilisera des stations terriennes mobiles Inmarsat de type portatif, transportables dans les zones rurales isolées dépourvues de système adéquat de télécommunication pour que le personnel local de santé puisse contacter immédiatement des hôpitaux régionaux à des fins de consultation ou de formation. Les stations terriennes mobiles Inmarsat permettent d'obtenir des liaisons téléphoniques, de télécopie et télex de haute qualité et de réaliser des transmissions de données à grande vitesse (HSD) à 56/64 kbit/s.

Le projet sera équipé de quatre stations terriennes mobiles. Trois d'entre elles seront installées à l'hôpital populaire N° 2 (250 lits) de la région autonome du Tibet, et dans les hôpitaux régionaux (environ 200 lits) des provinces du Yunan et de Hainan. Une station sera installée au centre de gestion de l'université SMU, déjà reliée à ses hôpitaux affiliés via les installations de communication par fibre optique et en hyperfréquences. La mise en place d'un réseau numérique de données sera envisagée parmi les autres moyens de communication possibles. Deux unités de visioconférence seront installées à l'hôpital régional de Jiangxi, ainsi qu'au centre de gestion de l'université SMU. Les services de consultation pourront être fournis par des spécialistes à l'université SMU et dans les hôpitaux affiliés; ces équipements permettront également d'offrir des services de téléenseignement clinique et d'examen avancé.

5.5 Dispositions adoptées pour la démonstration présentée à la CMDT

Décrire l'objet de la démonstration qui doit être présentée au stand de télémédecine à la Conférence mondiale de développement des télécommunications, ainsi que l'équipement qu'il vous faudra emporter à Malte pour réaliser la démonstration. Préciser les dates auxquelles vous pouvez faire la démonstration de votre application de télémédecine.

Sans objet.

5.6 Partenaires

Indiquer les noms et les coordonnées de toutes les personnes qui participeront au projet d'une façon ou d'une autre. Préciser la contribution de chaque participant/partenaire prévue au titre du projet. Chaque partenaire devrait confirmer par écrit son engagement à participer au projet.

L'université SMU, ses hôpitaux affiliés, l'OMS, l'UIT, le signataire chinois auprès de l'Inmarsat figurent parmi les participants ou les partenaires envisagés. Leur contribution au projet devrait être la suivante:

Université de médecine de Shanghai

- gestion du service de télémédecine;
- formation des opérateurs et des techniciens;

- évaluation du projet.

Hôpitaux affiliés

- réponse aux demandes de consultation médicale;
- réponse aux demandes de formation médicale.

Ministère de la santé

- mise en place d'un réseau de télémedecine en Chine conformément au modèle de service de télémedecine, sous réserve de la faisabilité de son application à la Chine.

Ministère des postes et des télécommunications

- réseau numérique de données et service de communication;
- abandon des droits de licence et des taxes de douane sur le matériel importé.

OMS

- financements;
- obtention auprès de l'Université SMU d'un rapport sur le développement, la faisabilité et l'efficacité par rapport à son coût, de la télémedecine en Chine.

UIT

- financements;
- obtention auprès de l'Université SMU d'un rapport sur le développement, la faisabilité et l'efficacité par rapport à son coût, de la télémedecine en Chine.

Inmarsat et Société de communications et de navigation maritimes de Beijing (MCN)

- prise en charge des stations terriennes mobiles d'Inmarsat (MES);
- prise en charge du coût des communications des stations terriennes mobiles.

Groupe Midjan

- conseil et orientation concernant la formulation, la durabilité, etc., du projet.

Banque mondiale

- financement dans le cadre du Programme InfoDev.

5.7 Besoins et résultats escomptés

Le projet pilote répondra-t-il à des besoins réels? Quels sont les avantages escomptés de la configuration proposée de l'application/des applications de télémedecine? La configuration proposée de matériel et de services est-elle la plus judicieuse par rapport à son coût?

Le service de télé-médecine qui doit être assuré par ce projet pilote fera la démonstration d'un nouveau mode de fourniture des soins médicaux. Il développera les capacités médicales/techniques des utilisateurs du service. Il améliorera le niveau de vie et en particulier la qualité des soins médicaux offerts aux patients.

Le projet pilote doit fournir de précieuses informations concernant le développement de la télé-médecine en Chine, sa faisabilité, son utilité et son efficacité par rapport à son coût.

5.8 Coûts

Quel sera le coût de la démonstration/du projet pilote? Indiquer les dépenses d'investissement et les coûts de fonctionnement. Comment ces coûts seront-ils répartis?

La mise en oeuvre de ce projet pilote exigera un financement extérieur susceptible de provenir de l'OMS et de l'UIT, ainsi que de tout autre partenaire intéressé. Le budget du projet a été calculé comme suit:

1) *Équipement*

- Quatre équipements de stations mobiles terriennes Inmarsat (MES) avec ordinateurs personnels d'un coût total estimé à 150 000 dollars EU. Cet équipement sera installé à l'Université SMU et dans les hôpitaux affiliés du Tibet et des provinces de Yunan et de Hainan. Ces hôpitaux en région rurale sont simplement équipés de lignes téléphoniques dont la qualité n'est pas suffisante pour assurer un service de consultation et d'information médicales.
- Deux postes de visioconférence dont le coût est estimé à 80 000 dollars EU. Ils doivent être installés à l'Université SMU et à l'hôpital régional de la province de Jiangxi.
- un routeur Cisco dont le coût est estimé à 50 000 dollars EU.

2) *Communications*

- Les communications par satellite doivent être assurées par Inmarsat et par son signataire chinois, la compagnie de communications et de navigation maritimes de Beijing (MCN). Besoins prévus au budget: 300 minutes par mois (10 minutes par jour). On suppose des frais supplémentaires de 10 dollars par minute pour l'utilisation d'un circuit RNIS Inmarsat-B. La compagnie MCN est invitée à renoncer à ses taxes ou à fournir le service en question à un tarif réduit dans le cas de ce projet pilote.
- Communications du réseau numérique de données, dont le coût est estimé à 20 000 dollars EU pour la durée du projet pilote.

3) *Logiciels d'application*

- La mise au point des logiciels d'application pour les services de télé-médecine et pour les activités de gestion est estimée à 50 000 dollars EU.

4) *Formation du personnel*

- Les opérateurs et les techniciens des hôpitaux consultants seront formés à Shanghai. Le montant total des frais engagés pour le déplacement, le logement, les enseignants, les fournitures et les stages pratiques est estimé à 30 000 dollars EU.

5) *Installation*

Le montant total des frais de voyage, de logement et de communication des techniciens qui devront installer le système est estimé à 30 000 dollars EU.

6) *Évaluation et recherche*

<u>Poste</u>	<u>Dollars EU</u>
Frais de voyage	14 000 (500/hôpital x 2 x 14)
Documentation et communications	4 000 (2 000/région x 2)
Avis d'experts	5 000 (2 500/région x 2)
Analyses statistiques	10 000
Rapport d'évaluation	3 000
Divers	2 000
Sous total	38 000
<i>7 Budget total</i>	
Equipement	280 000 dollars EU
Frais de communication	20 000 dollars EU + Inmarsat
Logiciels d'application	50 000 dollars EU
Formation du personnel	30 000 dollars EU
Dépenses d'installation	30 000 dollars EU
Evaluation et recherche	38 000 dollars EU
Total	448 000 dollars EU + frais liés aux services par satellite estimés à 3 000 dollars EU par mois.

Nous souhaiterions que la Banque mondiale, l'OMS et l'UIT prennent conjointement en charge ces 448 000 dollars. Nous souhaitons en outre, que la compagnie MCN de Pékin puisse prendre en charge les frais des communications liées à l'utilisation des stations terriennes mobiles Inmarsat.

Par l'intermédiaire de la présente demande, l'Université SMU propose que le financement de ce projet pilote soit partagé par la Banque mondiale, l'Organisation mondiale de la santé et l'Union internationale des télécommunications. Des contributions supplémentaires (en nature ou en espèces) pourraient provenir d'Inmarsat ou de son signataire ou encore de fabricants de matériel, puisqu'il est suggéré d'utiliser des terminaux Inmarsat comme moyens de communication avec des zones rurales où il n'existe actuellement aucun moyen de communication.

5.9 Calendrier

Quelles sont les principales étapes de la planification et du déroulement de la démonstration/projet pilote? Quelle sera la durée du projet pilote?

Il est proposé que les partenaires associés à ce projet tiennent une réunion de "lancement" à l'Université SMU pour passer en revue le programme du projet, le calendrier, et les facteurs clés de réussite.

La première étape du projet pilote comportera l'analyse des besoins, la conception du système, l'installation du matériel, le débogage et la mise au point des logiciels.

Analyse des besoins et mise au point des logiciels 3 mois

Débogage du matériel 3 mois

La deuxième étape comportera le fonctionnement pendant 12 mois du réseau de télémédecine (l'Université SMU assurera des services de consultation, d'éducation permanente, des programmes d'études sur place et de formation des enseignants via le réseau). L'évaluation du projet sera menée à bien au terme de la même période.

5.10 Evaluation et durabilité

Quel sera le mode d'évaluation du projet? Quels sont les critères de réussite du projet pilote? Quels enseignements peuvent être tirés du projet pilote? Le projet ou le service mis en place est-il durable? Que doit-il se passer après le projet pilote? Le maintien du service est-il prévu? Si le projet est couronné de succès, peut-il être étendu à d'autres zones rurales?

L'évaluation technologique du projet consiste à évaluer les effets secondaires potentiels de la technologie parallèlement à l'analyse de ses avantages et de son efficacité. Le projet pilote sera évalué de plusieurs manières différentes.

Une comparaison "avant/après" sera réalisée sur la base de l'observation des différences introduites par les services de télémédecine en termes d'état de santé des patients, de fardeau économique des problèmes de santé, des maladies ou des blessures ainsi que de la qualité et de l'efficacité des soins de santé. Une comparaison sera effectuée entre les patients concernés par la télémédecine et ceux qui ne le sont pas. Les patients encourent deux types de charges économiques: des dépenses directes (par exemple des dépenses médicales, des frais de voyage, des frais de nourriture) et des dépenses indirectes (par exemple, une perte de temps de travail et le préjudice infligé aux familles par la maladie, l'invalidité ou le décès du patient).

Les utilisateurs du service de télémédecine seront des professionnels de la santé et non des spécialistes de l'informatique. Lors de la conception et de la mise en place du service de télémédecine, l'université SMU fera de son mieux pour mettre au point un système conçu pour l'utilisateur et simple d'emploi. Cet aspect fera l'objet d'une évaluation.

L'évaluation portera en outre sur les éléments suivants:

- Prévision et évaluation du besoin et de la demande de télémédecine.
- Rapidité, précision et validité du diagnostic et du traitement.
- Efficacité et incidence sur le taux de guérison, le taux d'amélioration, la durée du traitement, les indicateurs QALY de survie ajustée en fonction de la qualité de vie (*Quality Adjusted Life Year*) et DALY de survie corrigée en fonction des risques d'incapacité (*Disability Adjusted Life Year*); aptitude sociale, satisfaction du patient.

Analyse coût-avantage ou coût-efficacité (utilité):

- Afin d'évaluer l'efficacité globale des services de télémédecine offerts.
- Faisabilité du développement de la télémédecine en Chine.
- En s'appuyant sur une comparaison de l'utilisation des services de télémédecine dans différents services hospitaliers et pour différentes maladies, choisir les services et les maladies qui s'y prêtent le mieux.

Impact social:

- Evaluer la disponibilité, l'accessibilité et l'acceptabilité de la télémédecine.

Les résultats de l'évaluation contribueront à l'étude de faisabilité consacrée à la mise en place d'un réseau de télémédecine en Chine. Le Ministère de la santé s'intéressera aux conclusions du rapport d'évaluation et encouragera l'application de technologies offrant un meilleur rapport coût-efficacité.

PIÈCE JOINTE A

Participants au projet

Comité de direction

Chen jie Président

Wang weiping Vice-Président

Jin pihuan Vice-Président

plus organismes de parrainage du projet pilote (Banque mondiale, OMS, UIT, etc.)

Chercheurs

Chen jie Directeur de recherches

Wang weiping Adjoint au directeur de recherches

Zhao jiao Adjoint au directeur de recherches (directeur du bureau du projet)

Xu yixin Computer Network Information Centre (SMU)

Gu yudong Hôpital Huashan

Jiang jingen Hôpital Zhongshan

Jia hongli Hôpital de pédiatrie

Wang shengzi Hôpital EENT

Wu yi Hopital de cancérologie

Hung minli Hôpital de gynécologie et d'obstétrique

Cao jianwen Ecole de la santé publique (Université de médecine de Shanghai)

Ding shiteng Computer Network Information Centre (SMU)

Song zhijian Computer Network Information Centre (SMU)

Xia zhiyuan Computer Network Information Centre (SMU)

Luo xiaozhen Computer Network Information Centre (SMU)

Zhou xinyu Computer Network Information Centre (SMU)

Hu guanghong Computer Network Information Centre (SMU)

Tu honglei Computer Network Information Centre (SMU)

Li yungang Computer Network Information Centre (SMU)

6 EHTO - Accès à la cybertoile et autres modes de diffusion d'informations sur la télématique de santé

6.1 Chef de projet

Désigner le chef de projet, la personne qui sera responsable de l'organisation du projet pilote et de sa gestion quotidienne.

Maria Laires
EHTO
Rue des Palais, 34
1030 Bruxelles
Belgique

Tél.: +32 2 229 16 00

Fax: +32 2 218 76 33

E-mail: maria.laires@ehto.be

Site Web: www.ehto.be

6.2 Objectifs de l'Observatoire européen de la télématique de santé

Quels sont les objectifs de la démonstration/du projet pilote proposé? Soyez aussi précis que possible afin de pouvoir évaluer les résultats obtenus.

- Aider les utilisateurs à trouver rapidement la meilleure information, la plus à jour et la plus valide pour mettre en place des services de télématique de santé (au moyen d'un réseau de sites multilingues affiliés à l'EHTO, installés au niveau national ou régional), notamment pour accéder à des logiciels éducatifs multimédias.
- Aider les fournisseurs à diffuser des données concernant leur matériel biomédical et leurs services auprès des audiences appropriées (notamment des pays en développement).
- Identifier et permettre d'accéder aux sites de la cybertoile susceptibles d'intéresser les professionnels de la santé dans les pays en développement.
- Donner des informations sur les fournisseurs européens de télémédecine.
- Donner des informations sur certains projets pilotes de télémédecine réalisés dans les pays en développement et qui serviront d'études de cas pour d'autres personnes qui s'intéressent aux applications de la télémédecine dans ces mêmes pays.
- Faciliter la diffusion des résultats des projets de recherche.

6.3 Données générales

Quelle est la situation actuelle de l'offre de soins de santé dans les zones rurales concernées par le projet? Quels sont leurs besoins? Pourquoi ce projet est-il entrepris?

La fragmentation de l'information est une difficulté majeure à laquelle se heurtent les personnes qui cherchent à s'informer davantage sur la télémédecine. Le concept novateur de l'observatoire EHTO et son réseau de sites affiliés en langues nationales doivent y remédier et permettre une adaptation précise des informations disponibles aux différentes structures des soins de santé tant au niveau national que régional.

6.4 Description du projet

Faire une description succincte de l'application/des applications de télémédecine devant faire l'objet de la démonstration. Fournir si possible un schéma illustré. Identifier aussi précisément que possible le matériel et les services prévus dans le cadre du projet. Quels seront exactement le matériel utilisé et le(s) service(s) fourni(s)?

L'observatoire EHTO est un point d'entrée européen unique permettant d'accéder à des informations professionnelles classifiées et catégorisées sur la télématique de santé (notamment la télémédecine). L'observatoire EHTO diffuse les dernières informations disponibles au sujet des initiatives, des programmes, des projets et des appels d'offres de la Commission européenne. Par ailleurs, les informations concernant les compétences européennes existantes et les résultats des recherches en matière de télématique de santé sont accessibles par les différentes pages d'accueil PROJECTS.

L'observatoire EHTO vise conjointement à aider les organisations et/ou les projets à diffuser des informations, des documents et des résultats spécifiques, et à leur faciliter la recherche d'informations utiles et à jour.

L'observatoire EHTO peut servir à la recherche d'informations sur des domaines spécifiques et dans des secteurs clés faisant appel aux applications et aux solutions télématiques, en "clicquant" sur leurs mots clés. Les utilisateurs peuvent poser des questions d'intérêt général au bureau de la télématique de santé de la Commission ou visiter les sites connexes de la cybertoile.

Le site de l'observatoire EHTO contient l'adresse d'un site spécifique réservé au groupe Midjan et donne accès à différents sites connexes censés présenter un intérêt pour les professionnels de la santé des pays en développement. Le site Web du groupe Midjan fournit des informations sur certaines démonstrations et différents projets pilotes entrepris dans les pays en développement et donne accès au répertoire européen de télémédecine dont la mise à jour est assurée régulièrement.

