



République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'enseignement supérieure et de la recherche
scientifique
Université Batna 2
Faculté de Médecine
Département de Médecine
Module Santé société humanité



Intérêt des technologies de l'information et de la communication dans le domaine de la santé

Dr Benaldjia H

Maitre assistante hospitalo-universitaire en épidémiologie

Faculté de médecine, université Batna 2

1. Introduction

-Le système de santé doit être en mesure de répondre aux **problématiques de demain**, à savoir : Les inégalités territoriales d'accès aux soins, augmentation de la prévalence des maladies chroniques et augmentation du coût des soins de santé.

-Ces défis impliquent un renouvellement du système de soins.

-L'une des pistes pour réduire les coûts passe par **une réorganisation des soins**.

-L'enjeu, pour les professionnels de santé n'est pas uniquement **de traiter** mais essentiellement de **prévenir les maladies et leurs complications** (même à distance).

-La tendance actuelle favorise les **traitements ambulatoires et raccourcit les durées de séjour afin de réduire les coûts**.

-La e-santé peut apporter une aide importante en la matière.

-Les avancées des **technologies numériques** contribuent fortement aux **progrès de la médecine**.

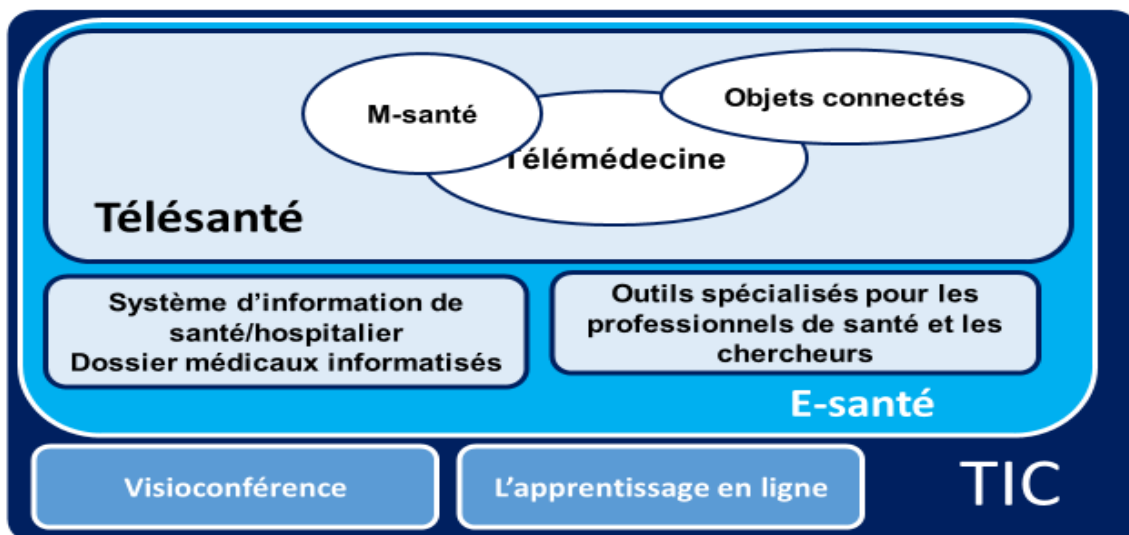
-L'intérêt de l'informatique dans le domaine médical est apparue depuis années 1960.

-Dès le début les objectifs étaient ambitieux à savoir : **remplacer** les dossiers papier par des **dossiers électroniques, aider le médecin** dans sa démarche diagnostique ou thérapeutique, **raccourcir la distance** entre patient et soignant.

-La transmission d'informations à distance facilite une prise en charge **plus rapide et plus efficace** des patients ce qui génère pour eux de **moindres contraintes de déplacement** avec développement de "la médecine ambulatoire", qui répond à **des objectifs de gestion du système de santé** mais aussi au **souhait de certains patients**.

-Avec l'avènement d'internet, la connexion entre les différents intervenants a d'abord été rendue possible par les ordinateurs, puis par les appareils connectés (téléphones mobiles, smartphones, tablettes tactiles) et, enfin, par les objets connectés reliés à des applications spécifiques devient de plus en plus courant.

