## Adresses IP

* Comment les données transitent sur Internet ?
  + Un message envoyé sur Internet transite par des routeurs qui fonctionnent comme des centres postaux.
  + Les câbles d’un routeur correspondent à des zones géographiques.
  + Un routeur mémorise des **tables de routage** qui déterminent vers quelle zone, et donc vers quel câble rediriger un message en transit, en fonction de son adresse IP cible.
* Qu’est-ce qu’une adresse IP ?
  + Une adresse IP a 4 chiffres séparés par des points :
  + Les adresses sont fixées automatiquement par une autorité du réseau : IANA, FAI, DHCP
* Pourquoi des numéros ? Pourquoi ne peut-on pas choisir son adresse ?
  + Pour optimiser le fonctionnement d’Internet
    - Un routeur détermine très rapidement vers quel câble rediriger un message en ne regardant souvent que le premier chiffre de l’IP.
    - Éviter les conflits d’adresses IP.
    - Garder une cohérence entre IP et localisation géographique

## Définition d’internet

* Comment faire communiquer plusieurs réseaux ?
  + Un routeur peut assurer la communication entre des systèmes d’adresses différents.
* Qu’est-ce qu’Internet ?
  + Internet est un grand réseau de réseaux (hiérarchisé en plusieurs niveaux).
  + En 1ère approximation, on peut imaginer 2 niveaux. Internet est un grand réseau public interconnectant de nombreux réseaux privés.
  + Une adresse privée n’est pas reconnue sur le réseau public.
  + Un routeur connecte un réseau privé au réseau public, et assure la traduction d’adresse privées en adresses publiques.
  + Une adresse publique est : soit un ordinateur directement connecté à internet, soit un routeur desservant un réseau privé.
  + On peut imaginer qu’Internet est une ville avec des bâtiments. Chaque bâtiment a une adresse publique qui est l’adresse de sa porte d’entrée (son routeur).
  + Chaque bâtiment contient des salles avec leur propre numérotation interne (adresses privées).
* Pourquoi hiérarchiser les réseaux ? Pourquoi pas un seul réseau avec un seul adressage ?
  + Pour isoler un réseau de l’extérieur par sécurité.
  + Eviter des pannes.
  + Réutiliser des plages d’adresses pour éviter la pénurie des IPv4.