L'observatoire EHTO fait également office de marché électronique en affichant des informations pouvant être échangées par des professionnels de la santé, des fournisseurs et des prestataires de services. Le site Web de l'observatoire EHTO accueille en outre des groupes de discussion et des ateliers électroniques.

Des sites affiliés multilingues ont été créés aux niveaux national et régional. Chaque site est différent et présente des informations en matière de télématique de santé dans la propre langue nationale correspondante, en tenant compte des spécificités culturelles et de l'organisation des services de santé locaux. Le réseau EHTO-NLAS² est censé constituer une réalisation concrète de la télématique de santé et une contribution à la société de l'information.

Le réseau EHTO-NLAS est entièrement interactif et chaque site affilié peut servir de lien vers les sites Web d'autres pays qui utilisent la même langue (les sites affiliés créés en France, au Portugal et en Espagne établissent des liens respectivement avec des pays en développement francophones, hispanophones ou lusophones. D'autres sites affiliés ont déjà été installés en Grèce et en Finlande.

La création de nouveaux sites affiliés est prévue en 1998 en Afrique du Sud, en Europe de l'Est (Roumanie, République tchèque, Bulgarie et Ukraine), en Allemagne, au Canada et en Australie.

² NLAS = National Language Affiliated Site (site affilié en langue nationale).

6.5 Dispositions adoptées pour la démonstration présentée à la CMDT

Décrire l'objet de la démonstration qui doit être présentée au stand de télé-médecine à la Conférence mondiale de développement des télécommunications, ainsi que l'équipement qu'il vous faudra emporter à Malte pour réaliser la démonstration. Préciser les dates auxquelles vous pouvez faire la démonstration de votre application de télé-médecine.

L'observatoire EHTO agit auprès de la Conférence mondiale de développement des télécommunications en tant que *plate-forme multimédia* complémentaire du groupe Midjan pour la diffusion des informations concernant la télématique de santé, pour contribuer à la réalisation de leurs démonstrations et pour donner accès aux bases de données relatives à la télématique de santé, ainsi qu'à un répertoire des fournisseurs européens de produits et de services de télé-médecine pouvant présenter un intérêt pour les pays en développement.

D'autres possibilités importantes de l'observatoire EHTO sont également disponibles, par exemple l'accès à des sites affiliés pouvant servir de modèles en matière de décentralisation et d'information sur la télématique de santé destinée aux pays en développement.

6.6 Partenaires

Indiquer les noms et les coordonnées de toutes les personnes qui participeront au projet d'une façon ou d'une autre. Préciser la contribution de chaque participant/partenaire prévue au titre du projet. Chaque partenaire devrait confirmer par écrit son engagement à participer au projet.

Portugal Telecom est le partenaire de coordination de l'observatoire EHTO par l'intermédiaire de Maria Lares à Bruxelles.

RAMIT (Belgique), CNEH - Centre national de l'expertise hospitalière (France), IHC (Royaume-Uni), VYT (Finlande), BIOTRAST (Grèce) et IETT (Espagne) sont les partenaires de l'observatoire EHTO au sein du consortium d'origine.

L'EHTO devrait devenir une organisation indépendante à la fin de l'année 1998, par exemple une fondation européenne agissant au niveau international. Les industries devraient constituer un élément moteur de cette nouvelle phase.

L'EHTO fait partie du bureau stratégique Health-on-the-Net (HON) du groupe Midjan et du partenariat affilié de l'Institut canadien d'information sur la santé.

Outre l'unité de télématique de santé de la DG13, l'observatoire EHTO travaille en étroite collaboration avec le forum de la société de l'information, le programme TEN-TELECOM (DG13), le programme ACTS (DG13) et le projet Télé-cités.

6.7 Besoins et résultats escomptés

Le projet pilote répondra-t-il à des besoins réels? Quels sont les avantages escomptés de la configuration proposée de l'application/des applications de télé-médecine? La configuration proposée de matériel et de services est-elle la plus judicieuse par rapport à son coût?

- Développer le réseau de sites affiliés multilingues.
- Devenir une fondation indépendante.

6.8 Coûts

Quel sera le coût de la démonstration/du projet pilote? Indiquer les dépenses d'investissement et les coûts de fonctionnement. Comment ces coûts seront-ils répartis?

Pendant trois ans, et jusqu'en décembre 1998, les coûts de l'observatoire EHTO ont été couverts à cent pour cent par la Commission européenne (220 000 \$ EU par an). Les coûts des sites affiliés de l'observatoire EHTO sont intégralement pris en charge par les organisations et les ministères de la santé correspondants (coûts annuels approximatifs pour les pays en développement: 95 000 \$ EU; pour les pays développés, le coût de la transformation en sites affiliés est d'environ 220 000 \$ EU).

Grâce à la transformation de l'observatoire EHTO en fondation, ces coûts seront pris en charge directement par les membres (industriels et opérateurs de télécommunication pour l'essentiel). Portugal Telecom jouera un rôle clé par ses liens avec les partenaires internationaux et bénéficiera d'un soutien indirect des ministères de la santé (par l'intermédiaire des services des administrations de la santé), de la Commission européenne (en tant qu'utilisateur particulier), des services de publicité et des services spécialisés (organisation de conférences et d'ateliers électroniques, diffusion de l'information, encouragement à l'organisation de cadres de rencontre privés, etc.).

6.9 Calendrier

Quelles sont les principales étapes de la planification et du déroulement de la démonstration/projet pilote? Quelle sera la durée du projet pilote?

L'observatoire EHTO est d'ores et déjà entièrement constitué.

6.10 Evaluation et durabilité

Quel sera le mode d'évaluation du projet? Quels sont les critères de réussite du projet pilote? Quels enseignements peuvent être tirés du projet pilote? Le projet ou le service mis en place est-il durable? Que doit-il se passer après le projet pilote? Le maintien du service est-il prévu? Si le projet est couronné de succès, peut-il être étendu à d'autres zones rurales?

Le projet fait actuellement l'objet d'une évaluation par le biais des examens techniques annuels de la Commission européenne. La principale réussite de l'EHTO est la création et la mise en oeuvre du réseau EHTO-NLAS auquel participent aussi bien les ministères de la santé que les opérateurs de télécommunication.

De plus, le fait d'être souvent invité à participer à l'organisation de conférences et de démonstrations (également pour des démonstrations virtuelles) constitue un autre signe de réussite.

Il a été demandé à l'observatoire EHTO d'accueillir d'autres sites publics de la cybertaine, consacrés à des projets ou à des organisations comme le groupe Midjan.

L'aide aux régions rurales figure parmi les principaux objectifs de l'observatoire EHTO. L'accès par Internet au site de l'EHTO (ou à l'un des sites affiliés) offrira de nouvelles possibilités aux régions éloignées. Les pages de l'EHTO intègrent l'image et le son et facilitent l'accès aux informations sur les soins de santé, ainsi qu'aux points de contact correspondants. Les accès mentionnés peuvent être réalisés grâce à des liaisons terrestres et par satellite. Ils facilitent ainsi la participation à des événements médicaux concrets (les visioconférences distantes peuvent être suivies par l'intermédiaire de l'observatoire EHTO), tandis que des régions isolées peuvent également bénéficier d'outils pédagogiques (vidéo, CD-ROM, colloques ou conférences

particulières suivies à distance, etc.). La possibilité d'accéder au répertoire européen de télémédecine constitue un autre outil précieux à la disposition des professionnels et des responsables de la santé des régions isolées, leur permettant de se tenir informés des nouveaux produits et de choisir les plus appropriés.

Les régions rurales et isolées pourraient également bénéficier de l'existence d'un site affilié national/régional, dans leurs langues respectives, qui ferait office de point "d'entrée" vers toutes les informations locales disponibles en matière de télématique de santé et d'établir la liaison avec l'observatoire EHTO ou avec tout autre site affilié lorsque l'obtention d'informations plus spécifiques s'avère nécessaire.

7 ETHIOPIE - Téléradiologie et consultations rurales

7.1 Chef de projet

Désigner le chef de projet, la personne qui sera responsable de l'organisation du projet pilote et de sa gestion quotidienne.

Jaroslav Liska
Bilton
Poljanovova 3241
143 000 Prague 4
République tchèque

Tél.: + 420 602 310 064

Fax: + 420 401 5008

E-mail: Jaroslav Liska <bilton@mbox.vol.cz>

Inmarsat: +00871-761470210, 761470215

7.2 Objectifs

Quels sont les objectifs de la démonstration/du projet pilote proposé? Soyez aussi précis que possible afin de pouvoir évaluer les résultats obtenus.

- Améliorer l'accès aux soins de santé pour les populations des régions isolées d'Ethiopie.
- Organiser des démonstrations de télémédecine pour montrer les possibilités et les avantages des applications de télémédecine telles que la téléradiologie, l'échographie et la transmission des informations de laboratoire aux médecins, aux spécialistes, au gouvernement, au Ministère de la santé et à Ethiopian Telecom; et faire en outre la démonstration d'une collaboration réussie entre les participants.
- Lancer des propositions de projets nouveaux et soigneusement élaborés, fondées sur les besoins de l'Ethiopie.
- Lancer et coordonner le projet de télémédecine en Ethiopie avec d'autres programmes internationaux de développement, tels que COPINE en Afrique orientale.
- Mettre les compétences européennes à la disposition des pays en développement et identifier la meilleure pratique fondée sur l'utilisation du matériel, des logiciels et des services les plus appropriés.

7.3 Données générales

Quelle est la situation actuelle de l'offre de soins de santé dans les zones rurales concernées par le

projet? Quels sont leurs besoins? Pourquoi ce projet est-il entrepris?

L'Ethiopie souffre d'une grave pénurie de spécialistes de la santé, en particulier dans les régions isolées et rurales (voir Tableau 3). La population a besoin de communications améliorées pour relier les dispensaires et les hôpitaux isolés aux hôpitaux urbains ou à l'hôpital général d'Addis-Abeba. En Ethiopie, il y a quelque 5 à 9 radiologues pour pratiquement 60 millions d'habitants. Puisque les centres de radiologie sont au nombre de 21, les spécialistes doivent se déplacer d'un centre à l'autre pour examiner les patients. Une solution de remplacement consiste à relier les médecins locaux à des spécialistes installés à l'étranger. L'Ethiopie a besoin également d'améliorations en matière d'administration de son secteur de la santé. Ces améliorations doivent porter sur l'approvisionnement des dispensaires et hôpitaux ruraux en produits pharmaceutiques et autres fournitures médicales. Il est en outre indispensable de réduire au minimum le nombre de patients dirigés vers les hôpitaux isolés qui risquent d'être déjà surpeuplés. Il faut en outre développer l'information sur les pratiques sanitaires.

L'Ethiopie souffre de la mauvaise qualité de son infrastructure de communications, des distances importantes entre les villes et les villages et d'une pénurie de spécialistes, de généralistes et de matériel médical.

Les principales données démographiques concernant l'Ethiopie sont les suivantes:

<i>Population</i>	
Population urbaine	11,3 millions
Population rurale	45,5 millions
Total	56,9 millions
<i>Nombre moyen de personnes par ménage</i>	
	4,3
Taux d'accroissement naturel	3,1%
<i>Taux de mortalité infantile</i>	
Filles	98,3
Garçons	112
<i>Taux de mortalité des moins de cinq ans pour 1 000 naissances d'enfants vivants</i>	
Femmes	154,1
Hommes	165,7
Total	159

Infrastructures de santé rapportées à la population		Normes OMS
Hôpitaux : Population	1 : 646 330	
Lits d'hôpitaux : Population	1 : 5 678	1 : 3 000

Dispensaires : Population	1 : 293 787	1 : 100 000
Postes sanitaires : Population	1 : 22 242	1 : 10 000

Le projet se déroulera dans la région du Tigré en Ethiopie. Le Tigré compte au total six hôpitaux et 640 lits. Ces hôpitaux relèvent du Ministère de la santé. Le Tigré compte en outre 18 dispensaires avec 220 lits (Ministère de la santé) et 142 postes sanitaires (132 relevant du Ministère de la santé et 8 autres).

Le nombre des professionnels de la santé au Tigré peut être résumé comme suit:

Médecins	Nbre	Infirmières	Nbre	Techniciens	Nbre
Chirurgiens	3	Infirmières spécialisées en soins de santé maternelle et infantile	3	Techniciens de laboratoire	41
Internes	1	Infirmières sages-femmes	5	Tech. sanitaires	41
Pédiatres	2	Infirmières psychiatriques	2	Techniciens radiologues	16
Obstétriciens gynécologues	2	Infirmières anesthésistes	8	Techniciens en pharmacie	42
Ophthalmologues	1	Infirmière dentaire	0	Aides-soignants	844
Spécialistes ORL	0	Infirmières du personnel	275	Assistant ophtalmologue	1
Anesthésistes	0			Assistant dentaire	-
Dermatologues	0			CHA ³	989
Psychiatres	0			TBA ⁴	991
Orthopédistes	0			Divers	461
Neurologues	0				
Dentistes	0				
Radiologues	1				
Généralistes	64				
Docteurs en médecine + Médecins de la santé publique	2				
Médecin de la santé publique	6				
Physiothérapeutes	7				
Fonctionnaires de la santé publique	0				
Pharmaciens	0				

³ CHA = Agents de santé communautaires (Community health agents).

⁴ TBA = Agents de naissance traditionnels (Traditional birth agents).

7.4 Description du projet

Faire une description succincte de l'application/des applications de télémédecine devant faire l'objet de la démonstration. Fournir si possible un schéma illustré. Identifier aussi précisément que possible le matériel et les services prévus dans le cadre du projet. Quels seront exactement le matériel utilisé et le(s) service(s) fourni(s)?

Le projet comportera une application de la téléradiologie. Le matériel médical et les équipements de communication seront installés dans l'un des deux dispensaires locaux de la région du Tigré.

Deux configurations sont envisagées. La première consiste à relier un dispensaire à l'hôpital Black Lion d'Addis-Abeba. La seconde consiste à relier un médecin qui se déplace de village en village à l'hôpital régional du Tigré. Le système Inmarsat servira à l'établissement de communications entre les zones rurales et l'hôpital régional du Tigré.

L'équipement qui doit être fourni pour le projet comportera les éléments suivants:

Equipement de télémédecine

- La numérisation des données analogiques de radiographie utilisera un dispositif Lumiscan 20
- Numériseur de film CCD
- Terminal de diagnostic
- Echographe portable
- Ordinateur personnel

Equipement à satellite

Deux stations terriennes mobiles Inmarsat B de transmission de données à grande vitesse, fournies par Inmarsat pour trois mois. La disponibilité d'une liaison téléphonique Inmarsat serait parfaitement adaptée aux besoins du médecin itinérant.

Lorsque le malade se rend au dispensaire:

- 1) Le médecin ou l'infirmière prépare une image radiographique ou échographique.
- 2) Le médecin convertit l'image sous forme numérique au moyen d'un numériseur et enregistre les images sur une base de données.
- 3) Le médecin envoie les images radiographiques ou échographiques par Inmarsat à un spécialiste de l'hôpital central.
- 4) Le spécialiste enregistre et examine l'image, puis renvoie au médecin d'un dispensaire local les conclusions de son examen et ses recommandations.

7.5 Dispositions adoptées pour la démonstration présentée à la CMDT

Décrire l'objet de la démonstration qui doit être présentée au stand de télémédecine à la Conférence mondiale de développement des télécommunications, ainsi que l'équipement qu'il vous faudra emporter à Malte pour réaliser la démonstration. Préciser les dates auxquelles vous pouvez faire la démonstration de votre application de télémédecine.

Au stand de télémédecine de la CMDT, Bilton prévoit de faire une présentation vidéo d'un projet de télémédecine en Ethiopie. La présentation vidéo comportera des images prises dans les régions isolées de l'Ethiopie ainsi qu'une description schématique des applications de télémédecine par satellite Inmarsat.

7.6 Partenaires

Indiquer les noms et les coordonnées de toutes les personnes qui participeront au projet d'une façon ou d'une autre. Préciser la contribution de chaque participant/partenaire prévue au titre du projet. Chaque partenaire devrait confirmer par écrit son engagement à participer au projet.

Les coordinateurs du projet organiseront l'installation, la prise de photographie des installations, la formation, le dépannage sur place des incidents éventuels. Ils seront les interlocuteurs des autorités responsables de l'octroi de licences, de la Société éthiopienne de télécommunication (ETC, Ethiopian Telecommunications Corporation), du Ministère de la santé et de tous les partenaires associés au projet. MM. Jaroslav Liska (Bilton), Masfin Haile (Ethiopian Telecom) et Milliard (Ministère de la santé éthiopien) seront les coordinateurs.

Ci-dessous sont indiqués les partenaires et les tâches confiées à chacun d'entre eux.

