



Internet dans le monde de la santé

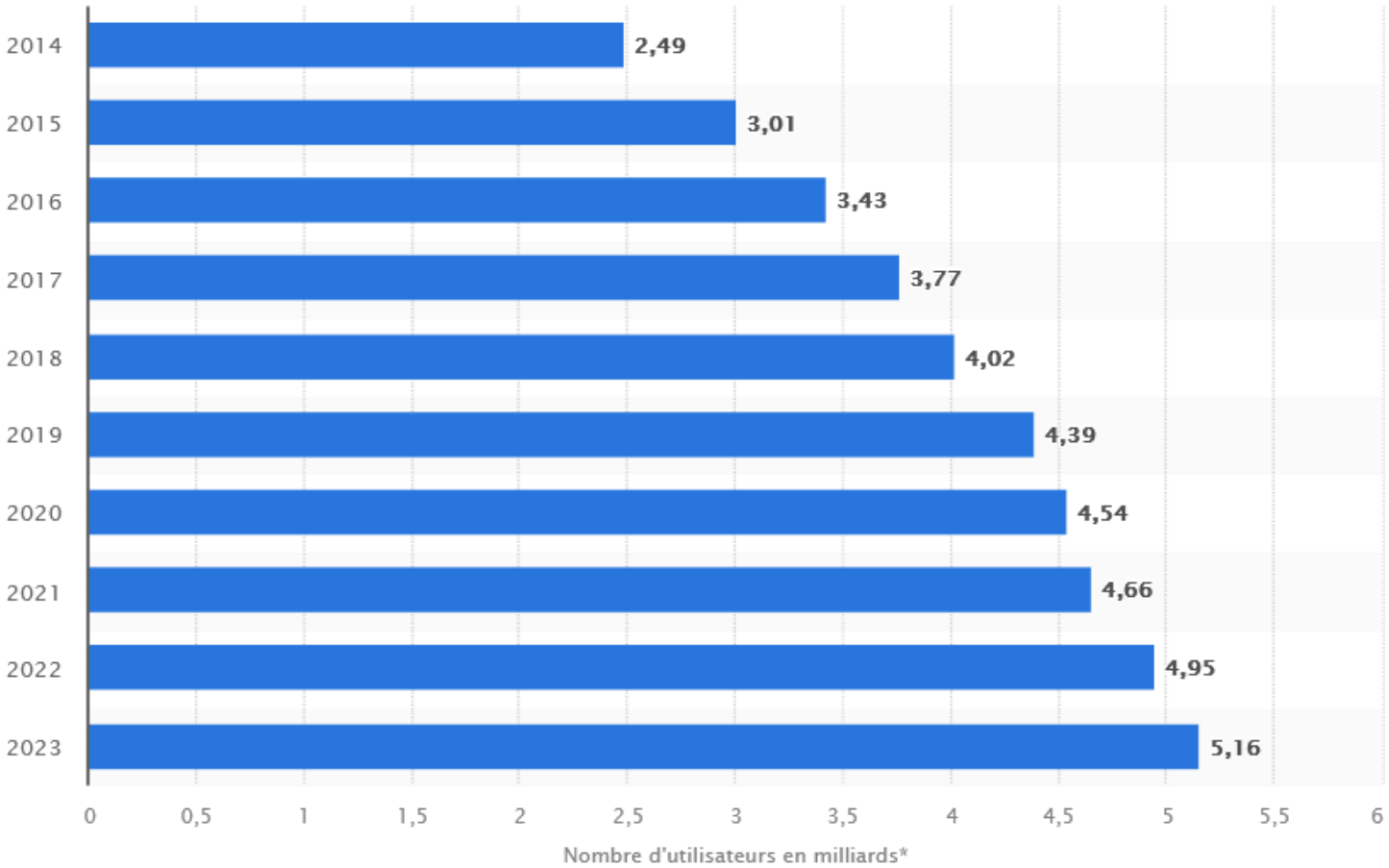
- Historique et technique
- Les types de services
- La connexion
- Pourquoi faire ?
- Les limites
- Historique à Rouen
- Sites internet dans la santé
- Perspectives

Qu'est-ce que l'Internet ?

