

**UNIVERSITE MOULOUD MAMMERRI DE TIZI-OUZOU FACULTE DES
SCIENCES ECONOMIQUES, COMMERCIALES ET DES SCIENCES DE
GESTION
DEPARTEMENT DES SCIENCES ECONOMIQUES**



Mémoire de fin d'étude

En vue de l'obtention du diplôme de master en Sciences Economiques

Option: Economie de Santé

Thème

***Apport des TIC dans la collecte de l'information au
sein des Etablissements Publics de Santé en Algerie,
Cas de l'Hopital Cardiologie de Draa-Ben-Khedda***

Présenté par :

FLISSI Mouloud

SAHKI Youcef

Encadré par Mr :

SALMI Adelmadjid

Devant le jury composé de :

- **Président : Mr.SALMI Adelmadjid. Maitre de conférence classe « A».UMMTO.**
- **Examineur : Mr.ABIDI Mohamed. Maitre de Conférence classe « B».UMMTO.**
- **Rapporteur : Mr. ACHIR Mohamed . Maitre assistant classe « B ».UMMTO.**



Promotion 2018/2020



Remerciements

*Tout d'abord, nous tenons à remercier fortement et avant tout le bon **DIEU** de nous avoir donné le courage et la bonne volonté de mener à terme ce travail.*

*Nos chaleureux remerciements vont aussi à notre promoteur **Mr SALMI Abdelmadjid**, pour son aide et ses conseils, nous voudrions également lui témoigner notre gratitude pour sa patience et son soutien durant l'encadrement.*

*Nous tenons à remercier aussi **Mme SALMI**, notre chef de spécialité, également l'ensemble des enseignants de la faculté qui ont suivi notre scolarité.*

Nous voudrions exprimer nos plus profonds remerciements à tous les membres de nos deux familles pour leurs amours, leurs encouragements et leurs soutiens tout au long de notre travail.

Enfin nous tenons à remercier les membres du jury d'avoir accepté de lire.

Dédicaces

Je dédie ce travail

*À celle qui m'a ouvert des portes et qui n'a rien épargné
pour me voir heureux, à ma douce mère;*

À la source de ma persévérance, à celui qui m'a toujours encouragé, à mon père;

À mes chers frères,

À toute la famille FLISSI et HAMOUDI

À mon binôme;

À tous mes amis(es) ;

À toute la promotion Economie de Santé 2018.

MOULOU.

Dédicaces

Je dédie ce travail

À ma mère pour tous les sacrifices qu'elle a fait pour que je réussisse mes études, tout l'amour, toute l'affection et tout le soutien qu'elle m'a apporté. Qu'elle trouve dans ce travail un témoignage de mon immense reconnaissance;

À mon père pour ses perpétuels encouragements, ses conseils et ses directives;

À toute ma famille SAHKI

À mon binôme Mouloud et sa famille;

À tous mes amis (es) ;

À toute la promotion Economie de Santé 2018.

Youcef.

Liste d'abréviations

ANDRS : Agence Nationale pour le Développement et la Recherche en Santé

CDTA : Centre de Développement des Technologie Avancées

CEN : Commissariat aux Energies Nouvelles

CHU : Centre Hospitalo-Universitaire

CRS : Conseil du Recherche Scientifique

ORS : Observatoires Régionaux de la Santé

DMI : Dossier Médical Informatisé

DMP : Dossier Médical Personnalisé

DSP : Directions de la Santé et de la Population

EPH: Etablissement Public Hospitalier

MESRS : Ministre de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

MPTIC : Ministère de la Poste et des Technologies de l'Information et de la Communication

MSPRH : Ministère de la Santé, de la Population et de la Réforme Hospitalière

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

ORS : Observatoires Régionaux de la Santé

PNRS : Programme National de Recherche en Santé

TM / TLM : Télémédecine

TIC: Technologie de l'Information et de la Communication

CH: Centre Hospitalier

OMS: Organisation Mondiale de la Santé

SIS:Système d'information Sanitaire

SIES: Système d'Information Economie de Santé

Sommaire

Introduction Générale

Chapitre 1: Les nouvelles Technologies de l'information et de la communication

Introduction :	01
Section 1 : Les TIC : Parrution , evolution dans le monde	04
Section 2 : Diffusion desTIC dans le monde.	15
Section 3 : TIC en Algerie.	20
Conclusion	25

Chapitre 2 : Les TIC en santé

Introduction	26
Section 1: Les TIC dans le milieu de la Santé.	31
Section 2: Les différentes pratiques des TIC en santé.	39
Section 3 : L'information de santé.	44
Conclusion	46

Chapitre 3 : Apport des TICdans une structure Hospitalière Cas EHS de DBK

Introduction	48
Section 1 : Introduction et présentation de l'EHS de DBK)	48
Section 2 : Le circuit du patient à l'EHS de DBK.	58.
Section 3 : l'apport des TIC dans le domaine de la santé.	
Conclusion générale.	60.

Bibliographie

Annexes

Tables des matières

Chapitre 1:
**Les nouvelles Technologies de l'information
et de la communication**

Introduction générale

Les technologies de l'information et de la communication ont provoqué de profondes mutations au sein de la société de consommation et de commercialisation actuelle. Internet et les différents outils qui en découlent sont aujourd'hui, ancrés dans les habitudes des consommateurs et utilisateurs.

La place des TIC dans les organisations devient aujourd'hui l'objet d'études ou d'analyses fondamentales et variées. On peut désormais avoir une certaine régression ou bien un ralentissement relativement au développement de ce phénomène qui n'est plus « *nouveau* ». Par TIC, la technologie qui s'intéresse à l'internet, l'extranet, aussi bien que les outils d'aide à la décision, bases de données et outils de gestion de ces bases de données ainsi que les outils de communication internes et externes. Bien sûr, on trouve tous ces outils dans le secteur bancaire dont le but est de stocker et traiter l'information.

Les TIC sont l'une des conséquences de l'invention de l'ordinateur qui est devenu aujourd'hui indispensable pour l'exécution de certaines tâches. Ces technologies qui permettent d'offrir des services aussi performants que diversifiés ont abondamment contribué à la mondialisation de l'économie et à l'internationalisation des échanges.

Dans le domaine de la santé, le premier objectif est d'améliorer la qualité des services pour assurer une bonne santé pour les citoyens et un accès aux soins médicaux dans de meilleures conditions. Le deuxième objectif est de gérer efficacement des établissements médicaux et d'arriver à financer leur programme de santé.

En Algérie ; l'offre de soins est assurée par des établissements publics et privés. Le financement du secteur public qui est dominant est couvert par le budget de l'Etat, les ménages et la sécurité sociale.

Pour améliorer le système national de santé actuel, en rapprochant des différents acteurs qui agissent dans ce domaine, l'intégration des technologies de l'information et de la communication est nécessaire et indispensable.

La communication entre le médecin et le patient ainsi que la relation entre les différentes structures hospitalières vont permettre un fonctionnement optimal et performant du secteur de la santé. Les TIC sont un moyen indispensable pour apporter toutes les informations nécessaires en temps voulu et en qualité car l'outil informatique et toutes les

applications numériques qui en découlent assurent de bons soins aux malades .

En Algérie l'informatisation du secteur de la santé s'est accéléré ces dernières années avec la création du dossier médical électronique (DME) le parcours du malade ainsi que le système d'information hospitalier (SiH)

Contribuent largement dans le bon fonctionnement de l'Hôpital.

Aussi , la mise en place des TIC pour faciliter la gestion et la communication entre les différents acteurs de l'Hôpital nous a poussé à nous intéresser à la thématique des moyens de communication .

Intérêt du sujet :

Le sujet s'inscrit dans le champ de l'analyse du secteur de la santé dans l'optique de voir l'importance des TIC

dans le processus de communication et du transfert de l'information entre les différents acteurs de la santé.

Enfin , l'intérêt de ce sujet est d'orienter les Etablissements de santé vers l'utilisation de ces pratiques pour faciliter la prise en charge des patients et d'assurer la distribution des soins de qualité .

Problématique de l'étude :

Le secteur de la santé en Algérie présente un retard important dans la gestion et le fonctionnement par rapport aux pays développés . Cependant les pouvoirs publics Algériens ont essayé ces dernières années d'apporter des améliorations dans le fonctionnement en intégrant un certain nombre de réformes et dont la plus importante reste l'introduction des TIC . De ce fait notre problématique s'articule autour de la question principale suivante :

Quel est l'impact des technologies de l'information et de communication dans le bon fonctionnement de l'Hôpital ?

Pour mieux cerner la problématique la question centrale est subdivisée en sous questions suivantes :

- Comment se présentent les TIC en Algérie
- Quels sont les contraintes pour le bon fonctionnement des structures de santé en Algérie.

Les Hypothèses :

- L'installation des réseaux électroniques de santé répond aux besoins des structures Hospitalières.

- L'exploitation de l'information électronique amélioré le fonctionnement de l'hôpital.

Méthodologie de la recherche :

La méthodologie adoptée repose sur une visée théorique et descriptive fondée sur des recherches

Bibliographiques que porte dans les domaines suivants :

- L'utilisation des ouvrages et travaux qui concernent les techniques d'information et de communication dans le domaine de la santé et surtout dans les unités hospitalières .
- L'exploitation des travaux des recherches , mémoires et thèses réalisés dans les différentes structures Universitaires.

Structure de l'étude :

Le plan du mémoire comporte trois (03) chapitres . Dans le premier nous présenterons des nouvelles technologies de l'information et de la communication (les TIC) , dans le deuxième chapitre , il est question des TIC dans le domaine de la santé en Algérie et enfin le troisième chapitre traite d'un cas pratique au niveau de l'EHS de Draa-Ben-Khedda.

Section 1 : Emergence des TIC

Avant d'entrer dans le vif du sujet, il nous appartient de définir certains concepts clés qui reviendront dans ce travail ; concepts qui pour certains paraissent un peu flous mais qui méritent de plus amples éclaircissements en vue de permettre aux lecteurs de se retrouver dans ce travail.

1. Définition des technologies de l'information et de communication (TIC)

On trouve autant de définitions différentes du secteur de TIC, voici quelques une :

*« Les TIC représentent des activités liées de près à la fabrication ou à l'utilisation des matériels informatiques ou de télécommunication, ces activités concernent entre autres : les activités de fabrication (matériels électronique, informatique et de communication), les créateurs de contenus pour les sites internet (flux, vidéo, multimédia, bourse en ligne), le commerce et la location de ces matériels, les services liés (télécommunication, services informatiques, conseil, traitement de données, etc....) ».*¹

Selon le grand dictionnaire terminologique ; les TIC sont

« L'ensemble des technologies issues de la convergence de l'informatique et des techniques évaluées du multimédia et des télécommunications qui ont permis l'émergence des moyens de communications plus efficace, en améliorant le traitement, la mise en mémoire, la diffusion et l'échange de l'information ».

Le tableau suivant tableau N°1, résume les différentes définitions selon les parties Etats Unis, Union européen, France, et selon les parties ONU et OCDE

Tableau N°1 : Nouvelles définitions des TIC	
Etats-Unis (1987)	Les TIC comprennent les ordinateurs et les équipements informatiques ainsi que des instruments électroniques de mesure , les logiciels et les industries de services incluant les industries qui fournissent des logiciels « prêts à l'usage » et des services associés aux ordinateurs ; les industries d'équipements de communication et des services recensant les offreurs qui fournissent des infrastructures matérielles et immatérielles permettant la connexion entre ordinateurs et serveurs.
Union européenne et France (1998)	Le secteur TIC apparaît sous la forme d'une liste d'activité recouvrant trois filières : - l'informatique avec la fabrication des ordinateurs et des logiciels. - les télécommunications qui comprennent les réseaux et donc Internet. - l'électronique.
Selon ONU OCDE (1998)	Le secteur des TIC comprend les secteurs manufacturiers et des services qui facilitent la transmission, le stockage et le traitement de l'information par des moyens électroniques.

Source : <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00199011>, publié le 18 Décembre 2007²

¹ Mokrane Ali. « Diffusion et impacts des Technologies de l'Information et de la Communication au sein des entreprises : élément d'analyse empirique du cas de l'industrie manufacturière algérienne ». université mouloud maamri. Tizi-Ouzou. 2015. Page 14.

² <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00199011>, publié le 18 Décembre 2007. Consulter le 22/02/2019.

Chapitre I : Les Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication : les aspects fondamentaux

Description des technologies de l'information et de communication

Très grande réalisation actuelle repose sur les principes de codage de l'information. Pour traiter, stocker et transmettre l'information. On utilise des signaux sous une forme électronique.

La technologie

C'est l'ensemble des ressources nécessaires pour manipuler l'information, comme les ordinateurs, programme et réseaux nécessaires pour la convertir, la stocker, la gérer, la transmettre et la retrouver. C'est l'application d'une technique de conception à des réalisations d'un produit.

La technologie est aussi définie comme suite : « *la technologie est l'ensemble des savoirs susceptibles d'être mise en application dans des produits ou des processus nouveaux* ». ³

Ainsi « *les technologies constituent des variables stratégiques déterminants pour acquérir ou maintenir un avantage concurrentiel* ». ⁴

Les technologies ne sont pas une fin en soi mais un moyen d'offrir aux clients des services nouveaux dans les conditions d'accès plus conviviales, comme il souligne Didier Reynaud « *la technologie bien utilisée sera un outil d'aide à la vie mais ne sera pas la vie* ». ⁵

L'information

D'un point de vue technique, l'information est un signe, un symbole, un élément qui peut être transmis et stocké, elle est définie comme étant une donnée organisée, traitée significative et utile pour orienter une décision. L'information est un élément qui permet de compléter notre connaissance sur un objet, un événement, un concept ; cette information peut se présenter sous divers formes : la forme écrite (fiche, document...etc.) et la forme orale.