Coordinateurs & Bilton

- 1) Fournir le financement nécessaire au terminal Worlphone Mini-M.
- 2) Rapport avec différentes parties liées au projet.
- 3) Participation à la conception technique du projet.
- 4) Etablir et maintenir les contacts nécessaires avec la société éthiopienne de télécommunications, avec le Ministère de la santé et les différentes administrations chargées des questions de réglementation.
- 5) Etablir et entretenir des contacts avec tout le personnel éthiopien concerné, aussi bien au niveau du personnel de direction que du personnel local.
- 6) Installer le matériel de communication et le matériel médical de type fixe et de type mobile et diriger le processus de mise en service, en coopération avec les fournisseurs.
- 7) Assurer la mise en place des services d'entretien et de réparation de l'équipement en coopération avec les fournisseurs.
- 8) Rédiger des rapports d'état d'avancement concernant les difficultés rencontrées, etc. Le rapport doit être soumis à tous les principaux responsables du projet.
- 9) Dispenser aux médecins locaux, aux spécialistes et aux infirmières la formation et les conseils nécessaires.
- 10) Analyser les besoins du personnel participant au projet.
- 11) Surveiller et diriger l'avancement du projet (activités, étapes, dates limites).
- 12) Etablir un rapport final présentant des conclusions.
- 13) Rendre compte immédiatement de tout problème aux autorités responsables et s'employer à trouver des solutions.

Inmarsat

- 1) Fournir deux terminaux à satellite Inmarsat-B de transmission de données à grande vitesse à la société ETC pendant trois mois pour le projet de téléradiologie.
- 2) Conception et conseils techniques.
- 3) Aider les autres parties au projet en leur fournissant les informations nécessaires sur les questions touchant au réseau.

- 4) Apporter un soutien indirect aux coordinateurs en cas de problèmes techniques liés au réseau.
- 5) Aider les coordinateurs à préparer des lettres aux autorités responsables de l'utilisation d'Inmarsat en Ethiopie.

UIT

- 1) En coopération avec les autres partenaires, financer le matériel médical impliqué dans ce projet jusqu'à concurrence de 52 000 \$ EU.
- 2) Financer la visite d'un expert de télémédecine habitué à l'utilisation de la téléradiologie pour une durée d'une semaine ou deux à partir du début du projet en Ethiopie. L'expert doit fournir des conseils quant à la configuration de l'application et en matière de formation à l'utilisation du matériel de téléradiologie.
- 3) Soutenir le projet en assurant des communications avec les autorités éthiopiennes.

[Opérateur de la station terrestre de terre Inmarsat – A déterminer]

- 1) Fournir gratuitement du temps d'utilisation satellite pour le terminal Inmarsat-B et le terminal téléphonique Inmarsat utilisés dans ce projet.
- 2) Examiner avec la société éthiopienne de télécommunication les possibilités d'une économie sur les dépenses de télécommunication.

Société éthiopienne de télécommunication (ETC)

- 1) Financer les ordinateurs personnels en coopération avec des partenaires locaux pour un montant évalué à 6 700 \$ EU.
- 2) Participer à la conception technique du projet.
- 3) Assistance technique.
- 4) Coopération avec le Ministère de la santé.

7.7 Besoins et résultats escomptés

Le projet pilote répondra-t-il à des besoins réels? Quels sont les avantages escomptés de la configuration proposée de l'application/des applications de télémédecine? La configuration proposée de matériel et de services est-elle la plus judicieuse par rapport à son coût?

Le projet pilote doit répondre aux besoins réels de services radiologiques en Ethiopie.

7.8 Coûts

Quel sera le coût de la démonstration/du projet pilote? Indiquer les dépenses d'investissement et les coûts de fonctionnement. Comment ces coûts seront-ils répartis?

Poste N°	Description	Montant \$ EU	Quantité	Montant total
1	PC Pentium 160	2 400	2	4 800
2	Ordinateur portable	1 900	1	1 900
3	Nera Worldphone	3 000	1	3 000
4	Terminal Inmarsat B de transmission de données à très grande vitesse	25 000	2	50 000
5	Echographe portable	10 000	1	10 000
6	Numériseur de film Lumiscan 20 CCD	10 985	2	32 955
7	Terminal complet de téléradiologie	3 000	3	9 000
Total				106 855

Spécification des services fournis par les coordinateurs:

N°	Description	Montant \$ EU	Quantité	Total
1	Déclaration, pré-installation de l'équipement au bureau d'Addis-Abeba, à raison de 24 heures par installation	1 500	1	1 500
2	Installation de l'équipement en région isolée, en supposant 8 heures par installation	500	4	2 000
3	Programme de formation des médecins généralistes, des spécialistes et des autres personnes concernées à l'utilisation et à l'entretien du système (à raison de 4 séances de 4 heures) (personnel)	500	4	2 000
4	Programme de formation d'une semaine (continue) en Ethiopie, formation du personnel à l'utilisation, à l'entretien et à l'exploitation du système (personnel)	2 000	1	2 000
5	Frais de déplacement et dépenses au cours de la période d'installation et de formation et coût de 6 visites supplémentaires afin d'assister les médecins dans l'éventualité de problèmes imprévus et réunions	4 300	1	4 300
6	Financement d'un téléphone mobile à satellite Worldphone NERA Mini M	3 000	1	3 000
Coût total des services fournis par Bilton			\$ EU	14 800

Spécification des services fournis par Inmarsat:

Poste N°	Description	Montant \$ EU	Quantité	Total
2	Prêt de deux terminaux Inmarsat B de transmission de données à grande vitesse pendant 3 mois	25 000	2	25 000
2	Contribution au projet en mettant à disposition une personne pendant la phase de formation initiale du personnel et pour l'installation du matériel, y compris, billets, hôtel, visa, etc., au début du projet	3 000	1	3 000
3	Transport des terminaux à satellite jusqu'au bureau d'Ethiopian Telecom	3 000	1	3 000
Coût total des services fournis par Inmarsat				31 000

Spécification des services fournis par l'opérateur de station terrienne de terre (à déterminer):

Poste N°	Description	Montant \$ EU	Quantité	Total
1	Gratuité pendant 3 mois d'un trafic restreint de communication par le terminal Inmarsat B de transmission de données à grande vitesse (environ 25 min x 22 jours x 3 = 1 650 min)	18 000	1	18 000
2	Coûts divers	3 000	1	3 000
Coût total des services				21 000

Spécification des services fournis par Ethiopian Telecom:

Poste N°	Description	Montant \$ EU	Quantité	Total
1	Assurer le financement d'ordinateurs portables équipés de modems	6 700	1	6 700
2	Services et coûts divers	2 000	1	2 000
Coût total des services assurés par la société Ethiopian Telecom				8 700

Spécification des services fournis par l'UIT:

Poste N°	Description	Montant \$ EU	Quantité	Total
1	Fournir le financement du matériel médical destiné à ce projet	52 000	1	52 000
2	Visite d'un expert de la téléradiologie			
Coût total des services fournis par l'UIT				52 000

Pour éviter d'importants frais de déplacement et apporter une réponse rapide aux problèmes signalés, les ordinateurs doivent être équipés de modems pour assurer un soutien à distance. Cela permettrait à Lumisys ou à d'autres sociétés de logiciels d'accéder à ces systèmes dans l'hypothèse où les coordinateurs ne pourraient résoudre les problèmes rencontrés.

7.9 Calendrier

Quelles sont les principales étapes de la planification et du déroulement de la démonstration/projet pilote? Quelle sera la durée du projet pilote?

La durée prévue du projet pilote est de six mois, l'installation étant envisagée pour mai 1998 et le lancement opérationnel pour juin 1998. Au cours du premier mois du programme, Bilton organisera des réunions hebdomadaires de suivi de l'état d'avancement, avec les dispensaires et les hôpitaux locaux. Des réunions mensuelles auront lieu après le premier mois de ce projet pilote. Des rapports d'état d'avancement seront soumis à chacun des partenaires indiquant la situation de chaque unité médicale et faisant apparaître les avantages obtenus grâce au projet. Un rapport final sera transmis à tous les membres dans les six mois qui suivront l'achèvement du projet. Ce rapport comportera une évaluation documentée des avantages recueillis à la faveur de ce projet.

7.10 Evaluation et durabilité

Quel sera le mode d'évaluation du projet? Quels sont les critères de réussite du projet pilote? Quels enseignements peuvent être tirés du projet pilote? Le projet ou le service mis en place est-il durable? Que doit-il se passer après le projet pilote? Le maintien du service est-il prévu? Si le projet est couronné de succès, peut-il être étendu à d'autres zones rurales?

L'évaluation interviendra un mois après la fin du projet, lors de la réunion de toutes les parties. Parmi les principaux résultats escomptés de ce projet figure l'amélioration des soins de santé dans les régions rurales de l'Ethiopie; l'évaluation doit être faite spécialement à l'intention du Ministère de la santé éthiopien et de la société Ethiopian Telecom. Nous prévoyons de poursuivre les services de télémédecine en Ethiopie et nous souhaitons ouvrir un bureau spécial aux services de télémédecine dans ce pays. Si le projet est couronné de succès, nous souhaitons l'étendre à d'autres dispensaires et hôpitaux ruraux en Ethiopie et relier l'hôpital Black Lion à Addis-Abeba à d'autres infrastructures médicales participant aux activités internationales de télémédecine.

8 GUYANA - Télédiagnostic, enseignement à distance et activités de recherche

8.1 Chef de projet

Désigner le chef de projet, la personne qui sera responsable de l'organisation du projet pilote et de sa gestion quotidienne.

Mme Norma Bubier, du Durrell Institute for Conservation and Ecology à l'Université du Kent (Royaume-Uni) organisera le projet, mais travaillera avec un homologue du CHEC (Commonwealth Human Technology Council) en Guyana. Un médecin et un technicien seront en outre nommés pour les assister dans leur tâche.

8.2 Objectifs

Quels sont les objectifs de la démonstration/du projet pilote proposé? Soyez aussi précis que possible afin de pouvoir évaluer les résultats obtenus.

- Développer des programmes d'enseignement à distance et de formation sanitaire à l'intention de la population locale, en faisant appel aux techniques de communication par satellite.
- Mettre en place des activités de diagnostic à distance pour les travailleurs de la santé du secteur rural, sous la supervision de l'équipe médicale affectée aux régions isolées.
- Assurer dans les régions rurales la planification des soins de santé à distance.
- Expérimenter les besoins d'une équipe médicale mobile en matière d'applications de télémédecine.
- Développer les solutions et les pratiques sanitaires traditionnelles conjointement avec celles de la médecine occidentale.

8.3 Données générales

Quelle est la situation actuelle de l'offre de soins de santé dans les zones rurales concernées par le projet? Quels sont leurs besoins? Pourquoi ce projet est-il entrepris?

Le Green College dispose d'ores et déjà d'une liaison avec le Guyana, plus précisément avec la région 9 d'Annai et en particulier avec le village de Surama, mais le présent projet desservira une zone d'habitat villageois plus étendue. Surama est situé à environ 250 km au sud-ouest de la capitale Georgetown, à la lisière de la forêt pluviale et de la savane. Les populations amérindiennes et rurales vivent dans des réserves qui s'étendent sur 13 900 km², où elles pratiquent la culture itinérante, l'élevage de bovins, la chasse, la cueillette, la pêche et l'artisanat. Le développement limité des communications et du réseau routier contribue à expliquer que 49 000 amérindiens (6,8 pour cent de la population nationale) conservent encore une culture et un mode de vie de type tribal, ainsi que l'usage de leurs propres langues. Le Gouvernement de Guyana a reconnu le droit des amérindiens à utiliser le territoire conformément à leurs traditions. Selon une étude nationale financée par le PNUD et réalisée en 1993, moins de 3 000 amérindiens dépassent l'âge de 55 ans, ce qui dénote un taux de prévalence des maladies, ainsi que des taux de morbidité et de mortalité nettement supérieurs par rapport au reste de la population. 46 pour cent des nouveau-nés de femmes amérindiennes pèsent moins de 2 500 g à la naissance, contre 24 pour cent pour la moyenne nationale, ce qui reflète la vulnérabilité et le mauvais état nutritionnel des femmes. 75 à 90 pour cent des populations rurales utilisent la médecine traditionnelle pour les soins de santé primaires.

La région de Rupununi en Guyana constituera un site expérimental idéal pour les raisons suivantes:

- les populations sont anglophones;
- une excellente organisation non gouvernementale qui se trouve sur place peut travailler avec le Green College et faciliter ainsi l'obtention de toutes les autorisations nécessaires des pouvoirs publics;
- les villageois sont intéressés et bénéficient du soutien de leur gouvernement.

Le personnel médical qui participe à ce programme assure d'ores et déjà un service itinérant dans nombre de villages isolés.

Le Green College a offert au village de Guyana un téléphone à satellite, un ordinateur équipé d'un lecteur de CD-ROM, une imprimante et un système de caméra numérique dans le cadre d'un programme visant à développer des modes de subsistance durable et à documenter les connaissances traditionnelles en matière de santé et de plantes médicinales. Le Green College s'efforce d'utiliser la technologie afin d'encourager les projets consacrés au développement durable et aux produits de remplacement provenant de la forêt. Nous cherchons également à mettre en place un système de veille écologique et à démontrer comment cette technologie pourrait contribuer utilement à fournir des services de ce type.

Huit jeunes gens ont appris les connaissances de base concernant le mode d'utilisation de la technologie en question. Le Green College montre ainsi que celle-ci peut servir à créer des emplois et à développer des compétences permettant de préserver la culture et le mode de vie des villageois et à encourager les jeunes à rester au village. L'aide offerte aux amérindiens pour tirer durablement leur subsistance de la forêt pluviale est le seul moyen dont on dispose pour essayer de protéger ces forêts amazoniennes contre les pressions écrasantes exercées par les industries forestières et extractives.

Le Green College Center et la Fondation Wellcome travaillent en collaboration à l'expérimentation de documents sur CD-ROM destinés à la formation des travailleurs sanitaires ruraux en matière de prévention de la malaria et du SIDA.

8.4 Description du projet

Faire une description succincte de l'application/des applications de télémédecine devant faire l'objet de la démonstration. Fournir si possible un schéma illustré. Identifier aussi précisément que possible le matériel et les services prévus dans le cadre du projet. Quels seront exactement le matériel utilisé et le(s) service(s) fourni(s)?

Le Green College Center prévoit d'utiliser le même équipement mis en oeuvre pour ce projet afin d'assurer des programmes de téléenseignement pour le compte de l'Ameridian Institute for Conservation and Training. Il devrait utiliser tout programme de télémédecine ou de téléenseignement visant à donner à des jeunes gens des qualifications nécessaires pour travailler dans ces domaines.

Le Collège Green propose une collaboration avec le Ministère de la santé et les communautés locales sur un système intégré de soins de santé qui garantit la poursuite de l'utilisation des médecines traditionnelles. Il s'emploie en outre à identifier les produits et les plantes potentiellement commercialisables.

8.5 Dispositions adoptées pour la démonstration présentée à la CMDT

Décrire l'objet de la démonstration qui doit être présentée au stand de télémédecine à la Conférence mondiale de développement des télécommunications, ainsi que l'équipement qu'il vous faudra emporter à Malte pour réaliser la démonstration. Préciser les dates auxquelles vous pouvez faire la démonstration de votre application de télémédecine.

8.6 Partenaires

Indiquer les noms et les coordonnées de toutes les personnes qui participeront au projet d'une façon ou d'une autre. Préciser la contribution de chaque participant/partenaire prévue au titre du projet. Chaque partenaire devrait confirmer par écrit son engagement à participer au projet.

Green College: Centre for Environmental Policy & understanding, Radcliffe Observatory, Oxford, Angleterre. Contact: Mme. Norma Bubier. Tél./Fax: + 44 1223 504 681.

L'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) a fourni une subvention pour la création d'un Institut de formation des amérindiens de cette même région. L'organisation de ce projet pilote incombera au même groupe de personnes.

Amérindiens en Guyana.

Remote Area Medics. Contact: Mme Marta Ware. Le Docteur Ware est originaire de Guyana par la naissance, mais elle a vécu au Canada et retourne à présent au Guyana pour dispenser une formation médicale et veiller à l'amélioration des services dans les villages isolés.

British Telecom. Contact: Julie Williamson.

British Telecom fournira les compétences, le matériel et le temps de transmission pour la liaison prévue entre les villages isolés de Guyana [et ?].

Autres partenaires potentiels:

- University of West Indies, qui élabore des programmes de formation à distance.
- Commonwealth Human Technology Council (CHEC), une ONG installée au Guyana.
- Ministère de la santé du Guyana.
- Université du Guyana.

8.7 Besoins et résultats escomptés

Le projet pilote répondra-t-il à des besoins réels? Quels sont les avantages escomptés de la configuration proposée de l'application/des applications de télémédecine? La configuration proposée de matériel et de services est-elle la plus judicieuse par rapport à son coût?

