



Université Assane Seck de Ziguinchor
UFR Sciences & Technologies
Département d'Informatique

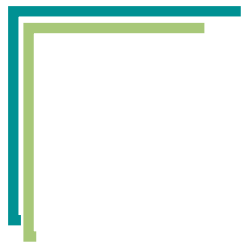
Réseaux Locaux

Licence 2 Ingénierie Informatique

Pr Youssou FAYE



Année 2021-2022



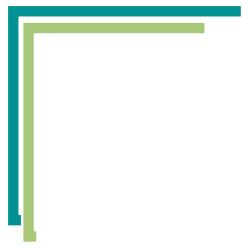
Objectif général

A l'issue de ce cours, l'étudiant sera capable de mettre en évidence les concepts fondamentaux relatifs aux techniques de transmission, de communication (Intra-LAN et Inter-LANs), des protocoles des couches 1,2 et 3; et ainsi d'appréhender l'organisation physique et logique des LANs. Il va pouvoir mettre en pratique les concepts étudiés à travers des catégories et architectures de réseaux informatiques.



Sommaire

- I-Généralités les LANs
- II-Commutation et le Routage
- III-Accès au Médium dans les LAN et WLAN
- IV-Les VLANs
- V-Spanning tree
- VI-Technologies des LANs

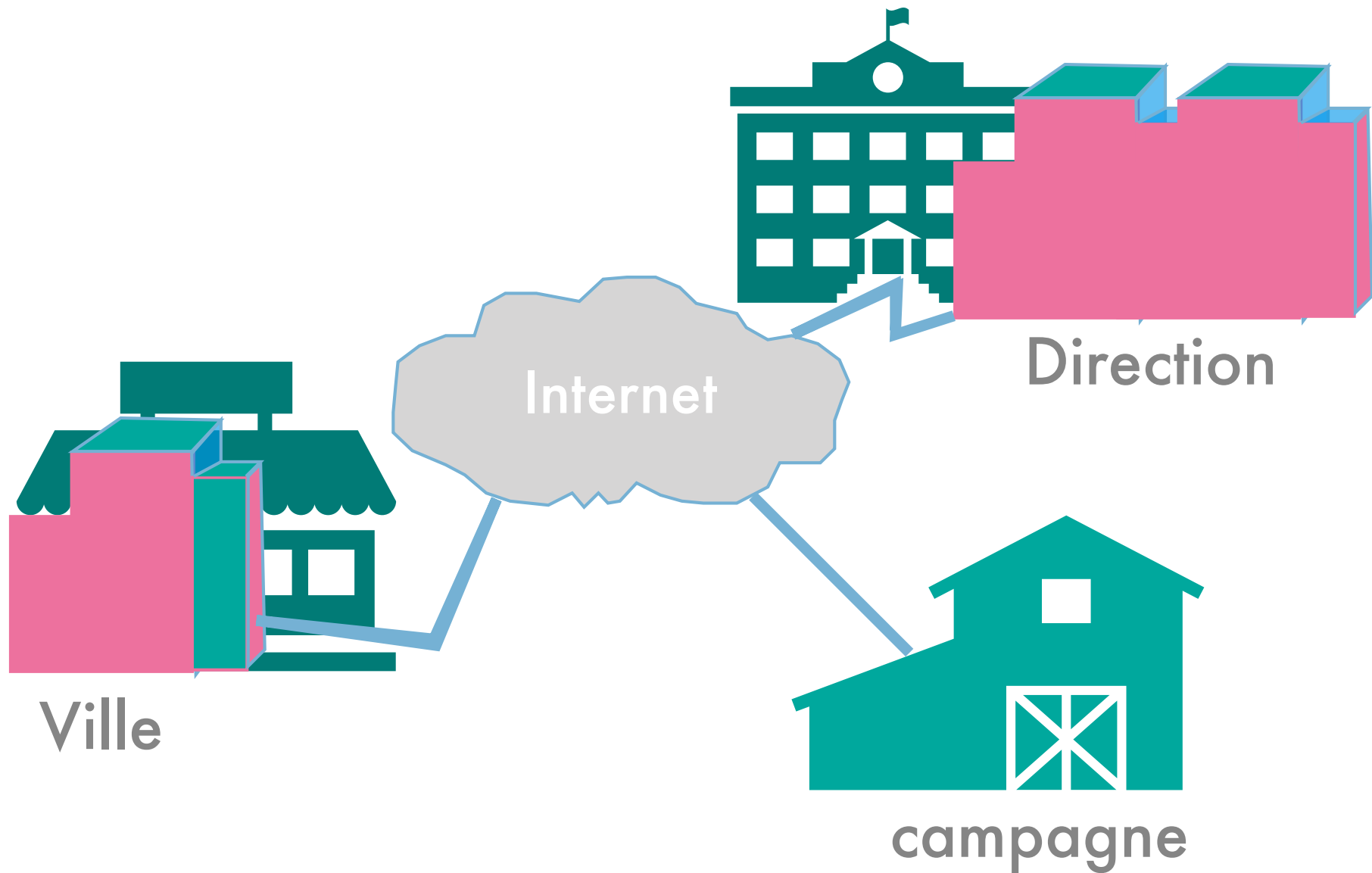


Objectif du cours en pratique

Mettre en place une infrastructure réseau d'une entreprise qui dispose de LANs sur trois sites reliés par le réseau publique Internet