La communication

C'est l'échange d'information et d'idées entre deux ou plusieurs personnes : ce transfert d'information, d'idées et d'instructions entre personnes rend la communication comme un pilier pour diriger l'entreprise qui se réalise à travers un réseau qui comporte au moins un émetteur, un canal de transmission et un destinataire (*le récepteur*).

Au tant que une composante des TIC, les communications consistent à transmettre des informations d'un lieu à un autre, c'est-à-dire ; la distance parcourue peut être faible « *par*

³ François, J., « *L'intelligence économique* », 2^{ème} édition, Edition d'organisation, Paris, 2001, p. 18.

⁴ *Idem*.

⁵ Badoc.M, loyayssier,B et copin.E « *e-marketing de la banque et l'assurance* » 2^{ème} édition d'organisation paris 2000 p 16.

*exemple entre les ordinateur et une imprimante connectée*⁶ » ou importante, « *d'un point à l'autre pays ou du monde* ». Donc la communication joue un rôle très important dans toute entreprise y compris les banques, car elle permet de faciliter la performance de la prise de décision et la réalisation de l'action. Et cela par :

- La rapidité de l'échange des informations que ce soit à l'intérieur de l'entreprise ou entre les banques grâce au tissu des informations (*Internet*);
- La prise en considération des informations à l'intérieur de l'entreprise ainsi qu'à l'extérieur;
- La réduction de l'effort dans les déplacements en se basant sur le téléphone et l'email.

Les technologies d'information

Le concept de technologies d'information couvre à la fois les technologies introduites dans le tertiaire, l'automatisation des processus de production industriels et les réseaux informatiques et télématiques. Ainsi, les technologies de l'information couvrent quatre fonctions :

- **La conversion (*entrée-sortie*)** : elle correspond à l'introduction des données en les codant sous forme binaire en utilisant par exemple le clavier, lecteur de carte, scanner, etc ;
- **Le stockage** : son rôle consiste à sauvegarder des informations en utilisant par exemple le CD ROM ou le disque dur;
- **Le traitement** : c'est la phase du calcul et de manipulation simple ou complexe;
- **La transmission de données** : elle se fait à travers des réseaux.

Les télécommunications

Les télécommunications sont toute transmission et réception à distance de signaux, d'écrits, d'images, de sons ou de renseignements de toutes natures. Elles sont considérées comme des technologies et techniques appliquées dans les entreprises et les ménages. Elles sont définies comme étant un ensemble de procédés de transmission d'informations à distance (*télégraphe, téléphone, télex, fax*).⁷

Les télécommunications recouvrent toutes les techniques (*filaires, radio, etc.*) de transfert d'information quelle que soit sa nature (*symboles, écrits, images fixes ou animées, sons ou autres*). Actuellement avec Internet, les télécommunications ont dépassé les domaines

⁶ Scott, S. et Michel, M., *Op. cit.*, p. 78.

⁷ Servin, C., « *Reseaux et Télécoms* », Cours et exercices corrigés, Ed. Dunod, Paris 2003, p. 1.

de la télégraphie et de la téléphonie. Une ère nouvelle est née, celle de la communication. Cette révolution n'a été rendue possible que par une formidable évolution des technologies.

Latéléphonie

Le téléphone est un appareil de communication qui permet de transmettre la voix humaine pour une conversation à distance. Dans le monde de la téléphonie, il s'agit surtout de la numérisation, mais aussi de l'extension des fonctionnalités des centrales de l'intégration des messageries, et de la généralisation du vidéo tex⁸. On a classé le téléphone dans le domaine des TIC même s'il a plus d'un siècle d'existence.

- **Le téléphone fixe** : est un appareil qui permet la transmission de la parole à distance et information qui se partage de bouche à oreille.⁹
- **Le téléphone mobile** : également appelé téléphone portable qui est un appareil qui permet de communiquer avec un destinataire sans être relié par un câble. Il fonctionne par une batterie rechargeable sur secteur. La transmission des sons se fait de manière électromagnétique avec un réseau spécifique. On peut donc communiquer de tout lieu.
- **Le fax** : est un appareil qui permet d'émettre et de recevoir des télécopies. Le fax ou le télécopieur permet d'échanger des textes, des images avec toute personne disposant d'un télécopieur¹⁰. Pour que l'appareil fonctionne, il faut que les correspondants soient reliés aux réseaux téléphoniques.

L'informatique

L'informatique est une discipline englobant les technologies nécessaires au traitement électronique de l'information¹¹. Celles-ci se composent de deux grandes catégories : Celles liées au matériel (*hardware*) et celles liées au logiciel (*software*). Elle peut aussi être définie comme étant la théorie du traitement de l'information à l'aide de programme mis en œuvre sur ordinateur. Elle regroupe l'ensemble des systèmes d'informations ou de logiciels. Donc « *L'ordinateur est une machine automatique de traitement de l'information obéissant à des programmes formés par des suites d'opérations arithmétiques et logiques* »¹².

⁸ Vidéo tex est un service de télécommunications permettant l'envoi de pages composées de textes et de graphismes simples à un utilisateur en réponse à une requête de ce dernier (interactivité). Les pages sont destinées à être visualisées sur un écran cathodique.

⁹ Dictionnaire de français Larousse 2 édition, Paris, 1997 p. 416

¹⁰ Un télécopieur ou téléfax, plus couramment appelé « fax », est un appareil électronique qui convertit l'image.

¹¹ Bezbakh, P. et Gherardi, S., « *dictionnaire de l'économie* », Larousse, Paris 2000.

¹² Dictionnaire Larousse Bordas, Édition 1997. p. 295. Codée sous forme numérique.

Les réseaux

Un réseau est un ensemble d'ordinateurs et de terminaux reliés entre eux par un système de télécommunication¹³. Il existe plusieurs catégories de réseaux. Les plus essentielles sont les suivantes :

a) Le réseau Internet

On peut le définir comme étant un ensemble d'ordinateurs interconnectés entre eux par des câbles, liaisons téléphonique, infrarouge, etc. et communiquant grâce à un même langage de communication¹⁴. L'Internet est aussi le réseau informatique mondial qui rend accessible au public, des services comme le courrier électronique et le Web. Grâce à un progrès technologique continu, l'Internet est devenu une place de partage de données, de diffusions d'informations, de prise de contact et d'échange d'information. L'Internet est en train de devenir le moyen de communication professionnel.

- Effectuer des services supplémentaires personnalisés;
- Etudier la concurrence et trouver de nouveaux partenaires.

b) Le réseau Intranet

C'est l'ensemble de moyens nécessaires pour transporter et traiter un flux d'informations internes à un groupe fermé d'utilisateurs identifiés. L'Intranet désigne aussi des réseaux privés utilisant les technologies d'Internet, tout est partagé par les membres de groupes quel que soit le lieu où ils se trouvent.

c) Le réseau Extranet

Le terme "Extranet" désigne un réseau Intranet dont l'accès est autorisé à un public extérieur limité (*clients, fournisseurs, partenaires, etc.*). Il repose sur les mêmes principes que l'Intranet mais il concerne des structures (*collectivités, entreprises, association, etc.*). Aussi c'est l'ensemble de moyens nécessaires et des services qualifiés offerts par une entreprise à un groupe d'utilisateurs, clients ou partenaires identifiés. L'accès à l'Extranet doit être sécurisé dans la mesure où cela offre un accès au système d'information à des personnes situées en dehors de l'entreprise.

Somme toute, les technologies de l'information et de la communication sont le résultat du développement et du regroupement de plusieurs domaines d'activités.

¹³ Dictionnaire le Robert, *Idem*, p. 1157.

¹⁴ Marie-France l'Andrea, « Présentation d'Internet : Internet et le *World Wide Web* » juin, 1998, p. 6.

2. La révolution technique et industriel des TIC

Origine des NTIC

Les supports de la circulation des biens, des personnes et de l'information ont toujours joué un rôle majeur dans le développement des économies, F.Braudel 1979 a montré comment la « galère » vénitienne, le « galion » espagnol, ou la « flute » hollandaise ont permis successivement du XIV^e au XVIII^e siècle à Venise au royaume d'Espagne et aux Flandres de devenir les puissances dominantes de leur époque.

Le chemin de fer, et le télégraphe ont assuré au XIX^e siècle l'essor des économies industrielles et facilité la structuration des grandes entreprises, la Grande-Bretagne et surtout les Etats-Unis bénéficièrent au premier chef des effets positifs de cette nouvelle phase du développement des moyen de communication « *Landes 1975* », toujours plus loin, toujours plus vite, toujours plus fiable, tels schématiquement les ressorts ultimes de l'innovation dans ce domaine et les limites que les technique de la communication tentent continuellement de repousser.¹⁵

Il ya tout juste 500ans, l'invention de l'imprimerie accélérât la diffusion du savoir. 200 ans nous séparent de la machine à vapeur qui provoqua la révolution industrielle, avec ses 60 ans, l'ordinateur fait figure de jeunot. Pourtant, quelle comparaison possible entre le premier ordinateur (*50 tonnes, 25 Kilowatts, quelques milliers de positions de mémoire, une certaine d'instruction par seconde*) avec le microprocesseur pentium (*quelques grammes, 25 watts, 1 giga oct. de mémoire, 1 milliard d'instructions par seconde*). En outre, tout laisse à penser que dans dix ans, le pentium apparaîtra aussi démodé que le premier ordinateur.¹⁶

Il faut dire que lorsqu'il a été inventé, l'ordinateur était une curiosité de laboratoire, au début des années 1950, une étude de marché évaluait le marché mondial à une cinquantaine de machines, aujourd'hui, le milliard installés, démontre qu'il serait inconcevable de s'en passer dans une civilisation industrielle contemporaine, en effet depuis 1995 il se vend chaque année dans le monde plus de PC que de téléviseurs.

Il ne se passe pas de jour sans l'annonce de nouveaux matériels informatique et de nouveaux logiciels, tous plus performantes les uns que les autres.

¹⁵ Frantz Rowe, « *des banque & des réseaux, productivité et avantages concurrentiels* ». 2eme édition. 1997. page 2

¹⁶ Moukran.ali, thèse de doctorat « *diffusion et impact des technologies de l'information et de la communication au sein des entreprises : éléments d'analyse empirique du cas l'industrie manufacturière algérienne* » université mouloud maameri de Tizi-Ouzou. 2015. p54.

L'informatique moteur du développement technique

L'informatique est un secteur qui est passé en moins de vingt ans , de l'ère « *gros matériel* » à l'ère de l'immatériel et du service, en 2006, les dépenses informatiques ont représenté 460 milliards d'euro en Europe, dont 7.6 milliards en France, contre 560 milliards d'euro aux Etats-Unis.¹⁷

Il y a lieu de savoir que, l'informatique est tirée par l'évolution de la technologie dans les domaines suivants : le matériel, les données multimédia, le développement de logiciel, les réseaux et l'interaction homme-machine.

Révolution industrielle

Le capitalisme industriel vieux d'à peine deux cent ans a subi trois grandes révolutions industrielles, provoquant des destructions et des créations économiquement et socialement douloureuses, mais facteurs de progrès relatif à ce titre, la nouvelle économie qui s'appuie sur les TIC peut être considérée comme une nouvelle révolution industrielle.¹⁸

Il faut savoir que tout révolution industriel trouve ces racines dans le système technique existant et émerge lorsque ce système se heurte à des dysfonctionnements plus en plus préjudiciables.

Aujourd'hui, la révolution des TIC s'appuie sur le progrès de l'informatique et des télécommunications, ces progrès se situant eux-mêmes dans le prolongement de ceux enregistrés depuis longtemps dans le domaine de l'électronique et de la téléphonie. Cette révolution des TIC se développe également grâce à un contexte de libéralisation des marchés, de mondialisation des échanges et l'individualisation des comportements.¹⁹

4 Les caractéristiques des TIC

Nous présentons quelques caractéristiques importantes propres aux TIC. Si elles n'épuisent pas toute la complexité des phénomènes en cause, ces caractéristiques constituent des éléments essentiels pour comprendre, en particuliers les conditions qu'exige l'intégration optimale des TIC dans la dynamique des entreprises et dans la vie quotidienne de chacun :

Les technologies mises au point font appel à la fois aux différentes disciplines traditionnelles

(*informatique, mathématique, électronique, physique, science des matériaux, chimie, etc.*) Et aux sciences humaines et sociales, notamment des logiciels.

¹⁷.Cohen Daniel, Verdier Thierry (*sous la direction*) : « *La mondialisation immatérielle* », Conseil d'Analyse Economique, la documentation française, Paris, 2008, p.17.

¹⁸ Moukran.ali, *Op.cit.*p61.

¹⁹*Idem* p62.

- Le marché des TIC change avec une stratégie définie à l'échelle de la planète. Ces groupes disposent des moyens financiers très importants, et peuvent imposer à l'ensemble du marché des lois et règles de fait.
- Les évolutions engendrées par les technologies de l'information et de la communication constituent un phénomène fixe et de grande richesse. Les individus sont tous directement ou indirectement concernés par ces vecteurs de communication et d'information. Par ailleurs, les liens de corrélation limités entre les réseaux de transmission de l'information et les autres réseaux (*bancaire, financier, électronique, etc.*) constituent un facteur important d'irréversibilité.
- Au-delà des domaines d'application naturels que sont les télécommunications ou l'informatique, ces technologies sont intégrées dans la majorité des produits et des professionnels ou de la vie quotidienne (*automobile, transports, électroménager, systèmes de protection, agroalimentaire, etc.*).

