

# Le système d'information de l'entreprise

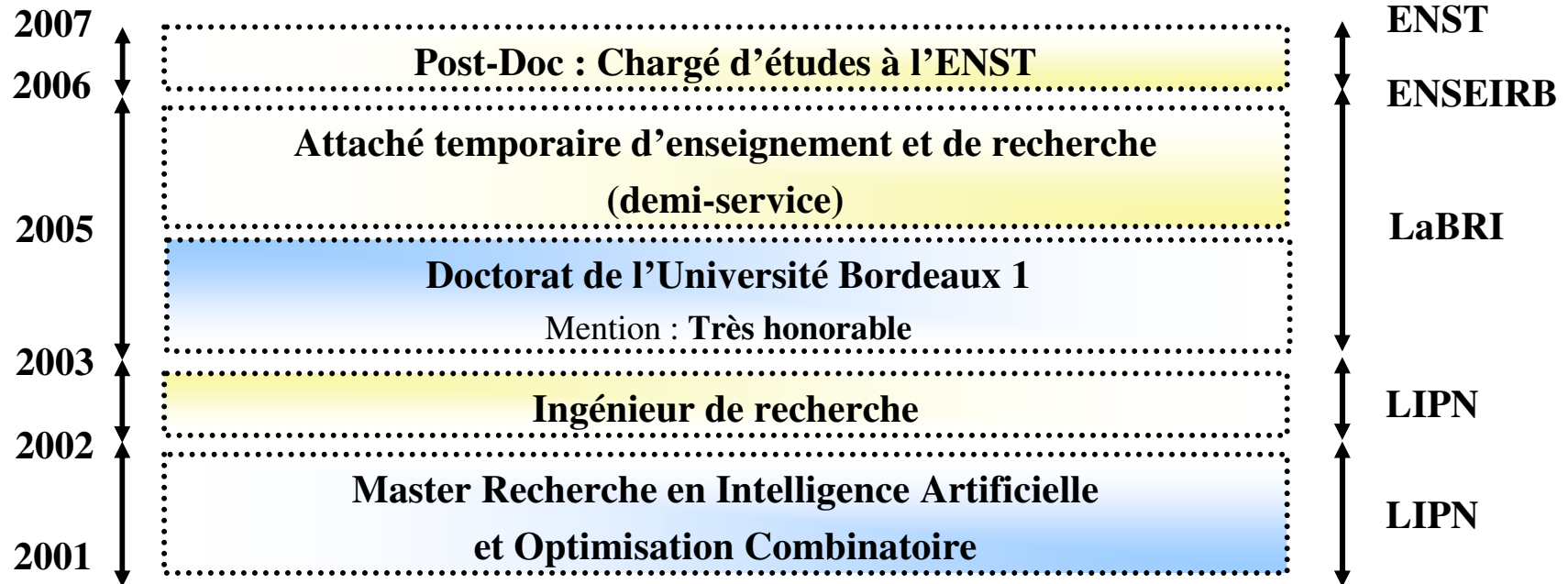
Badr Benmammam  
benmamma@enst.fr

# Plan

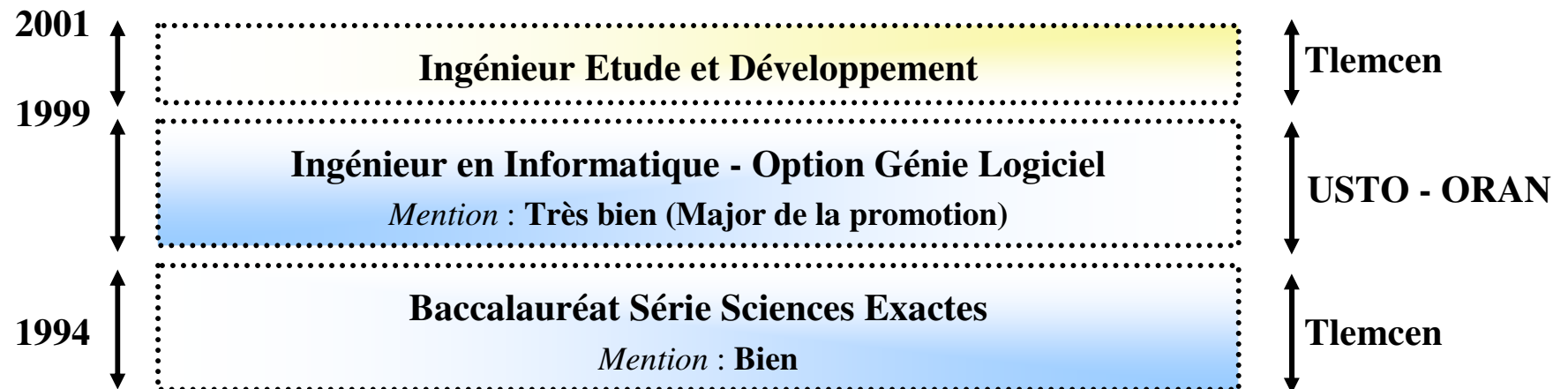
- ❑ **Introduction à l'informatique**
- ❑ **Domaines d'application de l'informatique**
  - ❑ L'informatique industrielle
  - ❑ L'informatique scientifique
  - ❑ L'informatique de gestion
  - ❑ L'informatique communicante
- ❑ **Internet**
  - ❑ L'histoire d'Internet
  - ❑ Les services sur Internet
  - ❑ Protocoles et logiciels
- ❑ **Structure de l'ordinateur**
- ❑ **Système d'exploitation**
- ❑ **Le système d'information de l'entreprise**

# Formation

## ➤ En France :



## ➤ En Algérie :



# Liste des publications

---

## Journaux et Chapitres de livres (4)

[1] **B. Benmammam**. Rédaction du chapitre “La qualité de service dans les réseaux mobiles et sans fil” (à paraître), Traité IC2, les Systèmes embarqués communicants, *Hermès Science*, 2007.

[2] **B. Benmammam** and F. Krief. “Handover Management Based on User’s Mobility Specification”. *Journal Annals of telecommunications*. Special Issue on Autonomic Communications, 2006.

[3] **B. Benmammam**. Rédaction du chapitre “L’autonomie dans les réseaux IP mobiles : le point de vue gestion de ressources”. Traité IC2, l’autonomie dans les réseaux. *Hermès Science*, 2006.

[4] **B. Benmammam**. Rédaction du chapitre “Agent et mobiles de 3ème et 4ème génération”. Traité IC2, Intelligence artificielle et réseaux. *Hermès Science*, 2005.

## Conférences Nationales et Internationales avec actes (16)

[5] **B. Benmammam**, Z. JRAD and F. Krief. “A User Interface for Resource Management in a Mobile Environment”. The **IFIP/IEEE** International Conference on New Technologies, Mobility and Security (**NTMS'2007**). (**Springer-Verlag Edition**). Paris, France. May 2-4, 2007.

[6] **B. Benmammam** et F. Krief. “La gestion dynamique de ressources dans les réseaux IP mobiles”. Congrès Des Nouvelles Architectures pour les Communications. **DNAC'2006**. Paris, France. Novembre 2006.

[7] **Badr Benmammam**, Nader Mbarek and Francine Krief. “Signaling Environment for Service Level Negotiation and QoS management in Mobile IP Networks”. The 14th International Conference on Telecommunication Systems - Modeling and Analysis (**ICTSM2006**). October 5-8, 2006. Penn State University – Berks, Reading, PA.

# Liste des publications

---

[8] **B. Benmammam** and F. Krief. “Resource Management for End-to-End QoS in a Mobile Environment”. 2nd *IEEE* INTERNATIONAL CONFERENCE ON Wireless and Mobile Computing, Networking and Communications (**WiMob 2006**). Montréal, Canada. June 19-21, 2006.