Actuellement, il n'existe aucune infrastructure médicale dans cette région, à l'exception d'une infirmière rurale dont la formation est limitée et qui ne dispose ni d'équipement, ni de médicaments. L'hôpital le plus proche est situé à Georgetown, à 10 heures de voiture par de très mauvaises routes, ou à deux heures d'avion. Or, le prix des billets d'avion s'avère prohibitif pour la population locale (de l'ordre de deux mois de salaire).

La malaria pose un problème considérable, bien que la mise en oeuvre des moyens adéquats permettrait de maîtriser cette maladie. Le SIDA pose un problème d'une gravité croissante, parce que de nombreux jeunes partent travailler dans les mines brésiliennes.

Toutefois, une équipe médicale canadienne, Temote Area Medics, visite chaque village pendant deux semaines tous les ans. Lors de son passage, elle diagnostique et soigne autant de patients qu'elle le peut, puis elle se rend dans une autre région.

Les villageois ne disposent d'aucun moyen de transport sinon, de quelques bicyclettes. Aussi, lorsqu'ils ont besoin de soins médicaux, il leur faut trois heures pour se rendre au village voisin et grâce à une liaison radio, prendre contact avec un médecin; celui-ci s'efforce alors de trouver quelqu'un qui conduira le patient au village la semaine suivante.

Le pays tout entier, même la ville de Georgetown, a besoin du type d'assistance médicale que ce projet doit fournir. Parmi les avantages escomptés figurent notamment les suivants: meilleure formation des travailleurs de la santé en milieu rural, assistance au diagnostic et enfin suivi approprié et consultation pour des projets tels que la lutte contre la malaria.

Ce projet devrait comporter des avantages, tant pour le prestataire de soins de santé que pour son bénéficiaire local. Les populations locales disposent d'une somme de connaissances sur les plantes médicinales et dans certains domaines, les gens en savent davantage que les médecins des pays développés, par exemple en matière de traitement des morsures de serpents venimeux.

8.8 Coûts

Quel sera le coût de la démonstration/du projet pilote? Indiquer les dépenses d'investissement et les coûts de fonctionnement. Comment ces coûts seront-ils répartis?

British Telecom prendra en charge le coût de certains équipements, des espaces publicitaires et des consultations spécialisées, y compris la formation sur place à l'utilisation des téléphones à satellite, des ordinateurs et du matériel médical.

Un financement complémentaire peut s'avérer nécessaire.

8.9 Calendrier

Quelles sont les principales étapes de la planification et du déroulement de la démonstration/projet pilote? Quelle sera la durée du projet pilote?

Action	Date
Localiser chacun des partenaires et des sources d'engagement financier	
Etablir une évaluation des besoins relatifs au projet pilote	
Etablir une évaluation détaillée des coûts	
Rencontre avec les partenaires médicaux européens et établissement du programme à expérimenter	
Acquisition du matériel et des moyens financiers	
Envoi d'une équipe au Guyana pour établir des liaisons et procéder aux travaux préparatoires sur place	
Lancement du projet	
Démonstration à la Conférence mondiale de développement des télécommunications (Malte)	23 mars - 1er avril 98
Expérimentation des programmes et adaptation puis modification si nécessaire	

8.10 Evaluation et durabilité

Quel sera le mode d'évaluation du projet? Quels sont les critères de réussite du projet pilote? Quels enseignements peuvent être tirés du projet pilote? Le projet ou le service mis en place est-il durable? Que doit-il se passer après le projet pilote? Le maintien du service est-il prévu? Si le projet est couronné de succès, peut-il être étendu à d'autres zones rurales?

9 KENYA - Téléradiologie

9.1 Chef de projet

Désigner le chef de projet, la personne qui sera responsable de l'organisation du projet pilote et de sa gestion quotidienne.

Torbjørn Sund
Telenor InfoMedica
PO Box 1156
9001 Tromsø
Norvège
Tél.: +47 77 61 27 87
Fax: +47 77 61 27 02
E-mail: torbjorn.sund@infomedica.telenor.no

9.2 Objectifs

Quels sont les objectifs de la démonstration/du projet pilote proposé? Soyez aussi précis que possible afin de pouvoir évaluer les résultats obtenus.

- Le premier objectif consiste à expérimenter et à démontrer les possibilités d'utilisation de la téléradiologie afin d'améliorer la qualité du service de radiologie dans les districts ruraux du Kenya. Le projet pilote sera mis en place entre l'hôpital central Aga Kahn à Nairobi et un site rural qui ne dispose pas actuellement d'un radiologue dûment qualifié, de façon à établir des diagnostics à partir de clichés radiographiques provenant du site rural.
- Deuxièmement, le personnel du site rural devrait développer ses compétences en matière d'interprétation radiologique, grâce aux installations permettant de consulter en direct le radiologue du site central.
- Le matériel et les installations peuvent être utilisés dans les cas difficiles par les spécialistes de l'hôpital Aga Kahn de Nairobi pour recueillir des avis d'experts auprès de centres d'excellence reconnus.

9.3 Données générales

Quelle est la situation actuelle de l'offre de soins de santé dans les zones rurales concernées par le projet? Quels sont leurs besoins? Pourquoi ce projet est-il entrepris?

Le Kenya souffre actuellement d'une pénurie de radiologues, comme beaucoup d'autres régions des pays en développement. De plus, les transports à destination des sites ruraux ou inversement, sont lents et coûteux. La téléradiologie peut ainsi contribuer à atténuer ces difficultés, puisqu'elle permet à un radiologue qualifié d'examiner des clichés radiographiques sans que le patient ou lui-même doive se déplacer.

La fondation Aga Kahn fonctionne dans tout le Kenya, comme dans d'autres pays d'Afrique. Certains hôpitaux de la fondation comme celui de Nairobi sont bien dotés en personnel et correctement équipés, alors que des installations rurales plus petites ne bénéficient pas de possibilités comparables d'accès aux compétences médicales. Grâce à son réseau existant d'institutions fonctionnant en collaboration, la Fondation Aga Kahn présente donc un réel intérêt potentiel pour la mise en place et l'expérimentation d'un service de téléradiologie.

Telenor, la compagnie téléphonique norvégienne, poursuit activement des travaux de recherche et de développement en télémédecine depuis 1987. Telenor a obtenu d'excellents résultats en téléradiologie: elle a perfectionné cette technique de façon à permettre la tenue d'une conférence radiologique sur ordinateur, assurant une parfaite qualité de diagnostic sur une ligne de communication à faible vitesse, au moyen d'un équipement identique à celui utilisé pour l'examen diagnostique classique. Telenor a également l'expérience du diagnostic classique à distance en différé, à partir des images transmises. Telenor propose de s'appuyer sur cette expérience et de réaliser une démonstration d'un service de téléradiologie assurant aussi bien les conférences radiologiques en direct que les possibilités de diagnostic à distance en différé.

Telenor compte en développer la démonstration pour la transformer en un projet à caractère plus permanent, une fois la conférence terminée.

9.4 Description du projet

Faire une description succincte de l'application/des applications de télémédecine devant faire l'objet de la démonstration. Fournir si possible un schéma illustré. Identifier aussi précisément que possible le matériel et les services prévus dans le cadre du projet. Quels seront exactement le matériel utilisé et le(s) service(s) fourni(s)?

Deux ou trois sites seront concernés:

- 1) Le principal demandeur. Il s'agira d'un petit dispensaire doté d'un matériel radiographique, mais sans radiologue permanent. Il disposera d'un équipement permettant de transformer les clichés radiographiques en images numérisées, d'un logiciel de compression, de cryptage et de transmission des images, d'un matériel de communication et d'un poste de travail sur écran. Le poste de travail sert conjointement à vérifier la qualité des images numérisées et à la tenue de conférences de radiologie (audio et vidéo).
- 2) Le site de la Conférence à Malte, à équiper pour la tenue d'une conférence de téléradiologie, avec notamment un poste de travail à deux écrans, des installations audio et vidéo et le matériel de communication nécessaire.
- 3) Le cas échéant, un partenaire médical spécialisé. Nous proposons une collaboration avec l'hôpital universitaire de Tromsø (Norvège) qui possède une vaste expérience de la téléradiologie. A titre facultatif, le radiologue expert peut se trouver à l'hôpital principal à Malte, mais cela exige une étroite collaboration des autorités locales.

L'équipement utilisé dans le cadre du projet comprendra les éléments suivants:

Équipement de communication

L'équipement de communication installé sur le site primaire au Kenya sera constitué d'une micro station terrienne VSAT, offrant un débit de transmission de 64k ou 128 kbit/s. L'antenne, le routeur et les autres éléments nécessaires seront fournis par Telenor pour les besoins de la démonstration. La connexion avec la microstation terrienne sera recueillie à Eik (Stavanger, Norvège) et dirigée vers les deux autres partenaires. Sur le site de la conférence à Malte et en Norvège, la transmission utilisera le RNIS.

Toutes les communications utiliseront le protocole IP en tant que protocole logiciel de faible niveau.

Scanner d'images radiographiques

L'analyse des clichés utilisera un progiciel standard disponible sur le marché ainsi qu'un scanner radiographique de qualité supérieure, un ordinateur de contrôle de la qualité, ainsi que les moyens nécessaires de stockage sur disque et d'accès au réseau local.

Matériel et logiciel de conférence de radiologie

La tenue de conférences de radiologie reposera sur l'utilisation du progiciel Mira-IV, installé sur un équipement Silicon Graphics Indy ou O2, avec son intégral et image vidéo, et affichage graphique en mode rapide.

9.5 Dispositions adoptées pour la démonstration présentée à la CMDT

Décrire l'objet de la démonstration qui doit être présentée au stand de télémédecine à la Conférence mondiale de développement des télécommunications, ainsi que l'équipement qu'il vous faudra emporter à Malte pour réaliser la démonstration. Préciser les dates auxquelles vous pouvez faire la démonstration de votre application de télémédecine.

Trois types de démonstrations sont possibles au stand de Malte:

- 1) Le stand de Malte fonctionnant en site demandeur, analyse des clichés radiographiques, contrôle et transmission au radiologue.
- 2) Malte fonctionnant en site receveur, examen des clichés radiographiques reçus et communication du diagnostic.
- 3) Connexion avec le Kenya ou Tromsø pour la tenue d'une conférence de téléradiologie en direct, avec connexion vidéo ou audio, puis édition et manipulation synchronisées des clichés radiographiques.

Le matériel installé au stand de Malte se compose des éléments suivants:

- boîtier informatique Indy ou O2 (analogue à un PC de taille moyenne) installable sous une table;
- grand écran (20"), clavier, souris; le moniteur est lourd (40 kg). Son installation sur table exige un espace de 60 cm x 80 cm;
- numériseur de clichés radiographiques. Posé au sol, il occupe une surface de 1 m x 1 m;
- routeur RNIS (si la terminaison de la ligne RNIS se trouve sur le stand).
- Le cas échéant, il faudra prévoir sur une table l'espace nécessaire à un PC classique faisant office de station d'accès.

La démonstration de l'application pourra se faire dès que l'équipement sera installé, vraisemblablement vers la mi-février.

9.6 Partenaires

Indiquer les noms et les coordonnées de toutes les personnes qui participeront au projet d'une façon ou d'une autre. Préciser la contribution de chaque participant/partenaire prévue au titre du projet. Chaque partenaire devrait confirmer par écrit son engagement à participer au projet.

Chef de projet: Grete Thøger, Telenor Global Services. POBox 6701, Oslo, Norvège.
Tél. (+47) 22777085. Fax (+47) 22778901. E-mail: grete.thoger@oslo.global.telenor.no.

Directeur de projet: Torbjørn Sund, Telenor InfoMedica, Boks 1156, Strandgt 9, 9001 Tromsø, Norvège. Tél. (+47) 77612700. Fax (+47) 77612702. E-mail: torbjorn.sund@infomedica.telenor.no.

Coordinateur de projet à Nairobi: Dr S. Malik, the Aga Khan Hospital Dept of Radiology, POBox 30270, Nairobi, Kenya. Tél. (+254) 2 740000. Fax (+254) 2 741749.

Hôpital universitaire de Tromsø

Un radiologue diagnostiquera les clichés radiographiques transmis par le dispensaire local et offrira son assistance au médecin local. Le radiologue sera disponible lors de sessions d'une heure, fixées à l'avance. En dehors de ces sessions, le personnel de Telenor jouera le rôle du radiologue.

Il existe deux options distinctes en matière d'assistance locale fournie au Kenya, et nous en donnerons une description plus précise dès que l'une de ces options sera choisie.

Sur le site de la conférence de Malte, le personnel de Telenor fera la démonstration de l'équipement et répondra aux questions.

Le personnel concerné du côté demandeur sera constitué du personnel local du dispensaire et surtout du radiographe chargé de prendre les clichés radiographiques et du médecin responsable du patient.

9.7 Besoins et résultats escomptés

Le projet pilote répondra-t-il à des besoins réels? Quels sont les avantages escomptés de la configuration proposée de l'application/des applications de télé-médecine? La configuration proposée de matériel et de services est-elle la plus judicieuse par rapport à son coût?

Le projet répond aux besoins suivants au niveau du site primaire:

- 1) Avis/diagnostic radiologique du radiologue.
- 2) Formation radiologique.
- 3) Possibilité offerte au clinicien local et au radiologue qui établit le diagnostic de discuter des dossiers médicaux.

Avantages escomptés: 1) meilleur traitement du patient, grâce à une qualité et à une précision accrues du diagnostic établi sur la base des clichés radiographiques; 2) apprentissage visuel progressif du médecin/clinicien du site local.

Le coût du matériel n'a pas été jugé critique dans le cadre de ce projet pilote. Aussi ignorons-nous si la configuration de télé-radiologie adoptée est la plus efficace par rapport à son coût. Si le projet doit être étendu à d'autres sites, alors, le coût des équipements sera examiné en détail, afin de trouver une solution satisfaisante et économiquement accessible.

9.8 Coûts

Quel sera le coût de la démonstration/du projet pilote? Indiquer les dépenses d'investissement et les coûts de fonctionnement. Comment ces coûts seront-ils répartis?

Le coût de l'équipement neuf, satellite non compris, s'élève à environ 350 000 NOK (50 000 \$ EU). Cela comprend trois postes de travail et un numériseur de film, mais non le coût des logiciels. Le coût de la connexion par satellite est une information à caractère confidentiel, propriété de l'opérateur de télécommunication. Le coût lié aux déplacements et au travail de préparation et d'exécution de la démonstration n'a pas été évalué.

Telenor prend pleinement en charge l'intégralité du coût du matériel nécessaire à la démonstration, mais se réserve le droit d'utiliser des équipements qui ne sont pas nécessairement neufs. Telenor prend également à sa charge les coûts de la connexion par satellite encourus pendant la conférence. Telenor prend en charge les frais de déplacement de son propre personnel en rapport avec la préparation et l'exécution de la démonstration, mais ne peut a priori couvrir les frais de déplacement et les dépenses de main-d'oeuvre qui se rapportent à des personnes des autres institutions ou d'autres sociétés participant à la démonstration.

Indépendamment de ce qui précède, Telenor se réserve le droit de chercher à obtenir un remboursement total ou partiel de ses dépenses, dans l'hypothèse où ceux qui organisent les démonstrations et les essais pilotes pour la conférence obtiendraient un tel remboursement.

9.9 Calendrier

Quelles sont les principales étapes de la planification et du déroulement de la démonstration/projet pilote? Quelle sera la durée du projet pilote?

Etapes du projet:

Événement	Étape
Choix du site au Kenya	Décembre
Installation de l'équipement et essai fonctionnel sur le site local 6 semaines de travail après le choix du site (en dehors de la période de Noël)	1 février 1998
Formation et essais à Tromsø: 3 semaines	21 février 1998
Expérimentation de l'équipement qui doit être installé à Malte, parallèlement aux essais réalisés à Tromsø	21 février 1998
Installation sur le site de la Conférence à Malte. Deux jours au moins avant le début de la Conférence	
CMDT	23 mars - 1er avril 1998

Il a été question de partager dans le temps l'espace du stand, autrement dit d'attribuer à chacune des démonstrations pilotes réalisées à la CMDT la moitié seulement de toute la durée de la Conférence, soit du 23 au 27 mars, soit du 28 mars au 1er avril. En raison du caractère assez délicat de la procédure de montage et d'expérimentation, la démonstration de téléradiologie devrait alors intervenir au cours de la première période.

9.10 Evaluation et durabilité

Quel sera le mode d'évaluation du projet? Quels sont les critères de réussite du projet pilote? Quels enseignements peuvent être tirés du projet pilote? Le projet ou le service mis en place est-il durable? Que doit-il se passer après le projet pilote? Le maintien du service est-il prévu? Si le projet est couronné de succès, peut-il être étendu à d'autres zones rurales?

