

Projet SIMILAR

Réseau d'excellence pour la création
d'interfaces homme-machine similaires aux
interfaces interpersonnelles :

www.similar.cc

Projet SIMILAR

Project Acronym: Similar	Project Reference: 507609
Start date: 2003-12-01	End date: 2007-11-30
Duration: 48 months	Project Funding: 6,050,000 EURO
Programme Acronym: FP6-IST	Programme type: Sixth Framework Programme
Subprogramme Area: Multimodal interfaces	Contract type: Network of Excellence

Description du projet

- fédérer la recherche fondamentale en interfaces multimodales.
- concevoir des interfaces homme-machine
- Adapter les interfaces aux habitudes et préférences des utilisateurs.
- Réaliser des systèmes d'aide au Diagnostic

SIMILAR fusionne les ressources internationales et interdisciplinaires pour créer un centre de recherche virtuel de dimension Européenne sur les interactions multimodales.

Vision SIMILAR

- de fusionner la recherche européenne en interaction homme-machine au sein d'une force de travail unique.
- 1) D'intégrer les communautés de recherche traditionnellement séparées en Europe: interaction visuelle, technologies vocales, interaction homme-machine;
2) intégrer les communautés de recherche nationales et internationales dans une communauté plus large;
3) promouvoir les standards, solutions et la dissémination des connaissances en interaction multimodale;
4) conduire à l'établissement à long terme en Europe d'un centre de recherche virtuel pan-européen en interaction multimodale basé sur un support industriel fort.

SIMILAR

- **Financement(s)**

- IST, FP6

- **Equipes Partenaires (32 équipes)**

- L'objectif est de faire collaborer des équipes de recherches de niveaux différents :

- Belgique : Université Catholique de Louvain (UCL-TELE, UCL-BCHI, FPMS, MULTITEL)