[9] **B. Benmammam** and F. Krief. “QoS management for mobile users”. The *IFIP* International conference on Network Control and Engineering for QoS, Security and Mobility (**NetCon'05**). Lannion, France 14-17 November 2005. (**Springer-Verlag Edition**), p101 à 112. (ISBN: 978-0-387-49689-4).

[10] **B. Benmammam** and F. Krief. “MQoS NSLP: a mobility profile management based approach for advance resource reservation in a mobile environment”. The 7th *IFIP IEEE* International Conference on Mobile and Wireless Communications Networks (**MWCN 2005**). Marrakech, Morocco. September 19-21, 2005. ISBN: 0-955 1814-0-2.

[11] **B. Benmammam** and F. Krief. “An Advanced Resource Reservation Protocol in Wireless Networks Based on User Mobility Profile”. The Fifth *IEEE* Workshop on Applications and Services in Wireless Networks (**ASWN 2005**). Paris June 29th – July 1st. FRANCE.

[12] Nancy Samaan, **Badr Benmammam**, F. Krief, A. Karmouch. “Prediction-based Advanced Resource Reservation in a Mobile Environment”. 18th *IEEE* Annual Canadian Conference on Electrical and Computer Engineering, **CCECE05**, May 1-4, 2005, Saskatoon Inn, Saskatoon, Saskatchewan Canada.

[13] **B. Benmammam** and F. Krief. “Advance resource reservation in a WMAN environment based on the QoS NSLP signaling application and the CTP protocol”. *IFIP* Open Conference on Metropolitan Area Networks Architecture, protocols, control, and management (**MAN'05**). HCMC, Viet Nam. April 4-6, 2005.

# Liste des publications

---

[14] Zeina Jrad, **Badr Benmammam**, Joseph Corr ea, Francine Krief, Nader Mbarek. “A User Assistant for QoS Negotiation in a Dynamic Environment Using Agent Technology”. Second *IEEE and IFIP* International Conference on Wireless and Optical Communications Networks **WOCN 2005**. March 6 - 8, 2005, Hyatt Regency Hotel, Dubai, United Arab Emirates UAE.

[15] **B. Benmammam** et F. Krief. “Gestion dynamique du handover horizontal et vertical bas e sur le profil de mobilité de l'utilisateur”. Colloque **GRES 2005** : Gestion de REseaux et de Services, Du 28 Février au 3 Mars à LUCHON, France.

[16] **Badr Benmammam**, “Les réseaux sans fil et la nouvelle signalisation IP”. Journées scientifiques **DNAC** d'hiver Sur le Nil. Les réseaux sans fil (Wi-Fi, Wimedia, WiMax, Wi-mobile, ...). Contrôle et maîtrise du réseau et des applications.  gypte, du 11 au 18 décembre 2004.

[17] **B. Benmammam** et F. Krief, “La mobilité dans la future génération de protocoles de signalisation du monde IP”, 6 ème Journées Doctorales Informatique et Réseau. **JDIR'04**. Lannion, France Télécom R&D, 2-4 Novembre 2004.

[18] **B. Benmammam** and F. Krief. “Agents for Wireless Environments”. International Conference on Telecommunication Systems, Modeling and Analysis. **ICTSM'2004**. *IFIP* WG 7.3. Monterey, USA. July 2004.

[19] **B. Benmammam** et F. Krief. “La Technologie Agent et les Réseaux Sans Fil”. Congrès Des Nouvelles Architectures pour les Communications. **DNAC'2003**. Paris, France. Octobre 2003.

[20] Z. Jrad, F. Krief and **B. Benmammam**. “An Intelligent User Interface for the Dynamic Negotiation of QoS”. 10th *IEEE* International Conference on Telecommunications. **ICT'2003**. Papeete, Tahiti. February 2003.

# Liste des publications

---

## Rapports de Recherche (6)

[21] **B. Benmamar**. “La gestion dynamique de la qualité de service dans les réseaux IP mobiles”. Rapport de thèse en Informatique. Laboratoire Bordelais de Recherche en Informatique. Université Bordeaux 1. Mai 2006.

[22] **Badr Benmamar**, Zeina Jrad, Francine Krief, Nader Mbarek. "Dynamique de l'environnement : Scénarios, simulations et maquette". IP-SIG/LIV/4.2. Contrat RNRT IP-SIG. 2005.

[23] **Badr Benmamar**, Joseph Corr ea, Zeina Jrad, Francine Krief, Nader Mbarek. "Dynamique de l'environnement". IP-SIG/LIV/4. Contrat RNRT IP-SIG. 2004.

[24] **Badr Benmamar**, Nguyen Thi Mai Trang, Guy Pujolle, Vedat Yilmaz. "Définition d'un SLA/SLS". IP-SIG/LIV/1. Contrat RNRT IP-SIG. 2003.

[25] **Badr Benmamar**. "Négociation dynamique de niveau de service entre un utilisateur final et un fournisseur de service". Mémoire de Master Recherche en Intelligence Artificielle et Optimisation Combinatoire. Laboratoire d'Informatique de Paris Nord - Université Paris 13. Septembre 2002.

[26] **Badr Benmamar**. "Elaboration d'un système d'interprétation d'image médicale par une hybridation entre les algorithmes génétiques et les réseaux de neurones". Mémoire de fin d'étude cycle Ingénieur. Laboratoire de traitement d'image Institut Informatique et Electronique. Université des Sciences et de la Technologie - USTO – Algérie. Septembre 1999.

## En soumission :

**Badr Benmamar**, Zeina JRAD and Francine Krief. “A user assistant for QoS management in Mobile IP Networks”. Pour **International Journal of Network Management**.

**Badr Benmamar**, Céline Lévy-Leduc, François Roueff. “Algorithme de détection d'attaques de type « SYN Flooding »”. XXIe Colloque GRETSI. Traitement du signal & des images.

# Introduction à l'informatique

- ❑ L'**informatique** désigne l'automatisation des traitements répétitifs et souvent long.
  - ❑ Gérer les fiches de payes d'une entreprise.
    - ❑ Salaires, congés ....
  - ❑ Gestion de stocks d'un super marché.
    - ❑ Prix, livraison .....
  - ❑ Contrôler une usine automobile.
    - ❑ Construction de pièces, contrôler une machine.....
  - ❑ Offrir de nouveaux services aux utilisateurs.
    - ❑ Achat de billets sur Internet,...
    - ❑ Nouveaux services sur les téléphones portables, ...

# Domaines d'application de l'informatique

- ❑ Le domaine industriel : **l'informatique industrielle.**
  - ❑ Les ordinateurs peuvent être utilisés pour contrôler un (ou des) robot(s), une chaîne de fabrication, une usine entière.
  - ❑ Un seul ordinateur contrôle, un ou plusieurs équipements, ou plusieurs ordinateurs communiquent, par un réseau informatique, pour contrôler ensemble, l'ensemble des équipements industriels.



# Domaines d'application de l'informatique

## ❑ Le domaine scientifique et l'ingénierie : **l'informatique**

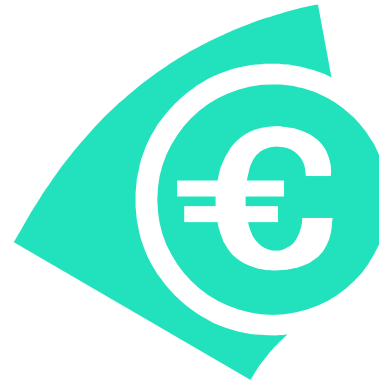
### **scientifique.**

- ❑ L'informatique a d'abord permis de réaliser plus vite et plus précisément les calculs nécessaires à la conception de systèmes en tous genres.
- ❑ La puissance de calcul des ordinateurs permet actuellement la "simulation" de ces systèmes.
- ❑ L'informatique au service des chercheurs et des scientifiques dans le domaine de la recherche fondamentale, par exemple.