- Internet : ensemble des ordinateurs utilisant le protocole TCP/IP
- Plusieurs milliers de réseaux connectés : le réseau des réseaux
- Le plus grand des «réseaux du monde», du point de vue de l'utilisateur
- L'Internet est un réseau international qui couvre les six continents => le «septième continent»
 - Mais restrictions (filtrages) selon certains pays... (Chine, Russie, Corée du Nord...)

Nombre d'utilisateurs d'Internet dans le monde de 2014 à 2023

(en milliards)



Internet users in millions



(Source : [Internet World Stats](#) ↗)

Protocole

Définition : Langage permettant à des machines de communiquer entre elles à travers le réseau

Historique : avant TCP/IP, protocoles étaient «propriétaires» (SNA, AppleTalk,...)

=> cohabitation difficile entre des environnements hétérogènes

TCP/IP : «esperanto» des protocoles, permet de faire communiquer de nombreux ordinateurs d'environnement hétérogène

Adresses TCP/IP

- A chaque machine, est associée une **adresse IP unique** qui est utilisée pour toutes les communications

194.53.28.10

- Pour plus de simplicité, le DNS (Domain Name Server) associe un nom de machine à son adresse IP

primanet.chu-rouen.fr

nom de machine.nom de domaine.nom de pays
(code sur deux lettres)

- Lié à l'Internet, quotidiennement :
 - Trafic = 10^{19} octets, soit 10 Exaoctets
 - 10^{12} Wh ou 1 TWh
 - 1,3 million de tonnes de CO₂

Historique de l'Internet

- 1969 : Ministère de la Défense EtatsUnien
- Mise en place du réseau ARPANET
 - tous les ordinateurs doivent communiquer
 - le réseau doit continuer à être opérationnel même si un des noeuds de celui-ci ne l'est plus (attaque atomique)
- DARPA (*Defense Advanced Research Projects Agency*) protocole de communi-cation plus fiable sur ARPANET (*communication de paquets*)
- Années 80 : extension du standard à l'ensemble des systèmes militaires et gouvernementaux, puis universitaires aux USA
- NSFnet (National Science Foundation) : réseau fédératif (réseau national <= réseau régional <= réseau de campus)
- Aujourd'hui, tous les constructeurs fournissent TCP/IP

Philosophie de l'Internet

- **Interconnexion fédératrice de réseaux hétérogènes**
 - transparence de l'interconnexion : les utilisateurs voient un réseau unique
 - chaque réseau joue un rôle équivalent : TCP/IP traite tous les réseaux à égalité (backbones ou réseaux locaux) => infrastructure de communication égalitaire
- **Chaque utilisateur peut offrir du service**
 - « Gutenberg à portée de tous »
 - Bases/banques de données, serveurs d'informations, annuaires, vidéo, applications spécifiques, etc..
- Les services peuvent être commerciaux, publics, etc...
- Objectif : mettre en place une infrastructure de communication pour remplacer les supports utilisés aujourd'hui

Philosophie de l'Internet

- Interactions client<->serveur
 - Le client pose des questions (emet des requêtes)
 - Le serveur répond
 - Le client est souvent un humain mais peut aussi être une machine (services web, etc.)
- Les connexions sont redondantes : permet d'avoir un service continu malgré le défaut de certains noeuds (serveurs)

Internet dans le monde de la santé

- Historique et technique
- **Les types de services**
- La connexion
- Pourquoi faire ?
- Les limites
- Historique à Rouen
- Sites internet dans la santé
- Perspectives

L'Internet : les types de services

- Trois mots-clés :
 - ***Communication***
 - ***Information***
 - ***Travail coopératif (collecticiel)***
- Ils permettent au plus grand nombre d'accéder voire de confronter un maximum d'informations et de connaissances
- Deux grands groupes de services :
 - Ceux qui traitent une **information volatile** (communication)
 - Ceux qui traitent une **information plus pérenne** (données => information => connaissance)

Types de services sur Internet (1)

- **Courrier électronique** : e-mail
- **Forum de discussion** : ListServ, Usenet (News)
- **Discussion interactive** : Chat
- **Transfert de fichiers** : FTP (File Transfer Protocol)
- **Présentation ou indexation d'informations** : World Wide Web (Web ou W3)
- **Et encore** : télé ou visioconférences sur IP...
- **Réseaux sociaux (web 2.0)**

Types de services sur Internet (2)