Les membres du projet au Kenya et en Norvège établiront un compte rendu de leurs activités du point de vue tant médical que technique. Le directeur du projet réalisera une évaluation indépendante, interne à l'entreprise dont il fait partie, afin de décider si les résultats du projet sont suffisamment probants pour justifier son extension à d'autres institutions.

Le projet présente un caractère durable et son objectif consiste à ouvrir la voie à une extension de la téléradiologie au Kenya et dans différents pays présentant des caractéristiques similaires sur le plan démographique et en ce qui concerne les services de santé.

10 MALTE - Téléconsultation par visioconférence

10.1 Chef de projet

Désigner le chef de projet, la personne qui sera responsable de l'organisation du projet pilote et de sa gestion quotidienne.

Dr Hugo Agius-Muscat
Director, Health Information
Health Division
Gouvernement de Malte

10.2 Objectifs

Quels sont les objectifs de la démonstration/du projet pilote proposé? Soyez aussi précis que possible afin de pouvoir évaluer les résultats obtenus.

Le Département de la santé s'attache aux objectifs suivants en matière de développement de la télémédecine:

- poursuivre l'amélioration du système de soins de santé de Malte;
- réduire les coûts; et
- acquérir une expérience et des compétences utilisables pour mettre à profit les perspectives économiques futures dans la région et dans les pays d'Afrique subsaharienne.

10.3 Données générales

Quelle est la situation actuelle de l'offre de soins de santé dans les zones rurales concernées par le projet? Quels sont leurs besoins? Pourquoi ce projet est-il entrepris?

Le BDT (Bureau du développement des télécommunications de l'UIT) a demandé à Telia Swedtel d'offrir son assistance à Maltacom plc (anciennement Telemalta Corporation) et aux autorités sanitaires de Malte pour définir, planifier et mettre en place un système de télémédecine destiné à Malte. Maltacom a joué un rôle décisif dans la mise au point d'un projet pilote de télémédecine à Malte devant faire l'objet d'une démonstration, en tant que système durable, à l'occasion de la CMDT.

Telia Swedtel s'est engagée à soutenir ce projet en affectant des spécialistes à l'étude de faisabilité et à la détermination des normes et des spécifications applicables à un système de télémédecine et en participant à la planification générale et à la mise en oeuvre du projet pilote.

M. Silas Olsson, directeur de projet (SPRI) et M. Per Olof Jansson (Telia Swedtel) ont effectué leur première visite à Malte en novembre 1997, afin d'examiner les points suivants:

- Besoins et priorités du système de soins de santé en rapport avec le développement de la télémédecine à Malte.
- Situation actuelle des télécommunications et plan de développement concernant la télémédecine.
- Faisabilité d'un projet pilote de télémédecine à Malte.
- Définition et planification du projet.

10.4 Description du projet

Faire une description succincte de l'application/des applications de télémédecine devant faire l'objet de la démonstration. Fournir si possible un schéma illustré. Identifier aussi précisément que possible le matériel et les services prévus dans le cadre du projet. Quels seront exactement le matériel utilisé et le(s) service(s) fourni(s)?

La principale composante à ce projet consiste à relier l'hôpital St Luc (SLH, *St Luke's Hospital*) à Malte et l'hôpital général Gozo (GGH, *Gozo General Hospital*), qui est une île distincte située à quelques kilomètres au nord de Malte et comptant environ 30 000 habitants. L'objectif est de fournir des services spécialisés, au moyen de liaisons de transmission de données à grande vitesse reliant les hôpitaux.

Le réseau actuel de télécommunication utilise des transmissions numériques par fil métallique depuis les points de raccordement interne de l'hôpital jusqu'au central le plus proche, et entre centraux, par fibre optique. Un central d'interconnexion établit la liaison de communication de données et permet d'assurer conjointement plusieurs liaisons à des vitesses allant de 2,4 à 64 kbit/s.

Maltacom a en outre la possibilité d'offrir des circuits de données d'une capacité de 2 Mb au moyen de liaison HDSL par fil de cuivre. Pour répondre à des besoins spécifiques de capacité élevée, la technologie ATM est actuellement expérimentée, ainsi que celle des noeuds à relais de trame. A l'intérieur de l'hôpital St Luc, comme à Gozo, des réseaux RLE d'une capacité de 10 Mb dotés de serveurs centraux et de routeurs ont été installés sous le contrôle de la société MITTS (Malta Information Technology and Training Services).

Une autre composante du projet vise à établir une liaison de télémédecine entre le service SCBU de soins spéciaux néonataux (SCBU, *Special Care Baby Unit*) à l'hôpital St Luc et l'hôpital pédiatrique Great Ormond Street de Londres; cette liaison doit répondre à un besoin clinique actuel. Chaque année l'hôpital St Luc envoie de 20 à 22 enfants à l'hôpital GOS de Londres où ils doivent subir une intervention chirurgicale à cœur ouvert. Le service SCBU de l'hôpital St Luc entretient des rapports de longue date avec l'hôpital londonien.

La liaison de télémédecine avec Londres devrait permettre des consultations en différé grâce à la transmission et à l'interprétation par des experts à Londres d'images animées produites par échocardiographie Doppler en couleur.

Un système de visioconférence doit être installé entre Gozo et Malte pour permettre à différents spécialistes des établissements de Gozo de consulter leurs homologues de l'hôpital St Luc à Malte. A l'extrémité émettrice, le système de visioconférence doit être équipé d'une caméra de transmission de documents, ainsi que d'une caméra indépendante autorisant le déroulement de la procédure de consultation patient/médecin avec Malte.

Le terminal de télémédecine de Gozo doit être situé dans la bibliothèque de l'hôpital. A Malte, il a été suggéré d'installer un terminal à proximité du service des urgences (traumatologie). Il s'agit toutefois d'une zone particulièrement active où se trouvent de nombreux médecins de services différents et qui n'est pas nécessairement l'emplacement le plus indiqué pour y installer le terminal de télémédecine. D'autres emplacements ont été identifiés et la faisabilité de leur choix est actuellement étudiée.

Le projet de télémédecine à Malte comportera les applications suivantes:

- 1) *Examen des cas cliniques et/ou activités interactives d'enseignement et de formation, au moyen de terminaux de visioconférence sur PC ou en studio, l'un à l'hôpital St Luc de Malte et l'autre à l'hôpital général de Gozo.*

- 2) *Analyse des images échographiques du coeur et des électrocardiogrammes* d'après les données numérisées transmises de l'hôpital St Luc (service néonatal SCBU) à l'hôpital Great Ormond Street, à Londres, via la connexion louée par le gouvernement.
- 3) *Discussion de cas interactive et activités d'enseignement et de formation concernant les diabétiques*, au moyen de terminaux de visioconférence, installés sur PC ou dans un petit studio, l'un à l'hôpital St Luc de Malte et l'autre dans un hôpital universitaire en Suède.

10.5 Dispositions adoptées pour la démonstration présentée à la CMDT

Décrire l'objet de la démonstration qui doit être présentée au stand de télémedecine à la Conférence mondiale de développement des télécommunications, ainsi que l'équipement qu'il vous faudra emporter à Malte pour réaliser la démonstration. Préciser les dates auxquelles vous pouvez faire la démonstration de votre application de télémedecine.

Les liaisons de visioconférence seront établies par Maltacom entre la zone de démonstration installée au Centre méditerranéen de conférences (MCC, *Mediterranean Conference Center*) à La Valette, et l'hôpital St Luc. Les délégués seront en mesure de suivre des exemples concrets d'utilisation des liaisons de télémedecine entre Malte et Gozo, et entre Malte et la Suède. La liaison entre le service SCBU et l'hôpital GOS pourra faire l'objet d'une démonstration au moyen d'une bande vidéo.

10.6 Partenaires

Indiquer les noms et les coordonnées de toutes les personnes qui participeront au projet d'une façon ou d'une autre. Préciser la contribution de chaque participant/partenaire prévue au titre du projet. Chaque partenaire devrait confirmer par écrit son engagement à participer au projet.

Département de la santé du Gouvernement de Malte

Contact: M. Hugo Agius-Muscat

Le Département de la Santé financera les dépenses d'investissement nécessaires au système de télémedecine, notamment le logiciel correspondant. Le Ministre de la santé, Son Excellence M. Michael Farrugia et le Docteur Josep Zarb Adami, conseiller auprès du Ministre, ont confirmé leur adhésion au projet de télémedecine. La planification, l'acquisition et la mise en service d'un système de télémedecine relève de la seule responsabilité du Département de la santé, avec le concours de Maltacom et de la société MITTS pour la réalisation des achats correspondants. Le Département de la santé obtiendra les autorisations requises pour amorcer la procédure d'achat des composants du système, et pour garantir l'approbation de ces acquisitions et de leur financement. Le Département de la santé prendra des dispositions et préparera les locaux nécessaires afin d'assurer l'implantation optimale du projet de télémedecine entre l'hôpital St Luc et l'hôpital général de Gozo. Les hôpitaux concernés affecteront et nommeront le personnel responsable des équipements terminaux, des locaux, ainsi que de l'évaluation du projet. Le Département de la santé préparera et formera le personnel à l'utilisation de l'équipement en coopération avec la société MITTS.

Maltacom plc

Contacts: MM. Joseph M. Pace et Charles Mifsud

Maltacom est responsable des dispositions à prendre pour réaliser la démonstration du projet de télé-médecine à la CMDT, notamment l'installation de l'équipement terminal au Centre méditerranéen de conférences, à l'hôpital St Luc, ainsi que les installations de transmission entre le Centre de conférences et l'hôpital. Maltacom assurera la mise en place de toutes les installations extérieures de transmission, notamment la liaison entre les deux hôpitaux participant au projet pilote, ainsi que la liaison avec la CMDT qui sera accueillie dans les locaux du centre de conférences. Maltacom installera les moyens de télécommunication nécessaires aux échanges de données et à la tenue de visioconférences entre l'hôpital St Luc et l'hôpital général de Gozo. Maltacom fournira les liaisons de télécommunication nécessaires aux échanges de données et à la tenue de visioconférences entre l'hôpital St Luc et le Centre méditerranéen de conférences.

Telia Swedtel

Contacts: MM. Silas Olsson et Per Olof Jansson

Telia fournira toute l'assistance spécialisée requise jusqu'à concurrence d'un montant équivalent de 40 000 \$ EU. La visite effectuée à Malte en novembre 1997 a constitué le début de l'assistance convenue sous forme de services conseils. Telia Swedtel fournira la capacité de télécommunications internationales nécessaire à l'établissement d'une liaison entre l'hôpital St Luc de Malte et un hôpital universitaire en Suède. Telia Swedtel élaborera les spécifications relatives aux composantes du système de télé-médecine, notamment des estimations approchées des coûts. La compatibilité du système de télé-médecine de base permettra l'intégration interactive et bidirectionnelle de visioconférences sur PC et en studio, de caméras vidéo fixes et mobiles, et dans une phase ultérieure, d'une application de télé-radiologie, par exemple un numériseur de documents, un système d'archivage, etc. Les spécifications porteront en outre sur trois ordinateurs personnels, dont l'un doit servir au projet de télé-médecine concernant le service néonatal SCBU.

Malta Information Technology and Training Services Ltd (MITTS)

Contact: M. Mark Gialanzé

MITTS offrira son assistance pour l'achat et la mise en oeuvre des composantes du système et pour tous les équipements complémentaires nécessaires aux actuels réseaux RLE des hôpitaux. La société MITTS veillera à ce que la connexion louée par le gouvernement entre Malte et la Commission supérieure à Londres puisse servir à la transmission de données relatives à l'application de télé-médecine destinée au service néonatal SCBU à l'hôpital St Luc.

10.7 Besoins et résultats escomptés

Le projet pilote répondra-t-il à des besoins réels? Quels sont les avantages escomptés de la configuration proposée de l'application/des applications de télé-médecine? La configuration proposée de matériel et de services est-elle la plus judicieuse par rapport à son coût?

Liaison SCBU/hôpital GOS

L'envoi d'échocardiogrammes à l'hôpital Great Ormond Street en vue de leur interprétation est censé abaisser le seuil de consultation et permettre une amélioration de la planification clinique du choix des dates et des décisions en matière d'intervention chirurgicale. Il se peut toutefois que le nombre de patients dirigés vers Londres depuis Malte pour des interventions à cœur ouvert ne diminue pas. L'objectif est cependant d'améliorer la qualité des soins grâce à une meilleure planification et à un meilleur choix des dates des consultations individuelles.

Liaison Gozo/Malte

Les médecins de l'hôpital général de Gozo souhaiteraient consulter leurs homologues de différents centres de traitement et de différents services de l'hôpital St Luc à Malte. Les besoins exprimés d'applications de télémedecine à l'hôpital général de Gozo concernaient les aspects suivants:

- Enseignement médical: à associer aux activités régulières menées à l'hôpital St Luc. Pour la formation des infirmières une liaison avec l'Institute of Health care serait nécessaire.
- Consultations en ORL, dermatologie et psychiatrie - spécialités non représentées à l'hôpital de Gozo.
- Télémedecine clinique (radiologie, pathologie).
- Accès à Internet.
- Accès à différentes bases de données.
- Accès à d'autres réseaux de télémedecine.

La plupart des activités de télémedecine à partir de l'hôpital de Gozo devraient impliquer des consultations de confrères et des échanges de vues dans différentes spécialités médicales.

10.8 Coûts

Quel sera le coût de la démonstration/du projet pilote? Indiquer les dépenses d'investissement et les coûts de fonctionnement. Comment ces coûts seront-ils répartis?

Telia Swedtel fournira un financement à concurrence de 40 000 \$ EU sous forme d'assistance spécialisée.

Les coûts du matériel opérationnel de télémedecine seront à la charge du Département de la santé. Les coûts du matériel installé au Centre méditerranéen de conférences en vue de la CMDT 98, ainsi que des liaisons de télécommunication correspondantes, seront pris en charge par Maltacom.

10.9 Calendrier

Quelles sont les principales étapes de la planification et du déroulement de la démonstration/projet pilote? Quelle sera la durée du projet pilote?

Les liaisons GGH (Gozo)/ SLH (Malte) et service SCBU (Malte)/Hôpital GOS (Londres) doivent être pleinement opérationnelles à la fin du mois de février 1998.

Etapas du projet:

	Maltacom	MITTS	Santé
15 Janvier		Procédure d'achat en cours	Autorisation de toutes les demandes; identification de tous les sites
31 Janvier	Liaison GGH/SLH en place	Mise en place des nouveaux points d'accès au RLE (y compris l'hôpital GOS)	
14 Février	Liaison SLH/MCC en place	Installation des périphériques	Début de la formation des utilisateurs finaux
1ère semaine de mars	Essai de fonctionnement au Centre méditerranéen de conférences		
2ème semaine de mars			Essai réel

10.10 Evaluation et durabilité

Quel sera le mode d'évaluation du projet? Quels sont les critères de réussite du projet pilote? Quels enseignements peuvent être tirés du projet pilote? Le projet ou le service mis en place est-il durable? Que doit-il se passer après le projet pilote? Le maintien du service est-il prévu? Si le projet est couronné de succès, peut-il être étendu à d'autres zones rurales?

Telia élaborera un protocole d'évaluation pour le suivi de l'utilisation de l'application de télémédecine, afin d'améliorer et de développer le système à la lumière de l'expérience et des compétences acquises.

11 REGION MEDITERRANEENNE - Enseignement à distance en épidémiologie à l'intention des professionnels de santé locaux

11.1 Chef de projet

Désigner le chef de projet, la personne qui sera responsable de l'organisation du projet pilote et de sa gestion quotidienne.

Ce projet repose sur la participation d'une équipe multidisciplinaire associant les partenaires suivants: Institut Pasteur, France Télécom, Réseau national de santé publique, Université Claude Bernard Lyon 1, Institut universitaire de santé internationale, Ecole vétérinaire et Fondation Marcel Mérieux.

Pr J.B. McCormick
Epidémiologie - Direction Médicale
Institut Pasteur
26 rue du Dr Roux
75724 Paris
France

Tél.: +33 1 40 61 37 01
Fax: +33 1 40 61 30 19
E-mail: jbm@pasteur.fr

Mme C. Chevanet
Manager for Open and distance learning projects
France Télécom
Direction de la Communication
141 cours Gambetta
69424 Lyon 3
France

Tél.: +33 4 78 63 91 50
Fax: +33 4 78 63 93 51
E-mail: catherine.chevanet@francetelecom.fr

Dr Caroline Dupuy
Directrice médicale
Fondation Marcel Mérieux
17, rue Bourgelat
69002 Lyon
France

Tél. : +33 4 72 73 77 78 ou +33 1 46 40 75 63 (Paris)
Fax: +33 4 72 73 79 93
E-mail: dupuy@cismsun.univ-lyon1.fr

11.2 Objectifs

Quels sont les objectifs de la démonstration/du projet pilote proposé? Soyez aussi précis que possible afin de pouvoir évaluer les résultats obtenus.