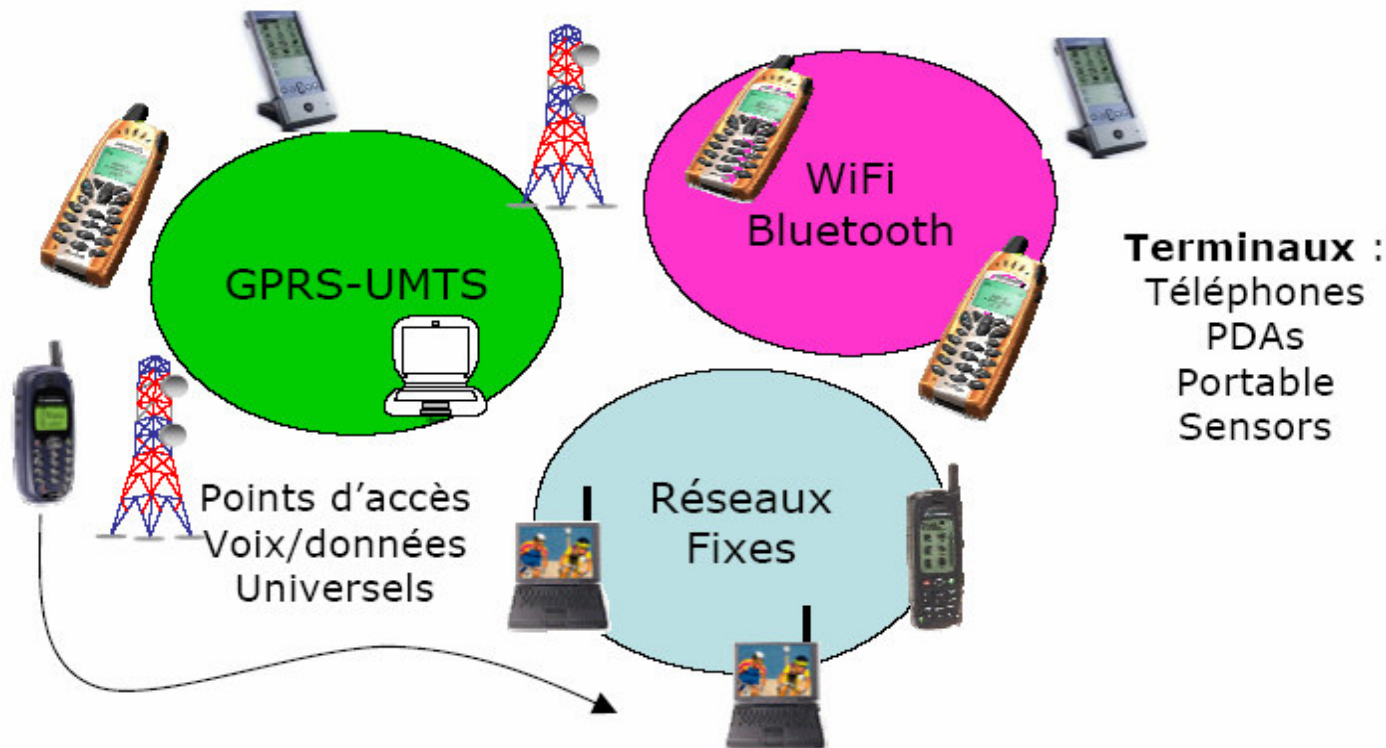
# Domaines d'application de l'informatique

- ❑ Le domaine banque/finance/comptabilité : **l'informatique de gestion.**
  - ❑ La gestion de l'entreprise (gestion des stocks, des paies, des banques de données).



# Domaines d'application de l'informatique

- ❑ Le domaine de la téléphonie, des communications et des médias :  
*l'informatique communicante.*
  - ❑ Le codage numérique permet la transmission du texte, de la voix, du son, des images fixes ou vidéo et leur traitement par ordinateur.



# Internet

- ❑ Internet: **INTER**connection of **NET**work
- ❑ Aspect apparent (surf, forum, chat, téléchargement).

## Définition :

Internet désigne l'ensemble de plusieurs réseaux interconnectés de nature différente, appartenant à des sociétés différentes, tous reliés entre eux par des liaisons diverses (ADSL, WIFI...) grâce au protocole **TCP/IP**.

# L'histoire d'Internet

## ❑ Origine et fonctionnement technique ??

❑ **1957** : L'Advanced Research Project Agency (ARPA), qui est le département des projets avancés de l'armée américaine, envisage de créer l'Internet.

Il s'agit principalement de développer des nouveaux réseaux de communication décentralisés ayant la capacité de résister à des bombardements nucléaires.

❑ **1969** : Ce projet voit le jour avec la création de l'ARPANET (Advanced Research Project Agency Network, littéralement le réseau du département des projets avancés) avec l'aide du ministère de la défense américaine.

❑ **1970** : Élément indispensable pour le développement d'Internet : L'arrivée des mini-ordinateurs à des prix accessibles.

# L'histoire d'Internet

- ❑ **1972** : Créé à des fins essentiellement militaires, l'Internet est surtout utilisé par des scientifiques qui bénéficient désormais du courrier électronique (e-mail) et d'une procédure de connexion à distance nommée "remote login". De plus le réseau comprend maintenant une quarantaine de nœuds et la coordination de son développement est assurée par l'ING (International Networking Group). Ce groupe de travail devra inventer un protocole afin de relier plus facilement les machines et les réseaux déjà existants.
- ❑ **1974** : Ce protocole est créé par Vinton CERF et Robert KAHN (ingénieurs de l'ING) et nommé **TCP (Transmission Control Protocol)**. Il sera à la base de l'**IP (Internet Protocol)**. En même temps le mot Internet est créé.
- ❑ **1980** : **TCP/IP** est adopté comme standard par le ministère de la défense américaine. Ainsi plusieurs applications deviennent accessibles : messagerie, transfert de fichiers, connexion lointaine...