- **Communication de personne à personne nominativement**
 - Le courriel (e-mail) ; listes de diffusion
 - Les discussions en direct (Chat)
- **Communication sans destinataire nominatif**
 - Les forums (news) et Web

Types de services sur Internet (3)

- **Deux modes d'accès à l'information contenue en ligne :**
 - En « pull »
 - L'utilisateur va chercher l'information spécifiquement ou bien plus largement (site internet, application ou moteur de recherche pour **accéder/trouver** l'information)
 - En « push »
 - L'utilisateur se voit proposer des contenus
 - volontairement (abonnements, etc.) => notifications ou affichages directs
 - involontairement (posts, publicités ciblées, etc.)

Courrier électronique (Principes)

- Le courriel est l'analogie électronique de la poste : une personne envoie à une personne
- Demande la création d'une boîte à lettre
- Mode de communication **asynchrone** : on envoie quand on veut et on reçoit quand on veut
- C'est le type de service le plus utilisé
- Tous les types de documents numériques peuvent être expédiés :
 - fichiers texte, (articles scientifiques)
 - fichiers image (image radiologique)
 - fichiers son, ...
- Supprime l'intérêt du FAX (économies + conservation du caractère électronique)

Courrier électronique (Technique)

- Pour les fichiers attachés (de tous types), utiliser la norme MIME (Multipurpose Internet Mail Extension)
- Adresse électronique = adel ; Email = mél ;
courrier électronique = courriel
 - login@nom_domaine.nom_pays
 - Prenom.Nom@nom_domaine.nom_pays
 - Stefan.Darmoni@chu-rouen.fr
- Nombre de courriels envoyés par jour = 10^{11} ! (juin 2014)

Courrier électronique (Sécurité)

Intialement sur l'Internet

- **Il n'y avait pas de sécurité à l'émission** : tout le monde peut se faire passer pour tout le monde
- **Il n'y avait pas de sécurité à la transmission** : un expert peut facilement intercepter le contenu
- **Il n'y avait pas de sécurité à la réception** : les boîtes à lettres sont lisibles par l'administrateur du système
- **Ne pas transmettre d'informations nominatives via une messagerie standard** => Voir le cours cybersécurité

Courrier électronique (Sécurité)

- Depuis avec l'avènement du commerce électronique, des solutions techniques et des engagements politiques apparaissent pour assurer la sécurité des échanges via courriel :
 - *signature électronique*, assurant l'authentification des messages
 - *chiffrement*, empêchant l'interception des messages pendant leur transmission.
 - *non répudiation*, (accusé de réception)
- **Solutions :**
 - En médecine, par défaut pas de communication d'informations nominatives par messagerie standard
 - Vers le chiffrement et l'authentification : messagerie sécurisée

Courrier électronique (Sécurité)

- Messagerie sécurisée : la communication par courriel sécurisée l'est lorsque ces 3 conditions sont remplies :
 - Émetteur avec messagerie sécurisée
 - Destinataire avec messagerie sécurisée
 - Système de messagerie sécurisée validée (ex : MSSanté)



Forum de discussion (Principes)

- Permet l'échange d'informations d'utilisateurs ayant même pôle d'intérêt
- Concept abstrait pouvant être mis en œuvre de plusieurs manières
 - USENET (News)
 - Liste de diffusion (Listserv)
 - Différence dans le mode de diffusion du message
 - Contenu peut être en tout point identique
- Plusieurs milliers dans le domaine biomédical
- Aujourd'hui quasiment complètement remplacé par les réseaux sociaux

Forum de discussion (Evaluation)

- **Avantages :**

- Source exceptionnelle d'information récente
 - diminution du silence : informations pertinentes auxquelles on n'accédait pas auparavant
- Chacun peut être rédacteur et lecteur
- Permet des conférences électroniques, des questions ouvertes, des petites annonces

- **Problèmes :**

- Trop d'informations non pertinentes (bruit +++) arrivant pêle-mêle, sans hiérarchisation
- Mais peut-être soumis à sélection (forum privés vs. forum publics) et à modération (filtre des messages pour éviter le bruit)

Transfert de fichiers (Principes)