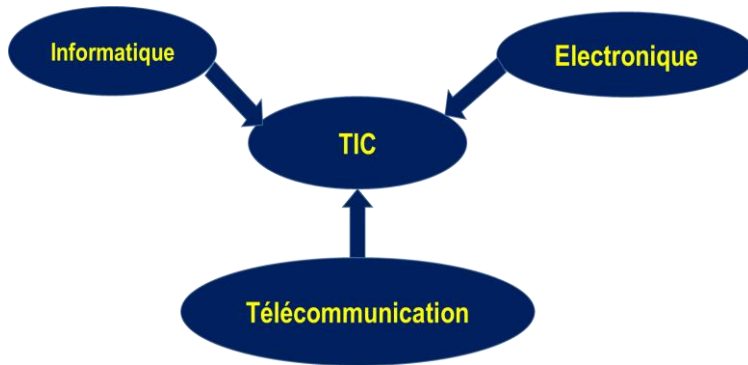
2. Technologie de l'information et de la communication et leurs utilisations dans le domaine de la santé



2.1. La technologie de l'information et de la communication (TIC)

- Les TIC sont un **ensemble de technologies** fondées sur **l'informatique**, la **microélectronique**, **les télécommunications** (notamment les réseaux), **le multimédia** et **l'audiovisuel**.
- Lorsqu'elles sont **combinées** ou **interconnectées** permettent :
 - de **rechercher**, de **stocker**, de **traiter** et de **transmettre** des informations, sous divers types (texte, son, images fixes, images vidéo, etc...)
 - **l'interactivité** entre des personnes et entre des personnes et des machines

- Le secteur des TIC est la somme de trois secteurs :



2.1.1. L'apprentissage en ligne

La formation en ligne « *e-learning* »

- « L'utilisation des **nouvelles technologies** multimédias de l'Internet pour améliorer la **qualité de l'apprentissage** en facilitant d'une part **l'accès à des ressources et à des services**, d'autre part **les échanges et la collaboration à distance** ».
- Fait partie de la formation à distance.
- Peut être intégré dans un **apprentissage mixte** (présentiel et à distance).

La formation en ligne « *serious game* »

- Un jeu vidéo dont le but principal ne se limite pas à la distraction.
- L'objectif est **d'informer** en mettant à profit l'interactivité et le caractère **ludique du jeu vidéo**.
- De nombreux *serious game* sont utilisés dans le domaine de la santé (SimUrgences)

La formation en ligne « les MOOC » **Massive Open Online Course**

- Les MOOC ont trois caractéristiques propres : **l'ouverture, la masse et la gratuité**. Ils permettent à n'importe qui bénéficiant d'une adresse e-mail d'accéder aux cours des plus grandes universités mondiales.

2.1.2. Visioconférence

- **La visioconférence ou vidéoconférence** est un moyen de communication de plus en plus utilisé par les entreprises. Elle intéresse les établissements souhaitant communiquer à distance avec d'autres établissements ou personnes en évitant de se déplacer.
- Elle permet donc d'organiser des réunions de travail, des conférences, formations ou autres réunions à distance tout en donnant l'impression d'être tous présents dans la même salle.

2.1.3. E-santé

- Selon la commission européenne et l'OMS :

« L'application des TIC à l'ensemble des activités en rapport avec la santé »

- Selon l'OMS, la e-santé se définit comme « les services du numérique au service du bien-être de la personne » c'est-à-dire comme l'application des TIC au domaine de la santé et du bien-être.
- Apparue en 1999 → pays anglo-saxone
- Arrivé en 2000 → France

→ E-santé : santé numérique et santé connectée

a. Les systèmes d'information de santé

- Ils permettent **d'agréger, d'analyser, d'échanger, de partager et de synthétiser** les données relatives aux patients (enregistrement, surveillance des paramètres biologiques, planning d'examens...)

Dossier médical informatisé

- Le dossier médical informatisé est **la mise en mémoire des données et des documents nécessaires à la prise en charge du patient**.
- Ces données sont de natures diverses : images, sons, textes, données structurées et multi-sources : unités de soins, unités medicotechniques.

Objectifs de l'informatisation du dossier médical

- **Améliorer le stockage, la disponibilité et la communication des informations ;**
- **Améliorer la lisibilité des informations ;**
- **Intégrer les données d'origines diverses ou de natures hétérogènes (signaux, image) ;**
- Faciliter l'emploi de système d'aide à la décision ;
- Améliorer la protection et la confidentialité des données ;

Le dossier médical partagé

Dossier médical informatisé qui **conserve et sécurise** les informations de santé : traitements, résultats d'exams, allergies...