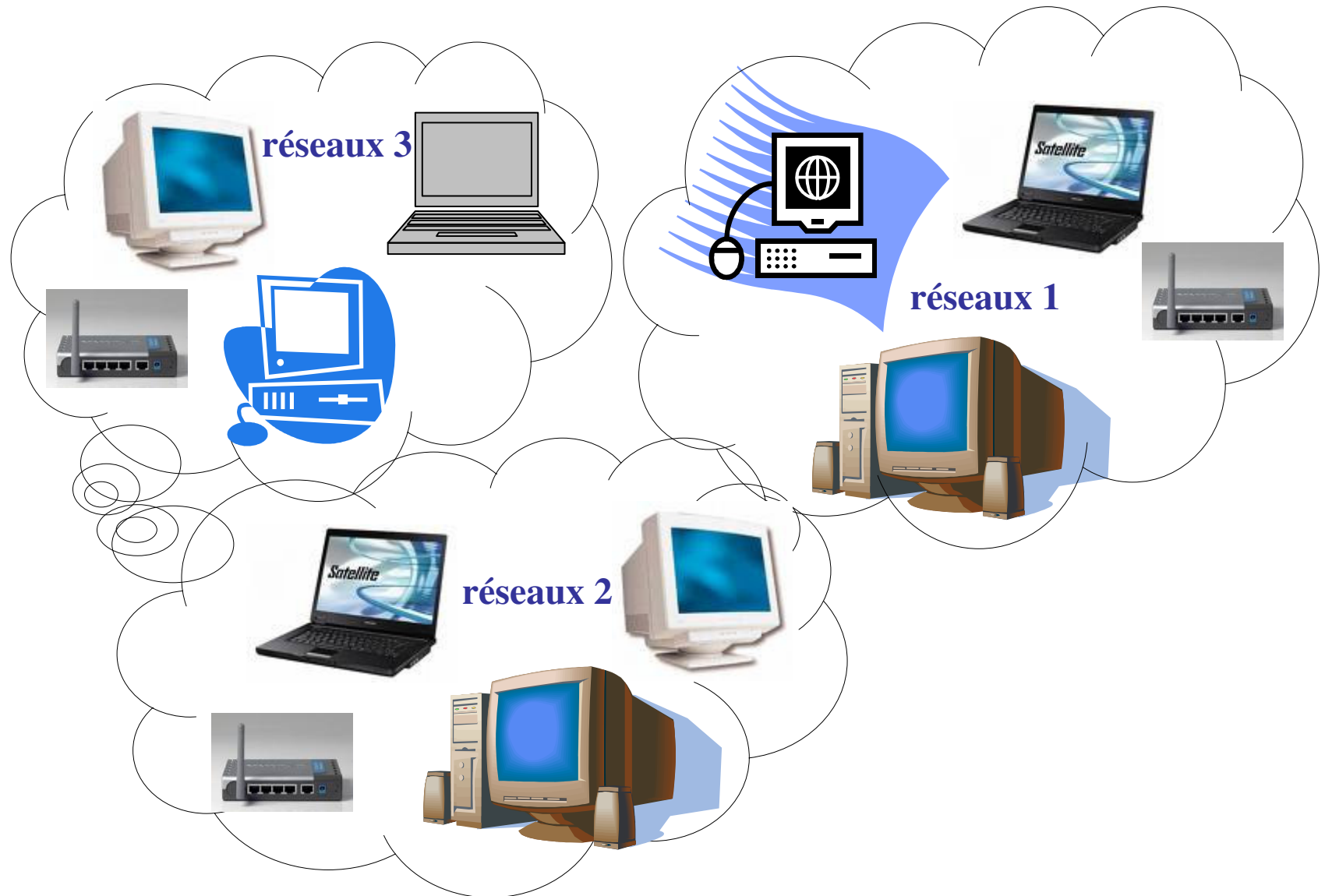
# L'histoire d'Internet

- ❑ **1989** : Tim BERNERS LEE et Robert CAILLIAU (du CERN - Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire) appliquent la notion d'**hypertexte** (inventée en 1965) à l'Internet et inventent le langage **HTML** (Hypertext Markup Language) qui décrit les pages écran dotées d'**hyperliens**. Ils mettent ainsi en ligne le premier site "Web". Cela débouche donc sur la création du **WWW** (World Wide Web - Toile d'araignée mondiale).
- ❑ **1993** : Premier logiciel de navigation comprenant le HTML : **Mosaïc**. Puis en 1994 apparaît **Nestcape Navigator** qui va dominer le marché des navigateurs jusqu'à fin décembre 1995, date à laquelle Microsoft lance **Internet Explorer**.

# Structure physique d'Internet

- ❑ **Internet** est le « **réseau des réseaux** ».
- ❑ Un **réseau informatique** est un ensemble d'ordinateurs interconnectés entre eux.
- ❑ Pour vous fournir des services comme le mail ou le surf sur Internet, un ensemble d'ordinateurs (machines dédiées à cette tâche) appelés « **serveur** » est mis en place et maintenu par des sociétés spécialisées.
- ❑ Par exemple, pour être accessible pour vous (client), un site web doit être hébergé sur un « **serveur web** » quelque part dans le monde.

# Structure physique d'Internet



# Les services sur Internet

- Courrier électronique
- FTP (File Transfer Protocol)
- Les forums de discussion (News groups)
- Le WWW
- Telnet, SSH
- Téléphonie sur l'Internet
- Vidéo Conférence
- Vidéo ou radio au choix

# Protocoles et logiciels

- ❑ Le World Wide Web fonctionne suivant un modèle classique en informatique de gestion : **client-serveur**. Deux acteurs sont mis en jeu : d'un côté le **client** qui effectue des requêtes en direction du **serveur** et de l'autre côté le **serveur** qui exécute ces requêtes et renvoie le résultat au **client**.
- ❑ Deux protocoles et un logiciel permettent cet échange : HTTP, TCP/IP, et un logiciel de navigation (**navigateur ou browser**)
- ❑ **Définition** : un protocole est un ensemble de règles définissant la manière dont deux logiciels, respectivement appelés **client** et **serveur**, peuvent échanger des informations sur un réseau. Si le **client** ou le **serveur** ne respecte pas le protocole, l'échange d'informations ne peut pas avoir lieu.

# Le logiciel de navigation

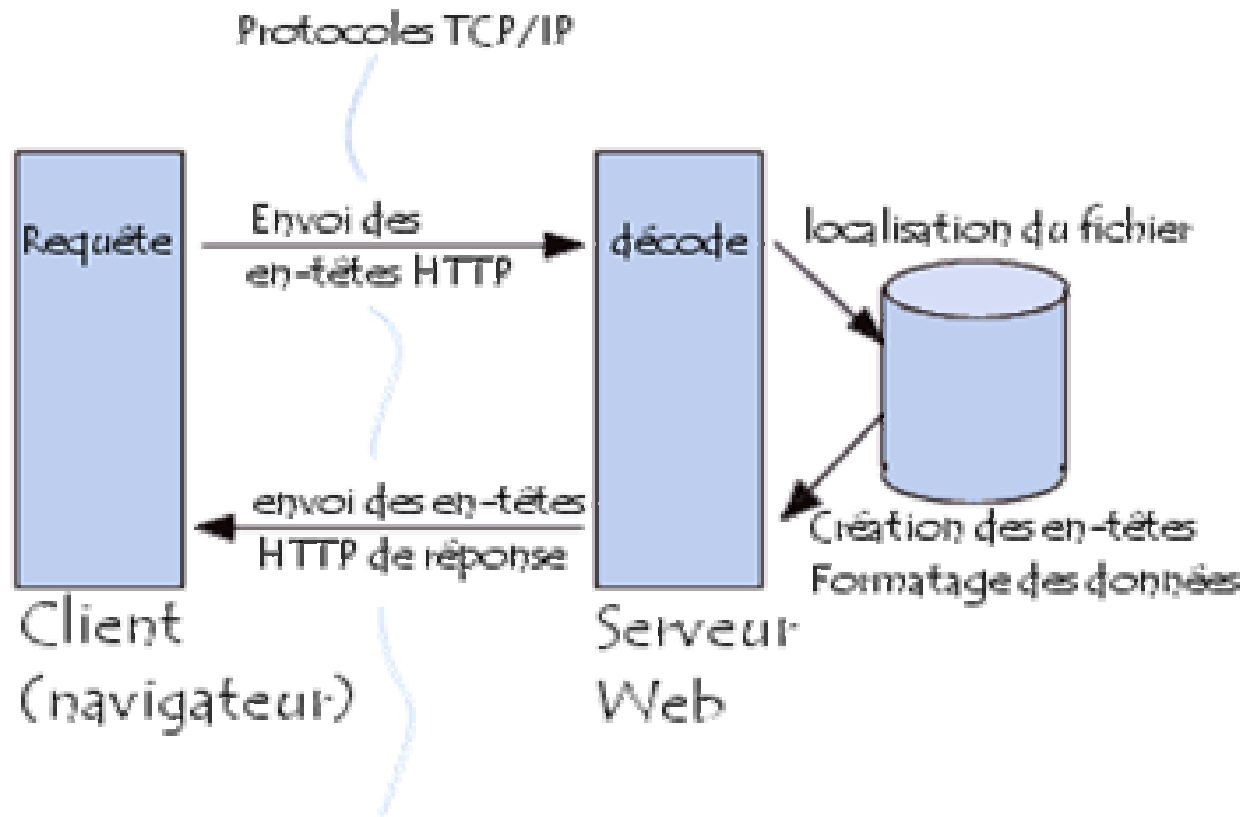
- ❑ **Définition** : dans un environnement de type Internet, logiciel qui permet à l'utilisateur de rechercher (grâce aux adresses URL) et de consulter des documents, et d'exploiter les liens hypertextuels qu'ils comportent.
- ❑ **Exemple de navigateur** : Internet Explorer ou Netscape Navigator, Mozilla, ...
- ❑ **L'adresse URL** : Après avoir lancé le navigateur, il suffit de saisir l'adresse réticulaire (ou URL, *Uniform Resource Locator* en anglais) dans la zone prévue à cet effet. L'adresse se décompose ainsi :