- Permet le téléchargement de tous types de fichiers entre une machine distante et une machine locale ou inversement
- Une masse énorme de logiciels et de données est disponible dans le monde entier
 - Exemple : Outils de l'Internet (Navigator, Eudora,...)
- **Attention** : Il faut utiliser systématiquement un anti-virus avant d'exécuter un programme qui vient d'être téléchargé

World Wide Web (Principes -1-)

- C'est le type de service le plus récent sur Internet qui explique l'Internetmania
- Développé au [CERN](#) (Centre Européen de Recherche Nucléaire) en 1989 par Sir Tim Bernes-Lee
- Dans son utilisation actuelle la plus fréquente c'est un analogue électronique de l'affichage public (dazibao)
- Permet la mise à disposition aisée de documents multimédia (texte, image fixe, image animée, son ...)
- Dès mars 1994, W3 est devenu l'outil de recherche de documents le plus utilisé... en attendant son successeur

World Wide Web (Principes -2-)

- Repose sur le principe de la navigation hypermédia entre documents qui sont rattachés par des liens pré-existants
- Cette navigation est distribuée à l'échelle du monde
 - lien entre des sites pouvant être géographiquement distants (délocalisation possible de l'information)
- Web 1.0 : web original
- Web 2.0 : réseaux sociaux
- Web 3.0 = Web sémantique ; voir cours sur les terminologies

World Wide Web (Technique -1-)

- Protocole :
 - **HTTP(S)** : HyperText Transfert Protocol
- Norme de document :
 - **HTML** : Hypertext Mark-up Language
- Demande des clients spécifiques : navigateur « universel », « fureteur » (=browser)
 - **Mozilla** vs.
 - **Google Chrome**
 - **Internet Explorer** de Microsoft
- Les documents sont identifiés par une URL (Universal Resource Locator)

URL = `http://www.chu-rouen.fr`

World Wide Web (Technique - 2 -)

- Historisation de la navigation
- Simplicité d'utilisation
- Disponible sur toutes les machines (autorisées)
- Interfaces utilisateur communes
 - « applications web » quasiment omniprésentes + versions mobiles
 - Quasiment plus de « clients lourds »
 - Notion de portabilité (tous systèmes d'exploitation et matériels)

World Wide Web (Importance -1-)

- Dans le monde (2023)
 - Il existe plus de 10^9 sites Web, assez stable depuis 2013
 - Plus de 4,5 milliards d'utilisateurs actifs des réseaux sociaux
 - Autant sur appareils mobiles

Collecticiel

- Outil(s) de travail de groupe (groupware)
- Complexité croissante
 - courriel, liste de diffusion
 - visiophonie
 - gestion de ressources partagées
 - agendas, tâches, documents (versioning), disques durs, outils de prise en main à distance, ...
 - tableaux blancs,
- **Utilisation+++ depuis COVID**

Moteurs de recherche

- Google - 92,7 % de part de marché
- Bing - 2,8% de part de marché
- Yahoo ! - 1,6 % de part de marché
- Baidu - 0,9 % de part de marché
- Yandex - 0,8 % de part de marché
- DuckDuckGo - 0,5 % de part de marché

Synergie on-line & off-line

On-line (en ligne)

Le « cloud »

Off-line (pas en ligne)

Disques durs/clés USB (fini les disquettes, CD-ROM ou DVD!)

Le Off-line sert essentiellement de sauvegarde mais encore faut-il savoir la « remonter »

Types de services : tendances générales

- Les clients et les serveurs tendent à intégrer l'ensemble des types de services
- Le Web est une abstraction résultant de cette intégration : il est possible d'accéder à tous les autres outils vus dans ce cours :
 - FTP, E-mail...
- De nouveaux types de services sont créés chaque année
- Les usages futurs d'Internet sont difficilement prévisibles
 - Un domaine de recherche : le Web sémantique ou Web 3.0

Types de services : conclusion

- Un même moyen de communication, Internet, offre différentes formes de communication
- La variété des formes de communication ne dépend que très peu du matériel
- Pour changer de forme de communication avec Internet il suffit de changer de logiciel
- Ce qu'est Internet n'est limité que par notre créativité

Internet dans le monde de la santé

- Historique et technique
- Les types de services
- **La connexion**
- Pourquoi faire ?
- Les limites
- Historique à Rouen
- Sites internet dans la santé
- Perspectives

Matériel nécessaire

- Type de connexion (avec un micro-ordinateur, une tablette ou un smartphone)
 - RENATER ou ligne spécialisée : en Gb/s
 - ADSL +++
 - Câble
 - Fibre optique
 - WiFi
 - 3G/4G/5G des smartphones
 - Autres modes de connexion
 - satellite
 - via partage (BlueTooth...)