- 1) Mettre au point un programme d'enseignement à distance en épidémiologie à l'intention des professionnels de santé du secteur public des pays en développement et principalement des pays de la région méditerranéenne. Contribuer ainsi à la création d'un réseau méditerranéen de compétences sanitaires visant à améliorer la situation dans des domaines spécifiques de besoins prioritaires de la population.
- 2) Créer un centre à l'intention des personnes désireuses d'apprendre les techniques d'investigation épidémiologique dans les pays en développement, pour assurer l'enseignement à distance à destination de différents sites. En définitive ce centre sera accessible pour des consultations et regroupera les compétences dans le domaine de l'épidémiologie et de la santé publique à l'intention des pays en développement.
- 3) Ce même centre deviendra un lieu de rencontre susceptible d'être consulté sur les problèmes de santé publique, et jouera ainsi un rôle logiquement complémentaire par rapport à son rôle en tant que centre de téléenseignement en matière de santé publique.

11.3 Données générales

Quelle est la situation actuelle de l'offre de soins de santé dans les zones rurales concernées par le projet? Quels sont leurs besoins? Pourquoi ce projet est-il entrepris?

Le nombre de personnes en mesure d'enseigner les techniques d'investigation épidémiologique propres aux pays en développement est insuffisant. Dans l'état actuel des choses il est difficile de remédier à cette situation, en raison du nombre insuffisant de personnes capables d'aller y enseigner ces techniques; il est au demeurant trop coûteux et trop long de dispenser une formation à un nombre suffisant de personnes, en envoyant des enseignants dans les pays en développement ou en faisant venir des étudiants dans les pays développés (où souvent la formation n'est pas directement pertinente).

Aussi estimons-nous que la façon la plus rentable d'enseigner ces techniques à un grand nombre de professionnels de santé est le recours à l'enseignement à distance, au moyen d'Internet et des communications par téléphone et par satellite.

La formation de professionnels de santé du secteur public aux techniques de l'investigation épidémiologique garantira l'amélioration en termes d'efficacité et de durabilité des programmes sanitaires entrepris dans ces pays.

Cela stimulera en outre les activités en collaboration et la création de réseaux ayant une portée plus réelle par comparaison à ceux qui existent actuellement entre professionnels de santé des pays en développement et développés. Cette collaboration peut porter sur des activités concrètes en matière de santé publique (surveillance, problèmes de santé des voyageurs, épidémies locales) comme sur des tâches de recherche scientifique consacrées à des problèmes de santé publique (nouvelles infections, résistance aux antibiotiques, contamination de l'eau et de la nourriture, recherche sur les épidémies).

En outre, les spécialistes des maladies infectieuses par exemple, font valoir que de nombreux facteurs ont contribué à l'apparition et à la réapparition actuelle des maladies infectieuses. Parmi les principaux facteurs de cette évolution, ils identifient l'inadéquation des ressources affectées aux structures et aux programmes de santé publique. Aussi préconisent-ils une revitalisation des pratiques de santé publique à l'échelle mondiale, comportant notamment un renforcement des activités de surveillance, comme des capacités d'intervention et de contrôle. Tous ces thèmes font partie du programme d'enseignement à distance de l'épidémiologie et contribueront à la mise en oeuvre d'une réponse plus adéquate à la menace que constituent les maladies émergentes et celles qui font leur réapparition.

La formation aux techniques d'enseignement de l'épidémiologie est une spécialité d'ores et déjà développée à la Fondation Marcel Mérieux par une équipe de professionnels de santé chargés d'assurer des sessions de formation annuelles dans le domaine de l'épidémiologie appliquée et clinique.

Le programme d'enseignement à distance est actuellement élaboré par le Centre de conférences de la Fondation Marcel Mérieux.

11.4 Description du projet

Des modules de formation seront préparés sous forme écrite et sur Internet. La présentation des modules se fera de manière interactive en utilisant des transmissions par téléphone et par satellite, de même que les sessions de résolution de problèmes et de consultations. Les modules de formation peuvent être présentés simultanément en plusieurs sites, autorisant ainsi une interaction non seulement avec le site central, mais aussi entre les différents sites.

En particulier cette méthode d'enseignement fournit une méthode efficace de suivi, une fois les cours dispensés, pour offrir en permanence des possibilités de formation, de consultation et même de supervision.

Le centre de ressources pour l'enseignement à distance dans le domaine de la santé de la Fondation Marcel Mérieux est doté d'un studio équipé d'un matériel de visioconférence. Le Centre émettra des programmes à différentes régions du monde; il disposera d'experts pour enseigner les méthodes de téléenseignement à distance et créera une banque de ressources pour le matériel pédagogique nécessaire à l'enseignement à distance destiné aux pays en développement, qui sera disponible sur Internet et par d'autres moyens. Il mettra sur pied un centre de documentation afin de répondre aux questions et de fournir des consultations aux correspondants des pays en développement.

11.5 Dispositions adoptées pour la démonstration présentée à la CMDT

Le projet est dans sa première phase et la Fondation Marcel Mérieux envisage:

- de faire la démonstration d'une session d'enseignement interactif à distance en épidémiologie, à partir du centre de formation et vers un centre de soins éloigné de la région méditerranéenne;
- de présenter le principe et les résultats escomptés de ses activités de téléenseignement et de formation, ainsi que les étapes nécessaires de la mise en oeuvre d'un tel programme dans d'autres sites des pays en développement.

La démonstration consistera à présenter une bande vidéo expliquant le principe et les principales étapes du processus d'enseignement à distance. Elle comprendra en outre une session d'enseignement à distance en direct, présentant une étude de cas particulière et l'utilisant comme un exemple d'enseignement fondé sur l'examen de problèmes, afin d'illustrer des techniques d'épidémiologie appliquée et les rapports de collaboration interactive entre étudiants à distance, facilitateurs et enseignants locaux.

Une affiche représentera le principe du projet de réseau euroméditerranéen et montrera son évolution possible en tant que réseau de santé coopératif.

11.6 Partenaires

Institut Pasteur, France. Contact: J.B. McCormick

France Télécom, France. Contact: Catherine Chevanet

Fondation Marcel Mérieux, France. Contact: Caroline Dupuy

Centre de ressources pour l'enseignement à distance dans le domaine de la santé

Le Centre de conférences des Pensées de la Fondation Marcel Mérieux dispensera une formation aux techniques d'investigation épidémiologique. Le Centre offre une formation aux personnes désireuses d'apprendre les techniques utilisées dans ce domaine et communique à d'autres sites des informations dans le cadre de l'enseignement à distance. Il prévoit de fournir des consultations et des

avis d'experts en épidémiologie et en santé publique à l'intention des pays en développement. Il est appelé à devenir un centre d'échanges d'informations susceptible d'être consulté sur les différents problèmes touchant à la santé publique.

Ce centre de conférences se développe dans le cadre de la Fondation Marcel Mérier qui dispose d'ores et déjà d'un studio équipé d'un matériel de visioconférence et peut émettre des programmes à différentes régions du monde.

Parmi les partenaires potentiels figurent les praticiens de la santé publique et les professeurs de santé publique et d'épidémiologie, les épidémiologistes, les chercheurs scientifiques et les enseignants spécialisés dans le domaine des méthodes pédagogiques et enfin, les experts en télécommunication.

L'Observatoire européen de la télématique de santé (EHTO) présentera des informations concernant ce projet sur son site Web.

11.7 Besoins et résultats escomptés

Ce projet est conçu à l'intention des professionnels de santé oeuvrant sur le terrain et confrontés aux problèmes sanitaires actuels de la population. La formation de professionnels des pays en développement aux techniques d'investigation épidémiologique devrait améliorer l'efficacité et la durabilité des programmes sanitaires réalisés dans ces pays.

L'enseignement à distance constitue la méthode la plus rentable pour former un grand nombre de professionnels de santé à ces techniques.

Le choix de l'épidémiologie fournira aux personnes oeuvrant dans le domaine de la santé publique un outil leur permettant de résoudre les véritables problèmes sanitaires auxquels ils doivent faire face quotidiennement dans leur pays.

La constitution d'un groupe de professionnels de santé, dotés d'une méthodologie éprouvée et utilisant un langage scientifique commun, facilitera les échanges et la mise en oeuvre d'une approche intégrée vis-à-vis des problèmes et des priorités sanitaires.

Le projet est censé apporter des améliorations sur les plans suivants:

- formation de professionnels de santé locaux qualifiés;
- renforcement de l'efficacité des initiatives prises vis-à-vis de problèmes de santé spécifiques grâce à:
 - ⇒ l'amélioration de la prise en charge des problèmes à l'aide de techniques efficaces,
 - ⇒ la communication des résultats et mise en commun des informations,
 - ⇒ l'élimination des doubles emplois et des travaux inutiles,
 - ⇒ la possibilité accrue de transformation des résultats des recherches en mesures concrètes;
- redistribution des ressources;
- santé de la population.

11.8 Coûts

Le projet bénéficie actuellement d'une certaine aide, notamment financière, de la Fondation Marcel Mérieux, de l'Institut Pasteur, de France Télécom et des institutions partenaires. L'obtention du complément de financement nécessaire est recherchée dans le cadre des programmes "Société de l'information" et MEDA de la Commission européenne.

11.9 Calendrier

Etude de faisabilité

Les étapes suivantes ont été menées à bien:

- constitution d'un groupe pilote;
- définition de programmes d'enseignement;
- identification de partenaires, ce qui permettra de mettre en place une coopération transeuropéenne et méditerranéenne;
- inventaire des compétences prédominantes et des principaux centres d'intérêt, ainsi que des ressources humaines et matérielles.

La phase pilote du projet a été préparée et comportera les étapes suivantes:

- essai de session de transmission (décembre 97);
- conception de la première transmission d'étude de cas (décembre 97);
- première transmission à distance (janvier 98);
- transmission à distance vers un pays en développement (février 1998).

11.10 Evaluation et durabilité

Ce programme fera l'objet d'une évaluation portant sur le nombre et la qualification des personnes ayant bénéficié de l'enseignement dispensé dans ce cadre, avec une comparaison du coût et des moyens requis pour dispenser un enseignement analogue par les méthodes traditionnelles. Son efficacité par rapport à son coût permettra de l'évaluer par rapport aux méthodes traditionnelles d'enseignement.

12 MOZAMBIQUE - Téléradiologie et consultation de spécialistes

12.1 Chef de projet

Désigner le chef de projet, la personne qui sera responsable de l'organisation du projet pilote et de sa gestion quotidienne.

Per Olof Jansson, Telia Swedtel

12.2 Objectifs

Quels sont les objectifs de la démonstration/du projet pilote proposé? Soyez aussi précis que possible afin de pouvoir évaluer les résultats obtenus.

12.3 Données générales

Quelle est la situation actuelle de l'offre de soins de santé dans les zones rurales concernées par le projet? Quels sont leurs besoins? Pourquoi ce projet est-il entrepris?

12.4 Description du projet

Faire une description succincte de l'application/des applications de télémédecine devant faire l'objet de la démonstration. Fournir si possible un schéma illustré. Identifier aussi précisément que possible le matériel et les services prévus dans le cadre du projet. Quels seront exactement le matériel utilisé et le(s) service(s) fourni(s)?

Téléradiologie et consultation de spécialistes. Le matériel de visioconférence doit être installé dans tous les sites participant au projet. Les communications seront assurées par des liaisons RNIS entre les pays. Une station centrale installée à Stockholm fera office de pont de raccordement pour les communications internationales entre le Mozambique, la Suède et Malte aux fins de la démonstration prévue à la Conférence de Malte.

12.5 Dispositions adoptées pour la démonstration présentée à la CMDT

Décrire l'objet de la démonstration qui doit être présentée au stand de télémédecine à la Conférence mondiale de développement des télécommunications, ainsi que l'équipement qu'il vous faudra emporter à Malte pour réaliser la démonstration. Préciser les dates auxquelles vous pouvez faire la démonstration de votre application de télémédecine.

12.6 Partenaires

Indiquer les noms et les coordonnées de toutes les personnes qui participeront au projet d'une façon ou d'une autre. Préciser la contribution de chaque participant/partenaire prévue au titre du projet. Chaque partenaire devrait confirmer par écrit son engagement à participer au projet.

Telia Swedtel. Contact: MM. Silas Olsson et Per Olof Jansson (Directeur régional pour l'Afrique et l'Amérique Latine).

La société Telia sera chargée de la planification, de la coordination et de la présentation de la démonstration à la Conférence mondiale de développement des télécommunications à Malte. Elle assurera la transmission d'une démonstration de télémédecine en temps réel, comportant des échanges interactifs entre deux hôpitaux du Mozambique.

Telia Publicom

Hôpital universitaire de Maputo

Hôpital régional central de Beira (Mozambique)

Telecommunicacoes de Mozambique

Hôpital universitaire de Lund (Suède)

WDS Technologies. Contact: Ronald Welz.

12.7 Besoins et résultats escomptés

Le projet pilote répondra-t-il à des besoins réels? Quels sont les avantages escomptés de la configuration proposée de l'application/des applications de télémédecine? La configuration proposée de matériel et de services est-elle la plus judicieuse par rapport à son coût?

12.8 Coûts

Quel sera le coût de la démonstration/du projet pilote? Indiquer les dépenses d'investissement et les coûts de fonctionnement. Comment ces coûts seront-ils répartis?

Telia accepte de prendre en charge tous les coûts encourus en rapport avec la planification, la coordination et la présentation de la démonstration, conformément au budget préliminaire.

	Coût (\$ EU)
Equipement de visioconférence prévu pour Malte, y compris frais de location, de transport, d'installation et frais d'utilisation du réseau à Malte	11 000
Personnel participant à la présentation et à l'installation. Salaires, frais de déplacement et logement	8 500
Frais de télécommunication	15 700
Divers	3 000
Coûts totaux estimés	38 200

12.9 Calendrier

Quelles sont les principales étapes de la planification et du déroulement de la démonstration/projet pilote? Quelle sera la durée du projet pilote?

Evénement	Date
Soumission de la proposition au groupe Midjan	
Approbation de la proposition	
Constitution du groupe spécial chargé du projet	
Planification du projet	
Engagement et accord de toutes les parties concernées	
Accords concernant la location de l'équipement	
Accords concernant les services de réseau	
Expérimentation de la démonstration à Malte	6 mars 98
Conférence de Malte	23 mars - 1er avril 98

12.10 Evaluation et durabilité

Quel sera le mode d'évaluation du projet? Quels sont les critères de réussite du projet pilote? Quels enseignements peuvent être tirés du projet pilote? Le projet ou le service mis en place est-il durable? Que doit-il se passer après le projet pilote? Le maintien du service est-il prévu? Si le projet est couronné de succès, peut-il être étendu à d'autres zones rurales?

13 SENEGAL - Téléobstétrique et enseignement à distance

13.1 Chef de projet

Désigner le chef de projet, la personne qui sera responsable de l'organisation du projet pilote et de sa gestion quotidienne.

M. Matar Seck, 06, Rue Wagane Diouf, BP 69, Dakar, Sénégal. Tél.: + 221 839 22 21.
Fax: +221 821 40 06. E-mail: seck@sonatel.senet.net

13.2 Objectifs

Quels sont les objectifs de la démonstration/du projet pilote proposé? Soyez aussi précis que possible afin de pouvoir évaluer les résultats obtenus.

L'émergence des nouvelles technologies de l'information et le développement des réalités virtuelles ont considérablement modifié l'approche suivie vis-à-vis de la santé, de l'enseignement médical et des possibilités thérapeutiques. Le secteur de la santé, où les échanges deviennent une priorité absolue, occupe une place prépondérante dans les économies mondiales; les évolutions technologiques contribuent et contribueront à l'exercice à distance des activités médicales développées par la télémédecine.

La Sonatel ne souhaite pas que le Sénégal soit en retrait par rapport au progrès technique, notamment dans le domaine médical; aussi, a-t-elle lancé, en collaboration avec l'Ordre des médecins et le secteur de la santé, un projet pilote de sensibilisation à la télémédecine.

Le but de cette application est de mettre à la disposition des populations de la ville de St-Louis et des environs un service d'échographie destiné principalement aux femmes enceintes. Grâce à un dépistage prénatal, il est possible d'anticiper sur les complications qui peuvent intervenir au moment de l'accouchement et par conséquent de prendre toutes les dispositions adéquates au niveau des infrastructures sanitaires.

Le projet vise à développer un réseau de télémédecine entre les hôpitaux de district du pays, avec l'aide d'hôpitaux de référence français.

La formation continue des professionnels de santé distants constitue l'un des éléments clés de cette application.

Pour permettre à toute la population d'accéder aux services de télécommunication modernes en tant qu'outils de développement, ce projet sera mis en oeuvre dans des zones urbaines et suburbaines à faible revenu et dans des zones rurales et isolées.

13.3 Données générales

Quelle est la situation actuelle de l'offre de soins de santé dans les zones rurales concernées par le projet? Quels sont leurs besoins? Pourquoi ce projet est-il entrepris?