Adresse	Protocole://	Adresse du serveur	Chemin d'accès (optionnel)	Nom du document HTML
Exemple	http://	www.serveur.fr	/catalogue/	page2.html

# Protocole HTTP

- ❑ **Le protocole HTTP** (*Hyper-Text Transfer Protocol*, protocole de transfert hypertexte) permet de mettre à disposition des documents hypertextes multimédia. Ces documents sont écrits à l'aide d'un langage particulier, nommé **HTML** (*Hyper-Text Markup Language*), langage de balisage hypertexte.
- ❑ Pour obtenir ces documents le **navigateur** du client effectue une requête selon le protocole HTTP (requête qui constitue les **données**) auprès du serveur (repéré grâce à son adresse URL). Le serveur traite la requête puis envoie une réponse HTTP au client.

# Protocole HTTP

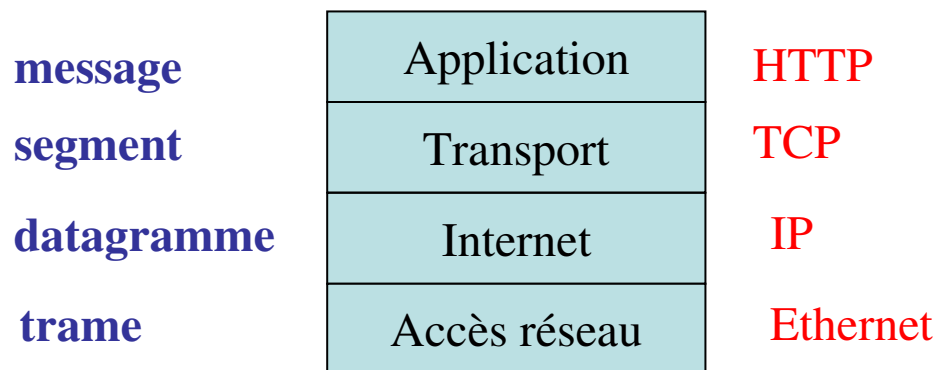


# FTP et MAILTO

- ❑ **Le protocole FTP** permet de récupérer des fichiers stockés sur le serveur mais aussi, contrairement à ce que permet le protocole HTTP, de déposer des fichiers du client sur le serveur. La procédure de connexion entre le client et le serveur requiert la connaissance d'un nom et d'un mot de passe valides pour le serveur. Cette exigence garantit la sécurité des données stockées sur le serveur.
- ❑ **Le protocole MAILTO** ouvre le programme de courrier électronique pour envoyer un message à l'adresse de courrier électronique spécifiée.

# Protocole TCP/IP

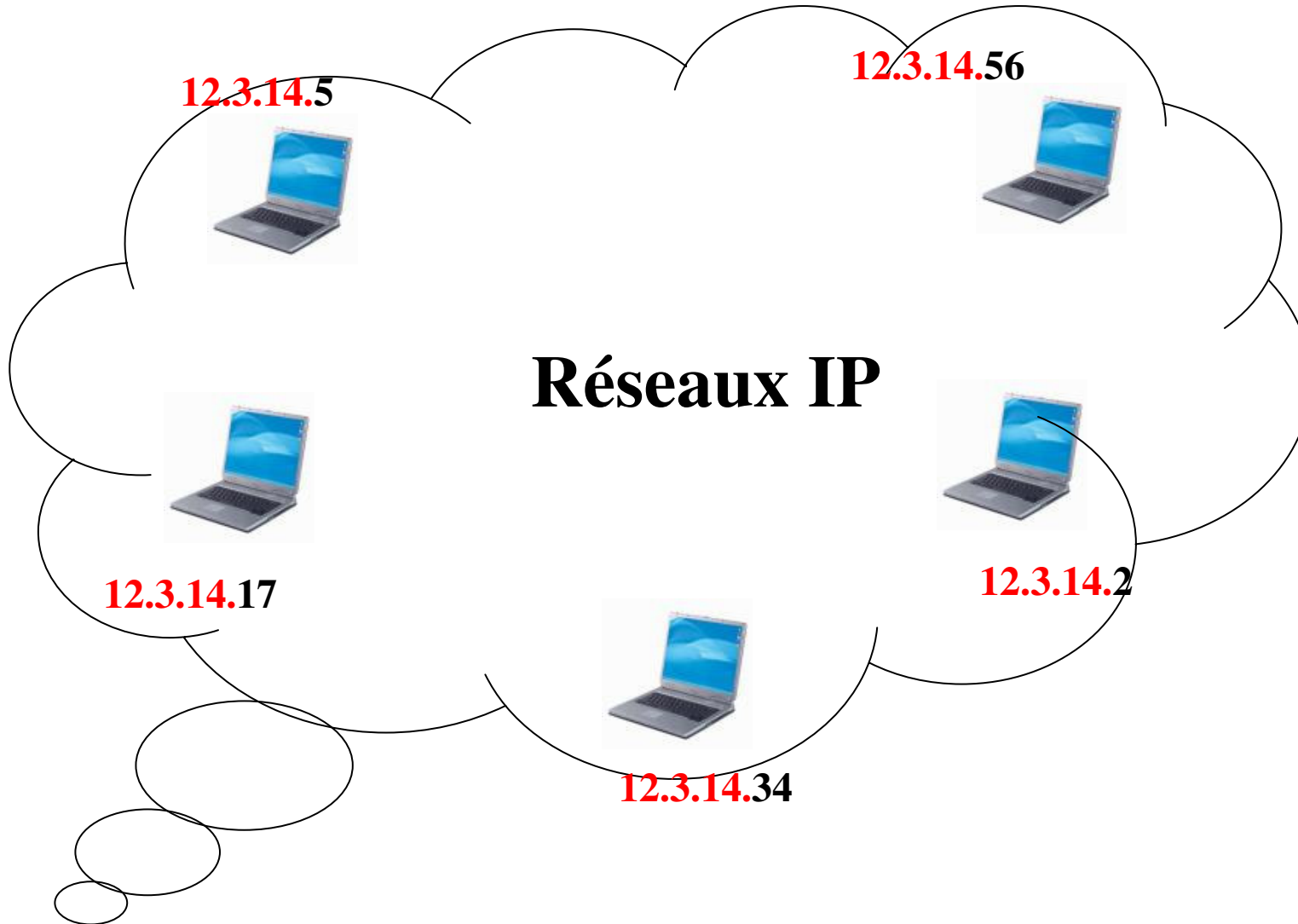
- ❑ **Protocole TCP/IP** : Pour faire circuler les **données** (demandées par le protocole HTTP), les machines connectées au réseau utilisent un protocole de communication appelée protocole **TCP/IP** (Transmission Control Protocol / Internet Protocol). Le protocole TCP reçoit le **message** et segmente les données de ce message en "**paquets**" (appelés **segments**). Puis le protocole IP ajoute, entre autres, les adresses IP source et destination, et achemine ces nouveaux "**paquets**" (appelés **datagrammes**).