En plus de ces caractéristiques, Herbert Simon (prix Nobel des sciences économiques 1978) a prédit que les TIC aident à rendre toute information accessible aux hommes, sous forme verbale ou symbolique lisible par ordinateur, les livres et mémoires seront stockés dans les mémoires électroniques.²⁰

²⁰ Simon, H. « *Les enjeux des NTIC dans l'entreprise* », 2010, p3.

Section 2 : diffusion des TIC dans le monde

Depuis l'invention du télégraphe, les TIC ont révolutionné nos façons de communiquer, de travailler et de vivre. Dans cette section nous allons présenter l'évolution des TIC dans le monde ainsi que leur diffusion et quelques indicateurs liées à leur développement.

1. Evolution des TIC dans le monde

« Le milieu du dix-neuvième siècle a vu l'introduction des communications électromagnétiques avec deux innovations spectaculaires : le télégraphe et le téléphone. L'invention du premier a permis d'affranchir l'information des limites imposées par l'infrastructure des transports physiques et de la faire voyager, en quelques secondes et minutes, d'un point à un autre point très éloignés du premier. Le télégraphe transmettait rapidement d'un point à un autre des textes alphanumériques convertis en code Morse »²¹. « Quelques dizaine d'années après, le téléphone était inventé par Alexandre Graham Bell, c'est un appareil qui a permis la transmission de la voix humaine à distance, et qui complétait le télégraphe ».²²

Le téléphone a, depuis, connu un progrès continu à travers la radiophonie, qui consiste en la communication à distance sans fil. Ensuite, il y avait l'apparition de la télévision sous forme de chaîne satellite, d'abord analogique puis numérique.

« Le progrès technologique n'a cessé d'évoluer avec l'apparition du premier ordinateur. Au début, son utilisation était difficile vu la lenteur de sa vitesse d'exécution et de la capacité limitée de sa mémoire de stockage. Par la suite, des mini-ordinateurs dont l'unité centrale de traitement manipule des mots de 16 ou de 32 bits ont été développés. Ainsi, tout a évolué suivant la célèbre loi de Moore qui a prédit que la capacité des microprocesseurs doublerait chaque dix-huit mois avec une diminution remarquable des coûts ».²³

La mise au point des microprocesseurs va entraîner la miniaturisation des composants d'ordinateurs, ce qui est expliqué par l'apparition de deux nouveaux types d'ordinateurs : le super ordinateur et le micro-ordinateur ou ordinateur personnel. La miniaturisation va aussi permettre l'invention des calculatrices de poches, des montres à affichage numérique, des contrôles numériques d'appareils domestiques comme le four à micro-ondes, la machine à laver, etc.

Au cours des années 1990, le terme « *convergence technologique* » est devenu l'expression à la mode pour décrire comment les nouvelles TIC réunissent des technologies et des médias autrefois distincts (*radio, journaux, télévision, téléphonie* et

²¹ C'est un code spécial utilisé après le développement de l'électricité qui a conduit à l'apparition du télégraphe électrique mise au point par Samuel Morse.

²² Scott, S. et Michel, M., « L'entreprise compétitive au futur », Edition d'organisation, Paris, 1995, Page 79.

²³ Bertrand, L., et Emmanuel, C., Michel, B. ; « *e-marketing de la banque et de l'assurance* », 2^{ème} édition, édition d'organisation, Paris, 2000, p. 4.

télécommunication) en un seul « mégamédia », qui est représenté par l'apparition le réseau Internet avec un système de navigation facilitant la recherche et la gestion de l'information. C'est le *World Wide Web*²⁴ qui a permis d'ouvrir le réseau Internet au grand public et faciliter la consultation des sites.

Un vaste réseau composé de nouvelles techniques et technologies de l'information, les satellites et les bases de données, qui, ensemble permettent de rendre la production et la diffusion de l'information bien plus rapide et efficace. Ces progrès techniques sont considérés comme le point de départ d'une économie de type nouveau et même d'une « société d'information ». La numérisation de l'information permet à des systèmes de communication qui, autrefois ne pouvaient véhiculer qu'un seul type de message, de transmettre toute une gamme de signaux.

Actuellement, avec l'explosion technologique expliquée par le développement des outils de télécommunication telle que la téléphonie mobile qui est utilisée en plus dans la transmission de la voix, dans l'envoi des messages, permet aussi de connecter à un réseau Internet ainsi qu'à presque tous les individus disposant d'un ordinateur personnel. Par conséquent, l'utilisation des TIC est indispensable dans tous les domaines.

Dans les pays avancés sur le plan technologique, elles constituent la pièce angulaire des stratégies industrielles, dans un monde où l'économie est de plus en plus concurrentielle. Ces technologies sont au cœur d'une économie mondiale en pleine expansion et se présentent comme l'un des principaux moyens qui permettent de formuler les produits fabriqués dans les pays nouvellement industrialisés avec les marchés des anciens centres industrialisés comme l'Amérique du Nord et l'Europe de l'ouest.

²⁴*World Wide Web*, interface la plus communément utilisée sur le réseau télématique Internet. Le *World Wide Web*, que l'on pourrait traduire en français par « toile d'araignée mondiale », a permis d'ouvrir le réseau Internet au grand public en facilitant la consultation des sites.

Tableau N°02 : Quelques dates clé des évolutions technologiques manquantes

	1970	1980	1990	2005
Phase	Automatisation	Intégration et transformation de l'organisation	Communication	Interaction et individualisation
Innovation	Ordinateurs, robots et	Ordinateurs personnels	Internet (Web 1.0)	Web 2.0
Caractéristique	Accroissement du capital physique	Généralisation des outils bureautiques digitalisation et transformation des processus d'affaires	Globalisation du réseau informatique Standardisation des interfaces utilisées	Connectivité des personnes et des objets. Individualisation et portabilité Ubiquité.
Impact Economique	Gains de productivité	Gains de productivité Réduction des coûts de transaction internes	Gains de productivité Réduction des Coûts de transaction internes et externes. Transformation de la chaîne de valeur.	Gains de productivité Réduction des Coûts de transaction internes et externes. Transformation de la chaîne de valeur. Augmentation des bénéfices informationnels.
Exemples	FedEx Wal-Mart	IBM Intel	Amazon Dell eBAY	Google YAHOO Facebook MySpace

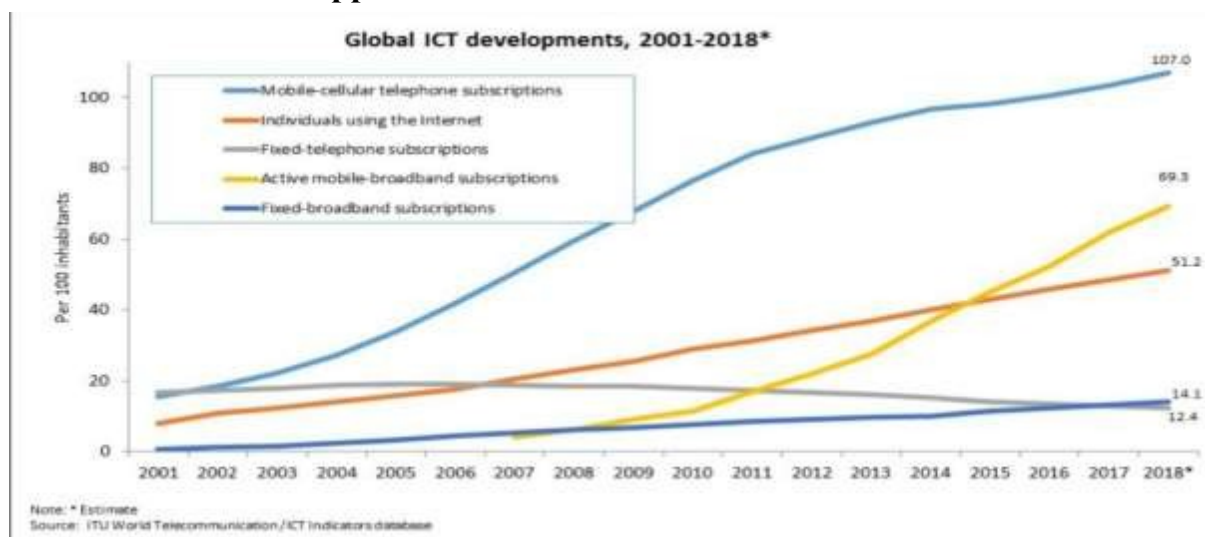
Source : Benoit AUBERT et al, L'Innovation et les technologies de l'information et des communications, HEC Montréal, Octobre 2010.

2. Développement des TIC dans le monde

Le graphique suivant montre le développement des TIC dans le monde

L'UIT estime qu'à la fin de 2018, 51,2 pour cent de la population mondiale, soit 3,9 milliards de personnes utilisaient l'internet.

Schéma N° 01 : développement les TIC dans le monde



Source: ITU world telecommunication/ICT indicators database²⁵.

²⁵ <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/publications/wtid.aspx> consulté le 10/09/2019.

3. Les indicateurs liés aux TIC

Le développement des TIC est lié à plusieurs indicateurs qui sont :

L'indice de développement des TIC (IDI)

L'IDI est une valeur repère (présentée sur une échelle de 0 à 10) composée de 11 indicateurs pour objectif de suivre les progrès accomplis en matière de développement des TIC tant dans les pays développés que les pays en développement ; et de mesurer l'évaluation de la lecture numérique au niveau mondial ; l'indice IDC est divisé en trois sous-indices : accès ; utilisation et compétence chacun d'eux reflétant différents aspects et composantes du processus de développement des TIC.

Le tableau ci-dessus répertorie classe le pays en fonction de l'indice IDI²⁶.

Economy name	Latest	All		Gender		
	Year	Individuals		Male	Female	
Algeria	2018	59.6		68.1		50.3
Andorra	2017	91.6		92.9		90.3
Angola	2014	21.4		22.4		20.2
Argentina	2017	74.3		75.2		73.5
Armenia	2017	64.7		66.3		63.4
Australia	2017	86.5		87.0		86.1
Austria	2018	87.7		89.8		85.7
Azerbaijan	2018	79.8		83.7		76.0
Bahrain	2018	98.6		98.7		98.5
Belarus	2018	79.1		79.3		79.0
Belgium	2018	88.7		90.1		87.3
Bolivia (Plurinational State of)	2014	34.6		37.1		32.2
Bosnia and Herzegovina	2018	70.1		72.4		68.3
Botswana	2014	36.7		40.5		33.8
Brazil	2017	67.5		67.6		67.3
British Virgin Islands	2017	77.7		76.8		78.6
Brunei Darussalam	2018	94.6		94.6		94.6
Bulgaria	2018	64.8		66.2		63.4

Le panier des prix TIC (IPB)

Le prix des services TIC a une incidence considérable sur la demande et la diffusion des TIC. Afin de mesurer l'accessibilité économique des services au niveau national ou régional ainsi qu'au cours du temps, l'UIT a mis en place le panier de prix des TIC (IPB) outil de comparaison unique qui fournit de précieuses informations concernant le coût et

²⁶<https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/publications/wtid.aspx> consulté le 10/09/2019.

l'accessibilité économique des services téléphoniques fixes, cellulaires, mobile et large bandes fixes dans le monde

L'indice d'accès numérique(DAI)

L'indice d'accès numérique (Digital accès index) de l'UIT a permis à de nombreux pays, quant à leur utilisation du net, de calculer voie de comparer leur situation à celle des autres pays, il permet donc de classer, en fonction du membre de particuliers ayant accès à internet, les 178 pays connectés

Le DAI s'articule, autour de quatre facteurs fondamentaux ce sont l'infrastructure, l'accessibilité économique, l'éducation, l'utilisation effective des TIC. Ce facteur est déterminant, il permet d'adapter la théorie de l'indice aux réalités d'un pays donné, il comprend huit indicateurs couvrant ces cinq facteurs.

Section 3 : TIC en Algérie

Cette section tente à présenter de façon globale la situation qui caractérise l'utilisation des NTIC au niveau national, de plus il s'agit de présenté quelques chiffres qui vont illustrer la réalité.

3-1 L'évolution des télécommunications

Trois principales entités sont chargées de la réglementation du secteur des TIC en Algérie : l'autorité de régulation de la poste et des télécommunications (ARPT), l'agence nationale des fréquences (ANF) et le ministre de la poste et des technologies de l'information et de la communication (MPTIC). L'ARPT est chargée de réglementer le marché postal et celui des télécommunications. Elle a été établie en 2000 et est entrée en activité en août 2001.

L'ARPT est la seule entité publique à délivrer des licences de télécommunication, à introduire des réseaux d'accès (*en accordant des licences d'accès aux réseaux*) et à imposer des obligations (telles que les obligations de qualité de service) aux fournisseurs de services de télécommunications, il est responsable des contenus numériques en arabe est le CERIST (centre de recherche publique à caractère scientifique et technologique axé sur le marché de l'internet, le régulateur national de la radiodiffusion numérique est le TDA (*l'établissement public de télédiffusion d'Algérie*) qui est chargé de la gestion de l'émission et de la diffusion par voie de terre et par satellite des programmes de radio et de télévision.

