



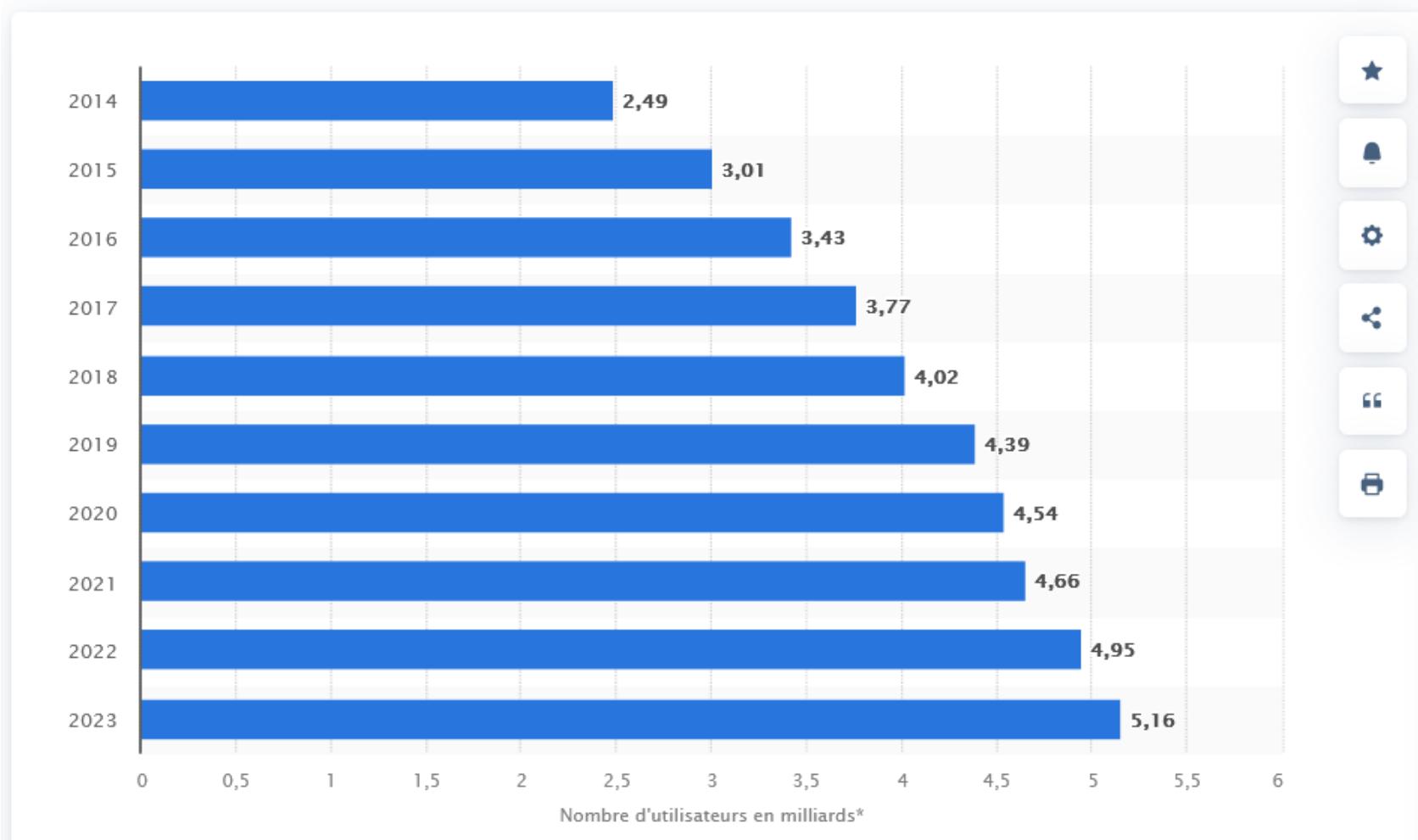
## Internet dans le monde de la santé

- 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



# 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 communication 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

- Intéractions 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'analogue 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)

## Initialement 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 antivirus 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](http://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](http://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/](http://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)