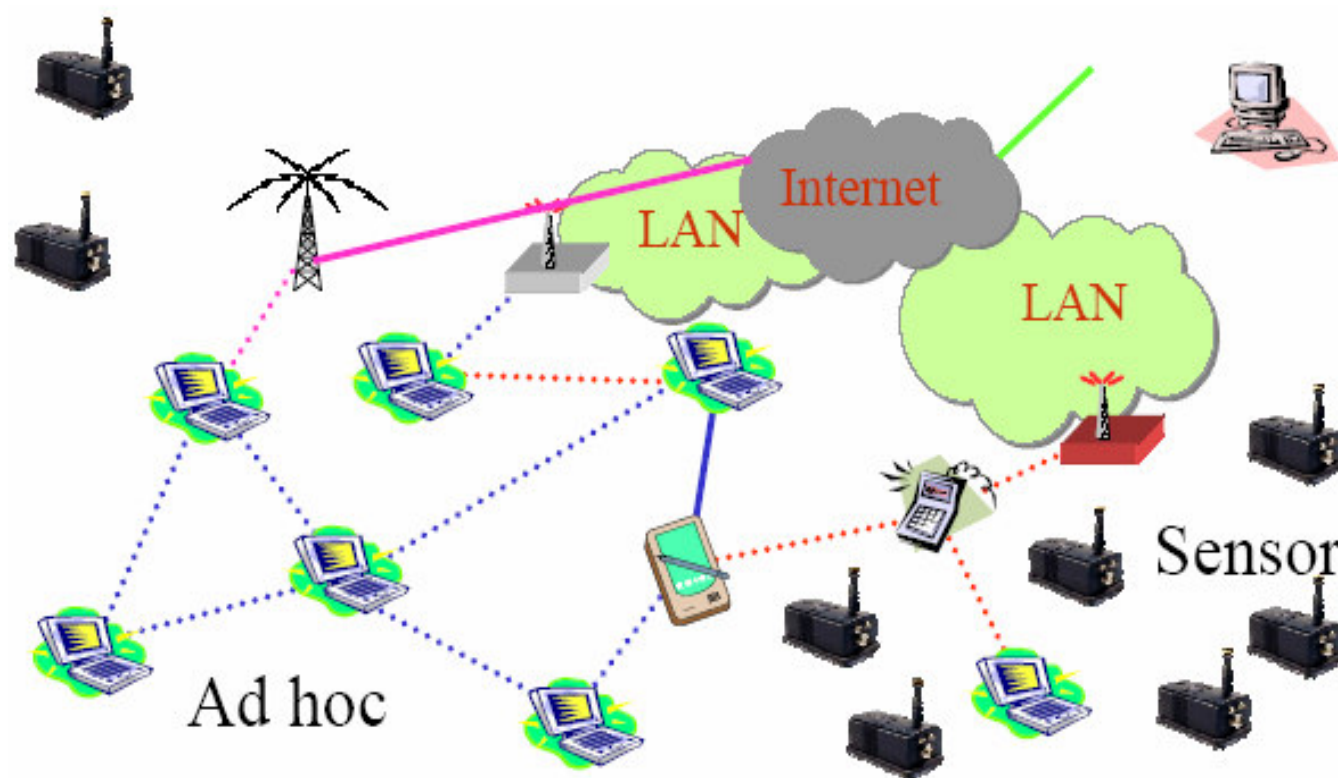
# Adresse IP

- ❑ Chaque ordinateur connecté à l'Internet à une adresse **IP (Internet Protocol)**. Elle sert à savoir quel ordinateur à fait une requête d'information et de la transmettre au bon endroit. Donc, oublier l'anonymat sur l'Internet. Elle n'existe vraiment pas.
- ❑ Cette adresse est composée d'une série de quatre chiffres entre 0 et 255 (256 possibilités). Toute les adresses se retrouvent donc entre **0.0.0.0** et **255.255.255.255**. Cela donne un peu plus que 4,2 milliards d'adresses.