Pour encourager la démocratisation de l'accès au TIC, l'Algérie a lancé en 2005, « *ousratic* ». Un programme qui avait pour objectif de fournir un ordinateur par famille en accordant des prêts spécifiques et en baissant la TVA des ordinateurs de 17% à 07%. Ce fut un échec notamment en raison des contraintes bancaires rencontrées pour l'obtention d'un prêt. Un projet « *ousratic II* » a même été annoncé en 2013 sans être concrétisé pour le moment.²⁷

Au niveau de l'équipement informatique et selon les chiffres du cabinet international IDC²⁸ pour l'année 2012, ce sont plus de 300 000 ordinateurs qui ont été vendus sur le marché algérien mais seulement 18% des foyers ont un ordinateur à domicile. En revanche, 94% ont un téléphone mobile.

En ce qui concerne l'internet, l'Algérie compte selon le MPTIC, plus de 10 millions d'internautes dont 1.6 million abonnées via réseau haut débit (*ADSL*).

²⁷ Mokrane.A, Op.cit. p 209.

²⁸ International Data Corporation : une entreprise américaine spécialisée dans la réalisation d'études de marché dans les domaines des technologies de l'information et de la communication et de l'électronique grand public.

Du côté des entreprises, seulement 20% des petites et moyennes entreprises sont connectées ou utilisent les TIC pour leur gestion. 76 000 sites web ont été recensés et 43 000 kms de fibre optique installés.²⁹

En 2014, et du côté de la technologie des réseaux troisième génération (3G) de la téléphonie mobile était disponible avec deux ans de retard sur l'annonce officielle à savoir l'année 2012, avec les trois opérateurs : Djazzy, Mobilis, et Nedjma devenu actuellement Ooredoo.³⁰

L'édition 2013 du rapport de la (CNUCED)³¹ ayant trait au développement de l'économie de l'information affirme que l'Algérie a investie 4 586 millions de dollars en 2012 dans les TIC, dont 144 millions dans le développement logiciel et 228 millions dans les services informatiques, et que ces dernières (TIC) contribueraient à hauteur de 4% dans le PIB et emploieraient autour de 140 000 personnes (*1.46% de la population active*) affirme le MPTIC. Cependant, des efforts financiers plus importants sont nécessaires, notamment dans le développement des contenus (*logiciels et applications*), si l'Algérie souhaite tirer avantage de l'économie numérique.

En effet, selon le classement du Forum économique mondial sur les TIC, l'Algérie a la 118ème position en 2012. En 2014, elle est 129ème sur 143 pays. Trois critères sont à la base de ce classement, l'environnement politique et économique du pays, le niveau de développement technologique et le degré d'utilisation des TIC.

3.2 Statistiques du secteur de la poste et des technologies de l'information et de la communication Algérie 2017³²

Tableau n°04 : statistiques globales :

Chiffre d'affaire globale (milliards de dollars)	5.5
Importation des TIC (milliards de dinars)	49 000
Contribution du marché PTIC	4%
Employés	1400

²⁹<https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/publications/wtid.aspx> consulté le 10/09/2019.

³⁰<https://www.mptic.dz/fr/content/indicateurs-0> consulté le 03/09/2019.

³¹ Conférence des Nations Unies sur le commerce et le développement.

³²<https://www.mptic.dz/fr/content/indicateurs-0> consulté le 03/09/2019.

Les statistiques télécommunication

Le marché de télécommunication en Algérie connaît une forte croissance. Notamment en matière de téléphone fixe ce dernier à progresser tant en qualité de service qu'en nombre d'abonnées depuis les années 2000.

Tableau N°05 : Pour les années 2015/2016/2017 :

	2015	2016	2017
Nombre d'abonnement téléphonie fixe (millions)	32.5	34	32
Taux pénétration	41.65%	43.40%	35.76%
Nombre d'abonnement téléphonie mobile (millions)	43.39	47.04	49.873
3G	16 684 561	25 214 732	23 701 023
4G	/	1 464 811	10 968 495
Pénétration	107.40%	113.35%	121.05%

Les statistiques internet:

A propos de l'internet en Algérie. Le nombre d'abonnés est de 37.83 millions en fin d'année 2017, dont 34 millions enregistré pour l'internet mobile, le chiffre est vu à la hausse avec l'introduction de la technologie haute débit sans fil en mode fixe.

Tableau n° 06 : statistique internet

	2015	2016	2017
Nombre d'abonnement 3G/4G	18 021 881	26 679 543	34 669 518
Nombre d'abonnement fixe + mobile	20 283 886	29 539 110	37 836 425
Largeur de la bande internet international en Mbit/s	4850155	683 150	810155

Les statistiques *sitesweb*

Dans l'objectif du développement de l'administration électronique, des sites web institutionnels ont été mise en ligne, afin de permettre aux citoyens d'accéder aux différentes informations utiles, d'interagir avec l'administration et de réaliser quelques procédures en ligne.

Tableau n°07 : statistique site web

Nombre de site web.dz	718
Nombre de site institutionnels	587

Conclusion

Au terme de ce chapitre, nous pouvons conclure que l'espace des technologies de l'information et de communication (TIC) reste en évolution. Cette position est effectivement due au développement que ce secteur prend principalement en matière d'innovation et il ne finit pas de se confirmer jour après jour.

Les TIC ont une place importante sur presque tous les aspects de notre vie quotidienne et il devient très difficile d'entourer tous les concepts. Cela nous a permis la compréhension de quelques éléments clés tentant d'intégrer ces TIC dans le cadre de la théorie économique.

+



Chapitre II :

Les TIC en santé

Introduction

Définitions, :

Les définitions des TIC sont peu claires et parfois conflictuelles. Les termes technologies de l'information et de la communication (TIC), technologies de l'information et de la communication au service du développement (ICT4D en anglais), santé en ligne (eHealth en anglais) et santé mobile (mHealth en anglais) sont souvent utilisés sans distinction. Un autre terme a récemment fait son apparition – formation mobile à la santé (mHealth education ou mHealthEd en anglais) – pour décrire les applications des dispositifs mobiles utilisés principalement pour l'éducation et la formation des personnels de santé. Le présent document reprend les définitions figurant ci-dessous, des définitions liées figurent en Annexe A.

L'utilisation des TIC dans le monde est montée en flèche depuis une vingtaine d'années, avec certes une différence considérable d'usage et d'échelle entre le Nord et le Sud en raison du coût, de la disponibilité, de l'accès et de l'interopérabilité. L'usage croissant des TIC au Sud – en particulier la santé mobile – prouve combien cette région est capable d'adapter les TIC pertinents aux contextes locaux et de modifier considérablement les pratiques habituelles de santé publique. Claudia Pagliari, une universitaire de renom dans le domaine des TIC, est persuadée que la santé mobile représente non seulement une avancée technique mondiale, mais un phénomène plus large encore : « Dans un sens élargi, le terme désigne non seulement un progrès technique, mais également une nouvelle approche du travail, une attitude et un engagement envers une pensée globale, organisée en réseaux, pour l'amélioration de la santé au niveau local, régional et international à l'aide des technologies de l'information et de la communication » (Open Clinical 2011).

Les TIC ont indubitablement révolutionné notre façon de vivre et de travailler, et ont un profond impact sur la santé. En bref, reprend-elle : « utilisées de manière efficace, les TIC sont des outils potentiellement capables d'accroître considérablement les flux d'information et de diffusion des connaissances basées sur des données factuelles et de responsabiliser les citoyens » (InfoDev, 2006).

La plupart des gens sont familiarisés avec l'usage des TIC plus classiques pour les interventions dans le domaine de la santé, notamment la radio, la télévision, les ordinateurs, Internet, le courrier électronique, les téléphones fixes et mobiles et le télécopieur. Certains d'entre eux, la radio et la télévision par exemple, sont utilisés depuis des générations avec des résultats variables pour soutenir une multitude de programmes de planification familiale /

santé de la reproduction, de lutte contre le VIH / SIDA et d'autres programmes de santé. Les personnels et organisations de santé en connaissent une myriade d'exemples : le conducteur qui transporte les contraceptifs d'un dépôt à un établissement de santé suite à un courriel d'inventaire de stock envoyé du bureau principal ; la femme qui entend à la radio communautaire où elle écoute son programme favori, un spot ou une annonce recommandant l'usage de contraceptifs modernes ou conseillant aux couples de discuter ouvertement L'utilisation des TIC pour les programmes de planification familiale et autres programmes de santé : tendances et données factuelles Page 8

de la question du VIH / SIDA ; le médecin qui accède à Internet pour faire des recherches sur les protocoles de planification familiale / santé de la reproduction ou sur la manière d'intégrer des services de santé : tous ces exemples sont les TIC en action.

Les TIC pour le développement durable

L'émergence du secteur des TIC est le véhicule idéal pour la diffusion d'informations. À l'heure actuelle, le secteur de la radio communautaire utilise les télécopieurs, téléphones, courriels et téléphones mobiles comme outils promotionnels.

L'autoroute de l'information est censée provenir et être diffusée des pays développés vers les pays en développement. Cependant, depuis quelques années, les technologies de l'information et de la communication ont pris la forme d'une vague déferlante vers le pays en développement.

Les pays en développement n'ont d'autre choix que d'adopter de telles technologies. Ceux qui s'en abstiennent risquent une marginalisation accrue. Nous devons préserver jalousement le rôle des contenus de diffusion locale, alors que nous devons faire face aux défis de l'autoroute de l'information et à la convergence des technologies. Nous devons garantir que l'information et la communication sont respectées au même titre que les droits de l'homme, en bâtissant une société des connaissances [actuelles].

« La radio communautaire, le berceau de la technologie de l'information »

Africa.oneworld.net

De toutes les pratiques classiques de TIC, la radio et la télévision sont celles qui ont été le plus testées et qui ont le plus fait l'objet de communications ; il existe de nombreux sites et portails Internet consacrés à la documentation de leurs résultats, par exemple le Johns Hopkins University Center for Communication Programs (JHU-CCP) (Centre des programmes de communication de l'Université Johns Hopkins), Drumbeat, Soul Beat, InfoDEV, Knowledge4Health, C-Hub Communication for Change et Communication Initiative. Les interventions actuelles de stratégie de communication pour le changement

social et de comportement (CCSC) utilisent les mass media dans leurs modèles structurels et environnementaux et la radio et la télévision possèdent les plus larges audiences pour soutenir ces efforts. L'utilisation des TIC pour les programmes de planification familiale et autres programmes de santé : tendances et données factuelles Page 9

Introduction :

Les technologies de l'information et de communication (TIC) ou nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC) sont des technologies numérique et analogiques permettant la capture , le traitement , le stockage et le partage de l'information au moyen de la communication électroniques ()

- L'information est le traitement automatique et rationnel de l'information par un ordinateur, l'internet comme un réseau télématique international d'origine américaine , internet (INTER connexion of net Works).
- C'est donc un réseau informatique , c'est-à-dire un ensemble d'ordinateurs reliés entre eux à l'aide d'équipements de télécommunications (fils de téléphone, câble à haut débit, satellites) internet représente le plus large regroupement mondial du réseau et constitue une véritable toile d'araignée « WEB » en anglais par ses interconnexions locales .

Ce réseau des réseaux comporte :

- Une partie matérielle : les ordinateurs, les terminaux
- une partie logicielle ; les programmes de gestion , les systèmes de sécurité
- une composante humaines : les techniciens et les gestionnaires de réseau

L'Internet offre plusieurs services dont les plus couramment utilisés sont :

- Le messagerie électronique eu courriel
- -le WEB
- Le téléphone sur internet
- Le messagerie instantanée
- La vidéo conférence
- Le file Transfer Protocol : ITTP qui permet de transférer du fichier via le réseau internet

L'introduction progressive de ces technologies aboutit à un changement de notre société , on parle de société de l'information ou de société de la connaissance . Les TIC créent de nouvelles formes d'exclusion sociale par l'apparition d'une fracture numérique , d'une part entre les pays développées et ceux en voie de développement et d'autre part entre les zones rurales au sein d'un même pays mais également entre des différentes couches sociales .

Comme on trouve les TIC contribuent :

- A la hausse de la productivité du travail pour la saisie de l'information et la baisse des couts
- A une meilleure connaissance de l'environnement conduisant ainsi à une réactivité plus forte face à cet environnement
- A une veille stratégique plus performante qui favorise une prise de décision plus efficace

Au niveau de la structure de l'entreprise

Les TIC affectent l'entreprise à travers :

- Une organisation moins hiérarchisée
- Un meilleur partage d'information
- Une meilleure gestion des ressources financières , matérielles et humaines

D'autres investissement sont tout aussi bénéfiques :

- La recherche et développement
- La formation du personnel
- Les formation commerciales , organisationnels , logistiques ...

Limites de l'investissement des TIC :

Malgré les multiples avantages suscités , investir dans les TIC peut être entravé par plusieurs problèmes généralement liés au cout et la rentabilité :

- Le cout du matériel , du logiciel , de la maintenance
- Le cout de la formation du personnel

TIC et santé :

Donner des soins de qualité représente un défi économique scientifique et social considérable autant pour les pays développés que ceux en développement. Les soins de santé de qualité ont contribué au prolongement de la vie humaine et la réduction de la douleur, du risque pathologique et de l'invalidité qui favorise une prise de decision plus efficace.

informatique,communication, internet, extra net, internet , connrxion directe par Modem, logiciels communicants...) utilisées dans le monde de la santé au sens large du terme (préventttion, actede soins, commerce, electronique de produits ett services de soins ...)

L'objectif de l'internet étant de permettre au plud grand nombre d'utilisateurs d'accéder , de partager voir de confronter un maximum de connaissance d'information , il offre dans le domaine de la santé plusieurs types des services que l'on peut classer sommairement en dues axes :

- Un axe de communication aves des outils manipulant une information volatile: le courrier

électronique...