Il permet aux patients et aux professionnels d'y accéder et de partager des données de santé.

Les outils spécialisés pour les professionnels de santé et les chercheurs

- Les outils spécialisés pour les professionnels de santé et les chercheurs (robotique pour le diagnostic et la chirurgie, outils pour la simulation en la santé)

b. Télésanté

La **télésanté**, fait référence au développement du numérique en réponse aux métiers de la santé : **coordination de professionnels de santé autour de la prise en charge et du suivi d'un patient.**

b.1. Télémédecine

- La télémédecine, composante la plus connue de la e-santé.
- Définie par l'OMS «la partie de la médecine qui **utilise la transmission par télécommunication d'informations médicales** (images, compte rendu, enregistrements, etc.), en vue d'obtenir à **distance un diagnostic, un avis spécialisé, une surveillance continue** d'un malade ou **une décision thérapeutique** ».

C'est la pratique médicale à distance pour la prise en charge d'un patient

5 actes de télémédecine

b.1.1. Régulation médicale

- Un acte médical pratiqué au téléphone par **un médecin d'un centre d'appels dédié aux urgences**. Le médecin régulateur **détermine et déclenche la réponse la mieux adaptée** à l'état du patient, puis, si nécessaire, oriente le patient directement vers une unité d'hospitalisation appropriée.

b.1.2. Téléconsultation

- Un médecin donne **une consultation à distance à un patient**.
- Un professionnel de santé ou un psychologue peut être présent auprès du patient et, assiste le médecin au cours de cet acte

b.1.3. Télé-expertise : Un médecin sollicite à distance l'avis d'un ou de plusieurs de ses confrères en raison de **leurs formations ou de leurs compétences particulières**, sur la base des informations liées à la prise en charge d'un patient ;

b.1.4. Télésurveillance : Un médecin interprète à distance les données nécessaires au **suivi médical** d'un patient et, **prend des décisions** relatives à sa prise en charge.

- L'enregistrement et la transmission des données peuvent être automatisés ou réalisés par le patient lui-même, ou par un professionnel de santé ;

b.1.5. Téléassistance : Un médecin **assiste à distance** un autre professionnel de santé au **cours de la réalisation d'un acte** ;

b.2. M-santé ou M-health

- Apparue en 2005
- OMS (2009) : **Pratique médicale sur tous dispositif mobile** (technologie sans fil ou objet connecté)

L'OMS définit la santé mobile : comme l'utilisation des communications mobiles (voix et SMS) et des nouvelles technologies apparues avec les smartphones (applications et internet mobiles, système de localisation...) dans le domaine de la santé.

b.3. Les objets connectés

- "dispositifs connectés à l'Internet pouvant **collecter, stocker, traiter et diffuser** des données ou pouvant accomplir des actions spécifiques en fonction des informations reçues"
- Ils effectuent des mesures en temps réel et permettent de renseigner de nombreux paramètres influant sur la santé : poids, température corporelle, pouls, tension, rythme respiratoire, rythme cardiaque, taux de glycémie, qualité de sommeil...
- Au bout de la connexion de l'objet se trouve un ordinateur ou un smartphone, d'un médecin ou d'un centre d'appel...
- La première utilité est l'alerte : tout changement d'un des paramètres transmis de manière brutale ou atteignant une valeur critique **incite à une intervention**, une surveillance particulière, à des conseils ou à des recommandations.

3. Les acteurs de la e-santé

3.1. Patients

3.2. Professionnels de santé

3.3. Industrie pharmaceutique

3.4. Organismes de sécurité sociale

3.5. L'état

3.6. Informaticiens

3.7. Outils de communications

3.8. Sociétés de télécommunication

4. Les freins au développement de l'e-santé

- Les professionnels utilisent des **logiciels différents** selon les spécialités et/ou les établissements.
- **Maitrise des TIC** par les professionnels et les patients.
- **La protection des données** constitue une autre problématique.
- Pour la santé mobile, un frein majeur à l'adoption des applications mobiles est lié à **la saisie manuelle de données** qui peut entraîner une lassitude du patient et donc **un abandon** de l'application, ce problème a été réglé par l'utilisation des **capteurs connectés**.

Conclusion

- L'outil technologique n'est certes pas la réponse unique aux difficultés de prise en charge du patient.
- L'e-santé doit apporter à l'hôpital les outils pour **une meilleure efficacité de ses ressources médicales et financières** : aide à la prescription, partage du dossier patient, ...