

Champs référentiel couvert
21/22/23/24/25/32/33/37

Réseaux de soins et systèmes d'information

Dr Marc CUGGIA
Faculté de Médecine
Université de Rennes 1



Télémédecine

Dr Marc CUGGIA
Master TIMH

A handwritten signature in green ink, appearing to read 'Lion', is positioned below the text 'Master TIMH'.

PLAN

- Objectif pédagogique
 - Définir la télémédecine et ses différentes modalités
 - Donner des exemples
 - Comprendre les dimensions technologiques
 - Connaître les leviers et freins au déploiement de ses usages

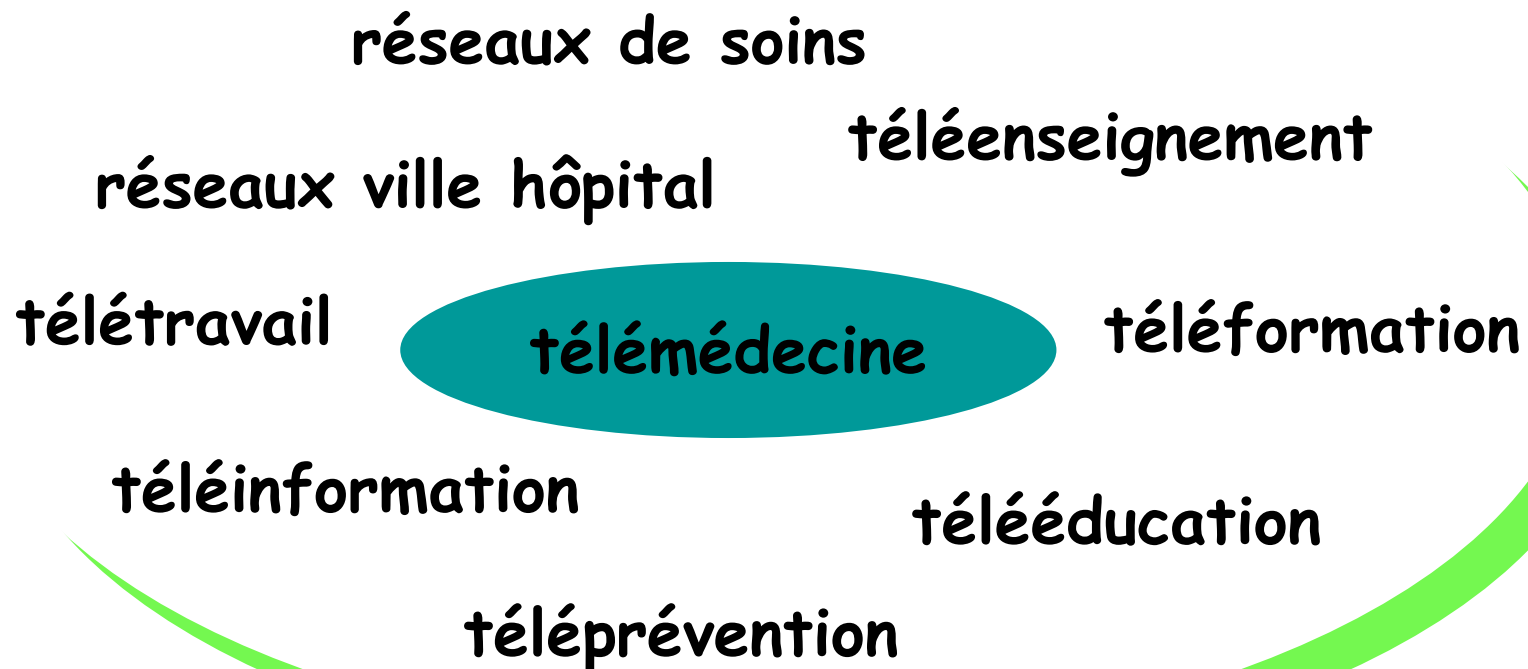
Définition et domaines

- « Exercice de la médecine à distance »
- S'affranchir des distances
- Utilisation des TIC
- Domaines
 - Diagnostic
 - Traitement (+ coordination)
 - Recherche
 - Evaluation
 - Formation médicale

Historique

- 1876 : Invention du téléphone
- 1905 : transmission d'un ECG 1,5km (Einthoven)
- 1948 : USA Transmission d'image radiographique par téléphone (38km)
- 1959 : consultation de psychiatrie (vidéo)
- 2001 : opération Lindbergh (télé chirurgie)
- Distance de +en+ grande
- Information de +en+ complexe.