- Un axe information , avec un outil fondé sur le document une information plus durable: le World Wide Web (WWW) ou Web ,out toile d'araigné mondiale, sur laquelle transitent texte,photo,dessin ,vidéo ou son ,la liste de diffusion,

Il existe différentes types d'offres des TIC dans la santé en fonction de la technologie et du besoin.

Les technologies de l'information et de la communication (TIC) sont de plus en plus présentes dans les systèmes de santé des pays développés et des pays en voie de développement , au cours de ces dernières années, où la croissance des réseaux de télésanté a été évoluée , dont le but de répondre aux plusieurs exigences comme l'amélioration continue de la qualité des soins, une meilleure prise en charge de patient, la modernisation des établissements de santé ..etc.

Section I : Les TIC dans le milieu de la santé

Nous voulons par ce chapitre, présenter un bref historique sur l'évolution des outils des TIC utilisés en santé, et les différentes pratiques de cette dernière, l'impact des nouvelles technologies sur le système de santé, ainsi leurs inconvénients, et d'expliquer l'importance de l'évaluation de ses différentes pratiques et son introduction dans le domaine de la santé .

II.1.1. définitions :

Il existe plusieurs définitions de concept TIC à savoir :

« *L'expression nouvelles technologies, est un ensemble de connaissances, techniques et procédés ayant trait au traitement, au stockage et à la communication de l'information* »¹.

Tableau n°1 : Nouvelles définitions des TIC

ONU et OCDE (1998)	Le secteur des TIC comprend les secteurs manufacturiers et des services qui facilitent la transmission, le stockage et le traitement de l'information par des moyens électroniques.
États-Unis (1987)	Les industries des technologies de l'information comprend les offreurs comprenant d'une part, les offreurs (grossistes et détaillants) d'ordinateurs et d'équipements informatiques ainsi que d'instruments électroniques de mesure et, d'autre part, les logiciels et les industries de services incluant les industries qui fournissent des logiciels « prêts à l'usage » et des services associés aux ordinateurs ; les industries d'équipement de communication et de service recensant les offreurs qui fournissent des infrastructures matérielles et immatérielles permettant la connexion entre ordinateurs et serveurs.

Union européenne et		Le secteur TIC apparaît sous la forme d'une liste d'activités
France (1998)		recouvrant trois filières : l'informatique avec la fabrication des
		ordinateurs et des logiciels, les télécommunications qui
		comprennent les réseaux et donc Internet et enfin
		l'électronique.

Source : COUTINET, Nathalie. *Définir les TIC pour mieux comprendre leur impact sur l'économie*. LaRevue- Cognition, communication, politique, CNRS-Editions, 2006, pp.1-12, p.5.

¹ VOLLE, Michel. *Economie des nouvelles technologies : internet, télécommunication, informatique, audiovisuel, transport aérien*. Edition ECONOMICA, 1999, p.03.

« Les NTIC regroupent tous les outils permettant d'utiliser, de transférer ou de partager des données numériques (textes, images, sons,...) à partir de Cdrom, à travers des réseaux locaux ou le monde via Internet. Elles permettent une plus grande diffusibilité de l'information, une interactivité, un asynchronisme et peuvent favoriser aussi bien le travail individuel (autoformation) que le travail collectif »¹.

Les technologies de l'information et de la communication en santé sont tous les moyens (logiciels, matériels, et procédures informatiques) orientés vers le domaine de la santé, dont le but d'améliorer, de faciliter, et de moderniser le fonctionnement des systèmes de santé.

Mais, généralement le concept « TIC en santé » utilisé pour exprimer la médecine à distance, où l'e-santé.

II.1.2 Genèse des TIC en santé

Les réseaux de santé constituent depuis le milieu des années 1980 une tentative de réponse originale aux cloisonnements des systèmes de santé dans certain nombre de pays. Les enjeux de maîtrise de l'information et d'amélioration des processus de communication sont essentiels dans l'affirmation de ces organisations (établissements de santé) d'interface entre la médecine de ville et l'hôpital. Les espaces innovants de recomposition des positionnements (TIC), ils se construisent progressivement par les interactions entre acteurs, à la fois humains et dispositifs techniques, autour de nouvelles pratiques coopératives, qui réalisent l'amélioration de la coordination entre tous les acteurs est déterminante².

L'évolution des TIC en santé se fait d'une manière illégale entre les pays développés (l'Europe et l'Amérique de nord) les pays en voie de développement.

II.1.3 Dans les pays développés

« Le développement rapide des technologies de l'information et de la communication influence fortement l'évolution de la médecine. La médecine électronique met à profit la disponibilité des nouveaux réseaux de télécommunications, des applications disponibles sur

Internet, et progressivement, de celles de l'Internet des objets et du nouvel Internet tactile. La gestion informatisée

¹DENEF, Jean-François. Les nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC) dans la formation médicale, au service de l'acquisition et du développement des compétences professionnelles. Conférence présentée le 18 mai 2000, lors du Forum international francophone de pédagogie médicale, Québec (Canada), Université Catholique de Louvain - Histologie- Avenue E, 2000, p.1.

² Université de paris nord .télémédecine et personnes âgées. Mémoire de l'obtention de doctorat en médecine, spécialité, gynecologie, faculté de médecine, février 2017.p03.

des systèmes de soins devrait permettre de réduire les dépenses de santé et fournir de meilleurs résultats dans le cadre d'une meilleure organisation des soins »¹.les technologies de l'information et de la communication ont apparu dans le domaine de la santé au 19eme siècle avec un réseau début pour faciliter l'accès aux soins aux blessés de la guerre ; « dès 1844, lors du développement du télégraphe aux EU entre les villes de Washington et de Baltimore. Pendant la guerre civile, l'armée américaine aurait ainsi utilisé ce nouveau moyen de communication pour demander des ravitaillements en médicaments et transmettre régulièrement des listes de blessés et de pertes humaines, ainsi que des imageries dans beaucoup de pays européens, le télégraphe a été rapidement remplacé par le téléphone comme un moyen de communication général »².

1876 : invention du téléphone³: au premier lieu les professionnelles de la santé utilisent le téléphone « pour recueillir avis d'un autre praticien »⁴. Dans le but d'échanger des informations et des expériences médicales entre eux sur les maladies apparait au moment de la guerre et « sa diffusion en **France** dès **1879** permis très tôt aux professionnels de santé d'utiliser ce moyen de communication dans l'exercice de leur profession. L'invention de la radiodiffusion presque au même moment contribua à l'utilisation de la radio par les professionnels de santé notamment au cours de la première guerre mondiale sur les différents champs de bataille pour coordonner les soins »⁵.

•1906 : Transmission d'un électrocardiogramme (ECG) à 1,5 km (Willem Einthoven), en France, mais toujours par la téléphonie.

•1920 : Avec l'invention de la télévision, la télémédecine est pratiquée officiellement depuis cette année, de la première licence pour radio de service médical aux bateaux diffusée à New-York. Et « **Dans les années 30**, en **Alaska** et en **Australie**, terre connue pour leur étendue et l'isolement de certaines de leurs populations, était employée par les professionnels de santé les radiocommunications à des fins d'amélioration des soins »⁶. D'autres utilisations du réseau téléphonique ordinaire incluant la transmission des électrocardiogrammes et des

électroencéphalogrammes ont été appliquées. Les années 20 et 30 ont vu l'introduction de multiples services radio-médicaux correspondant à la phase de la radio. L'exemple le plus

¹<http://www.techniques-ingenieur.fr/base-documentaire/innovation-th10/innovations-en-electronique-et-tic-42257210/apport-des-telecommunications-et-des-tic-a-l-evolution-de-la-medecine-te7503/consulte%3A08/08/2017>.

² Université de Paris Nord. Op.cit, p.5-6.

³ BRUNET, F. rapport sur la télémédecine, 28 octobre, 2008, p.07.

⁴ LISETTE, Cazellet. Perspectives de la télémédecine, de la télésanté et de la télésoins pour l'évolution des pratiques soignantes, forum paramédical international de Sétif, décembre 2010, p.04.
connu de cette phase est celui du Centre International Italien de Radio Médecine qui a commencé en 1935¹.

•1948 : Transmission d'image radiographique par téléphone à 38 km (USA)². « *En France, la station radio de Saint Lys créé dans les années 40, utilise dès 1948, la radiotélégraphie à grande distance Morse et, à partir de 1954, la radiotéléphonie initialement en double bande puis ensuite en BLU (bande latérale unique) permettant une liaison avec les navires en mer de grande qualité. La mise en place dès 1948 d'un service radio-médical utilisant des radio-messages et des liaisons téléphoniques en relation avec l'hôpital **Purpan** de Toulouse permet d'améliorer la prise en charge des blessés ou des malades à bord, ainsi que l'orientation des navires en fonction de l'état des patients à bord* »³.

•1950 : Conférences et présentations de chirurgie sur circuits fermés⁴;

•1959 : Consultation de psychiatrie (vidéo) : « *la première téléconsultation de psychiatrie réalisée par le Nebraska Psychiatrie Institute, En 1965 la première vidéoconférence de chirurgie cardiaque est faite entre la Suisse et les Etats-Unis. En 1973 le premier congrès de télémédecine a lieu dans le Michigan(USA) avec la mise en place de nombreux projets. Cependant ces projets ne semblent pas ou peu concluants du fait de l'insuffisance technologique, du manque d'évaluation et des coûts élevés liés à la mise en place de ces projets; de plus ces projets étaient à petite échelle et s'avéraient être plus une démonstration de savoir-faire technologique que des innovations utiles aussi bien aux patients, aux soignants qu'à la société* »⁵.

Le développement des moyens de communication est de plus en plus facilitent l'accès aux soins, et de transmettre les informations médicale, Le développement récent des téléphones mobiles et des communications par satellite ont permis de mettre en place des programmes de télémédecine mobile. Les premiers exemples de tels programmes étaient ceux de « Alaska ATS76 Satellite Biomédical Démonstration » de 1971 à 1975. Ce programme avait pour objectif d'évaluer la possibilité d'améliorer les soins de santé aux villages d'Alaska en effectuant des vidéo consultations via les satellites. L'extrême exemple sur la croissance de l'utilisation de ces technologies est la télé radiologie, avec plus de 250 000 consultations seulement en 1997, et reste l'application principale de la télémédecine jusqu'à aujourd'hui.

¹ Université de paris nord. Ibidem.

² BRUNET, F. op.cit.p.08.

³ Ibidem.

⁴ LISETTE, Cazellet. Op.cit.p, 09.

⁵BERNEZ, Loïc. Télémedecine en néphrologie, dialyse, et transplantation rénale : historique et perspectives.

Thèse de doctorat, en médecine, université de lorraine, 28 septembre 2008.p.02.

aux Etats Unis. Depuis 1994, le monde a connu une apparition phénoménale d'intérêt pour l'Internet, pas seulement comme une source d'information (télé-éducation), mais aussi en tant que moyen de communication (télé-expertise, télé-réunion)¹.

A partir le début de 20eme siècle, le concept « nouvelle technologie de l'information et de la communication », est plus en plus inutilisé aux pays développés, et reste seulement « technologie de l'information et de la communication ».

II.1.4 Dans les pays en voie de développement

Les technologies de l'information et de la communication de santé, interviennent aux pays émergents à la fin de 19eme siècle, c'est pour ce la on utilise le concept « NTIC ».

1994-1999 : « Dans les pays de Golfe, les liaisons de télémedecine ont commencé tôt en 1994 entre Massachussets G.H. (USA) et Abou Dhabi(EAU) et Riyad (A. Saoudite) soit la même année que la liaison entre l'Hôtel Dieu de Montréal et l'hôpital Cochin à Paris. La Société Arabe de Télémedecine et e-Santé a été fondée en octobre 1999 à l'occasion de la tenue d'un congrès international en Tunisie. Depuis, plusieurs démonstrations et programmes ont eu lieu dans des pays arabes mais seuls 6 pays ont des expériences notables et 4 sont en train de mettre en place des réseaux nationaux (Egypte, Jordan, Algérie, Maroc) »².

2000-à nos jours : l'utilisation de la télémedecine est plus en plus évoluée, surtout dans ces pays, où le téléphone mobile contribue à la transmission des données et des pratiques médicales entre les différents acteurs de santé.

« De plus en plus de projets mobilisent les technologies de l'information et de la communication (TIC) dans le domaine de la santé en Afrique. Les TIC permettent de répondre, au moins en partie, aux trois grands enjeux pour la santé en Afrique : promouvoir l'assurance santé, pallier la pénurie de personnel de santé, améliorer la qualité et la densité des infrastructures générales liée à la santé ».³

Depuis leurs indépendances, les pays du Maghreb central ont connu des transformations considérables dans le domaine de la santé. Tout d'abord, ils doivent faire face à une transition démographique qui s'opère presque en même temps que la transition

¹ Université paris nord. *Op.cit.p.08.*

²<https://www.telemedecine-tunisie.com.tn/?q=content/lat%C3%A9%C3%A9m%C3%A9decine-dans-le-monde-arabe> (consulté le : 30/07/2017).

³<https://www.ifri.org/fr/publications/enotes/notes-de-lifri/tic-systemes-de-sante-afrique> (consulté le 08/08/2017).

épidémiologique, alors que les pays du Nord de la Méditerranée ont pu affronter ces deux évolutions à des périodes différentes à la fin de 1998.

Ensuite, le Maroc, la Tunisie et l'Algérie se sont engagés dans des reconstructions et des réformes qui doivent être poursuivies et approfondies aujourd'hui afin de faire face aux nouveaux défis identifiés et aux attentes grandissantes de leurs populations. Et tout cela afin de mettre en place des systèmes de santé équitables et solidaires, garantissant un accès aux soins de qualité à l'ensemble de la population¹.

