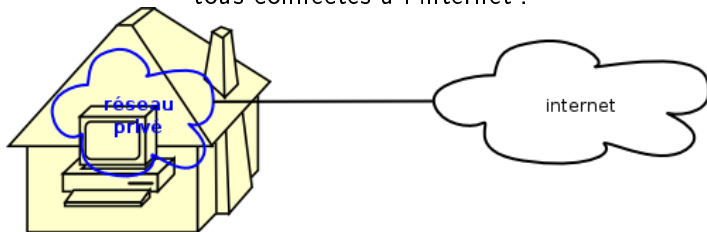


- 5 Moyens de connexion à l'internet
  - Technologies de raccordement
  - Technologies de réseau local

# Réseau local

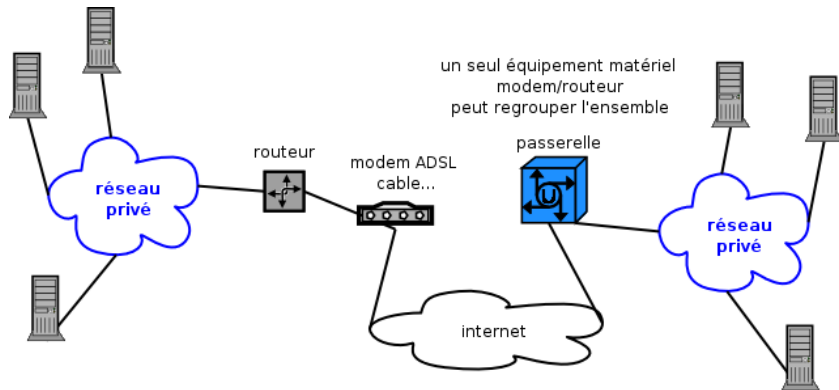
Comment constituer un réseau local (privé) de quelques ordinateurs tous connectés à l'internet ?



# Réseau local...

- Il faut
  - un accès internet «haut» débit (ADSL, câble, liaison louée ...éventuellement Numéris)
  - une **passerelle** (= routeur + firewall) pour partager l'accès
  - un moyen de raccorder chaque ordinateur à la passerelle
- Seule la passerelle possède une adresse IP publique et est visible sur l'internet. Tous les autres postes ont une adresse IP privée.
- La passerelle sert de relais pour toutes les demandes faites par les ordinateurs du réseau local vers l'internet.
- La passerelle sert aussi de protection pour le réseau local.

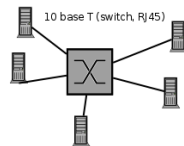
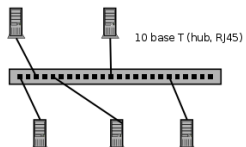
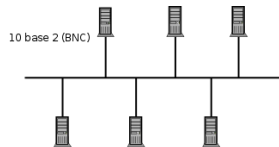
# Partager l'accès à l'internet



# Réseau filaire Ethernet

- Chaque ordinateur est équipé d'une carte Ethernet.
- Un câble relie la carte réseau à la passerelle :
  - directement si la passerelle possède plusieurs ports (1 prise RJ45 par ordinateur à connecter)
  - ou via un commutateur (hub ou switch) dont l'un des ports est relié à la passerelle
- + performance et fiabilité
- - difficulté et coût de pose du câblage

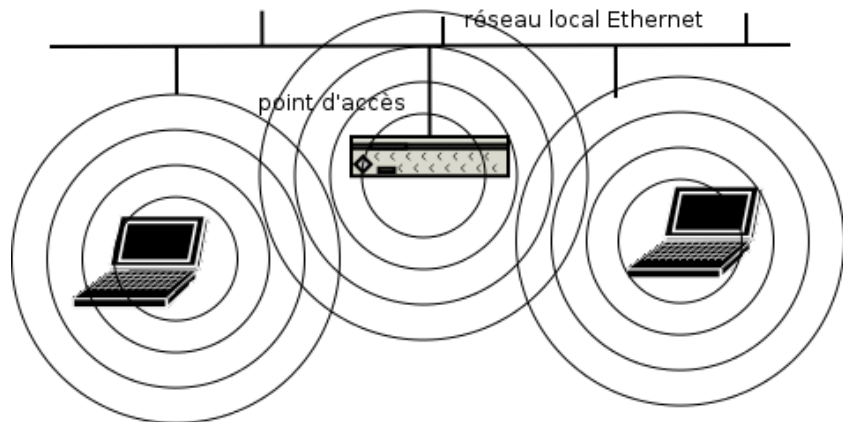
# Réseau filaire Ethernet . . .