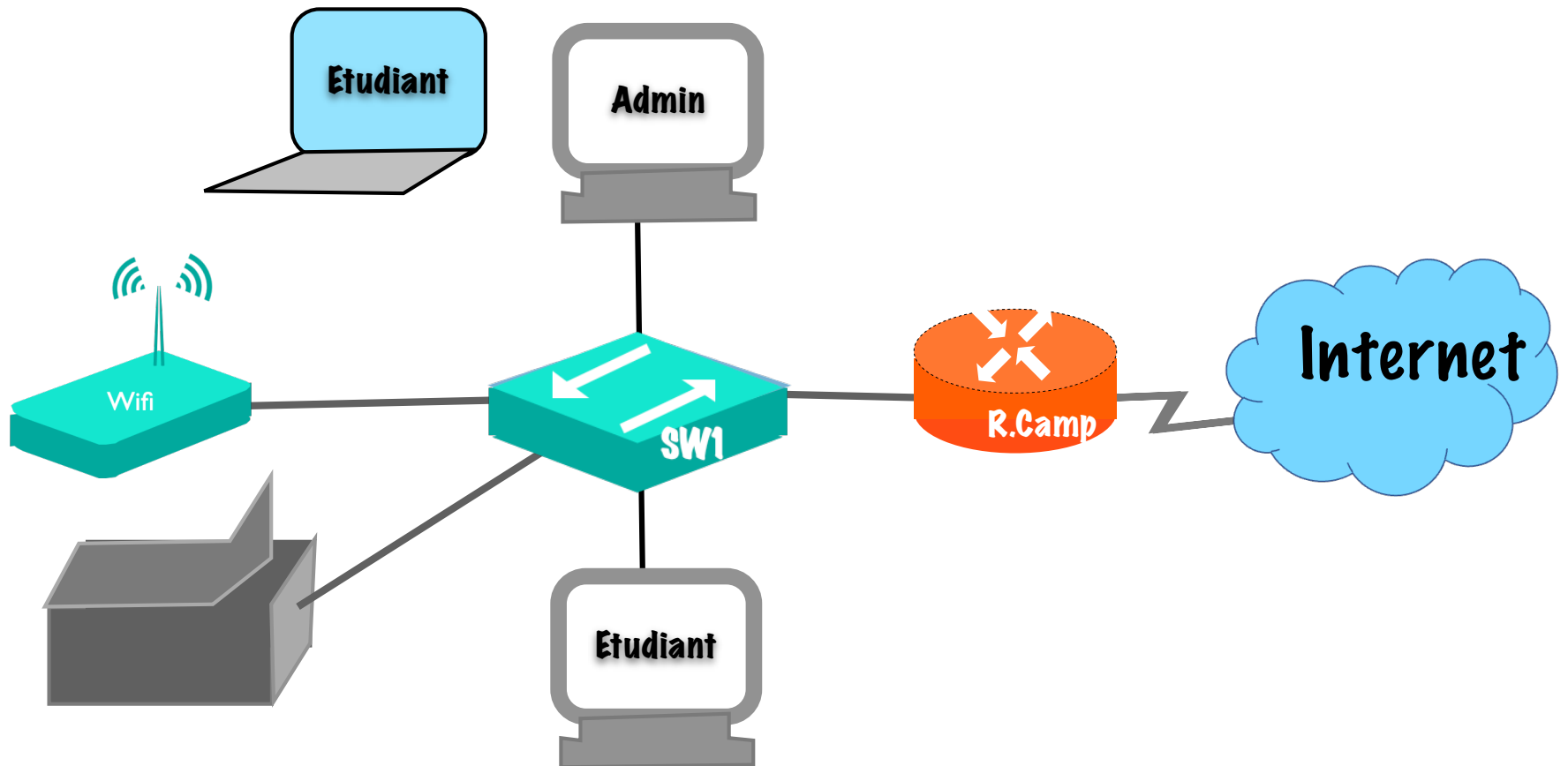
Etude de cas



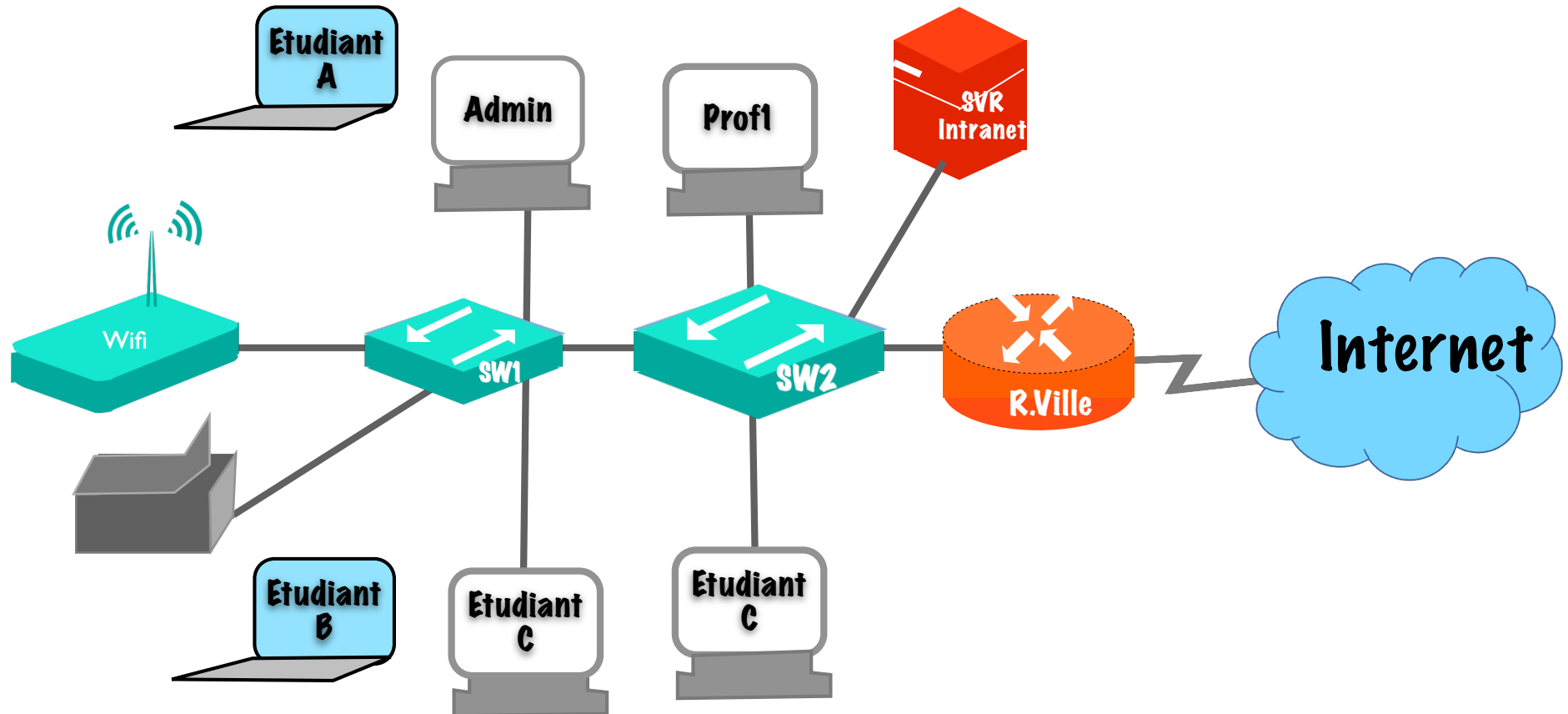
Equipements disponibles

- 5 routeurs Cisco
 - 6 switch Cisco, niveau 2 et 5 de niveau 3
 - Un firewall ASA
 - Des câbles, des pinces, des connecteurs
 - Logiciels: Packet tracer, wireshark.....
-