La modernisation des établissements de santé, surtout publics, par l'installation des technologies de l'information et de la communication est l'une des réformes communes entre eux, cet étape est réalisé par :

- La définition d'une stratégie d'affectation de ressources financières efficaces au service de priorités clairement identifiées, hiérarchisées et déclinées en programmes nationaux de santé ;
- Repenser et réorganiser la formation et l'information médicale de tous les acteurs concernés (élus, populations et personnel de santé) au service de nouvelles priorités, par les technologies de l'information et de la communication ;
- Développer d'avantage les collaborations, voire à faire émerger des alliances, Sud-Sud et Nord-Sud (l'opération du jumelage pour assurer la circulation des soins de qualité d'une manière adéquate et efficace).

Afin de préciser la place à donner aux TIC dans cette stratégie d'action (améliorer les systèmes de santé en Afrique), et d'explorer leur potentiel en matière d'amélioration de la santé habitants, l'Afrique a souhaité effectuer un relevé des expériences d'utilisation des TIC dans neuf pays francophones d'Afrique de l'Ouest en 2013. A partir une étude analytique, puis à l'élaboration d'une typologie des domaines d'application des TIC. Dans un second temps, des missions ont eu lieu sur le terrain, dans trois pays identifiés comme les plus matures sur le sujet d'étude, le Sénégal, la Côte d'Ivoire et le Burkina Faso, afin d'y analyser des opportunités et des risques, au regard des expériences menées dans d'autre pays où l'utilisation des TIC est plus ancienne et plus avancée (en Inde et au Kenya, en particulier)².

¹ IPEMED. Les systèmes de santé en Algérie, Maroc et Tunisie Défis nationaux et enjeux partagés. Rapport d'études et d'analyses. Edition, LES NOTES IPEMED > N ° 13 > AVRIL 2012, p.01.

² AFD. TIC et santé de la reproduction en Afrique de l'Ouest, questions de synthèse et de développement, 07 Avril, 2014.p.03.

Mais, malgré la pratique des TIC en santé en Afrique ces dernières années d'une manière croissante, son évolution reste déficitaire, expliqué par des nombreux contraintes, où obstacles ;

- Obstacles financiers : le budget orienté vers le financement du secteur de la santé, et précisément, le budget spécialisé à la technologie de la santé est très insuffisant par rapport au PIB. Les recettes des services télécoms en Afrique représentent près de 5 % du PIB¹;
- Obstacles humains : la source humain est toujours le baie de développement où, la source de trainement, l'Afrique reste jusqu'à aujourd'hui souffrir à cause de la colonisation, et son effets, ainsi les politiques de ces pays, qu'influence sur la formation, l'encadrement de corps médicale et administratif, ainsi le manque des et insuffisance des personnes compétents ;
- Obstacles organisationnels : le mal gestion des systèmes de santé en Afrique est l'une des principales contraintes qui freinent l'accroissement de la performance médicale ;
- Obstacles financière : parmi les principaux obstacles caractérisés les systèmes de

santé africains est le déficit budgétaire et le déficit structurel despolitiques

économiqueetsocialedecesrégions.

¹Michel Huet, Jean ; ROMADHAN, Mouna ; TCHENG, Henri .*TIC et systèmes de santé en Afrique*. Notes d'Ifri, juin, 2010, p.06.

Le tableau ci-dessus, représente l'évolution de l'utilisation des technologies de l'information et de la communication en santé progressivement:

Tableau n°01 :L'évolution des TIC en santé

Période	L'acte rendu	Les moyens utilisés
1876	Télé-expertise	Invention du téléphone
1906	électrocardiogramme	Le téléphone
1920	Electrocardiogramme Télé-expertise	Invention de la télévision « noir et blanc » Développement des réseaux téléphoniques
1948	Electrocardiogramme développé ; électroencéphalogramme	Télévision réseaux téléphoniques
1950	Conférences et présentations de chirurgie sur circuits fermés.	télévision
1959	Consultation de psychiatrie (vidéo)	télévision
1965	Téléconférence	télévision
1973	1 ^{er} congrès de télémédecine	/
1975	Invention des programmes et des applications de santé téléphonique	Téléphones mobiles
1994	Développement de tous les actes de la télémédecine	Télévision, téléphones mobiles, sites internet...
2000-jusqu'à nos jours (2017)	La concurrence électronique, développement d'e-santé », les sites intranet...	Internet, télévision, téléphone mobile

Section 2 ; Les différentes pratiques des TIC en santé

« Les technologies de l'information et des communications (TIC) peuvent aujourd'hui se prêter à de multiples applications dans le secteur de la santé. Elles ont considérablement progressé et l'on s'accorde largement à penser qu'elles peuvent contribuer à améliorer la qualité et la sécurité des soins ainsi que leur adéquation aux besoins des patients, tout en renforçant l'efficacité (des services plus adaptés, une meilleure disponibilité et moins de gaspillage). Les partisans de l'utilisation des TIC dans le secteur de la santé font valoir notamment qu'elle contribuera à réduire le nombre d'erreurs de médication »¹.

La révolution numérique qui découle de l'utilisation par la médecine des TIC va s'exercer à travers des outils appelés l'e-santé :

II.2.1 L'e-santé

L'e -santé englobe les applications suivantes : internet, la télémédecine, l'imagerie médicale, le geste assisté par ordinateur.

II.2.2. Internet

Le développement des nouvelles technologies de l'information et de la communication transformer le rapport entre les patients et les médecins, soit par la transmission des données médicales ou des consultations à distance. « Le développement de l'information médicale sur Internet permet à chacun de s'informer sur sa santé, sur les traitements possibles, etc. »²

L'internet fait alors irruption dans le monde des télécommunications, il perturbe les plans les mieux ourdis des exploitants des systèmes de santé dans les pays développés et en voie de développement³.

-Les sites d'information et de services

Sont des sites désignés à l'utilisation publique des informations médicales, quelque soit la fiabilité de ces informations.

« Il convient de bien distinguer les sites professionnels des sites destinés au grand public. Ces derniers sont souvent fort utiles mais présentent des dangers dans la mesure où

¹ OCDE(2010). *Améliorer l'efficacité du secteur de la santé : le rôle des technologies de l'information et des communications*. Périodique de l'OCDE. P11.

² CLAYERFOUET, Martine. *Les technologies numériques au service de la santé*. Rapport de la commission santé-social, Edition CESSER. Session du 23 février 2016, p.34.

³VOLLE, Michel. *Economie des nouvelles technologies : internet, télécommunication, informatique, audiovisuel, transport aérien*. Edition ECONOMICA, 1999, p.123.

ceux qui les consultent n'ont pas la compétence pour apprécier la qualité des informations qui leur sont communiquées. Le risque de « charlatanisme » est bien réel, s'agissant en particulier de sites de services commerciaux, tandis que l'acquisition de médicaments via internet peut faire échec à la prescription médicale ».¹

L'utilisation de ses sites est un peu dangereuse, car ces informations ne sont pas toujours fiables et efficaces. « L'information "médicale", abondante sur le web, si elle doit être appréciée avec précaution du fait d'une absence quasi totale de régulation »². Car ne sont pas observés et autorisés par les pouvoirs publics.

Ces sites comprennent : le commerce électronique, sites interactifs, le DMI ;

- **Le commerce électronique**

Le commerce électronique (réseaux, ordinateurs, cartes à puce, plateaux téléphoniques, bases de données, etc...) ³est apparu d'une manière évolutive et remarquable dans le domaine de la santé, où les acteurs interviennent au lieu virtuel pour l'échange des produits de santé, ainsi est un vecteur de distribution pour les producteurs de logiciels entre eux⁴. Donc, « La mise en réseau est ainsi l'occasion pour de nouveaux acteurs privés de se positionner favorablement au sein d'un champ d'activités en forte croissance économique et de proposer une relation de plus en plus contractuelle et marchande »⁵. Mais aussi est un peu dangereuse car les producteurs ne sont pas connus par les consommateurs.

- **Les sites interactifs**

Sont des sites spécialement utilisés par les professionnels de la santé dont le but de transmettre et d'échanger des données médicales, et « en apportant à un patient une réponse ponctuelle sur une question de santé qui lui est propre, ils peuvent parfois nourrir le sentiment d'aboutir à de véritables téléconsultations. Les problèmes se posent différemment pour les sites interactifs à destination des professionnels où le dialogue ainsi établi rend

¹ DIONIS DU SEJOUR, Jean; ENTIENNE, Jean-Claude. Nouvelles technologies de l'information et système de santé « la nouvelle révolution médicale ». Assemblée nationale de l'office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques. Paris, 2011.p02.

²CLAYERFOUET, Martine. Op.cit., p.6.

³ VOLLE, Michel. Economie des nouvelles technologies : internet, télécommunication, informatique, audiovisuel, transport aérien. Edition ECONOMICA, 1999, p.11.

⁴Ibid., p.213.

⁵ ROMEYER, Hélène. TIC et santé : entre information de santé et information médicale ». Édition électronique, [En ligne], Vol. 2, n° 1 | 2008, mis en ligne le 13 octobre 2008, consulté le 30 septembre 2016..p.09.

possible l'établissement des réseaux de soins et le développement de la prise en charge à domicile»¹.

- Le dossier médical informatisé

C'est un carnet de santé comprend tous les informations concernant l'état de santé de patient et leurs traitements.

« Il permet aux médecins d'accéder aux informations médicales essentielles concernant un patient qui en a demandé l'ouverture : antécédents (maladies, opérations...), allergies éventuelles, médicaments pris, comptes rendus d'hospitalisation et de consultation, résultats d'examens (radios, analyses biologiques...) Seul le détenteur d'un DMP et les professionnels de santé autorisés par lui-même (médecin, infirmier, pharmacien...) peuvent le consulter, ce qui leur permet de connaître les informations importantes et de mieux se coordonner »².

La richesse des informations disponibles sur l'internet, le fait qu'un même symptôme puisse être révélateur d'une maladie tout à fait bénigne comme d'une maladie beaucoup plus sérieuse, peuvent générer une anxiété inutile. En aucun cas, ils ne peuvent remplacer la compétence d'un professionnel de santé, c.-à-d. les informations disponibles sur les sites internet jamais remplacent la présence réelle d'un médecin³.

II.2.3 La télémédecine

La médecine à distance est l'une des pratiques des nouvelles technologies en santé, leur apparition est considéré comme étant une étape considérable, et une meilleure solution pour répondre à un nombre très élevé et complexe des difficultés et contraintes qui retardent l'amélioration des systèmes de santé dans le monde.

Littérairement : la télémédecine désigné la médecine à distance

La définition de la télémédecine n'est pas facile car elle englobe l'ensemble de la pratique médicale, du diagnostic clinique à l'imagerie, à la thérapeutique et à l'enseignement, d'ailleurs de nombreuses définitions en ont été données. La commission de technologie biomédicale en France qui, après plus d'un an de travaux et d'auditions, avait produit un

¹ DIONIS DU SEJOUR, Jean; ENTIENNE, Jean-Claude. Nouvelles technologies de l'information et système de santé « la nouvelle révolution médicale, 2011.p04.

² CLAYERFOUET, Martine. Op. Cit, p.15.

³ *Ibid.*

rapport sur ce sujet, estimait qu'il s'agissait du partage de l'image, de la connaissance et de l'action entre le patient et les différents acteurs médicaux grâce à la télétransmission.¹

- « La télémédecine est définie dans le Larousse 2003 comme : la partie de la médecine qui utilise la transmission par télécommunication d'informations médicales (images, enregistrement, etc.), en vue d'obtenir à distance un diagnostic, un avis spécialisé, la surveillance continue d'un malade, une décision thérapeutique »².
- « La télémédecine, en transmettant en un temps très court, images et sons permet d'assister à distance les personnes médicalement dépendantes ou d'établir un diagnostic pointu dans des régions les plus reculées où les spécialistes ne peuvent se rendre. La télémédecine rompt l'isolement des populations et des professionnels et permet, particulièrement dans les pays en développement, de dépasser les barrières géographiques et socio-économiques qui isolent les régions rurales, sous-équipées dans le domaine médical, en leur fournissant l'accès aux services de la santé par voie multimédia »³.
- « Il s'agit d'une pratique médicale qui met en relation, par la voie des nouvelles technologies, soit le patient et un ou plusieurs professionnels de santé, soit plusieurs professionnels de santé parmi lesquels au moins un professionnel médical »⁴.
- « Télémédecine recouvre différentes méthodes qui permettent de réaliser des services de santé (le plus souvent d'ordre diagnostic ou thérapeutique) à distance »⁵.
- « La télémédecine est un outil indispensable de l'aménagement du territoire car sa mise en place est un gage de pérennité des hôpitaux ruraux et une réponse rapide à la crise de la démographie médicale en milieu rural »⁶.

« La télémédecine associée aux systèmes d'archivage et de transmission d'images, sont également très utiles auprès des populations rurales ou éloignées, en réduisant l'impact de la pénurie de médecins et en améliorant l'accès aux soins »⁷.

¹ BINET. Jacques- Louis, ARDAILLOU. Raymond. Bulletin de l'académie nationale de médecine, PARIS CEDEX O6, p.01.

² GREBOT, Elisabeth. L'apport des nouvelles technologies de l'information et de la communication au service de la santé e Afrique dans le cadre au NEPAD « nouveau partenariat pour le développement de l'Afrique ».

Rapport de l'Académie des Sciences morales et politiques, du Sénégal, 2011, p.22.

³ GREBOT, Elisabeth. Op.cit. P.16.

⁴ CLAYERFOUET. Martine. Op, cit. p.11.