Exemple : RENATER

- Définition : Réseau National de Télécommunications pour la TEchnologie, l'Enseignement et la Recherche
- But : Donner accès à Internet
- Relier les universités et les centres de recherche en France : dans la santé, les Centres Hospitaliers Universitaires et les établissements de soins avec valence universitaire
- Composition : Plusieurs plaques régionales ayant des liaisons informatiques à haut débit
- Financement : Ministère de la Recherche et de l'Education (certaines plaques sont partiellement financées par leurs Conseils Régionaux) => CRIANN en Normandie (St Etienne du Rouvray)

Internet dans le monde de la santé

- Historique et technique
- Les types de services
- La connexion
- **Pourquoi faire ?**
- Les limites
- Historique à Rouen
- Sites internet dans la santé
- Perspectives

Internet : le dogme

La valeur ajoutée de l'Internet est fondée sur le partage de l'information : chaque utilisateur représente potentiellement la richesse de l'information sur l'Internet

=> dans la philosophie www, tout le monde peut apporter et tout le monde pour consulter

Typologie des services pour le professionnel de santé (1)

- **Serveur d'information, bases de données biomédicales, ...**
 - Amélioration quantitative et qualitative de l'accès à l'information et à la connaissance
- **Outil de communication**
 - Création de communautés électroniques : exemples des bibliothécaires médicaux
 - Potentialisation des compétences

Typologie des services pour le professionnel de santé (2)

- **Médecine factuelle**

recommandations pour bonnes pratiques cliniques, conférences de consensus

- HAS (Haute Autorité en Santé), AHCPR (Agency for Health Care Policy and Research), AMC (Association Médicale Canadienne), NIH (National Institute of Health)
- RBPC des sociétés savantes (gastro, cancéro, ...)
- CISMeF Bonnes Pratiques recense près de 4.000 de recommandations pour la bonne pratique, pour l'utilisation optimale d'un médicale, en santé publique (8.000 au total)
 - Bascule du « comment accéder à l'information » à « choisir la bonne information »

- **Enseignement**

cours, cas cliniques, apprentissage par problème => UMVF devenu UNF3S

- « CISMeF enseignement » est devenu Doc'UNF3S, le moteur de recherche de tous les étudiants en santé en France : <http://www.docunf3s.org/>
- Plus de 9.000 ressources

Typologie des services pour le professionnel de santé (3)

- **Bibliothèque Virtuelle**

 - Livres Electroniques**

 - Ex. : Banque « On Line Mendelian Inheritance in Man », EDICERF
 - **Journaux Electroniques**
 - En texte intégral : BMJ, MMWR ; informations parcellaires : NEJM
 - **Base de données, banque d'informations**
 - De très nombreuses bases de données sont accessibles **gratuitement** sur Internet, notamment dans le domaine de la génétique et de la biologie moléculaire, comme GENBANK, EMBL, SWISSPROT et PIR, ...
 - Il existe de nombreuses banques d'informations dans toutes les spécialités (Orphanet pour les maladies rares, Vidal, Thériaque, Thésaurimed et BCB pour les médicaments)

Typologie des services pour le professionnel de santé (4)

- Banques de données bibliographiques : décrit et indexe les articles scientifiques
 - USA : MEDLINE via le moteur PubMed
 - www.pubmed.gov
 - ≈ 27,3 millions d'articles en juillet 2017
 - *La plus utilisée dans le monde*
 - 3 millions de requêtes par jour
 - Indexé par le thésaurus MeSH
 - Autres bases en anglais : Biosis, Embase, Web of Science
 - France : LiSSa, Littérature Scientifique en Santé... et en français
 - www.lissa.fr
 - Près de 900.000 articles, près de 90.000 résumés en français
 - 1.000 utilisateurs par jour
 - Indexé par le thésaurus MeSH... mais pas que

Typologie des services pour le professionnel de santé (6)

- **Enseignement et Formation initiale et formation médicale continue (FMC) +++**
 - Premières expériences en France (Nancy : Certificat d'Informatique Médicale), généralisée par le C2I Santé, niveau 1 & 2
 - Aux USA, FMC accréditée sur Internet
 - Tous les services précédents participent à la FMC et à l'enseignement, sous réserve qu'ils soient validés
 - Projet Université Médicale Virtuelle Française
 - Consortium de 6 facultés 1999
 - Naissance de l'UMVF à Rouen
 - APP AO, TCS Webisé
 - devenu UNF3S www.unf3s.org/, avec les pharmaciens, les dentistes et les STAPS

Internet, pour le patient ?