- Danemark : NISLAB

- Finlande : DMI

- France : CNRS, EUROCOM, France-TELECOM, INRIA-IRISA, INPG-LIJ, UJF

- Grèce : HAUTH, HERACLION, ITI-CERTH

- Allemagne : FHG-IGD, UNIMD, ZGDV

- Irlande : UCD-NUI

- Italie : ISTI

- Roumanie : ICI

- Russie : SPIIRAS

- Sénégal : ESP-DAKAR

- Espagne : LPI-UVA, ULPGC, UPC, UPM

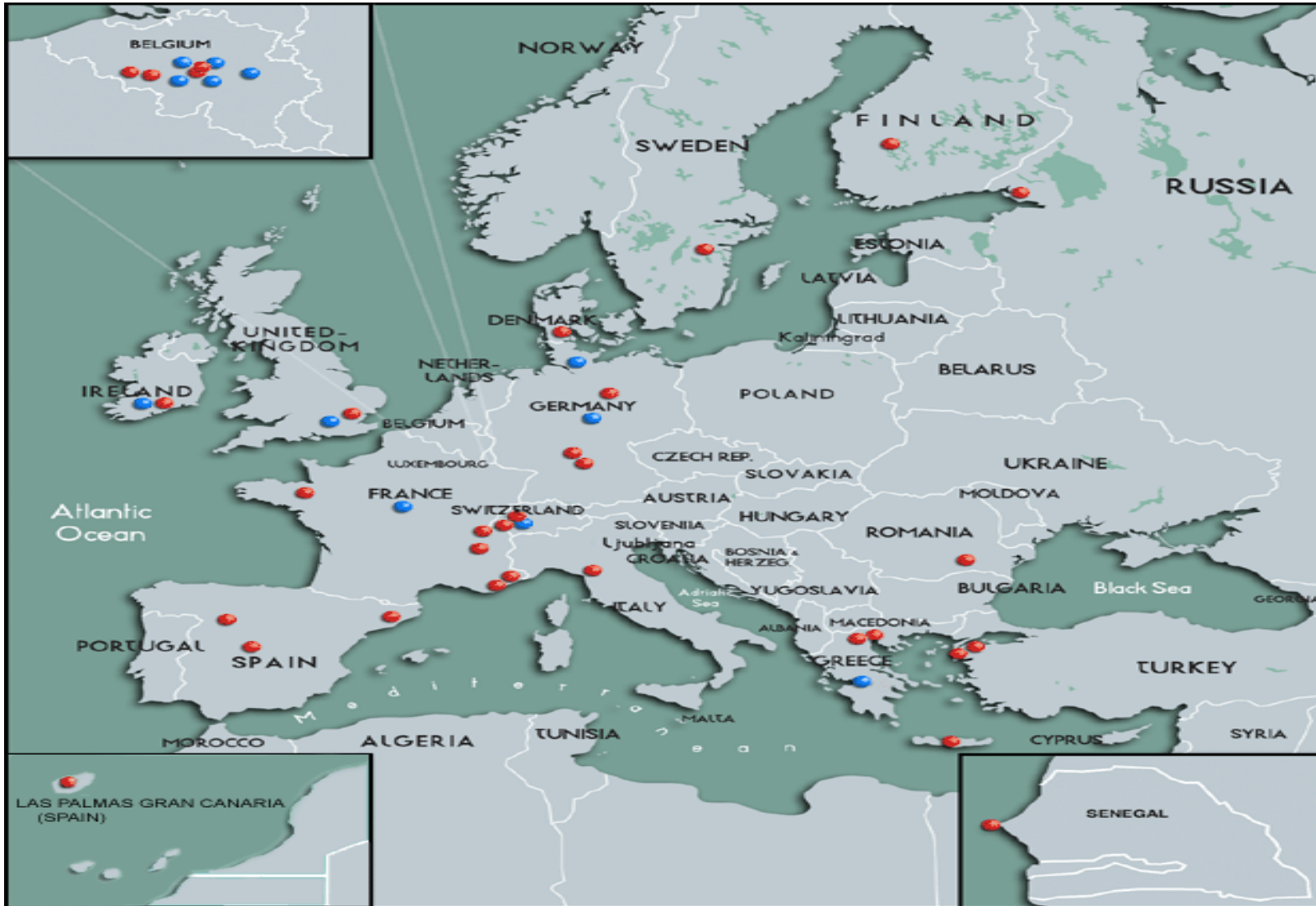
- Suède : LIU

- Suisse : EPFL, UNIGE

- Turquie : BUMM, COQ

- United Kingdom : Imperial

SIMILAR



SIMILAR

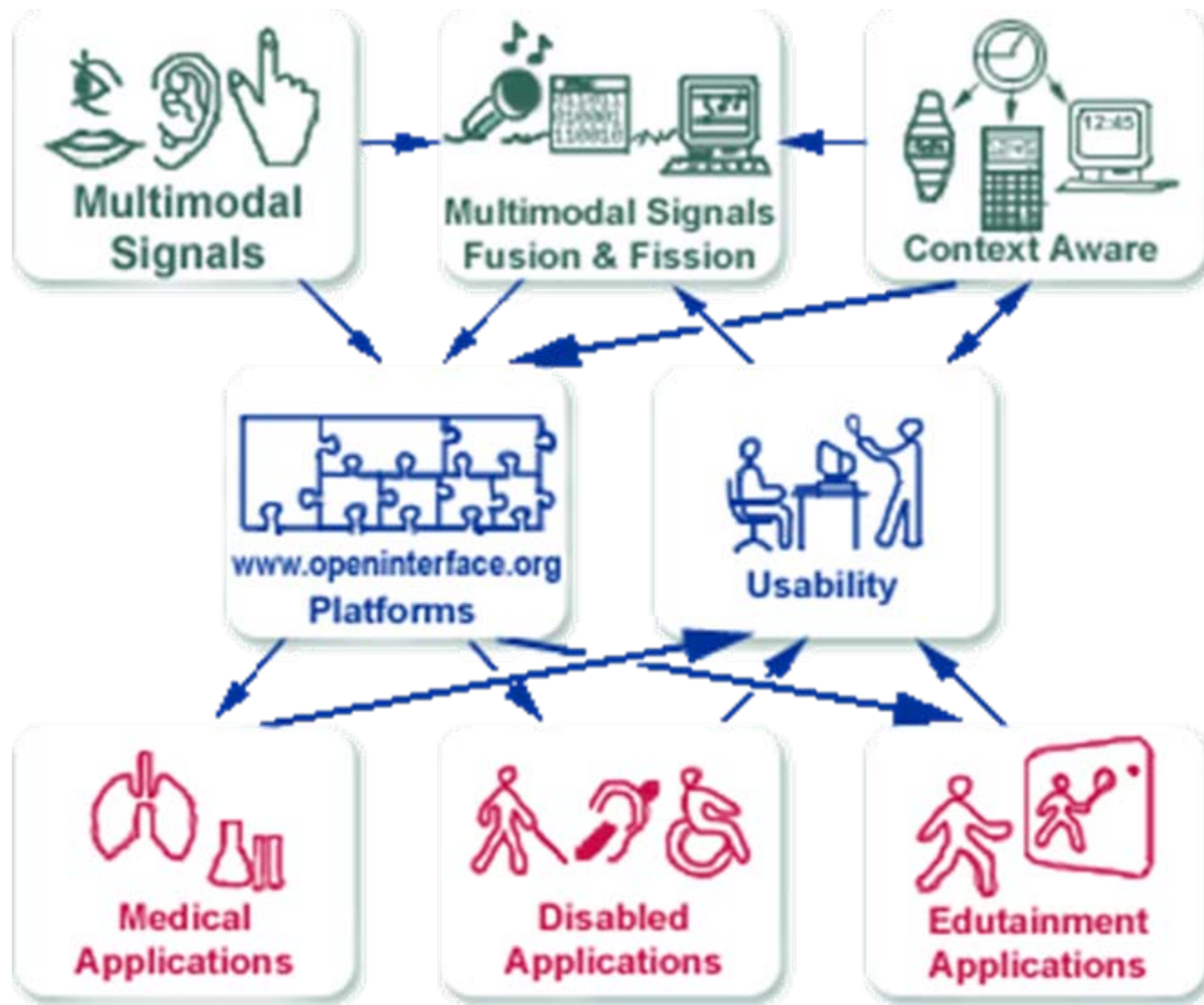
■ **Programme commun des activités de SIMILAR**