⁵WEIL, Olivier ; TIKKANEN, Mari ; KOUANDA. Seni. Rapport sur l'utilisation des nouvelles technologies et des communications (tic) dans le domaine de la santé maternelle et infantile en Afrique subsaharienne. Rapport de l'agence française de développement, juillet ,2013.p.11.

⁶ DIONIS DU SEJOUR, Jean; ENTIENNE, Jean-Claude. Op, cit, p.03.

⁷ OCDE, 2010. Op, Cit, p.16.

II.2.4. L'imagerie médicale

« L'imagerie contribue de plus en plus à la recherche médicale en termes de compréhension des maladies ainsi qu'à la recherche pharmaceutique »¹.

II.2.5 Le geste médico-chirurgical assisté par ordinateur

« La chirurgie assistée par ordinateur (GMCAO) apporte la précision du geste, une sécurité accrue et un caractère mini-invasif. La chirurgie mini invasive, dite aussi télé chirurgie recouvre ce que les pays anglo-saxons nomment (robotic surgery), ou encore (keyhole surgery). Née aux USA dans les années 1995, elle est en pleine évolution »².

II.2.6 L'e-santé : entre l'information médicale et l'information de santé

L'e-santé où e-health qui 'englobe l'ensemble des moyens et des outils utilisé dans le domaine de la santé pour améliorer la relation médecin-patient et patient-société.

e-santé : « la fourniture de soins à distance ». (L'OMS)

Où : « L'application des technologies de l'information et de la communication (TIC) à l'ensemble des activités en rapport avec la santé » (Commission européenne).³

« Le terme e-santé désigne l'ensemble des technologies et services - pour les soins médicaux spécifiquement - basés sur les technologies de l'information et de la communication.

Ceux ci comprennent :

- Les réseaux régionaux et nationaux d'information pour la santé et les systèmes de dossiers électroniques distribués y compris les systèmes d'information pour les professionnels de santé et les hôpitaux, les services en ligne tels que la prescription électronique, les bases de données...
- Les systèmes de télémédecine et les services associés
- Les outils spécialisés pour les professionnels de santé et les chercheurs (robotique et environnements avancés pour le diagnostic et la chirurgie, outils pour la simulation et la modélisation, grilles pour la santé et outils pour la formation). »⁴

¹ BAGNOUD, Ghylaine. L'innovation médicale et son intégration dans les assurances sociales : enjeux et problématiques. Mémoire en vue de l'obtention de diplôme de master en économie et management de santé, (MASHEM), mémoire n°131, juin 2009, p.10.

² BAGNOUD, Ghylaine. Ibidem.

³ SANOFI. L'e-santé : Quelles opportunités pour la filière en PACA ?p.02.

⁴ <http://sante.lefigaro.fr/social/sante-publique/telemedecine-generalites/definitions-autour-telesante> (consulté le: 25/07/2017).

L'information joue un rôle très important dans la création et l'amélioration de cette relation. Il existe 02 types d'information « Ces deux informations renvoient par ailleurs à de nouveaux usages en matière d'informations sur la santé et à une certaine forme d'industrialisation d'une information jusque-là publique et scientifique ».

Section 3 :L'information de santé

L'information de santé est l'information désignée au grand public, non spécialisée, généralement cet information établi par l'Etat ou les institutions publiques pour améliorer leurs image du marque d'un coté, et de rendre des services de santé efficaces et fiables d'autre coté (services de qualité). L'information de santé est aujourd'hui traitée de manière instantanée et en continu, sans vérification ni analyse et prise en compte systématique du contexte car généralement le trouver sur des sites caractérisés par l'absence d'autorité et de surveillance gouvernementales.

II-3.1. Les spécificités de l'information de santé

Pour mieux différencier l'information aux autres informations, on peut ressortir les points de divergence suivants ;

- La publicité : est par les gouvernements pour la lutte contre plusieurs maladies chroniques et transmissibles (cancer, VIH...);
- L'information de santé son principal rôle est la prévention et la protection de la population couverte ;
- « Les gouvernements utilisent l'information de santé pour diffuser l'information de leurs services et moderniser leurs administrations »¹;
- L'information de santé c'est une information désignée à la consommation publique ;
- Disponibles sur les sites internet publiques, leurs degré de fiabilité est faible (le créateur de ces informations partager ce dernière sont des personnes

publics).

II-3.2. L'information médicale (professionnelle)

L'information médicale est l'information publiée par des spécialistes (professionnelles de la santé). « Les supports d'information médicale sont de plus en plus nombreux et leur production échappe désormais au seul secteur scientifique. Avec la multiplication des instances de production et de diffusion, le statut de cette information se diversifie. Les laboratoires pharmaceutiques, les assurances, les associations de malades, les centres de recherche ou les institutions publiques produisent et diffusent désormais de l'information qui

¹ROMEYER, Hélène .TIC et santé : entre information de santé et information médicale ». Édition électronique, [En ligne], Vol. 2, n° 1 | 2008, mis en ligne le 13 octobre 2008, consulté le 30 septembre 2016. URL : <http://ticetsociete.revues.org/365>; DOI: 10.4000/ticetsociete.365.p 07.

dépasse largement le simple cadre de l'information médicale sous formes d'informations pratiques, de conseils, de promotion de tel ou tel médicament, ou de comptes rendus scientifiques, etc. »¹.

La question de l'information médicale est au cœur des changements importants de ces dernières années dans la relation médecin – malade. Il est aujourd'hui acquis que le patient doit être l'ultime décideur dans les choix qui concernent sa propre santé, le médecin étant chargé de tout mettre en œuvre pour lui permettre de faire ces choix de manière éclairée.

Le code de la santé publique algérienne est très précis quant au contenu de l'information qui doit être délivrée, le législateur a prévu que le médecin donne au patient des informations sur ²:

- Son état de santé et l'évolution prévisible de celui-ci.
- La nature et les conséquences de la thérapeutique proposée (notamment leur utilité, leur urgence éventuelle, ...)
- Les risques fréquents ou graves normalement prévisibles de la thérapeutique proposée,
- Les conséquences prévisibles en cas de refus,
- Les autres alternatives thérapeutiques,

La question de l'information sur les risques liées à l'utilisation des nouvelles technologies dans le domaine de la santé est la plus complexe car les soignants sont souvent écartelés entre la volonté d'informer le patient quelque soit le résultat loyalement, c'est-à-dire en indiquant l'entier des risques, et le souhait de « protéger » le patient d'une effet inévitable au vu des risques potentiels de chaque thérapeutique où de chaque pratique de nouvelle technologie.

« C'est la raison pour laquelle le législateur a parlé des risques « fréquents ou graves normalement prévisibles ». On peut comprendre cette rédaction comme l'obligation pour le médecin d'informer de tous les risques fréquents, quelle que soit leur gravité, et de tous les risques graves, même non fréquents, et choisir la meilleure moyen et mécanisme pour partager cette information, dès lors cependant que leur survenue est prévisible, c'est-à-dire qu'il s'agit d'un risque connu (risque liée à l'utilisation d'une nouvelles technologie n'est pas maîtriser, risque de piratages de l'information sur internet...) et qui ne soit pas totalement hypothétique »³.

¹ Ibidem.

² <http://sante.lefigaro.fr/social/droit/contenu-linformation-medicale/generalites> consulté le : 29/07/2017.

³ *Idem*

II.3.3 Spécificités de l'information médicale

A partir la définition précédente on peut ressortir les spécificités suivantes :

- Diversité de producteurs (compagnes d'assurance, les expertises, praticiens, laboratoires scientifiques, ...)
- Diversité des supports de partage (sites interactifs, télé expertise, téléformation, téléconsultation...)
- Diversité de la nature (pratique, conseil, promotion, diagnostique...)
- L'information médicale concernant l'état de santé d'un malade, c.-à-d. les professionnelles de santé, et le malade intéressent sur l'état de santé de ce dernier.

Donc l'information médicale se fonde sur l'analyse de données informatiques relatives aux patients et aux unités de soins pour disposer d'éléments chiffrés sur l'activité d'un établissement de soins et mieux comprendre son fonctionnement et l'information de santé fonde sur l'industrialisation et la publicité aux produits pharmaceutique et médicale, sans la prise en compte les effets et les dangers qui peuvent être touché l'état de santé des patients.

«L'ampleur de la crise sécuritaire et économique a engendré une situation sanitaire critique caractérisée par la détérioration de l'état de santé des populations. En effet, «la réalité socio sanitaire est définie par une double transition, démographique et épidémiologique, qui

bouleverse le champ de la santé. »¹. Certains auteurs soulignent que les principales causes de cette transition ; l'absence de l'information médicale, et le mal utilisation de l'information de santé.

Conclusion

Les TIC en santé sont tous les outils et moyens utilisés pour améliorer les systèmes de santé, et de permet la mise en place et la généralisation d'une communication plus personnalisée, plus humanisée, et plus sécurisée entre l'hôpital et les patients. Mais elle engendre des coûts d'achat, d'installation, de réparation plus élevés, ainsi elle a des effets négatifs sur le plan éthique, financier, et économique. Pour faire face à ces contraintes, les économistes de la santé utilisent l'HTA avant et après chaque projet de TIC en santé.

L'HTA permet de proposer un accès effectif pour tous, à des soins de qualité, d'utiliser les ressources disponibles d'une manière optimale et rationnel, d'assurer un accès rapide aux innovations, d'assurer un management dynamique de l'ensemble des technologies de santé et d'évaluer les nouvelles organisations.

A decorative graphic of a scroll with a black outline and grey shading on the top and bottom edges, framing the central text.

**Chapitre 3 : Apport des TIC dans une
structure Hospitalière , cas EHS de
DBK**

Section 1 :Introduction et Présentation de l'EHS DBK :

L'EHS de DBK, chef-lieu de la Daïra situé à 10 kms à l'ouest de Tizi Ouzou , lancé le 18 février 2014 cet établissement est baptisé au nom du martyr Omar YACEF, tombé au champ d'honneur le 08 octobre 1957 ; Dont les parents sont originaires d'Azzefoun .

Deuxième en son genre à l'échelle africaine , cette structure hospitalière était spécialisée en premier lieu, en cardiologie pédiatrique avec une capacité d'accueil de 80 lits , puis l'établissement c'est généralisé pour le traitement de toute personne ayant une pathologie cardiaque, la structure prend en charge tout les patients venant des 4 coins du pays qu'il soit assuré ou non , étant un établissement spécialisé , l'hôpital ne possède pas de service d'urgence.

A l'instar de blocs opératoires et de salle de soins intensif hautement développé , cette infrastructure médicale est dotée d'équipement ultra moderne tel que les gammes –caméra ainsi qu'une salle d'électrophysiologie ainsi que d'un auditorium comprenant 320 places qui est destiné pour la formation hospitalo –universitaire et permet aussi au médecins spécialiste de suivre des interventions chirurgicales par un système photographique diffusé à partir des blocs opératoires.

Ce projet a été réalisé par une entreprise portugaise qui porte le nom de ABRATINA CONSTRUTURA . Le coût de réalisation est de 320 milliards de dinars , en plus de 150 milliards de dinars pour son équipement.

L' Organigramme ci-dessous représente l'organisation du personnel administratif de L'EHS DBK , la répartition de l'effectif se divise en plusieurs services principaux et chacun de ces rubriques comporte différents bureaux.

Le tableau ci-dessous représente le nombre d'effectif présent dans chaque service cité plus haut .

Service Personnel	Service Personnel
Bureau d'ordre général	02
Secrétariat	03
Communication	02
B / Marchés	05
S/D de l'Administration et des Moyens	02
S/D DES Activités de Santé	01
S/D des Services Economiques ; infrastructures et des équipements	02
B/infrastructure , Equipements et maintenance	04
B/GRHC	06
B/Statistique	04
B/Economique	03
Cellule informatique	02
B/Budget compt	02
B/Entrée	04
Magasin	03
Cellule Maintenance matériel médical	02
B/Solde	04
B/Prévention	01
Cellule maintenance technique	02
B/Calcul de coût	02
B/Surveillance	03
Manutentionnaire	04
Total	63

La présentation du bureau des entrés :

Le Bureau des entrés est dédié à l'accueil et à la prise en charge des patients, son activité est étroitement liée au - circuit patient- et à la constitution de -dossier patient –

Le Bureau des entrés doit être facile d'accès tant pour les usagers que pour les différents services internes ayant des relations étroites avec celui-ci. Il doit être également signalé par les panneaux placés aux endroits appropriés, les structures physiques doivent être suffisamment spacieuses pour permettre une prise en charge fonctionnelle des missions dévolues à ce dernier .

En raison de l'importance stratégique du bureau des entrées , le responsable devra être choisi parmi les administrateurs des services de santé ou les personnels titulaires d'un grade équivalent .

Au niveau de l'EHS DBK ,le bureau des entrés est composé de quatre 04 agents et parmi eux se trouve un professionnel de santé , qui occupe le poste de médecin CIM(le médecin chargé de l'information médicale).

Le médecin CIM est le personnel interlocuteur avec les médecins conseils des organismes de sécurité sociale et leur donne l'accès de voir les fiches navettes de l'établissement .

Il est chargé de :

- Veiller au bon renseignement de la fiche navette et avoir accès au dossier médical du malade pour vérifier et valider les informations transcrites dans la fiche navette.
- Renseigner le résumé standard de sortie de la fiche navette selon la CIM 10 et puis enregistrer ses données dans un logiciel – Chifa Cardio –
- L'accès vers les services médicochirurgicaux pour contrôler le dossier médical.