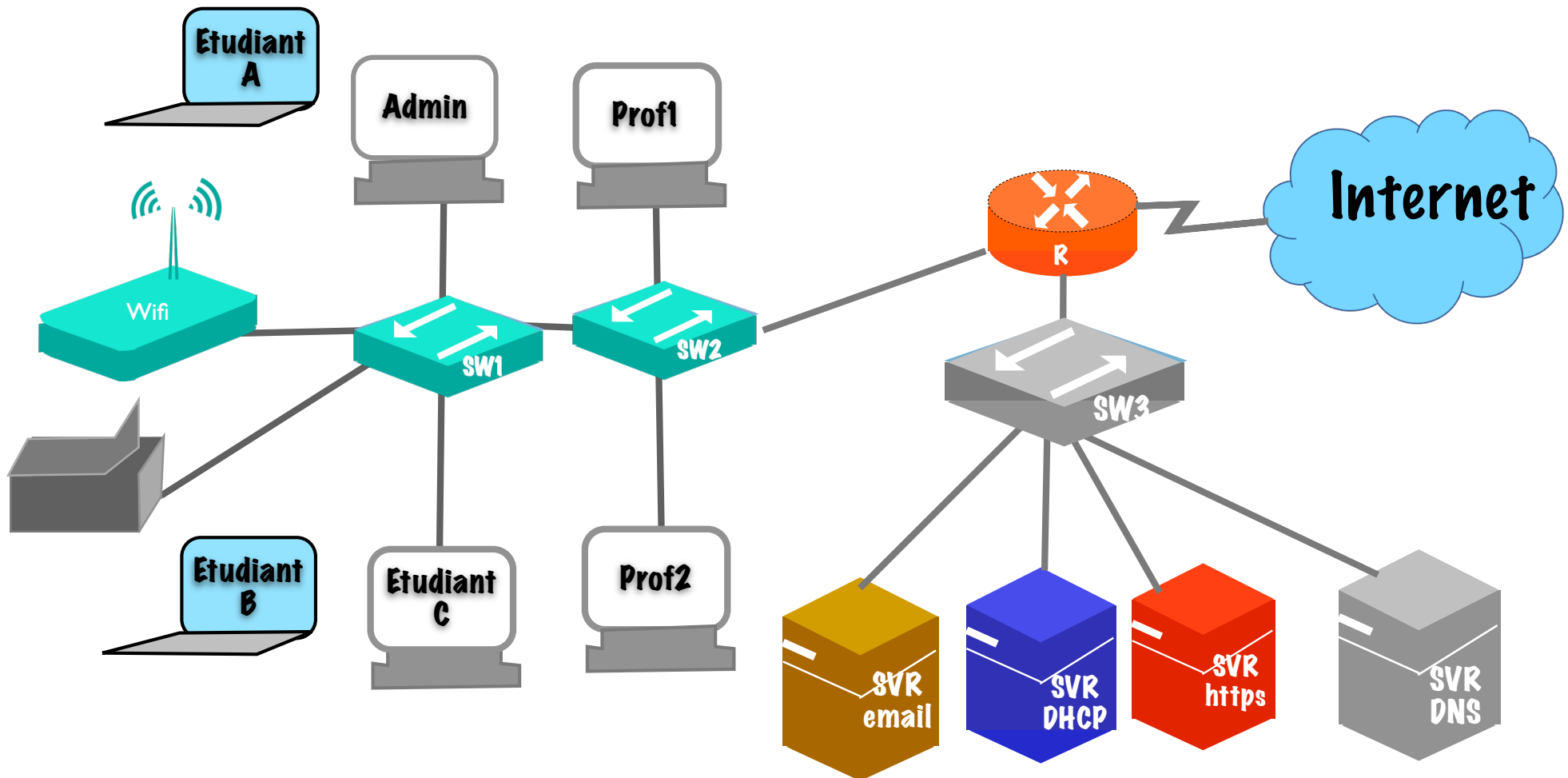
Campagne



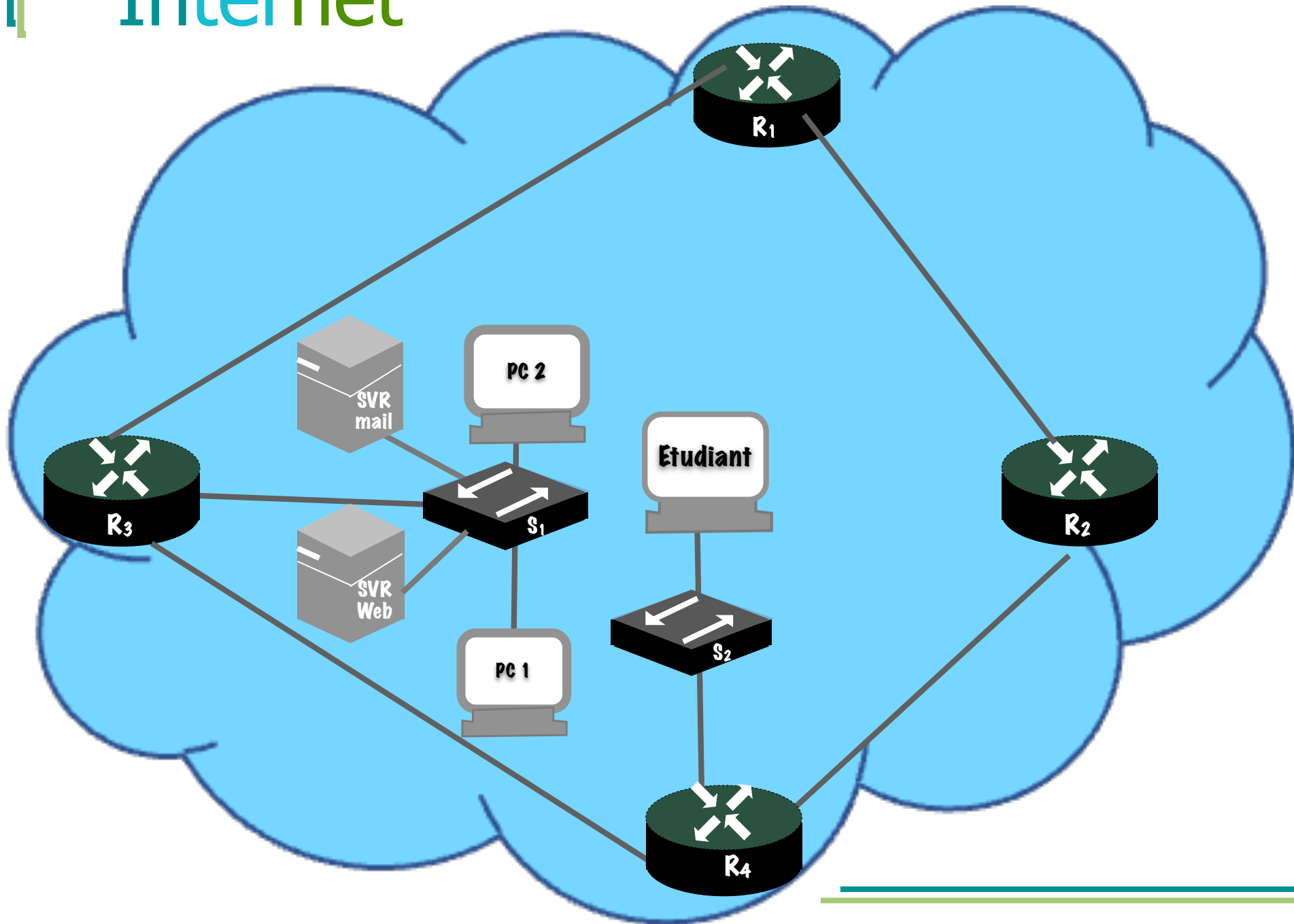
Ville



Direction



Internet





Chapitre1

Généralités sur les réseaux locaux





Objectifs d'un réseau

- Echanger efficacement des données
 - textes, sons, images, vidéos....
 - Partage des ressources
 - Matérielles: ordinateurs, imprimantes, disques....
 - Logicielles
 - Economiser les ressources ...
-

Comment?