Des domaines qui se recouvrent



Téléconsultation

Téléconsultation

- Possibilité pour un patient d'accéder directement à distance à une consultation médicale ou paramédicale
 - Moyens
 - Utilisation du téléphone : exemple USA
 - Utilisation d'une salle de consultation virtuelle
 - Attendus
 - Diagnostic
 - Prescription

Téléconsultation

- Nombreux champs d'application
- Permet le désenclavement
- Ex : Projet Altermed
 - Services de télésanté à destination de patients habitants en zone rurale en vue d'améliorer leur prise en charge durant leur hospitalisation à domicile
 - Premier site d'implantation : Belle-Île, Houat et Hoedic

Télé expertise

Télé expertise

- Possibilité pour un professionnel de santé d'obtenir à distance un avis sur le cas d'un patient
 - Avec ou sans la participation du patient
 - Nécessite le plus souvent la mise en commun du dossier médical multimédia du patient
 - Texte : examens de biologie
 - Images fixes : radiographies
 - Images animées : échographies
 - Sons : auscultation, doppler
 - Télé-expertise en anatomopathologie
 - Serait utilement accompagnée de télémanipulation
 - Echographie

Informations ciblées

- Imagerie
- Toucher



Geste médical

- Orientation de la sonde
- Appui sur le corps

Télé-expertise

D'un côté l'expert médical ...



L'expert médical effectue, dans des conditions identiques à celles de l'échographie traditionnelle, l'interprétation des images provenant de l'échographe qu'il téléguide.

Ces images lui sont transmises par l'intermédiaire du système de visioconférence qui lui permet également de communiquer avec le patient et l'opérateur situés à distance.

Télé-surveillance

Télesurveillance

- Surveillance à distance d'un patient
 - Généralisation du problème observé en réanimation à un patient distant en particulier à son domicile
 - Nécessite un équipement « abordable » chez le patient
 - Prix
 - Complexité et maîtrise par un patient

Ex : GlucoNet

- Les données de l'auto-surveillance glycémique
- Information glycémique mémorisée dans le lecteur peu exploitée
- Alternative au carnet glycémique papier peu ou mal utilisé.
 - Patient: falsification aisée, oubli lors de la consultation
 - Médecin: pas le temps de consulter 3 mois de données (300 données)
- Plus grande réactivité pour l'ajustement thérapeutique et l'éducation des patients
 - Femme enceinte
 - Phase inaugurale du diabète
 - Modification thérapeutique

Détection des chutes

- ***Problématique:***
 - 12 millions de chutes de personnes âgées par an (France)
 - Risques létaux multipliés par 10 dans l'année qui suit une chute
 - Volonté des personnes âgées de rester à domicile
 - Technologie : accéléromètre 3D
 - Analyse → alarme centre appel

Pilulier électronique

Pilulier:

- Observance par moyen optique (TAM)
- Conditionnement d'origine
- Appareil autonome
- Transmission radio (100 m)

Poids:

- Capteur de pesée (SEB)
- Précision 1/1000
- Transmission radio (100 m)

Prise de comprimés



Afficheur



Tensiomètre:

- Capteur d'automesure OMRON 705
- Transmission radio (100 m)