# Communication sur Internet: Adresse IP

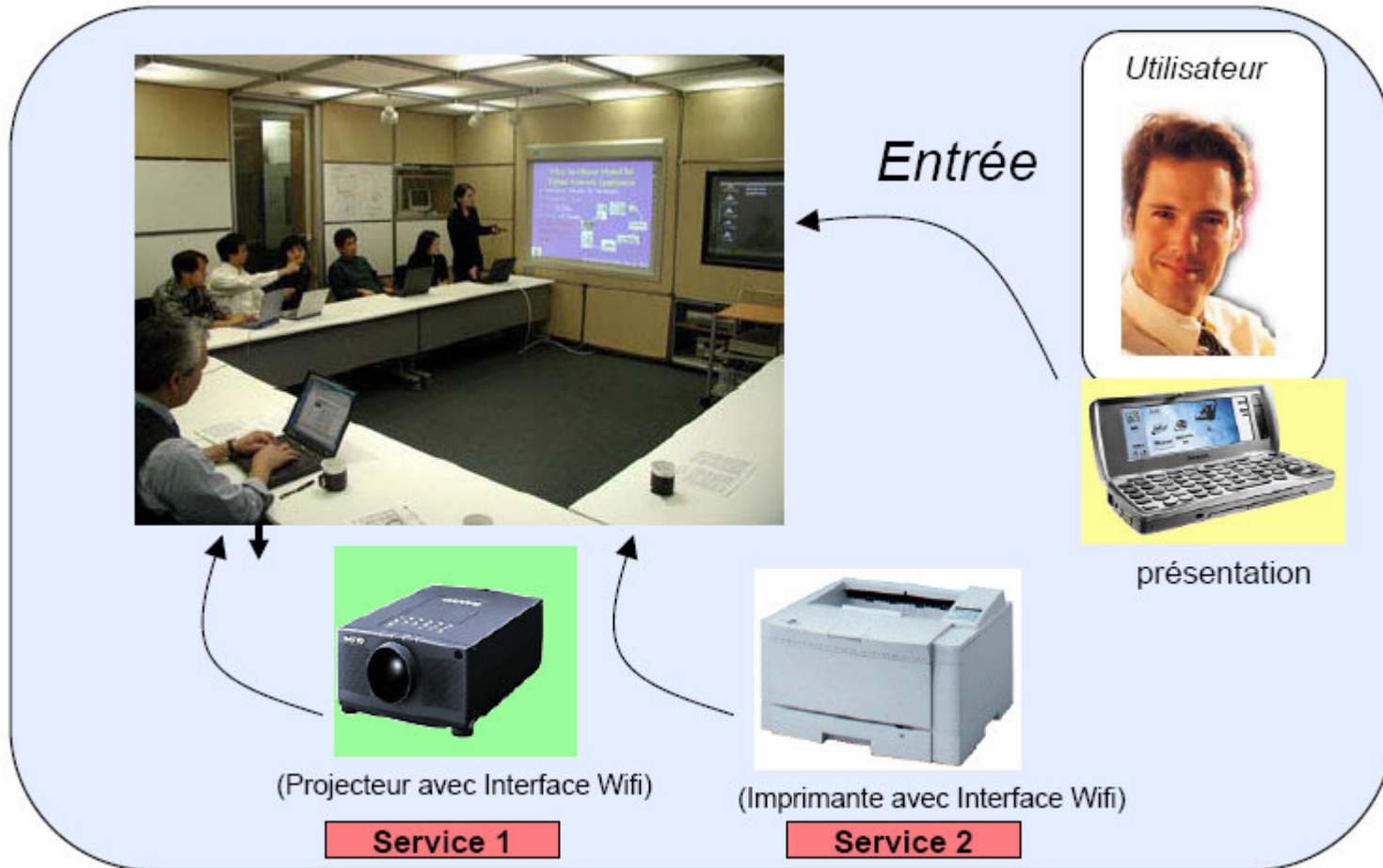


# Internet ambient

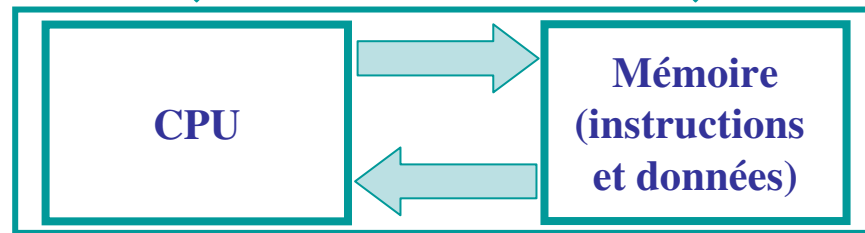


L'utilisateur veut pouvoir être connecté au mieux, **n'importe où**,  
**n'importe quand** et avec **n'importe quel** réseau d'accès.

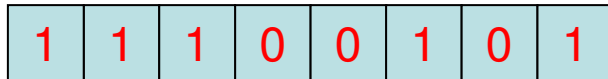
# Application



# Structure de l'ordinateur



# Capacité mémoire



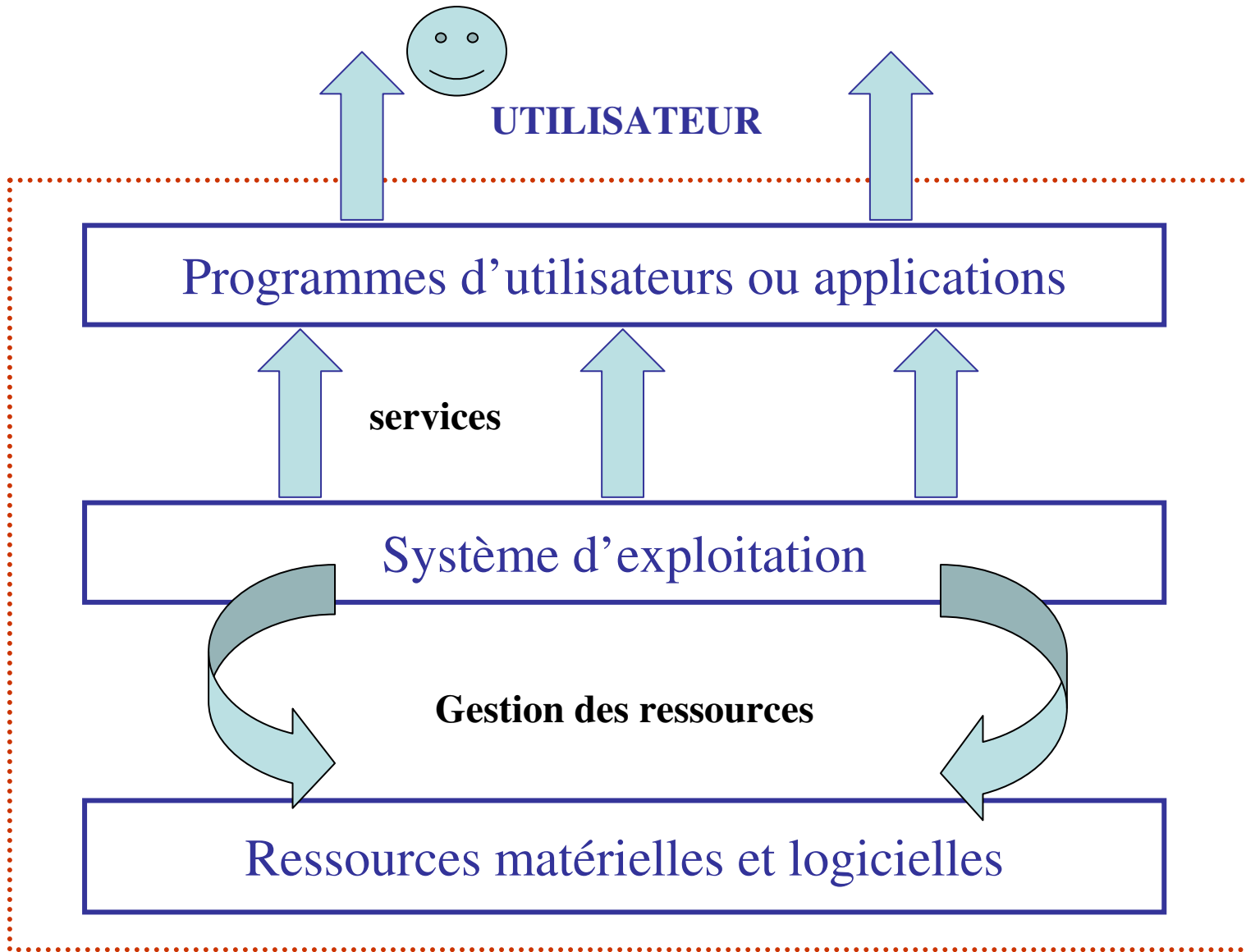
8 bits = 1 Octet

- ❑ Coder des nombres entre 0 et  $255 = 2^8 - 1$
- ❑ 1 Octet = 8 bits
- ❑ 1 Kilo Octet (Ko) = 1024 Octets =  $2^{10}$  Octets
- ❑ 1 Méga Octet (Mo) = 1024 Kilo Octets =  $2^{20}$  Octets
- ❑ 1 Giga Octet (Go) = 1024 Méga Octets =  $2^{30}$  Octets

# Systeme d'exploitation

- ❑ Logiciel de base tournant à tout moment qui :
  - ❑ **Facilite** l'usage du **systeme informatique**.
    - ❑ Copier un fichier, créer un repertoire, ...
  - ❑ **Accroît l'efficacité** de d'utilisation et **la fiabilité** des opérations.
    - ❑ Plus de souplesse pour l'utilisateur,...
  
- ❑ Unix,
- ❑ Linux : Unix avec interface graphique pour les PC
- ❑ Windows XP, Vista, ...
- ❑ ...