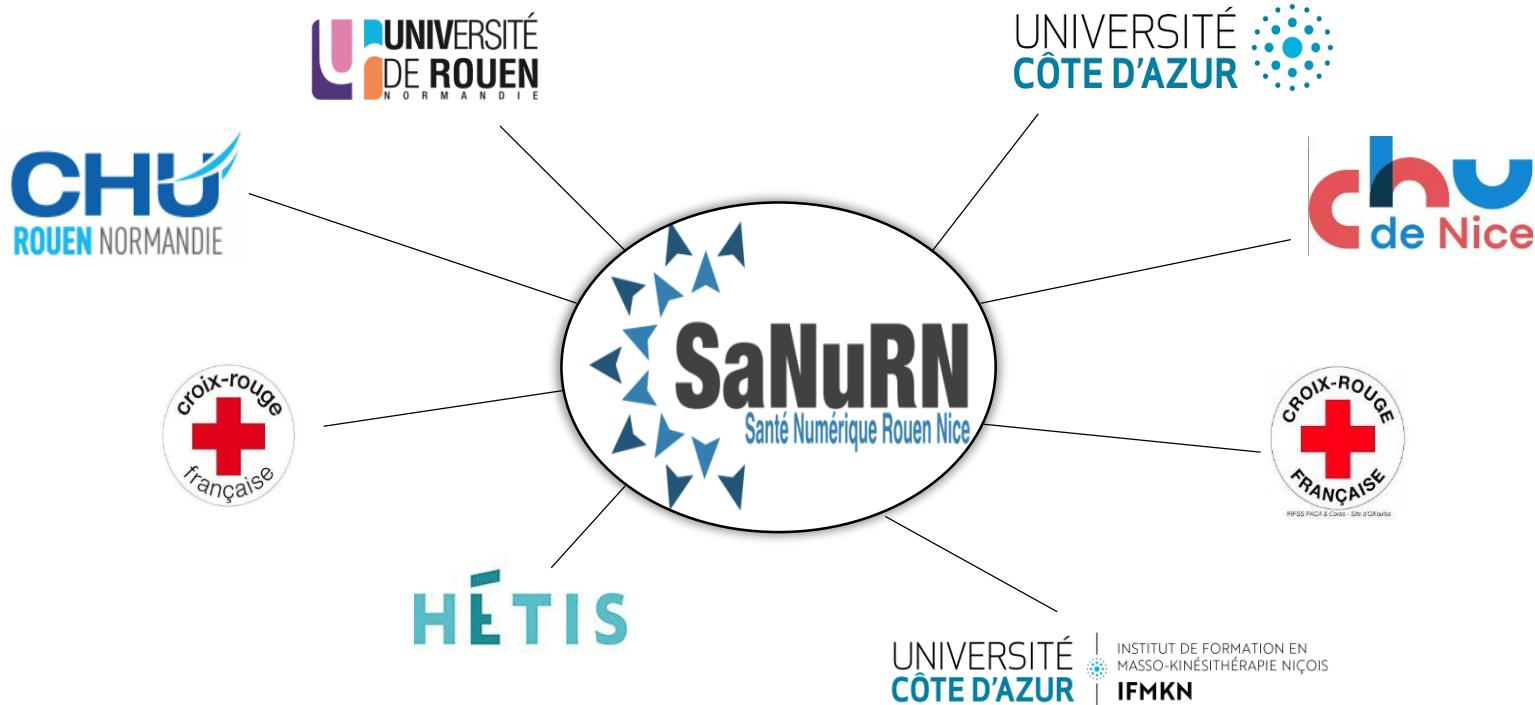
- FSE (Feuilles de Soins Electroniques)
- DPE (Dossier du Patient Electronique)
- Télémédecine (communication du DPE pour télé-expertise, télé-assistance, ...)
- DPE en France = Mon Espace Santé

---

---

---

## UN PROJET MULTI-PARTENARIAL



Ce [Programme](#) a bénéficié d'une aide de l'État gérée par l'Agence Nationale de la Recherche au titre de France 2030 portant la référence xANR\_22-CMAS-0014 3.951.200