# Réseau WIFI

- Chaque ordinateur est équipé d'une carte WIFI qui lui permet de communiquer avec un équipement appelé point d'accès
- Le point d'accès est soit indépendant soit intégré à la passerelle
- Les normes les plus courantes sont 802.11 b (11 Mbit/sec) et 802.11 g (54 Mbit/sec).
- Si l'on veut assurer la confidentialité des transmissions et empêcher quelqu'un d'extérieur au réseau local de se connecter au point d'accès il faut utiliser des accès sécurisés (chiffrement des échanges et identification lors de la connexion)
- - performance et fiabilité
- + facilité d'installation

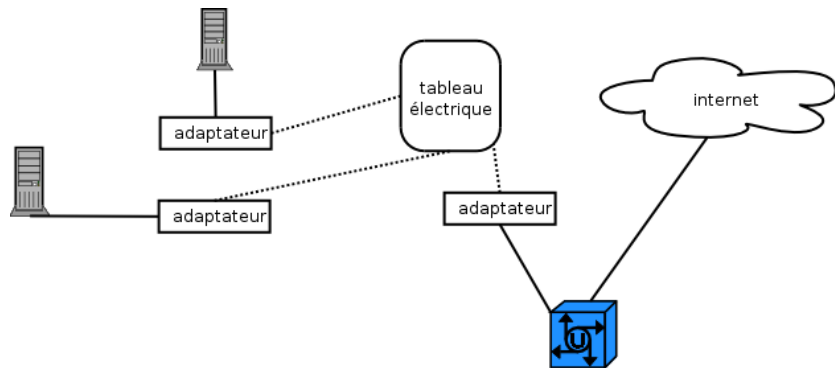
## Réseau WIFI...



# Courant porteur en Ligne (CPL)

- Utiliser le réseau électrique d'un lieu pour raccorder les ordinateurs à la passerelle.
- = réseau Ethernet sur réseau électrique
- Chaque ordinateur est équipé d'une carte Ethernet.
- Un câble relie la carte réseau à un adaptateur branché dans une prise classique du réseau électrique.
- La passerelle est branchée via un adaptateur sur le réseau électrique également.
- - coût
- + facilité d'installation

# Courant porteur en Ligne (CPL) ...

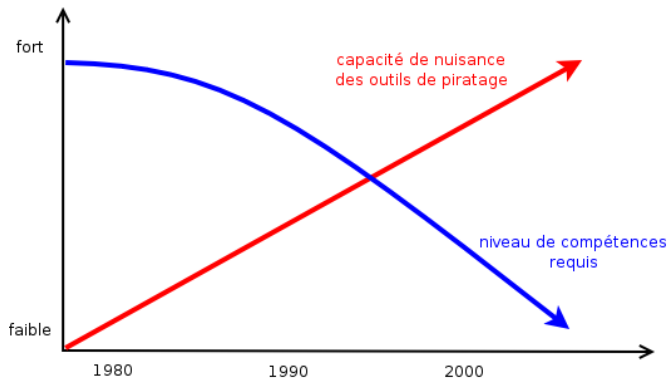


- 1 Généralités sur les réseaux informatiques
- 2 Organisation de l'internet
- 3 Les services de l'internet
- 4 Les protocoles TCP IP
- 5 Moyens de connexion à l'internet
- 6 Sécurité sur l'internet**

# Objectifs de la sécurité informatique

- L'**intégrité** : garantir que les données échangées sont bien celles que l'on croit avoir échangées. 4 propriétés doivent être vérifiées : non-modification, non-suppression, non-rajout non-création.
- La **confidentialité** : assurer que seules les personnes en communication ont accès aux données échangées, les autres personnes ne doivent pas pouvoir « comprendre » les informations transmises.
- La **disponibilité** : maintenir le bon fonctionnement du système d'information, l'accès au service ne doit pas être interrompu.
- La **non répudiation** : garantir qu'une transaction ne peut être niée, pouvoir montrer une « trace » de l'action effectuée.
- L'**authentification** : assurer que seules les personnes autorisées ont accès aux ressources et que chaque personne est certaine de l'identité des autres partenaires de l'échange d'information.

# Importance de la sécurité



# Logiciels malveillants

- Un **virus** est un «petit» programme informatique qui se loge à l'intérieur d'un autre logiciel. Chaque utilisation du logiciel porteur déclenche l'action du virus qui est généralement néfaste et qui va essayer de se répliquer pour infecter d'autres logiciels.

[http://fr.wikipedia.org/wiki/Virus\\_informatique](http://fr.wikipedia.org/wiki/Virus_informatique)

- Un **ver** (worm) est un programme malveillant (script ou macro) qui se propage via le courrier électronique, fameux exemple : [http://fr.wikipedia.org/wiki/I\\_love\\_you](http://fr.wikipedia.org/wiki/I_love_you)
- Un **cheval de Troie** (trojan) est un logiciel malveillant que l'utilisateur installe sciemment car il propose des fonctionnalités utiles qui masquent les autres effets.
- Une **bombe logique** est l'action néfaste provoquée par un virus, un ver, un cheval de Troie, ...à une date particulière ou après une action particulière.

## Logiciels malveillants . . .

- L'**hameçonnage** (phishing = phone fishing) consiste à présenter à l'utilisateur une page web ou un courriel identique à celui d'un organisme en lequel il a confiance (sa banque, . . .) et à lui demander des informations personnelles (identifiant, mot de passe, . . .).
- Un **espion logiciel** (spyware) collecte des informations sur l'activité d'un utilisateur pour les transmettre à un tiers. Les buts peuvent être publicitaires, délictueux (usurpation de mot de passe, . . .), mais également d'administration de systèmes et réseaux.
- Une **porte dérobée** (backdoor) est une option non documentée d'un logiciel qui permet aux utilisateurs informés de réaliser des actions à l'insu de l'utilisateur non informé.
- Un **enregistreur de touches** (keylogger) enregistre tout ce qu'un utilisateur saisit sur son clavier (au moyen d'un logiciel ou d'un équipement branché entre le clavier et l'unité centrale)