○ Besoins

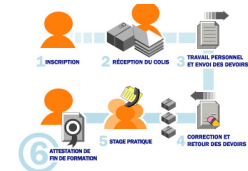


○ Applications

○ Messagerie instantanée,



○ Enseignement à distance,



○ e-commerce,

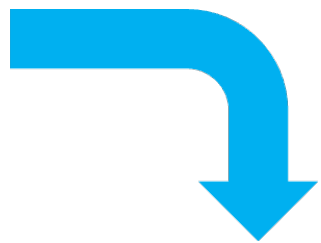


○ Réseaux sociaux, ...



Comment?

● Application s'installe → ● Terminaux



Tablette



Ordinateur



Tablette



Imprimante



Téléphone mobile

Comment?

Terminaux
interconnectés



- Supports de transmission
- Equipements intermédiaires



Hub



Filaires



Switch



L'air...



Routeur



Fibres optiques



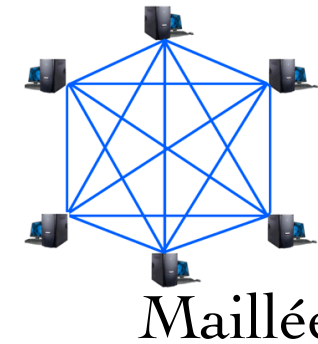
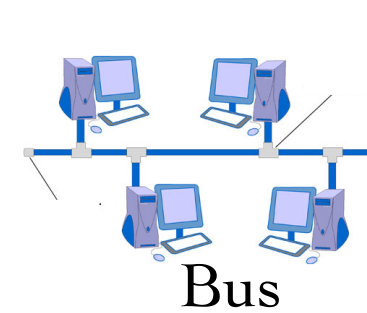
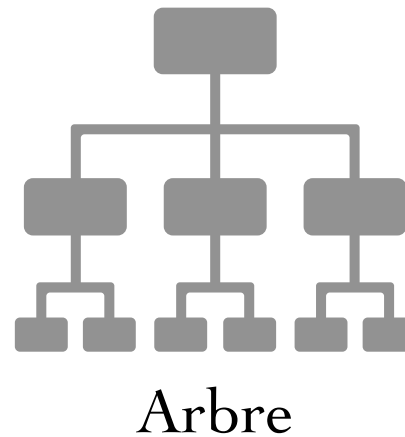
Modem routeur wifi

Comment?

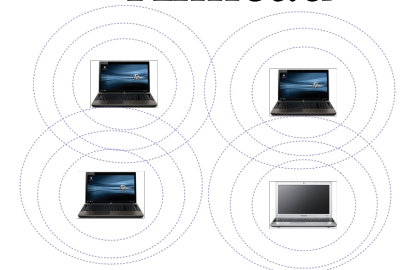
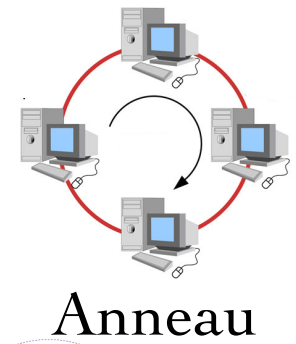
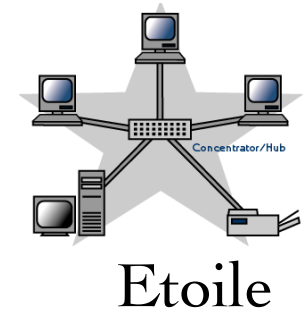
- Supports de transmission
- Equipements intermédiaires