- Mêmes outils que les professionnels de santé
- Presque toutes les informations disponibles (> 90%)
- Ressources disponibles spécifiquement pour les patients, leurs familles et le grand public
- Web d'associations de patients (Ex. SIDA)
- Forums spécialisés : attention!
- Formation des patients : « patients experts »

- Exemple : CISMeF-patients
 - URL : <http://doccismef.chu-rouen.fr/dc/#env=pat>
équivalent française de MEDLINEplus (anglais)
 - Recense plus de 28 000 ressources, dont des brochures pour les patients (Suisse, Canada et Belgique >> France)

Internet pour les laboratoires pharmaceutiques

- **Etudes Cliniques +++**

- Recrutement
- Saisie de tout ou partie du questionnaire (eCRF)
 - amélioration du monitoring : communication en temps réel des résultats au promoteur
 - amélioration de la qualité de l'étude : vérification a priori et non a posteriori
- Dissémination : publication des résultats sur le Web et communication personnalisée par courriel
- Accès rémunéré aux services des Entrepôts de Données de Santé ; encore peu utilisés faute de législation claire

Création d'un site Web : avantages

- Dimension marketing
 - utilisation majoritaire
 - « communication commerciale »
- Dimension informationnelle
 - informations générales / grand public
 - « communication générale »
- Dimension recherche
 - « communication scientifique »
 - articles scientifiques
 - données ouvertes
- Dimension stratégique/politique
 - « communication politique »

Création d'un site Web : aspects pratiques

- Après Gutenberg... tous les contenus à portée de tous
- création et maintenance d'un site Web :
 - sites web « simples » : très facile à déployer gratuits (ou très peu chers)
 - sites web « intermédiaires » : maquettage, travail continu ; plus coûteux
 - sites web « complexes » : projet en tant que tel
- nécessité absolue de trouver sa « niche informationnelle » avant de se lancer, vérifier si personne n'a eu cette idée avant [recherche extensive sur l'Internet]
- créer facilement des sites de qualité avec outils de bureautique
- mesurer avec précision le temps pour créer et surtout maintenir le site => trouver les financements adéquats +++
- respecter des critères de qualité
- mesurer l'importance de la maintenance

Comment retrouver l'information pertinente (1)

- Il existe différents principes de recherche
 - La recherche par thème
 - Impose l'indexation manuelle
 - Résultats **plus pertinents** mais moins complets et moins à jour
 - La recherche par mot libre
 - Peut être automatisée
 - Résultats **plus complets** et **plus à jour** mais moins pertinents
- Stratégie de recherche pour les professions de la santé
 - Commencer par un site cataloguant des sites médicaux
 - Puis se servir des sites spécialisés découverts
 - Pour en savoir plus, utiliser les moteurs de recherches

Comment retrouver l'information pertinente (2)

1/ CISMeF/LiSSa (français), PubMed, Web Of Science (anglais)...

2/ Sinon, aller sur un site spécialisé :

- Orphanet pour maladies rares
- Vidal, BCB, Thériaque, Thésaurimed pour les bases de données sur les médicaments
- ...