Le schéma général d'organisation ci-après identifie la prise en charge des missions et champs d'attribution dévolus au bureau des entrées :

Bureau des entrées

Accueil	Etat civil	Mouvement population H	facturation	Archive admission
Déclaration DC	M. Population H.		fiche navette	Registre
Renseignements	Relation APC	Statistiques		système chifa
Orientation,	Relation Parquet	Doss Adm	Bulletin	Médecin Légale
			Malade	imprimé

Source :

Bureau des entrées au niveau des établissements publique de santé fascicule n 14 Med Ould Kada 2016

Présentation des services médicaux :

Organigramme des services d'hospitalisation

Service d'hospitalisation

Anesthésie réanimation	cardiologie	Chirurgie cardiaque	laboratoire central
10 lits	40 lits	30 lits	01

Source : EHS DBK

Le schéma ci-dessous représente les différents services d'hospitalisation de l'EHS DBK composé de 80 lits sur les 3 services principal qui sont :

- Le service d'anesthésie réanimation qui a une capacité de 10 lits devisé équitablement entre les 2 services
- Le service cardiologie avec une capacité de 40 lits , qui sont répartie sue 2 sous services

qui sont l'hospitalisation avec un nombre de 30 lits et celui de la consultation et l'exploration avec 10 lits .

- Le service chirurgie cardiaque doté d'une capacité de 30 lits ,répartie sur 03 sous service qui sont chirurgie grand enfant avec un nombre de 20 lits celui de la chirurgie nourrissons avec 5 lits et enfin les soin intensifs avec 5 lits .

- Le service d'hospitalisation comporte aussi un laboratoire central composé de 03 compartiment d'analyse à savoir la micro biologie ; la biochimie et l'hématologie et d'un service de radiologie ' scanner ,radiologie spécialisé '

Tableau : Service chirurgicaux d'hospitalisation :

Services /unités	Nombre de lits	Salle d'opération	Réanimation
Adulte	30	03	10

Tableau :Service médicaux d'hospitalisation :

Service/unités	Nombre de lits
Adulte/ enfants	40

Tableau : Activités médicales et paramédicales :

Services/unités	Nombre
Radiologie/IRM/Scanner	01
Laboratoire	01
Constataion	01
Transfusion Sanguine	01
Hospitalisation	01
Hospitalisation Nourrisson Néonatalogie	01

Source :Site de la DSP de Tizi-Ouzou

Tableau : Nombre du personnel soignant

Personne	Nombre
Médecins	47
Infirmiers	58
Aide soignants	69
Total	174

Source : construction personnel

Section 2 : Le circuit du patient à l'EHS DBK :

2.1. Le dossier administratif du patient :

Dans un établissement de soins ; l'administration hospitalier doit constituer un dossier administratif autour d'une personne qui se présente pour un besoin sanitaire , ,distinct du dossier des professionnels de santé.

Le bureau des entrées est chargé de la gestion des dossiers médico-administratifs des patients , leur fonctionnement est régi par l’instruction 03/MSP/MIN du 07 déc.2000 relative à l’organisation et au fonctionnement du bureau des entrées.

Les supports du dossier administratif sont :

-Demande d’hospitalisation

-Le bulletin d’admission

-La fiche navette

- Le résumé standard de sortie.

2.1.1. Demande d’hospitalisation

D’après la circulaire n 01 MSP/DSS DU 16 JUIN 2001 , il est interdit l’utilisation des ordonnances médicales pour demander une hospitalisation . il a été mis en circulation de nouveaux imprimés normalisés dans le cadre de la réhabilitation des fonctions du bureau des entrées, l’un de ces imprimés étant précisément la « demande d’hospitalisation » avec tous les renseignements utiles qui la caractérise.

La demande d’hospitalisation comprend :

Nom et Spécialité du service

Dans le 1^{er} cadre : Identification du patient

Nom et nom du jeune fille ,prénom ,age , nom de la salle, n de lit et heure d’hospitalisation

2^{ème} cadre : Malade orienté ou adressé par

Nom et prénom du médecin, grade, établissement, secteur /unité/service.

3^{ème} Cadre Garde malade

Nom et prénom de garde malade , Type Pièce d’identité présentée

Au bas de page : La signature et date et visa du praticien

2.1.2 Bulletin d'admission :

C'est un document informatisé saisi par l'agent du bureau des admissions à partir du « logiciel patient » dans la partie « admission » et cela après présentation d'une demande d'hospitalisation par un proche ou un infirmier.

Le bulletin d'admission est divisé en quatre cadres :

- Identification du patient : données sociodémographiques du patient
- Identification de l'assuré : nom et prénom et date de naissance de naissance de l'assuré , caisse d'affiliation de l'assuré et le numéro d'immatriculation
- Hospitalisation : service d'hospitalisation , date et heure d'entrée ,nom et n d'unité ,n du lit , médecin traitant , mode et code d'entrée
- Accident : Type d'accident, date, heur et lieu de l'événement.....

2.1.3 Fiche de navette :

D'après la circulaire n 3637 MSP/ DSS/ du 23 /12/1985 la fiche navette est un document qui accompagne le malade lors de son hospitalisation et toute consommation de soins doit y être inscrite , qu'elle soit dans un des services de l'hôpital ou dans une autre structure externe publique ou privée .

La fiche navette permet non seulement une évolution de l'activité de chaque service hospitalier mais également des actes de diagnostic et de facturation » logiciel patient » utilisé par le bureau des entrées , pour la saisie des informations concernant le patient : des bulletins d'admission , la fiche navettes , la facturation et le résumé standard de sortie (RSS)

La fiche navette transite entre les différents services hospitaliers, et entre ces derniers et le bureau des entrées .

Au bureau des entrée :

L'agent préposé aux admissions transcrira sur la fiche navette toutes les informations à caractère administratif . a la sortie du malade , la fiche navette sera retournée au bureau des admissions, l'agent devra alors porter sur la navette les informations concernant la somme de

coefficients de tous les actes pratiqués par les différents services . Le bureau des entrées réalise un état mensuel , trimestriel et annuel de l'activité de chaque service hospitalier .

Dans les services médicaux :

Le surveillant médical est responsable de l'inscription sur la fiche navette de chaque acte accompli et ce conformément à la nomenclature . Il devra porter la lettre clé suivie du coefficient correspondant à l'acte pratiqué . A la fin , la fiche navette doit être signée par le praticien . La fiche navette est constituée de huit pages consignés sur une chemise cartonnée en rouge .

Rubrique 1 : Identification du malade et mouvement du malade :

Cette page regroupe les informations suivantes :

Identification de l'hôpital

- Identification du patient
- Identification du service d'hospitalisation (date et heure d'entrée ,N du lit , médecin traitant , mode et code d'entrée)
- Mouvement du malade (hospitalisation dans un autre service)

Rubrique 2 et 3 : Actes chirurgicaux et actes médicaux

Dans cette partie , le surveillant médical inscrit sur la fiche navette tout les actes médicaux, chirurgicaux et examens pratiqués dans l'établissement d'hospitalisation y compris les consultations effectuées par les praticiens externes eu service et ce conformément à la nomenclature (nom DCI et code DCI).

Rubrique 4 : Actes paramédicaux

Dans cette partie , le service dans lequel le patient est affecté sera chargé d'enregistrer tous les actes paramédicaux effectués par les infirmiers dans l'établissement d'hospitalisation et ce conformément à la codification des actes médicaux , tels que les perfusions , les prélèvements sanguins....

Rubrique 5 : Actes médicaux chirurgicaux

Cette partie comprend les actes médicaux , chirurgicaux et examens pratiqués dans une structure externe .

Rubrique 6 et 7 : Médicaments

Dans cette partie , le service dans lequel le patient est affecté sera chargé d'enregistrer tout les médicaments consommés par le patient au cours de son séjour ; Dates de prescription , forme et dosage n quantité , sa codification DCI et qualité du prescripteur)

Rubrique 8 : Sortie du malade

Cette partie est divisée en deux cadres

- Le premier est réservé au praticien qui enregistre la date et heurs de sortie ,le motif d'entrée , le mode de sortie
- Le deuxième cadre est réservé à l'administration pour établir une facture pour le patient .
-

Section 2 : L'apport des TIC dans le domaine de la santé :

Les TIC pour dynamiser les démarches administratives :

Un patient hospitalisé a besoin d'un examen complémentaire, une ostéodensitométre ; cependant , dans un Hôpital ou il est, cet examen n'est pas disponible, il faut donc l'envoyer ailleurs pour qu'il en bénéficie . Voila comment cela se passe . Un interne du service est envoyé en ambulance afin de décrocher un rendez-vous pour le patient. Puis ; le patient et l'interne sont envoyés en ambulance , le jour du rendez-vous , pour faire l'ostéodensimétrie

Enfin , l'interne et l'ambulance font un troisième aller retour pour récupérer les résultats de l'examen. Nous avons donc mobilisé trois fois l'ambulance et l'interne , donc le rôle , rappelons-le, est d'être au contact du malade afin de peaufiner sa formation et non d'assurer l'ensemble des évacuations .

Ces échanges épistolaires par interne interposé peuvent disparaître si les TIC s'en mêlent . La télétransmission consiste en un échange de données entre professionnels de santé , Ainsi,

les demandes et les résultats d'examens peuvent se faire par mail . Encore mieux , la télé radiologie permet d'avoir l'interprétation d'examens comme l'ostéodensitométrie à distance. Un seul radiologue peut ainsi apporter son expertise sur plusieurs régions déficitaires en spécialistes ; ce qui évite surtout aux patients des délais interminables et les déplacements fastidieux.

3.2.1 Une nouvelle gestion de données :

Un couple ramène son enfant aux urgences et on décide de l'hospitaliser . Il n'y a plus de lits disponibles , alors on l'envoie vers un autre hôpital avec un lettre . La famille doit s'y rendre avec ses propres moyens . Vu qu'il n'y a pas de communication , on ne peut s'assurer que le dit hôpital ait des lits disponibles en pédiatrie. Arrivés au second hôpital ; l'histoire se répète. C'est ainsi que la famille a fait le tour de la Wilaya avant que leur enfant ait pu bénéficier de l'hospitalisation dont il a besoin . Dans l'anecdote réelle, le père du malade a perdu patience et s'en est allé aux médecins du second hôpital qui ont dû faire appel aux agents de sécurité ; il en aurait fait autrement si les TIC s'en étaient mêlés.

En effet , les services ayant tous un secrétariat avec un PC ; il suffirait de répertorier sur un dossier l'ensemble des lits disponibles du service et de mettre à jour cette base de données chaque fois qu'un lit est libéré ou occupé. Ainsi , quand on envoie un patient vers un autre hôpital , il suffit de consulter cette base de données pour savoir si le patient trouvera un lit disponible et éviter à la famille d'envoyer un taxi clandestin à 23 H et faire le tour des hôpitaux , sans oublier le stress et l'altercation avec le personnel de santé, De même , il est possible de créer une base de données regroupant les dossiers médicaux, ce qui permet au médecin d'être au courant de l'ensemble du passé médical de son patient et d'avoir ainsi un outil indispensable pour une bonne orientation diagnostique et thérapeutique .

3.2.2 Les TIC comme outils pédagogiques:

Dans un système de santé équipé en TIC , chaque médecin peut assister à distance aux séminaires et autres présentations et ce , partout dans le monde . En plus de l'accès aux cours par internet , chose d'ores et déjà possible , l'outil informatique peut rendre de grands services dans l'apprentissage et la pratique de la médecine . On peut assister à des opérations chirurgicales et voir la procédure aussi bien que le chirurgien qui opère . Des applications

Peuvent par exemple calculer les dosages d'un schéma de réhydratation d'un nourrisson en entrant uniquement le poids et le pourcentage de réhydratation estimé par l'examen clinique

le risque d'erreur de dosage n'existe don plus ? Cela permet de réduire le temps de latence entre la découverte et la naissance d'une recommandation , puis entre la recommandation et son application , ce qui doperait la vitesse d'évolution des pratiques médicales dans le pays les moins développés et faire un bond de géant aux étudiants formés dans ce pays .

Conclusion générale

Les technologies de l'information et des communications (TIC) peuvent aujourd'hui se prêter de multiples applications dans le secteur de la santé. Elles ont considérablement progressés et l'on s'accorde largement à penser qu'elles peuvent contribuer à améliorer la qualité et la sécurité des soins ainsi que leur adéquation aux besoins des patients , tout en renforçant l'efficience (des services plus adaptés , une meilleure disponibilité des ressources, et moins de gaspillage) . Les partisans de l'utilisations des TIC dans le secteur de la santé font valoir notamment qu'elle contribuera à réduire le nombre d'erreurs de médication .Mais ces technologies ne sont pas toujours fiables et efficaces .Car il existe des risques concernant leurs applications ,réparation qui exige des couts et un taux de financement considérable .

L'es santé en Algérie reste à l'heure actuelle très mal géré et s'intéressent que sensiblement dans le fonctionnement des structures de santé.

L'utilisation des opportunité offertes par les TIC touchent surtout la réduction des couts du travail médical et donc transformer l'organisation du travail.

Les TIC ne doivent pas contribuer seulement à modifier quantitativement les effectifs mais apporter des changements qualitatifs dans la circulation de l'information utile) améliorer la qualité des soins dans le domaine de la santé.

La qualité des soins aux patients est primordiale et prime sur tout autre considération.

Aussi les connaissances médicales produites par les réseaux jouent un rôle important à travers eu certain nombre d'indicateurs comme l'amélioration dans la prise en charge du malade , guider le médecin dans son diagnostique , réduire les couts de fonctionnement ; aider à la prise de décision etc.....

Ainsi donc l'informatique présente beaucoup d'avantages dans le cadre de la santé.