

Réseaux

Internet

- Qu'est-ce qu'Internet ?
 - Internet est un grand réseau de réseaux. On peut imaginer 2 niveaux pour faire simple.
 - Internet est un grand réseau public interconnectant de nombreux réseaux privés.
 - Il y a des adresses publiques et privées. Une adresse publique représente généralement :
 - Un ordinateur directement connecté à internet.
 - Un routeur passerelle vers un réseau privé.
 - Un routeur public
 - Un routeur passerelle organise la communication entre des adresses privées et des adresses publiques, en mémorisant les connexions. Il s'agit en général d'une box Internet. Par métaphore, un réseau privé peut se voir comme un immeuble avec des numéros d'appartements (les adresses privées). Le routeur passerelle est un concierge à l'entrée de l'immeuble qui surveille qui a envoyé quoi à qui, pour pouvoir rediriger le courrier entrant vers le bon numéro d'appartement.
- Pourquoi plusieurs réseaux ? Pourquoi pas un seul grand réseau ?
 - Pour isoler les réseaux privés de l'extérieur, par sécurité.
 - Eviter des pannes générales en rendant les autorités locales.

Comment assurer les communications sur Internet ?

- Comment assurer plusieurs communications simultanées sans interférence ?
 - Avec plusieurs câbles.
Problème : pour 100 communications simultanées, il faudrait 100 câbles différents.
 - Idée : Découper la communication en petits « paquets » de données.
 - On alterne fréquemment et régulièrement des envois de paquets, pour simuler l'illusion de multiples communications simultanées, dans un seul câble.
- Comment interconnecter 1000 personnes sans utiliser 1000000 fils ?
 - Internet est un réseau hiérarchisé, qui suit la même idée que la poste, ou que tous les réseaux de distribution.
 - Il y a des routeurs publics qui agissent comme des centres de tri postaux.
 - Ils concentrent les messages, pour en transporter beaucoup à la fois dans des câbles de plus en plus gros sur de longues distances, puis les dispersent à l'arrivée dans des câbles de plus en plus petits. Le but étant d'optimiser les coûts d'infrastructure et de fonctionnement.