● Topologies

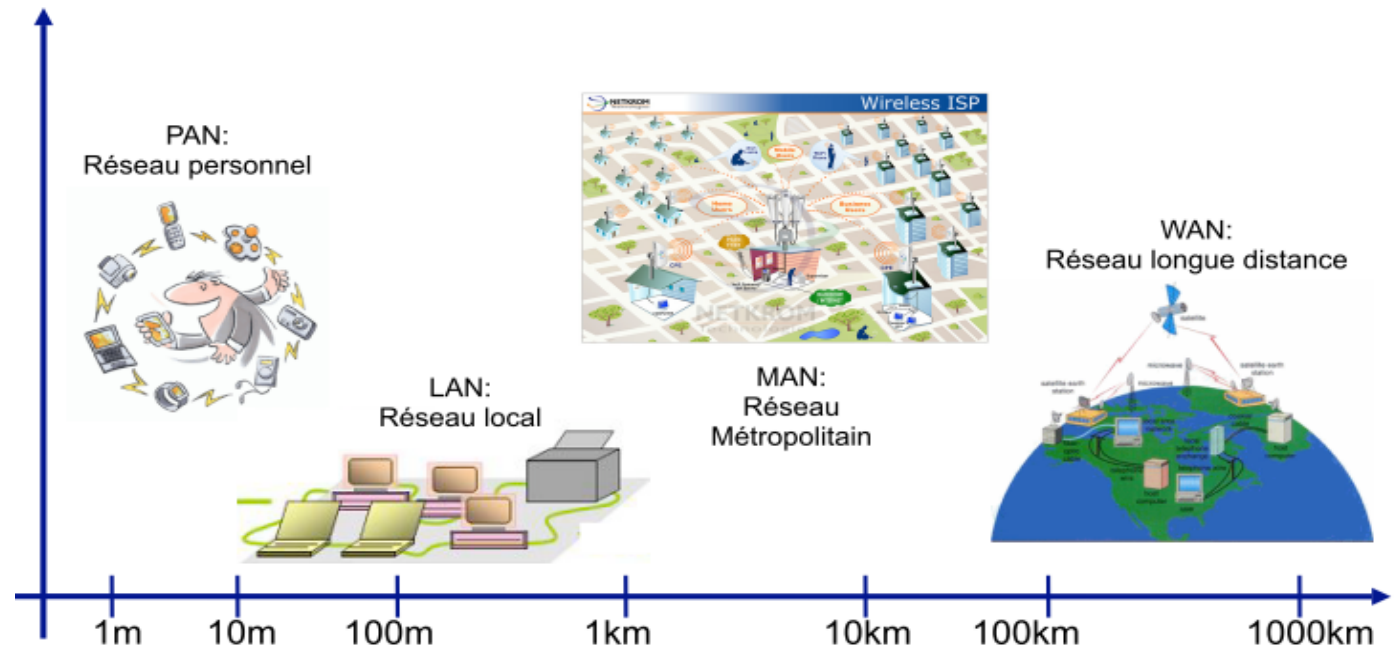


Ad hoc avec AP



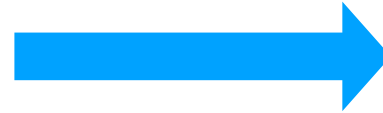
Ad hoc sans AP

◎ Taille Topologie → ◎ Catégories de réseaux



Comment?

① Communication
sur une topologie

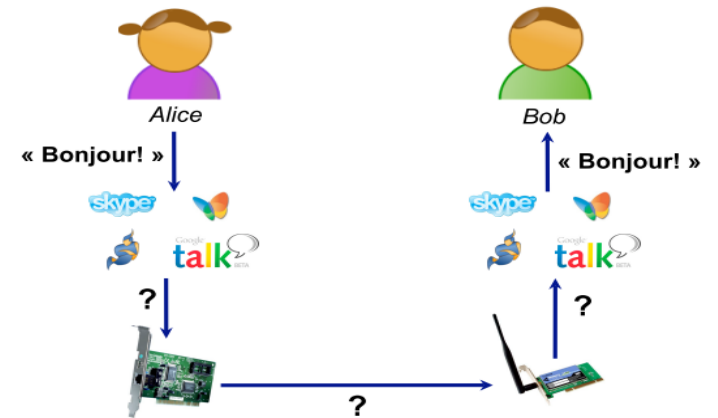


① Logiciels (Protocoles)