3/ En cas d'échec, utiliser les moteurs de recherche de pages Web

=>> Voir cours Recherche bibliographique

Utilisateurs d'Internet en santé

Heures quotidiennes moyennes :

3h+ : Bibliothécaire Médical

2h+ : Biologistes, Généticiens

2h+ : Imagerie (radiologie, anatomo-pathologie, dermatologie)

Télé-enseignement : plusieurs milliers d'images commentées (Serveur du CERF)

2h+ : Informaticiens

1h+ : Cliniciens

Recommandations pour bonnes pratiques cliniques

- Anglais nécessaire +++ : : 80% de l'information dans cette langue

Limites d'Internet (1)

- **Validité incertaine de l'information** impose de conserver un esprit critique, quelque soit le média => *cours qualité de l'information sur l'Internet*
- Internet est chronophage surtout au début
- Internet résout en grande partie l'accès à l'information (diminution du silence)
- Il faut savoir trier dans l'avalanche d'informations proposées et les remettre en perspective (augmentation du bruit)
 - Information primaire (pour les chercheurs) et secondaire (pour les praticiens)

Limites d'Internet (2)

- Sécurité
 - Nécessité d'un investissement pour sécuriser les accès à votre établissement (routeur garde-barrière, station de filtrage)
 - En contrepartie, tout poste du SIH peut potentiellement accéder à l'Internet.
 - FTP => politique anti-virus de l'établissement
 - Confidentialité (E-mail)

Internet dans le monde de la santé

- Historique et technique
- Les types de services
- La connexion
- Pourquoi faire ?
- Les limites
- **Historique à Rouen**
- Sites internet dans la santé
- Perspectives

Historique à Rouen (1)

DES ATOUTS PRELIMINAIRES en 1995

- Une culture interne de mise en réseau
 - dossier électronique du patient communiquant depuis 1992
 - serveur de résultats biologiques depuis 1989
- Un schéma directeur informatique orienté sur une organisation client/serveur
 - micro-informatique quasi systématique pour les postes de travail
- Un réseau voix-données moderne

Historique à Rouen (2)

- En 1994, le C.H.U. de ROUEN est l'un des premiers hôpitaux français connectés sur l'Internet... pour tout son réseau
- Son réseau interne est raccordé à l'Internet
- Tous les services médicaux et administratifs

Historique à Rouen (3)

- Site du CHU de Rouen : opérationnel depuis Février 1995
- Le premier site Web d'un hôpital français
- Contenu
 - présentation institutionnelle du CHU de Rouen (en français et en anglais) + 11 services
 - publications scientifiques de l'agglomération Rouennaise (Medline)
 - annuaire de la recherche, plans des 5 sites du CHU
- Mise en place
 - d'un comité éditorial en janvier 1997
 - d'un binôme de maîtres-toile (bibliothécaire médical & médecin informaticien en février 1995
 - => CISMeF, voir cours Bibliographie/Bibliométrie

Internet dans le monde de la santé

- Historique et technique
- Les types de services
- La connexion
- Pourquoi faire ?
- Les limites
- Historique à Rouen
- **Sites internet dans la santé**
- Perspectives

Situation de l'Internet dans la santé en France

Qu'est-ce qu'un « site internet médical » ?

- informations et/ou connaissance
- questions/réponses
- conseils pratiques
- accès aux soins
- pédagogie

Trois cibles :

- professionnels
- patients
- grand public

Situation de l'Internet dans la santé dans le monde

- Des centaines de milliers de ressources, la majorité en anglais
- La population générale des Etats-Unis accède à l'Internet entre 30 et 60% des cas selon les sondages pour rechercher de l'information médicale ou de santé
- Si l'utilisateur lambda passe en moyenne 3 heures et demie par mois sur l'Internet, celui qui cherche de l'information de santé est plus à même de visiter le Web chaque jour

Internet dans le monde de la santé

- Historique et technique
- Les types de services
- La connexion
- Pourquoi faire ?
- Les limites
- Historique à Rouen
- Sites dans la santé en France
- **Perspectives**

Avenir de l'Internet

- Evolution rapide : demi-vie des connaissances = quelques mois
- Gains technologiques
 - sécurité & confidentialité : chiffrement, authentification => messagerie sécurisée par exemple
 - augmentation des capacités (débits)
 - 5G et plus? pour les smartphones
 - couvertures (encore trop de zones « blanches »)
- Vers un internet fragmenté ? (régions/pays du monde)

Utilisations de l'Internet pour le patient

Données nominatives (2 cartes CPS + CPatient)

- FSE (Feuilles de Soins Electroniques)
- DPE (Dossier du Patient Electronique)
- Télémédecine (communication du DPE pour télé-expertise, télé-assistance, ...)

- DPE en France = Mon Espace Santé

UN PROJET MULTI-PARTENARIAL