Le Sénégal est situé à l'extrême ouest du continent africain avec une façade maritime de 531 km sur l'Atlantique nord; ses frontières avec la Gambie, la Guinée, la Guinée-Bissau, le Mali et la Mauritanie s'étendent sur 2 640 km. La superficie du Sénégal est de 196 190 km², et présente un relief généralement plat composé en grande partie de savane, avec des différences marquées entre le nord (semi-désertique) et le sud (semi-forestier). Le territoire est subdivisé en dix régions, comptant chacune trois départements.

Au 31 décembre 1996, le Sénégal comptait environ 8 446 000 habitants, dont une grande majorité de jeunes: 45% de la population a moins de 15 ans et seulement 3% plus de 65 ans. La croissance démographique est de l'ordre de 3% par an et 70% de la population vit dans les zones rurales. Outre le français, qui est la langue officielle de travail (administrations, grandes entreprises, relations internationales, etc.), six langues nationales y sont reconnues à côté d'un grand nombre de dialectes locaux.

L'espérance de vie y atteint 57,16 années en moyenne, soit 55,65 années pour les hommes et 58,71 pour les femmes.

Sur le plan social, les dépenses de santé ont diminué de 20% au cours des deux dernières décennies. Le chômage s'est aggravé avec un nombre croissant de suppressions d'emplois depuis 1986. D'après l'enquête sur les priorités, 30% des ménages sénégalais vivent en dessous du seuil de pauvreté. Celle-ci touche d'abord les enfants, ensuite les ménages dont le chef est au chômage, les femmes et les jeunes en quête d'emploi.

Les orientations du Plan national de lutte contre la pauvreté mettent l'accent sur la création de conditions propices pour renouer avec une croissance répartie de façon moins inégalitaire et pour assurer une meilleure couverture des besoins essentiels de la population.

Après la dévaluation du franc CFA survenue en 1994 et l'adoption de mesures d'ajustement (internes et externes), l'activité économique a repris avec un taux de croissance annuel de l'ordre de 6%. Ses effets sur la plus grande partie de la population tardent néanmoins à se manifester par une amélioration des conditions de vie.

Depuis le 1er janvier 1997, les collectivités locales (conseils régionaux, conseils municipaux et conseils ruraux) ont acquis le plein exercice de leurs responsabilités de gestion, les structures déconcentrées de l'Etat (gouvernances, préfectures et sous-préfectures) veillant à ce que cette responsabilité s'exerce en conformité avec les lois et les orientations du pays.

Pyramide sanitaire

Dix régions médicales constituant le sommet de la pyramide sanitaire sont découpées en 45 districts qui comprennent des centres de soins et des postes de santé. Le réseau des postes de santé est complété par des cases de santé et des maternités rurales. Chaque district est responsable de 150 000 à 250 000 personnes en moyenne.

Répartition des infrastructures sanitaires

En termes de couverture, les chiffres suivants - secteurs public et privé confondus - étaient enregistrés pour l'ensemble du pays en 1993:

- un hôpital pour 465 000 habitants;
- un centre de santé pour 155 000 habitants;
- un poste de santé pour 11 000 habitants;
- une case de santé pour 6 400 habitants.

En général, les infrastructures sanitaires sont fortement concentrées à Dakar et dans les zones urbaines.

Taux de couverture du personnel médical

La couverture du personnel de santé est très en deçà des normes de l'OMS et se présente comme suit en 1993:

- un médecin pour 13 550 habitants;
- une sage-femme pour 2 844 habitants;
- un infirmier d'état pour 7 565 habitants;
- un agent sanitaire pour 6 211 habitants.

Le système sanitaire se caractérise par une forte concentration des infrastructures de formation dans les centres urbains.

Le taux de mortalité due à des complications au moment de l'accouchement est très élevé au Sénégal. Pour la période de 1979-1992, parmi les décès de femmes âgées de 15 à 49 ans, près de 2 sur 5 ont été associés à la grossesse, à l'accouchement ou à ses suites. Pour la même période, le taux de mortalité maternelle est estimé à 510 décès pour 100 000 (ce taux a atteint 1 000 décès pour 100 000 naissances vivantes dans certains pays africains).

13.4 Description du projet

Faire une description succincte de l'application/des applications de télémédecine devant faire l'objet de la démonstration. Fournir si possible un schéma illustré. Identifier aussi précisément que possible le matériel et les services prévus dans le cadre du projet. Quels seront exactement le matériel utilisé et le(s) service(s) fourni(s)?

Les outils de visioconférence permettent de créer, entre plusieurs sites distants, la communauté de l'espace visuel (tout le monde voit les mêmes images) et la communauté de l'espace sonore (tout le monde entend le même son). La formation à distance au travail des professionnels de santé constitue une des composantes clés de cette application.

La formation s'effectue dans les centres de santé distants, autour des systèmes de visioconférence adaptés à l'environnement médical, reliés à des centres de visioconférence ou à des terminaux de type postes de visioconférence ou autres terminaux de groupe ou individuels, situés dans des centres hospitaliers au niveau national ou international.

L'Université de télémédecine du CHRU de Lille et l'Institut européen de télémédecine de Toulouse, qui ont une bonne expérience des applications de visioconférence mises en oeuvre, se tiennent prêts à nous aider dans le cadre du projet de téléformation, par la mise à disposition de leur équipement (amphi et studio avec visioconférence, pont de raccordement multipoint) et l'assistance nécessaire. Au CHRU de Lille, un visiostaff médical en obstétrique fonctionne en routine chaque mardi matin, de 10 heures à 12 heures, période pendant laquelle sont présentés des dossiers de grossesse pathologique, examinés par un collège d'experts. D'autres réunions médicales sont prévues en gynécologie.

Compte tenu de l'environnement socio-économique et géographique, les sites suivants ont été choisis pour abriter les projets pilotes dans un premier temps:

L'hôpital de Saint-Louis d'une part, parce qu'il participe au projet pilote de télémédecine du Sénégal et d'autre part, parce qu'il est jumelé à l'hôpital de Lille, et à ce titre la région sanitaire de Saint-Louis et le CHRU de Lille coopèrent depuis 1994 dans un programme mère-enfant. Un comité de pilotage associe régulièrement les acteurs français et sénégalais de ce partenariat. Ceci favorisera le développement d'une télémédecine non seulement sud-sud mais aussi nord-sud.

Par la suite, il est prévu que l'expérience de Saint-Louis soit étendue, notamment à Ndioum, dont la population très agricole est localisée le long du fleuve Sénégal.

A Dakar, le correspondant de l'hôpital de Saint-Louis est la clinique du Cap, spécialisée dans l'obstétrique et la gynécologie.

L'hôpital de Saint-Louis et la clinique du Cap seront connectés par une liaison de télé-médecine utilisant les infrastructures de télécommunication. L'établissement de cette liaison peut s'avérer bénéfique pour la clinique et l'enseignement et, plus généralement, pour renforcer l'esprit de collaboration entre institutions médicales.

Le manipulateur qui se trouve à Saint-Louis déplace la sonde suivant les directives de l'expert qui se trouve à Dakar et le transfert des images se fait en temps réel. Il y aura aussi la possibilité d'envoyer un dossier d'un site à l'autre.

La liaison entre les deux sites se fait par des circuits RNIS. La transmission des signaux entre Saint-Louis et Dakar s'effectue via un codec qui numérise et comprime les images issues de l'échographe, tandis qu'à Dakar le processus inverse se déroule avec décompression et conversion en signaux analogiques visualisés sur un écran TV. Une liaison de visioconférence permet d'avoir une bonne coordination entre médecin et manipulateur.

Cette technologie fera l'objet d'une démonstration à la prochaine Conférence mondiale de développement des télécommunications de La Valette.

Dans un deuxième temps les scénarios médicaux liés au projet du Sénégal ont été évoqués. Une liaison Dakar/St-Louis est prévue pour réaliser des examens obstétriques à distance, avec l'aide du CHU de Lille. Le réseau permettra à un expert situé dans une clinique privée de Dakar de fournir une deuxième opinion à un médecin du district de Saint-Louis qui manipule un échographe. Certains participants ont soulevé le problème de la faisabilité médicale de ce dispositif, faisant valoir que le projet LOGINAT de Lille fonctionne plutôt sur le mode du "visiostaff" avec réunion de médecins visualisant des cas préenregistrés. Ce point reste à vérifier⁵.

Le scénario concernant la liaison entre Dakar et l'hôpital de Toulouse reste à définir, mais le thème de la formation avait déjà été identifié auparavant.

Les participants ont ensuite examiné les besoins techniques. La visioconférence sera utilisée et les réseaux s'appuieront sur le RNIS à 384 kbit/s. Bien que la SONATEL ait prévu l'acquisition d'un pont de raccordement multipoint, il serait préférable d'utiliser les ponts de raccordement de Lille et de Toulouse pour s'assurer du caractère parfaitement opérationnel du réseau en mars prochain. La passerelle du Sénégal sera utilisée dans la version opérationnelle de l'application, après la conférence.

13.5 Dispositions adoptées pour la démonstration présentée à la CMDT

Décrire l'objet de la démonstration qui doit être présentée au stand de télé-médecine à la Conférence mondiale de développement des télécommunications, ainsi que l'équipement qu'il vous faudra emporter à Malte pour réaliser la démonstration. Préciser les dates auxquelles vous pouvez faire la démonstration de votre application de télé-médecine.

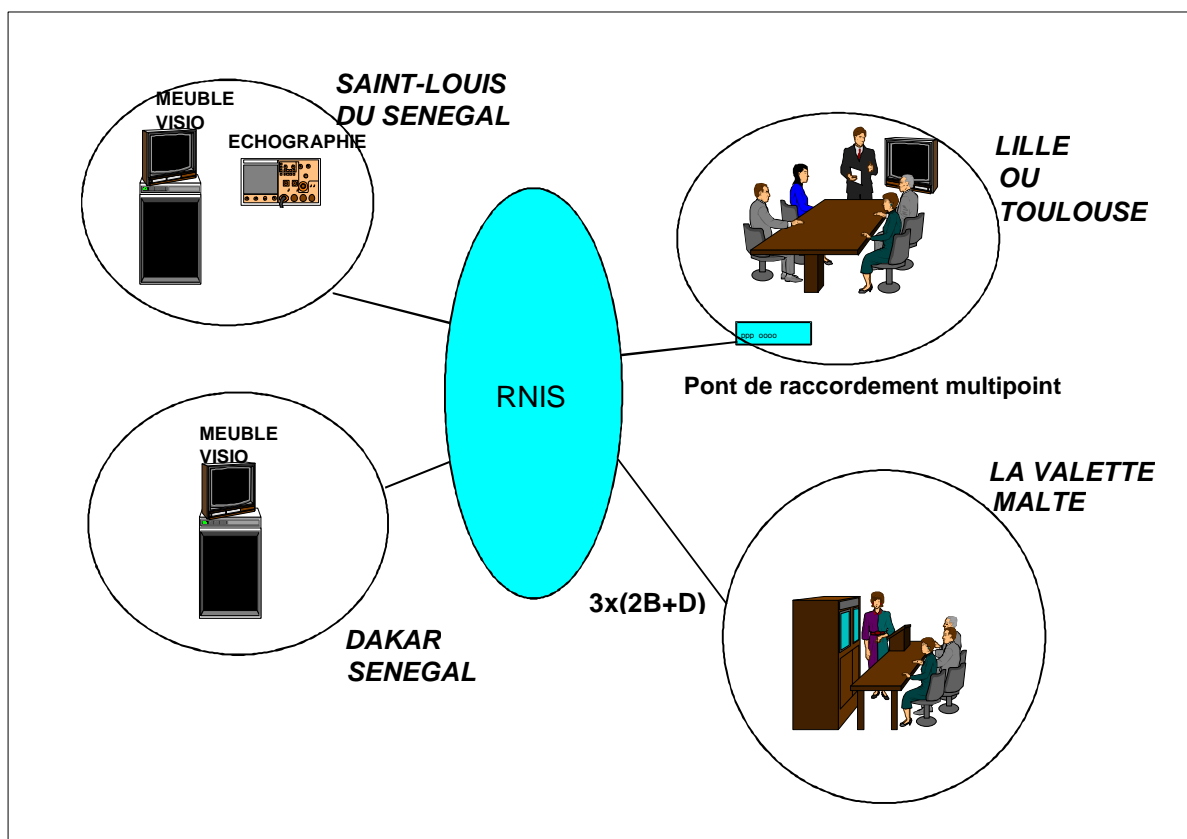
Le schéma présente l'architecture du réseau pour les démonstrations. Les équipements terminaux utilisés seront les suivants:

⁵ Cette technique est en fait déjà pratiquée en Languedoc-Roussillon (projet Maternet); elle est donc faisable, sous réserve de l'obtention d'une qualité d'image appropriée.

- un poste de visioconférence à la clinique de Dakar, à transférer depuis le bâtiment de la SONATEL;
- un poste de visioconférence à Saint-Louis, avec une caméra à apporter de Dakar;
- les équipements existants à Lille et à Toulouse;
- un poste de visioconférence à installer à La Valette avec un magnétoscope.

Il y aura donc deux sessions en direct, l'une pour l'obstétrique entre Dakar/Saint-Louis/Lille et La Valette, l'autre entre Dakar/Toulouse et La Valette. Chacune durera environ 20 mn, moyennant un coût de communication de 3 600 francs français (FRF)⁶ par démonstration, en supposant un prix unitaire de 10 F/minute pour un canal de 64 kbit/s. Les deux démonstrations seront enregistrées sur cassette vidéo pour restitution en différé à La Valette pendant la conférence hors des séances en direct.

Architecture du réseau de démonstration



13.6 Partenaires

Indiquer les noms et les coordonnées de toutes les personnes qui participeront au projet d'une façon ou d'une autre. Préciser la contribution de chaque participant/partenaire prévue au titre du projet. Chaque partenaire devrait confirmer par écrit son engagement à participer au projet.

⁶ Trois liaisons à six canaux à raison de 200 FF pour 20 minutes par canal.

Sonatel: Contact: M. Matar Seck, 06, rue Wagane Diouf, BP 69, Dakar, Sénégal.
Tél.: 221 + 839 22 21. Fax: 221+821 40 06. E-mail: seck@sonatel.senet.set

Équipement médical, équipement de visioconférence à Dakar et St Louis, codecs, interface RNIS et raccordements.

CHU Lille, M. Tiers, Mme Piton

Équipement à Lille et expertise médicale.

Thomson-CSF santé, M. Chaines

Équipement à La Valette.

Guy Rossignol

IET-CHU Toulouse, Prof. Louis Lareng

Équipement à Toulouse et expertise médicale.

France Télécom, M. Rosiejak

Communications internationales.

Telemalta

Raccordements à La Valette.

Ce projet offre des perspectives de réussite bien supérieures s'il est mené dans le cadre d'une initiative de développement communautaire concertée, multidisciplinaire et multisectorielle. Il devra être suivi et évalué de manière concertée. La télémédecine est un domaine relativement nouveau. La réussite de sa mise en application exige la collaboration de nombreuses entreprises et organisations. Aussi, un comité de pilotage présidé par l'ordre des médecins a-t-il été mis en place dans cette phase préétude du projet:

- Ministère de la santé
- Ordre des médecins du Sénégal
- Hôpital Saint-Louis
- District régional de Saint-Louis
- Communauté rurale de Ndioum
- Hôpital de Fann
- Hôpital Le Dantec
- Hôpital de Grand Yoff
- Clinique du Cap
- Sonatel

13.7 Besoins et résultats escomptés

Le projet pilote répondra-t-il à des besoins réels? Quels sont les avantages escomptés de la configuration proposée de l'application/des applications de télémédecine? La configuration proposée de matériel et de services est-elle la plus judicieuse par rapport à son coût?

Les hôpitaux qui dépendent de l'assistance publique ou des régions et des municipalités ont de réels besoins en termes de services, contenus et systèmes liés à l'utilisation des nouvelles technologies et des réseaux de communications, pour l'exercice de l'acte médical à distance.

Ces besoins concernent notamment:

- l'aide au diagnostic ou besoin de téléexpertise;
- le dépistage des grossesses à risque;
- l'amélioration des prestations rendues à la population;
- la lutte contre certaines pratiques néfastes pour la santé;
- l'information des femmes sur la santé reproductive;
- la diffusion des techniques de survie pour la santé de la mère et de l'enfant;
- la circulation de l'information à l'intérieur et à l'extérieur de l'hôpital;
- la formation initiale ou continue du personnel médical, paramédical et technique;
- l'hospitalisation à domicile;
- l'accès à l'information;
- l'intégration de solutions globales dans des architectures de communication existantes.