- Le projet SIMILAR est une structure plus solide et plus unifiée autour de ces projets qui auraient pu être développé sous forme des initiatives locales et par de diverses sources de placement de gens du pays, nationales ou européennes.
- Ces projets R&D seront poursuivis sous forme de projets intégrés européens (I.P.) et d'autres formes officielles.
- 176 scientifiques et 111 étudiants doctorants travaillant dans la même direction leur donnera plus d'élan et stimulera la créativité de la communauté scientifique.

SIMILAR

- Le programme commun des activités est divisé dans sept groupes d'intérêt ou Sigs :
- SIG sur l'analyse de multimodalités et la synthèse (WP9)
- SIG sur la fusion et la fission des multimodalités (WP6)
- SIG sur la rentabilité et la méthodologie (WP7)
- SIG sur l'adaptation contexte-avertie (WP8)
- SIG sur les applications médicales (WP10)
- SIG sur les applications des personnes handicapées (WP11)
- SIG sur l'éducation-loisir et les applications d'étude avec assistance (WP12)

SIMILAR



SIMILAR

■ **Retombées attendues au nord**

- Développement d'une synergie d'échange de logiciels et de résultats de par le biais de spin-offs locales
- Favoriser le déplacement des jeunes chercheurs et des responsables du projet du Nord vers le Sud et vice-versa
- Renforcer les liens de coopération scientifique entre les différents labos de recherche
- Initier la co-organisation de manifestations scientifiques dans l'imagerie biomédicale et dégager des thèmes de recherche d'intérêt commun

■ **Retombées attendues au sud**

- Organisation de séminaires et sessions de formation
- Augmentation de l'expertise en recherche technologique à l'ESP
- Publications avec l'ESP dans des conférences et revues internationales
- Développer les liens de coopération scientifiques entre les universités par le travail en équipe autour de projets communs
- Assurer le co-encadrement de thèses (4).

■ **Retombées scientifiques**

- 125 publications scientifiques de haut niveau et 70 thèses.

POUR REUSSIR SIMILAR

Comité Scientifique

Se réunit deux à trois fois par an :

- Discuté des séjours post Doc (mobilité des PHD)
- Approuvé les défis présentés par les laboratoires partenaires (les ateliers)
- les meetings à organiser
- La lettre d'information

■ Les ateliers d'eNTERFACE ?