On/Off

Liaison
Sans Fil



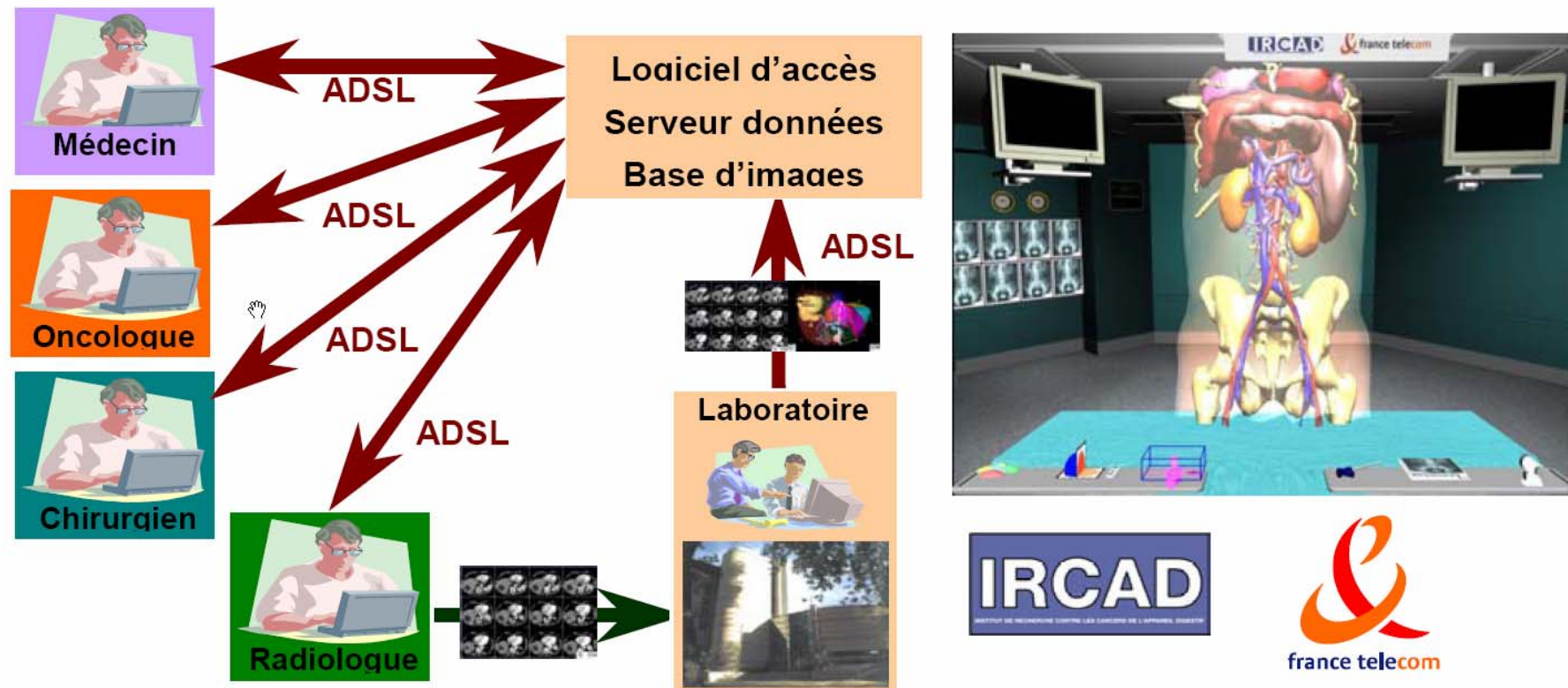
Liaison réseau téléphonique vers
le Serveur TAM

Télécoopération

Télécoopération

- Travail à plusieurs équipes distantes sur le cas d'un patient
- Exemple :
 - Visiostaff : débats multidisciplinaires autour du dossier d'un patient en vue d'une décision collective
 - Partage d'expertise et de moyens dans le cadre de la simulation d'irradiation d'une tumeur
 - entre un hôpital disposant des appareillages de stéréotaxie
 - d'un hôpital disposant des moyens de simulation
- Nécessite :
 - Le partage d'un dossier médical multimédia
 - L'interopérabilité des systèmes

Travail coopératif argonaute 3D



Télé enseignement

Télé-enseignement

- Apprentissage interactif à distance
- Différents aspects
 - Mise en commun d'outils pour les enseignants pour réaliser leur cours
 - Mise en commun de base de données élémentaires de références
 - Base de référence d'images médicale
 - Cas cliniques
 - APP et ARC
 - Réalisation d'enseignements à distance
 - En formation initiale
 - En formation continue

L'UMVF

- Université Médicale Virtuelle Francophone
- Projet fédérateur
- Regroupe aujourd'hui la majorité de la production pédagogique médicale universitaire numérique.
- Objectif : Fournir les outils technologiques et les contenus de formation numériques à l'ensemble des FAC adhérentes.