Des études ont révélé que les besoins restent nombreux en matière de santé maternelle et infantile. En effet, les femmes sénégalaises sont encore confrontées à d'énormes problèmes à tous les niveaux: analphabétisme, **taux élevé de mortalité maternelle**, surcharge de travail, etc. Dès lors, la lutte pour la santé de la mère et de l'enfant et contre certaines pratiques néfastes de la santé, devient un enjeu majeur pour le développement. C'est pourquoi notre projet s'articule autour d'une application pilote, dans le domaine de l'obstétrique et de la formation, qui s'appuie sur la visioconférence et l'échange d'images échographiques en temps réel.

Les résultats escomptés sont multiples:

- dépistage des grossesses à risque;
- baisse du niveau de mortalité infantile;
- baisse du nombre de décès chez les femmes enceintes;
- possibilité pour les collectivités de résoudre leurs problèmes prioritaires et de réaliser leur potentiel de développement au XXI^e siècle;
- suivi des patients tout en réduisant les frais de déplacement des patients et des médecins;
- accès immédiat à des installations spécialisées pour des soins aux patients en phase critique;
- favoriser les suivis de santé au sein même des collectivités;
- réduction des évacuations interhospitalières;
- plus grande égalité des soins.

13.8 Coûts

Quel sera le coût de la démonstration/du projet pilote? Indiquer les dépenses d'investissement et les coûts de fonctionnement. Comment ces coûts seront-ils répartis?

Le projet sera réalisé en deux phases: la première concernera la liaison Saint-Louis-Dakar et fera l'objet de la démonstration à Malte; la deuxième phase sera marquée par l'extension du projet à Ndioum.

Première phase

Equipements à Saint-Louis	Quantité	Prix unitaire (FF)	
Echographe Doppler couleur deux sondes (une sonde vaginale de 6,5 MHz; une sonde vaginale de 3,5 MHz)	1	350 000	estimation
Codec	1	150 000	
Camera	1		inclus dans le prix codec
Moniteur	1		inclus dans le prix codec
Imux	1	10 000	
Consommables	1	10 000	
Caméra salle	1	12 000	
Modem	1	1 500	
Micro-ordinateur	1	15 000	
Equipements à Dakar			
Codec	1	150 000	
Camera	1		inclus dans le prix codec
Moniteur	1		inclus dans le prix codec
Imux	1	10 000	
Modem		1 500	
Micro-ordinateur		15 000	
Formation/Installation/Configuration		15 000	
Coût total du projet (première phase)		735 000	

Deuxième phase

Equipements à Ndioum	Quantité	Prix (FF)	
Echographe Doppler couleur 2 sondes (1 sonde vaginale de 6,5 MHz et 1 sonde vaginale de 3,5 MHz)	1	350 000	estimation
Codec	1	150 000	
Camera	1		inclus dans le prix codec
Moniteur	1		inclus dans le prix codec
Imux	1	10 000	
Consommables	1	10 000	
Caméra salle	1	12 000	
Modem	1	1 500	
Micro-ordinateur	1	15 000	
Total deuxième phase		549 000	

NOTE - La Sonatel se chargera de mettre en place les infrastructures nécessaires sur son réseau de télécommunication pour l'acheminement de toutes les informations liées à cette application.

13.9 Calendrier

Quelles sont les principales étapes de la planification et du déroulement de la démonstration/projet pilote? Quelle sera la durée du projet pilote?

Le poste de visioconférence destiné à La Valette doit être déposé à l'UIT-D (Genève) avant le 5 février 1998 afin d'être transporté vers Malte par l'UIT.

Test de la visioconférence avec les équipements existants	Janvier 1998
Rencontres en visioconférence entre les médecins pour figer les scénarios médicaux	Février 1998
Test à La Valette	5 Mars 1998

13.10 Evaluation et durabilité

Quel sera le mode d'évaluation du projet? Quels sont les critères de réussite du projet pilote? Quels enseignements peuvent être tirés du projet pilote? Le projet ou le service mis en place est-il durable? Que doit-il se passer après le projet pilote? Le maintien du service est-il prévu? Si le projet est couronné de succès, peut-il être étendu à d'autres zones rurales?

La définition du type de relation entre les différents acteurs doit dûment tenir compte de la durabilité requise des actions engagées, et notamment de leur capacité à s'autoentretenir.

La durabilité de l'application après la Conférence constitue une des règles fixées pour les démonstrations de La Valette. Si elle est assurée du côté sénégalais, elle doit être étudiée du côté français. Il s'agirait de poursuivre l'assistance technique de Lille et Toulouse à l'occasion de réunions régulières, qui s'inscriraient dans les programmes de collaboration existants, par exemple le programme mère-enfant entre Lille et Saint-Louis. L'étude devra également tenir compte des liaisons entre les hôpitaux de districts et les dispensaires locaux, ainsi que du financement de l'opération. La démonstration de La Valette devrait constituer le point de départ de cette collaboration franco-sénégalaise.

La mise en oeuvre de ce projet permettra de répondre aux besoins des professionnels de santé en matière de formation, d'aide au diagnostic et d'accès aux informations et compétences médicales du monde entier, tout en réduisant les coûts de la santé.

L'élaboration de ce projet pilote s'est faite avec la participation effective de différents acteurs qui contribueront très certainement à sa mise en oeuvre ultérieure. Elle a conduit à l'adoption par ces acteurs d'un cadre aussi complet que possible. Il est évident que toutes les composantes stratégiques identifiées dans ce projet pilote ne seront pas mises en oeuvre avec le seul appui du BDT; la participation d'autres partenaires partageant les mêmes objectifs est indispensable. Toutefois, il est important que le BDT consente des investissements significatifs pour mettre en application le projet, évaluer ses résultats et en tirer des enseignements utiles pour l'introduction de la télémédecine dans les pays en développement considérés dans leur ensemble.

La coopération amorcée en juillet 1997 entre le Mali, le Bénin, le Burkina Faso et le Sénégal sur la télémédecine en Afrique de l'Ouest pourra faire l'objet d'une présentation à La Valette et situera l'application franco-sénégalaise dans un contexte plus large.

14 UKRAINE - Consultations à partir de dispensaires mobiles

14.1 Chef de projet

Désigner le chef de projet, la personne qui sera responsable de l'organisation du projet pilote et de sa gestion quotidienne.

Le chef de projet est M. Leonid Androuchko de l'UIT-BDT. Une coordination sur place est assurée par l'hôpital N° 2 à Kiev.

14.2 Objectifs

Quels sont les objectifs de la démonstration/du projet pilote proposé? Soyez aussi précis que possible afin de pouvoir évaluer les résultats obtenus.

Améliorer l'accès aux soins de santé de la population qui vit dans la zone contaminée par la radioactivité due à la catastrophe nucléaire de Tchernobyl, en établissant des communications mobiles par satellite entre le laboratoire médical mobile et l'hôpital central de Kiev.

14.3 Données générales

Quelle est la situation actuelle de l'offre de soins de santé dans les zones rurales concernées par le projet? Quels sont leurs besoins? Pourquoi ce projet est-il entrepris?

Le plus grave accident nucléaire de l'histoire s'est produit le 26 avril 1986 dans l'un des quatre réacteurs de la centrale nucléaire de Tchernobyl en Ukraine. Il a provoqué le rejet d'importantes quantités de radionucléides dans la région environnante.

Le rejet ininterrompu de radionucléides pendant plusieurs mois et leur diffusion dans l'environnement ont posé des problèmes majeurs à la population voisine de la centrale nucléaire. L'évacuation de tous les résidents dans un rayon de 50 km aux alentours a pris plusieurs jours.

Des programmes à grande échelle de surveillance médicale ont été entrepris à l'intention de la population des zones contaminées et se poursuivent à l'heure actuelle.

Pour faire face aux conséquences de la catastrophe, différentes aides ont été mises en place. Le gouvernement du Japon a offert la plus forte contribution monétaire pour la mise en place d'un Programme international sur les effets sanitaires de l'accident de Tchernobyl (IPHECA) administré par l'Organisation mondiale de la santé. Des organisations japonaises non gouvernementales offrent une aide humanitaire à la population qui habite dans les zones contaminées et en premier lieu, aux enfants. La nécessité de poursuivre ces activités a été reconnue à l'unanimité par les chercheurs scientifiques et les praticiens concernés.

14.4 Description du projet

Faire une description succincte de l'application/des applications de télémédecine devant faire l'objet de la démonstration. Fournir si possible un schéma illustré. Identifier aussi précisément que possible le matériel et les services prévus dans le cadre du projet. Quels seront exactement le matériel utilisé et le(s) service(s) fourni(s)?

Le Ministère de la santé d'Ukraine dispose de deux bus équipés d'un appareillage médical pour surveiller l'état de santé de la population, en particulier des enfants qui habitent dans les zones rurales au voisinage de Tchernobyl. Ces bus représentent un don de la fondation japonaise pour la santé Sasakawa Memorial Health Foundation.

Il est possible d'améliorer l'efficacité de ces laboratoires médicaux mobiles en les reliant à Kiev par une liaison de télécommunication. Dans le cadre de ce projet, des téléphones à satellite Inmarsat seront utilisés à des fins administratives et pour obtenir des consultations médicales à distance, notamment afin de transférer des données médicales à partir de sites distants jusqu'à Kiev.

14.5 Dispositions adoptées pour la démonstration présentée à la CMDT

Décrire l'objet de la démonstration qui doit être présentée au stand de télémédecine à la Conférence mondiale de développement des télécommunications, ainsi que l'équipement qu'il vous faudra emporter à Malte pour réaliser la démonstration. Préciser les dates auxquelles vous pouvez faire la démonstration de votre application de télémédecine.

14.6 Partenaires

Indiquer les noms et les coordonnées de toutes les personnes qui participeront au projet d'une façon ou d'une autre. Préciser la contribution de chaque participant/partenaire prévue au titre du projet. Chaque partenaire devrait confirmer par écrit son engagement à participer au projet.

Bureau de développement des télécommunications de l'UIT. Contact: Leonid Androuchko.
Tél.: +41 22 730 5433. Fax: +41 22 730 6449. E-mail:androuchko@itu.int

- Direction générale et supervision du projet.
- Coordination avec les autorités locales d'Ukraine.
- Participation à l'évaluation et au suivi du service de télémédecine pendant la durée du projet pilote.

Activités de base en association avec le Japon

- Mobilisation de fonds pour la réalisation du projet.
- Coordination avec les autres partenaires du Japon.
- Coordination pour l'envoi de téléphones Inmarsat du Japon jusqu'à Kiev
- Participation à l'évaluation et à la surveillance du projet de télémédecine pendant la durée du projet pilote.

Inmarsat. Contact: Pal Horvath. E-mail: pal_horvath@inmarsat.org.

- Conception technique du projet
- Fourniture de la capacité requise de secteur spatial (gratuitement ou à un tarif réduit) pour la durée de la démonstration pilote ou pendant une durée prédéterminée.
- Assistance technique et opérationnelle pour résoudre les problèmes éventuels d'interconnectivité.
- Participation à l'évaluation et à la surveillance du service de télémédecine.

Ministère de la santé d'Ukraine/ Hôpital N° 2 à Kiev

- Coordination de tous les aspects médicaux relatifs à l'assistance spécialisée au cours de la période opérationnelle du projet pilote.
- Identification des applications de télémédecine appropriées.
- Préparation de la demande de licence d'exploitation
- Soutien administratif et logistique en Ukraine (transports locaux, stockage des équipements, du matériel, etc.).
- Participation à l'évaluation et à la surveillance du service de télémédecine pendant la durée du projet pilote.

Ukrtelecom

- Participation à la conception technique du projet.
- Assistance technique et opérationnelle en matière d'interconnexion au RTPC.

Ukrspace/Agence spatiale nationale d'Ukraine

- Conception technique du projet.
- Interconnexion au RTPC.
- Aide à la préparation de la demande de licence d'exploitation.
- Mise en service du système.
- Participation à l'évaluation et à la surveillance des services de télémédecine.

Centre national ukrainien d'attribution des radiofréquences

- Attribution de la licence d'exploitation (gratuitement)
- Assistance pour l'attribution des fréquences et pour toute autre question connexe.

14.7 Besoins et résultats escomptés

Le projet pilote répondra-t-il à des besoins réels? Quels sont les avantages escomptés de la configuration proposée de l'application/des applications de télémédecine? La configuration proposée de matériel et de services est-elle la plus judicieuse par rapport à son coût?

14.8 Coûts

Quel sera le coût de la démonstration/du projet pilote? Indiquer les dépenses d'investissement et les coûts de fonctionnement. Comment ces coûts seront-ils répartis?

	Partenaires		Somme (en milliers de frans suisses)
1	Association BASIC	contribution en espèces	85
2	BDT	contribution en espèces contribution en nature	825
3	Inmarsat	en nature	20
4	Ministère de la Santé/ Hôpital N° 2 à Kiev	en nature	12
5	Ukrtelecom	en nature	25
6	Ukrspace/Agence spatiale nationale d'Ukraine	en nature	25
7	Centre national ukrainien d'attribution des radiofréquences	en nature	15
TOTAL			215

14.9 Calendrier

Quelles sont les principales étapes de la planification et du déroulement de la démonstration/projet pilote? Quelle sera la durée du projet pilote?

	Action	Responsable	Date
1	Préparation des documents du projet	BDT	oct.-nov. 96
2	Conception du réseau	Inmarsat	novembre 96
3	Expédition de téléphones Inmarsat du Japon à Kiev	Association BASIC	mars-août 97
4	Expédition de différents équipements connexes du Japon à Kiev	Association BASIC	juin-sept. 97
5	Dédouanement	Ukrtelecom, Ministère de la santé	mars-août 97
6	Révision des documents du projet	BDT	octobre 97
7	Mise à jour de la conception du réseau	Ukrtelecom, Ukrspace, Inmarsat	novembre 97
8	Licence d'exploitation	Ukrtelecom, Ukrspace, Ministère de la santé, Centre national ukrainien d'attribution des fréquences	novembre 97
9	Installation	Ukrtelecom, Ukrspace	nov.-déc. 97
10	Mise en service	Ensemble des partenaires	janvier 98

14.10 Evaluation et durabilité

Quel sera le mode d'évaluation du projet? Quels sont les critères de réussite du projet pilote? Quels enseignements peuvent être tirés du projet pilote? Le projet ou le service mis en place est-il durable? Que doit-il se passer après le projet pilote? Le maintien du service est-il prévu? Si le projet est couronné de succès, peut-il être étendu à d'autres zones rurales?

15 ANNEXE 1 - Directives pour la présentation des projets pilotes/démonstrations

15.1 Chef de projet

Désigner le chef de projet, la personne qui sera responsable de l'organisation du projet pilote et de sa gestion quotidienne.

15.2 Objectifs

Quels sont les objectifs de la démonstration/du projet pilote proposé? Soyez aussi précis que possible afin de pouvoir évaluer les résultats obtenus.

15.3 Données générales

Quelle est la situation actuelle de l'offre de soins de santé dans les zones rurales concernées par le projet? Quels sont leurs besoins? Pourquoi ce projet est-il entrepris?

15.4 Description du projet

Faire une description succincte de l'application/des applications de télémédecine devant faire l'objet de la démonstration. Fournir si possible un schéma illustré. Identifier aussi précisément que possible le matériel et les services prévus dans le cadre du projet. Quels seront exactement le matériel utilisé et le(s) service(s) fourni(s)?

15.5 Dispositions adoptées pour la démonstration présentée à la CMDT

Décrire l'objet de la démonstration qui doit être présentée au stand de télémédecine à la Conférence mondiale de développement des télécommunications, ainsi que l'équipement qu'il vous faudra emporter à Malte pour réaliser la démonstration. Préciser les dates auxquelles vous pouvez faire la démonstration de votre application de télémédecine.

15.6 Partenaires

Indiquer les noms et les coordonnées de toutes les personnes qui participeront au projet d'une façon ou d'une autre. Préciser la contribution de chaque participant/partenaire prévue au titre du projet. Chaque partenaire devrait confirmer par écrit son engagement à participer au projet.

15.7 Besoins et résultats escomptés

Le projet pilote répondra-t-il à des besoins réels? Quels sont les avantages escomptés de la configuration proposée de l'application/des applications de télémédecine? La configuration proposée de matériel et de services est-elle la plus judicieuse par rapport à son coût?

15.8 Coûts

Quel sera le coût de la démonstration/du projet pilote? Indiquer les dépenses d'investissement et les coûts de fonctionnement. Comment ces coûts seront-ils répartis?

15.9 Calendrier

Quelles sont les principales étapes de la planification et du déroulement de la démonstration/projet pilote? Quelle sera la durée du projet pilote?

15.10 Evaluation et durabilité

Quel sera le mode d'évaluation du projet? Quels sont les critères de réussite du projet pilote? Quels enseignements peuvent être tirés du projet pilote? Le projet ou le service mis en place est-il durable? Que doit-il se passer après le projet pilote? Le maintien du service est-il prévu? Si le projet est couronné de succès, peut-il être étendu à d'autres zones rurales?