- visent à établir une tradition de travail de collaboration et développement en recueillant, dans un endroit, un groupe de chefs de projet, chercheurs, et étudiants (d'étudiant préparant une licence),
- travaillant, pendant 4 semaines.
- Des participants sont organisés en équipes, sur des projets spécifiques liés aux interfaces multimodales, travaillant plate forme Gratuite.
- **eNTERFACE'09 (Gênes)**
- **eNTERFACE'08 (Paris)**
- **eNTERFACE'07 (Istanbul)**
- **eNTERFACE'06 (Dubrovnik)**
- **eNTERFACE'05 (Mons)**

SIMILAR

eNTERFACE'05 (Mons)



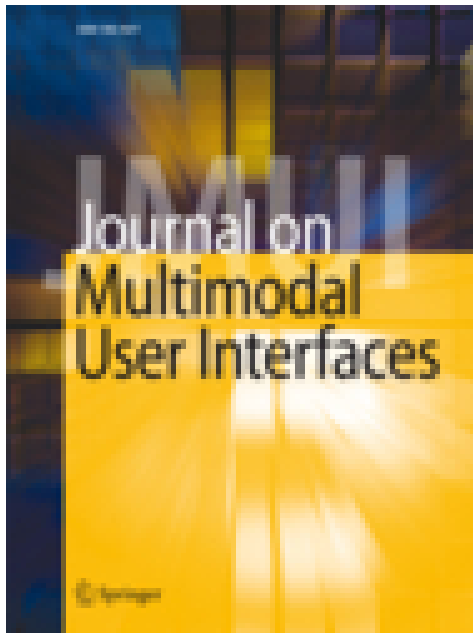
eNTERFACE'06 (Dubrovnik)

SIMILAR

- **Conférences et sessions spéciales**
- **Le but de la conférence est d'amener des chercheurs travaillant dans les domaines de l'étude et les applications à exposer les résultats de la recherche.**
- **Rassembler des chercheurs qui travaillent dans le domaine de des interactions multimodales et ses applications**
- **explorer les avancés des techniques multimodales**
-

SIMILAR

- **Journal sur les interfaces utilisateurs multimodales**
- Le journal sur les interfaces utilisateurs multimodales offre une référence standard pour le travail multidisciplinaire dans le développement des interfaces multimodales.
- Des éditions spéciales consacrée aux travaux des ateliers d'été
- Ce journal est une réponse au besoin des forum communs groupant ces communautés de la recherche organisé par les meetings.



ISSN : 1783-7677 (version d'impression)
ISSN : 1783-8738 (version électronique)
Numéro 12193 de journal Springer

SIMILAR

- nouvelles de la Communauté
- Une lettre d'information est distribuée régulièrement pour informer sur le planning



Newsletter

February-April 2006

HAPPY NEW YEAR !

Similar team would like to wish you all a prosperous New Year! May 2006 bring you happiness and success in our personal and professional life.

3D body tracking is explored today by ZGDV as a communication channel in order to interact with immersive environments and as input modalities for various edutainment applications. The main activities of ZGDV are the creation of algorithms and demonstrators for the recognition of full and single parts of the human body, but also poses and motions such as the human hand and its postures and gestures. One of the 3D body tracking projects is watching a soccer match on a PDA. This one is a good example of the use of multimodal interfaces in entertainment applications. In a nutshell, it's what we want to present you in the following pages.

Research and development of innovative multimodal interfaces will also meet the needs in the medical world. The title of the "Lab of the month" will be given to the Medical Technologies Centre, CTM in the Las Palmas Grand Canaria University, ULPGC working on 2D & 3D medical image visualization,



Issued by the Similar
Editor Board

Contents

- 1** EDITORIAL
- 2** LAB OF THE MONTH
ULPGC, centre for
technology in
medicine
- 3-4** BODY TRACKING
View 3D soccer
on your PDA !

Editorial

SIMILAR

- **Exemple particulier du SIG sur les applications médicales**
- Le Responsable du WP 10 est P.R. Richard Kitney de Collège impériale de Londres.
- Ce groupe de recherche travaille les applications dans le domaine médical:
- le traitement de données et d'image, d'aides à la visualisation et au diagnostic.
- sur les interfaces multimodales avancées pour la chirurgie guidée ou d'autres applications médicales.