Au total

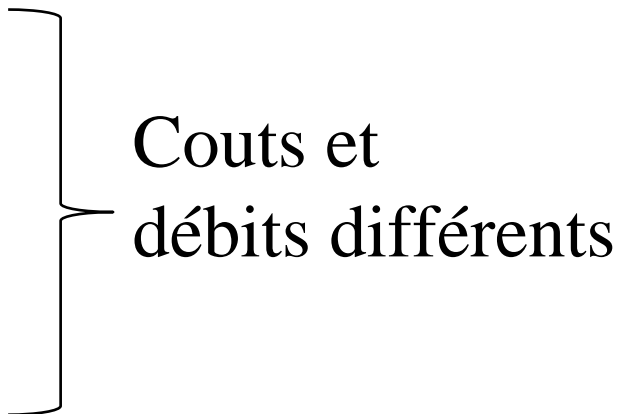
- Le concept fondamental n'est plus de se déplacer vers l'information
- Mais de déplacer l'information
 - Mettre à disposition en temps et en lieu voulu
- Mise en relation des acteurs
 - Médecin, patients, soignants, étudiants
 - Échange de données pertinente
(biologie, imagerie, pédagogie, ect)

Etat des lieux en france

Bilan en france

- Observatoire des réseaux :
 - 830 projets de télémédecine
 - Généralement réseaux de soins ou télé expertise
 - Plus rarement téléchirurgie

Les aspects technologiques

- Réseaux informatiques
 - Téléphoniques
 - Lignes spécialisés Internet
 - Satellite
 - Transmission
 - Synchrone
 - Asynchrone
 - Matériel
 - Microordinateur
 - Plateforme spécialisée (reconstruction 3D)
- Couts et débits différents
- 

- Sécurisation des échanges +++
- Authentification et imputabilité
- Adaptation entre qt d'information à transmettre/ bande passante
- Interopérabilité : choix des standards

Discussion

- Support de prise en charge multidisciplinaire
- Pallie les disparité / accessibilité au soins
- Optimise l'utilisation des ressources (sites suréquipés)
- Répondrait à l'augmentation de la demande de soin

Discussion

- Aspect médico-économique :
 - Manque d'évaluation médico économique
 - Dépend du type d'application
 - Pourquoi peu d'application en France / à d'autres pays :
 - Difficulté peu techniques mais
 - Maillage sanitaire dense en France / Amérique du nord
 - Pas de modèle économique
 - Rémunération ?
 - Aspect légaux
 - Imputabilité des erreurs médicales
 - Responsabilité Médecin / promoteur / responsable réseau ?

- **Sources :**

- cybertim.timone.univ-mrs.fr/enseignement
- Pr Marius Fieschi & Docteur JC Dufour (Marseille)
- Pr Régis Beuscart (Lille)

Mentions légales

- L'ensemble de ce document relève des législations française et internationale sur le droit d'auteur et la propriété intellectuelle. Tous les droits de reproduction de tout ou partie sont réservés pour les textes ainsi que pour l'ensemble des documents iconographiques, photographiques, vidéos et sonores.
- Ce document est interdit à la vente ou à la location. Sa diffusion, duplication, mise à disposition du public (sous quelque forme ou support que ce soit), mise en réseau, partielles ou totales, sont strictement réservées au Ministère de l'éducation nationale - projet C2i métiers de la Santé.
- L'utilisation de ce document est strictement réservée à l'usage privé des étudiants inscrits à l'UFR de médecine, de pharmacie et odontologie des universités impliqués dans le C2i métiers de la santé, et non destinée à une utilisation collective, gratuite ou payante.
- Ce document a été réalisé pour le projet C2i Niveau 2 métiers de la Santé - Ministère de l'éducation nationale.