# Systeme informatique



# Commandes Unix

- ❑ Informations sur:
  - ❑ Le système et l'environnement: `logname`,
  - ❑ Les programmes et les commandes: `man`,
  - ❑ Les fichiers: `diff`, `head`, `tail`, `more`,
  - ❑ Les répertoires: `ls`,
  - ❑ La date: `cal`, `date`
- ❑ Manipulation de fichiers et répertoires: `touch`, `cd`, `rm`, `mkdir`,  
`cp`, `mv`,
- ❑ Compression, décompression: `gzip`, `gunzip`,
- ❑ Communication distante: `rlogin`,

# Commandes Unix

- ❑ `mkdir` : création d'un répertoire
- ❑ `cd` : se positionne sur le répertoire désigné
- ❑ `touch` : crée un fichier vide s'il n'existe pas déjà
- ❑ `rm` : supprime la référence d'un fichier dans un répertoire
- ❑ `cp` : copie du fichier source vers la destination
- ❑ `mv` : déplace fichiers et répertoires
- ❑ `diff` : compare deux fichiers et affiche les différences

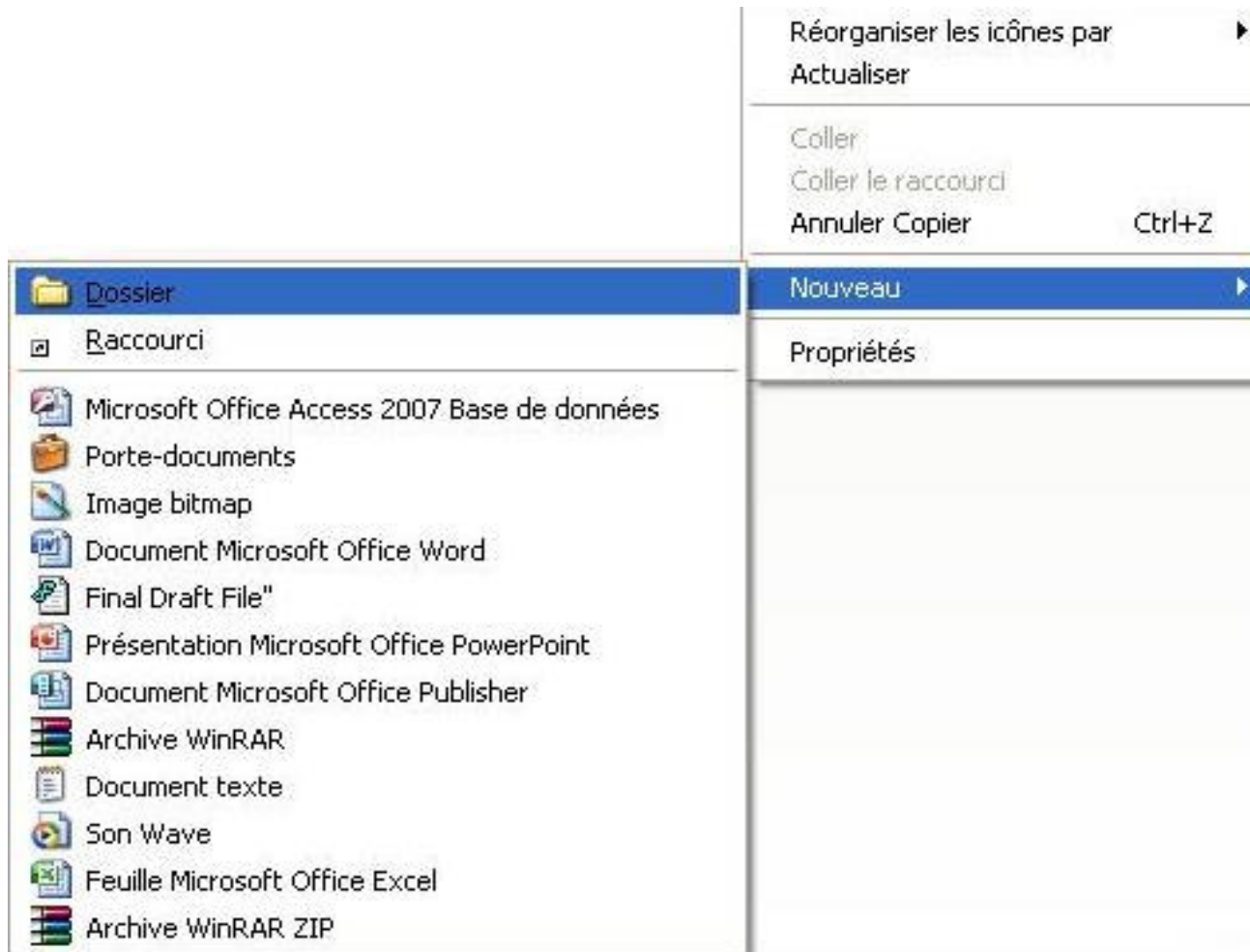
# Commandes Unix

- ❑ `head -n` : liste les **n** premières lignes du fichier
- ❑ `tail -n` : liste les **n** dernières lignes du fichier
- ❑ `more` : liste le contenu d'un fichier
- ❑ `ls` : liste le contenu d'un répertoire
- ❑ `gzip` : compresse un fichier
- ❑ `gunzip` : décompresse un fichier

# Commandes Unix

- ❑ `cal` : affiche le calendrier de l'année spécifiée en paramètre
- ❑ `date` : retourne la date courante
- ❑ `rlogin` : ouvrir une session vers une machine distante
- ❑ `logname` : retourne le nom de login de l'utilisateur
- ❑ `man` : retourne le mode d'emploi de la commande

# Windows XP



# Le système d'information de l'entreprise

- ❑ Bien gérer une entreprise, c'est gérer son avenir et gérer son avenir, c'est gérer son information.
- ❑ Quelle que soit **sa taille** ou son **secteur d'activité**, une entreprise doit avoir un **système d'information** performant qui repose sur **l'analyse de l'environnement**.
- ❑ Le problème dans l'analyse de l'environnement est que le cadre est relativement vaste.
- ❑ La difficulté est de sélectionner **les meilleurs facteurs** qui influencent directement ou indirectement notre activité ou nos métiers. Ce sont des facteurs incontrôlables auxquels l'entreprise ne peut pas échapper et donc obligé de s'adapter.

# Analyse de l'environnement

## □ Deux éléments fondamentaux:

- **Micro environnement** : tout ce qui est en liaison direct avec cet environnement et ses facteurs. Si vous modifiez quelque chose à votre offre et qu'il y a un impact direct dessus, vous êtes dans un **micro environnement**.
  - Cela concerne **l'organisation de l'entreprise, les fournisseurs, le rapport de force que vous avez avec eux, les intermédiaires** (centrales d'achats grossistes, points de ventes, plates formes de distribution), **la clientèle, la concurrence** car ils agissent aussi en fonction de votre offre sur le marché.
- **Macro environnement** : vous avez un impact indirect ou nul mais avec un facteur qui compte dans votre analyse pour vous aidez à comprendre ce qui ce passe, ce sera un **macro environnement**.
  - Ce sont des facteurs que vous ne pouvez pas maîtriser et pour lesquels vous êtes obligé de vous adapter.

# Six axes essentiels : macro environnement

- ❑ **La démographie** : on est obligé de s'adapter à la démographie, si vous vendez de l'alimentaire vos produits doivent suivre le mouvement démographique.
- ❑ **L'économie** : stagnation du revenu, inflation, épargne et crédit, modification des structures de dépense des ménages sont des éléments à prendre en considération.
- ❑ **Les ressources naturelles** : elles sont liés à l'énergie, l'écologie. Il y a des modes d'attaque des associations de consommateurs.

# Six axes essentiels : macro environnement

- ❑ **La technologie** : il y a un facteur de réussite qui est la technologie par l'accélération des progrès technologiques.
- ❑ **Dispositif politico-légal** : le dispositif législatif et normatif, que vous le vouliez ou pas lorsque vous êtes dans une industrie vous êtes obligé de vous y adapter. Dans l'alimentaire si vous ne respectez pas certaines législations imposées par les pouvoirs public, vous êtes en infraction. Donc, vous allez adapter votre offre a la législation qui a été mis en place par les pouvoirs public.
- ❑ **Le contexte socioculturel** : quel est votre clientèle potentiel ? Comment est elle constituée ? Comment évolue t'elle ?  
Donc, aujourd'hui on se dirige vers le client, l'utilisateur, par les habitudes de faire et non plus par son âge, sa profession, son salaire etc... Dans une analyse stratégique c'est important pour dire ma clientèle, elle est là et pas ailleurs.