SIMILAR

- **ESP-DAKAR Membre**
- concevoir et réaliser une plate-forme logicielle dédiée à la visualisation 3 D et la manipulation d'images volumiques médicales (plusieurs formats d'image)
- consultation de bases de données et/ou d'échanges d'images biomédicales, adaptée à la transmission bas débit et destinée à des médecins généralistes ou spécialistes pour objectif préventif, diagnostique et thérapeutique.
- faire des recherches sur le contenu visuel de ces images, et non seulement sur leur description textuelle. Ce projet a pour but de se familiariser avec les bases de données d'images, leur organisation et les recherches sur leur contenu.
- Réalisation de système d'aide au diagnostic

■ 1.titre du projet

"Système d'aide au Diagnostic & Transmission du Dossier Patient Entre Centres Spécialisés«

1.Lieu du Projet

Pays: Sénégal

1.Montant demandé

2.Résumé

Projet interuniversitaire ciblé destiné au Sénégal et par extension à la région ouest-africaine, relève des secteurs de la recherche scientifique, de l'enseignement et de la formation.

Le but de ce projet est de promouvoir une recherche commune entre plusieurs Universités..... dont l'objet est de mettre au point :

- un Système d'aide au Diagnostic qui sera adapté pour trois cas d'étude clinique: les maladies osseuses, le cancer du sein et l'embolie pulmonaire;
- une plate-forme Transmission du Dossier Patient entre Centres Spécialisés.

- Les co-promoteurs du projet sont:
- **les différents labos de recherches**
- Les autres partenaires sont:
- centres de santé , CHU

Durée du projet	48 mois
Problématique(s) rencontrée(s)	enseignement, formation et recherche universitaires, médecine et santé publique
Domaines scientifiques visés	sciences appliquées, santé publique et médecine
Objectifs du projet	<p>Objectif global Ce projet vise à faire bénéficier la radiographie X, qui reste encore le moyen d'investigation le meilleur marché et le plus accessible, des avancées qui seront réalisées dans l'analyse des images 3D.</p> <p>Objectif spécifique L'objectif est de concevoir et de réaliser une plate-forme logicielle dédiée à la visualisation et la manipulation d'images volumiques médicales en tenant compte de plusieurs formats d'image</p> <p>Cette plate-forme permettra la visualisation d'images médicales 3D car les médecins ont besoin d'outils spécifiques de visualisation et de manipulation d'images 3D médicales pour leurs travaux. Le but est également de permettre à un médecin de rechercher des images similaires à une image de référence, par exemple dans le cadre d'une vérification de diagnostic, ou dans un cadre d'apprentissage. L'aspect sécurité dans les réseaux lors de la transmission des images entre centres spécialisés sera étudié.</p>

1. Justification

Historique

Le Sénégal, à l'instar des autres pays africains a longtemps privilégié, à juste titre d'ailleurs, l'approche "santé". Dans ce pays, plusieurs initiatives proactives sont prises depuis quelques années tant au niveau des politiques locales de santé, d'éducation de base, d'infrastructures, des petites et moyennes entreprises, des activités industrielles, de la décentralisation des services ainsi que la mise en place de structures de concertation qu'au niveau institutionnel dans divers domaines.

Description des groupes cibles et des bénéficiaires finaux.

Il y a trois types de bénéficiaires du projet.

1- Les chercheurs en technologie biomédicale africains, qui bénéficieront du projet en terme d'encadrement des recherches et en terme d'insertion dans le milieu scientifique international.

2- Les radiologues africains, particulièrement ceux des hôpitaux, qui bénéficieront de la diffusion et de l'aide à l'utilisation des nouveaux outils numériques et qui pourront eux aussi bénéficier de ce canal pour une meilleure connexion internationale.

3- La population qui bénéficiera des améliorations induites en soin de santé.

Pertinence du projet par rapport aux objectifs du FP7 (renforcement du partenaire local dans son rôle de services à la société)

Au niveau international, il existe une pertinence évidente à réaliser de façon automatique des mesures quantitatives sur les images radiologiques pour les études épidémiologiques et d'y inclure des équipes africaines. L'intérêt majeur est de constituer des bases de données d'images annotées de manière semi-automatique incluant les notes du médecin ainsi que les mesures quantitatives extraites des images.

Au niveau scientifique international, le projet nous permettra de rester connecter à des efforts importants dans les réseaux d'excellence européens, notamment WP10 SIMILAR de l'UCL. La collaboration interuniversitaire permettra notamment la promotion de l'usage de plateformes « open source » de traitement des images (cf. les projets MEDICALSTUDIO, OPENINTERFACE mis en place par l'équipe du professeur Macq en Télécommunication à l'UCL).

Les raisons du choix des groupes cibles, identification de leurs besoins et contraintes.

Le Sénégal a respecté la recommandation de créer un point focal pour lutter contre le cancer, mais le problème qui se pose actuellement se situe au niveau des ressources humaines par l'absence de spécialistes en la matière. Le problème se pose à la fois en terme humain et logistique, en raison de la carence en matériel spécialisé adéquat.

Comment le projet contribue-t-il à satisfaire les besoins des groupes cibles et des bénéficiaires finaux ?

Projet centré sur la santé peut répondre positivement aux besoins en permettant:

- d'améliorer la couverture et l'accessibilité aux soins médicaux spécialisés des zones enclavées et des quartiers défavorisés;
- d'optimiser certains équipements non ou mal exploités dont disposent actuellement certaines formations du réseau ambulatoire ; pour décongestionner le service de radiologie de l'hôpital Le Dantec et raccourcir les délais de rendez vous;
- permettre aux praticiens des centres de santé de bénéficier de l'appui expert de leurs confrères spécialistes des hôpitaux via la technologie des vidéos interactives permettant l'échange en temps réel ou différé des informations pertinentes pour une meilleure prise en charge diagnostique ou thérapeutique;

Le projet prolonge une action existante et repose sur les résultats de cette action

L'expérience et les réalisations durables effectuées par le Laboratoire de Télécommunications et de Télédétection de l'Université catholique de Louvain de par le monde, dans le cadre de la coopération au développement en matière de traitement d'images, ont insistés L'Ecole Supérieure Polytechnique de l'Université de Dakar, a cherché l'appui de cette unité. Un support s'est déjà concrétisé dans le cadre du réseau d'excellence européen SIMILAR « FP6 » (www.similar.cc) et continuera d'évoluer par la mise sur pied d'un centre local d'études et de recherches en réalisation de système d'aide au diagnostic, permettra de contribuer le plus efficacement possible à un développement socio-économique durable.

En termes de recherche cette collaboration a débouché sur des thèses qui ont elles-mêmes donné lieu à des publications communes. Plusieurs membres de LIMBI ont effectué un stage au laboratoire TELE de l'Université Catholique de Louvain La Neuve en Belgique dans le cadre du réseau SIMILAR.

DESCRIPTION DÉTAILLÉE DES ACTIVITÉS

Un des problèmes clés des Systèmes d'Informations Médicaux (SIM) est la gestion des données volumineuses et multimédias. Ces données sont habituellement gérées à travers un Dossier Médical Electronique (DME). Parmi les informations utilisées dans le DME, une part de plus en plus importante est faite aux images médicales de différents types (IRM, radiographies, échographies...). Cet essor est dû à l'évolution des techniques d'imagerie médicale et aussi aux progrès effectués dans le domaine d'archivage des images et sa transmission entre service spécialisé

TACHE A. GESTION DE LA BASE D'IMAGES MEDICALES

Dans cette partie du projet, l'objectif est de développer et de finaliser un véritable Système de Gestion de Base d'Images intégrant les aspects recherche d'information et les aspects archivage et transmission des images.

Tâche A.1 Création d'une base de données d'images médicale

Responsables :

Tâche A.2. Annotation des images

Responsables :

Activité	Semestre 3	4	5	6	7	8	Partenaire(s) responsable(s) de la mise en oeuvre
Tâche A							LIMBI (UCAD)
Tâche A.1							Hôpital universitaire Le Dantec (Dakar), Cliniques universitaires St-Luc (UCL), Hôpital Mont-Godinne (UCL)
Tâche A.2							LIMBI (UCAD) TELE (UCL)
Tâche A.3							LIMBI (UCAD)

Rôle des Partenaires

•RESULTATS ESCOMPTES

1. Impact escompté sur les groupes cibles/bénéficiaires

Le projet a été défini à partir d'une analyse détaillée des besoins du pays hôte et de ses objectifs prioritaires.

2. La capacité de l'université locale à assurer son rôle d'acteur du développement.

Le projet est conçu à tous les niveaux pour garantir sa durabilité. Les techniques de formation, de transfert des connaissances et d'initiation à la recherche se basent sur une implication et responsabilisation dès les premières actions.

3. RÉSULTATS CONCRETS

Ce travail rentre dans le cadre du développement d'une station d'aide au diagnostic interactive dont les fonctionnalités sont :

outils de visualisation, de reconnaissance vocale ;

outils d'indexation ;

outils de compression et de transmission ;

outils de détection,

outils d'annotation.

EFFETS MULTIPLICATEURS

- La collaboration dans le cadre de ce projet aura pour impact de poursuivre la collaboration déjà établie avec d'autre centre de recherche
- . Le deuxième impact pour ces universités portera sur la qualité de la formation en maîtrise et en doctorat. Dans le cadre du projet, les universités profiteront des échanges de connaissances entre les différents pays, des cours et séminaires seront donnés lors des différentes visites
- A moyen terme, l'UCL fera bénéficier de son expérience en terme de création d'entreprise pour aider les université africaines à développer leurs propres sociétés spin-off en Afrique.



□ DURABILITÉ

- L'outil informatique développé dans le cadre du projet représentera une vitrine du savoir-faire africain dans la recherche et le développement d'outils appropriés à la remédiassions des défis posés par les problématique propres au continent. De même, l'élan engendré par cette coopération facilitera l'approche de nouveaux partenaires nationaux officiels ministères de la santé Sénégalais et Africains en général ainsi que des partenaires industriels locaux.
- Ces mêmes outils ainsi que l'ensemble des résultats notamment en termes de publications internationales permettront à l'UCAD d'être mieux connues sur le plan international. Cela facilitera leurs participations au sein de futurs projets internationaux et la reconnaissance sur la scène scientifique internationale assurant ainsi leur crédibilité en tant que futurs concepteurs et développeurs économiquement rentables.
- Un des principaux objectifs de ce projet, à terme, est donc bien de convaincre les investisseurs tant locaux qu'internationaux africains, directement concernés par les problématiques soulevées, d'accorder leur confiance et par là même, de financer des solutions ayant un impact direct sur l'amélioration des conditions de vie à l'échelle continentale.

■ ***Aspect institutionnel***

- Il s'agit d'un projet interuniversitaire et interdisciplinaire innovant par la création d'un centre universitaire local qui évoluera à terme vers un pôle d'excellence régional permanent dédié à l'étude et à la formation dans les domaines médicaux.



- Ce projet répond par ailleurs à un des objectifs majeurs de la coopération en général: permettre aux pays concernés de disposer à terme d'une expertise de pointe locale, dans une matière essentielle au bien-être de la population.



■ ***Aspect institutionnel***

- Bien que les résultats de la recherche seront la propriété des différents partenaires, les partenaires du Sud conserveront l'expertise des laboratoires Européen de manière privilégiée par le biais de l'ASBL OPEN-INTERFACE FOUNDATION et de la plate-forme OPEN-JPEG développées au sein du laboratoire TELE de l'UCL. Il s'agit, d'une véritable opportunité
- L'ancrage durable du projet est garantie au niveau local par l'Ecole Supérieure Polytechnique de l'Université de Dakar qui, en association avec le les centres hospitaliers de Dakar



■ ***Aspect socioculturel est appréhendé Si :***

- les populations locales puisqu'il s'agit d'étendre et d'améliorer l'utilisation d'un outil à l'usage exclusif des praticiens dont seules les retombées bénéfiques (formations des praticiens et qualité des diagnostics améliorés) seront offertes aux populations locales.
- Si le projet est susceptible de modifier le mode de vie des bénéficiaires c'est dans ses aspects d'augmentation de la longévité des patients par la précocité des différents dépistages et leur systématisation.
- Afin de prévenir un risque éventuel de suspicion envers les technologies, il peut s'avérer perspicace de souligner l'importance de l'implication africaine dans le développement des nouveaux outils.