Communication

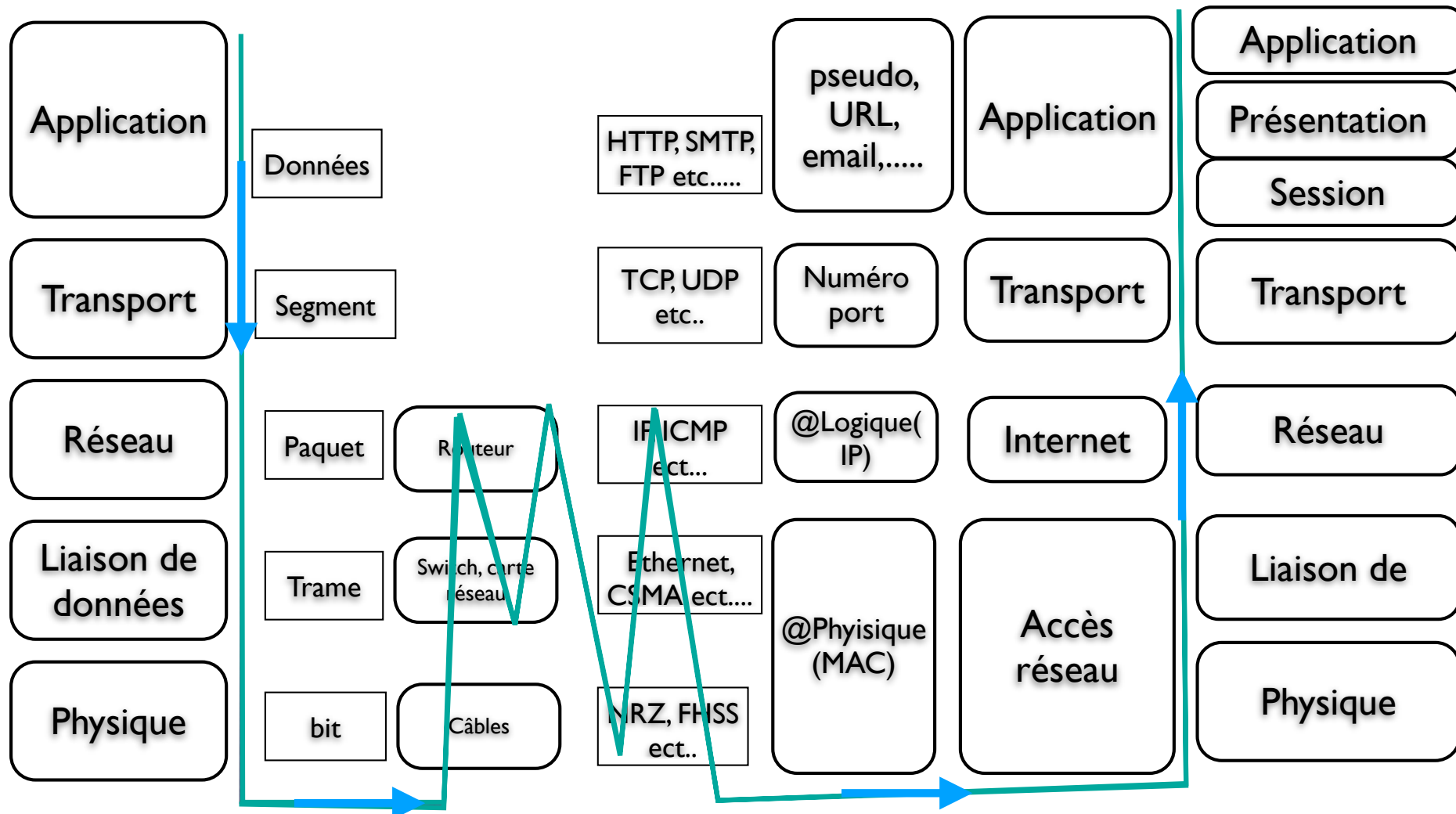
- Structurer les données à transmettre
- Trouver le meilleur chemin
- Contrôler les flux des données
- Gérer les erreurs de transmission
- Représenter les données sur les supports de communication
- ...
- **Et si chacun le faisait à sa manière?**



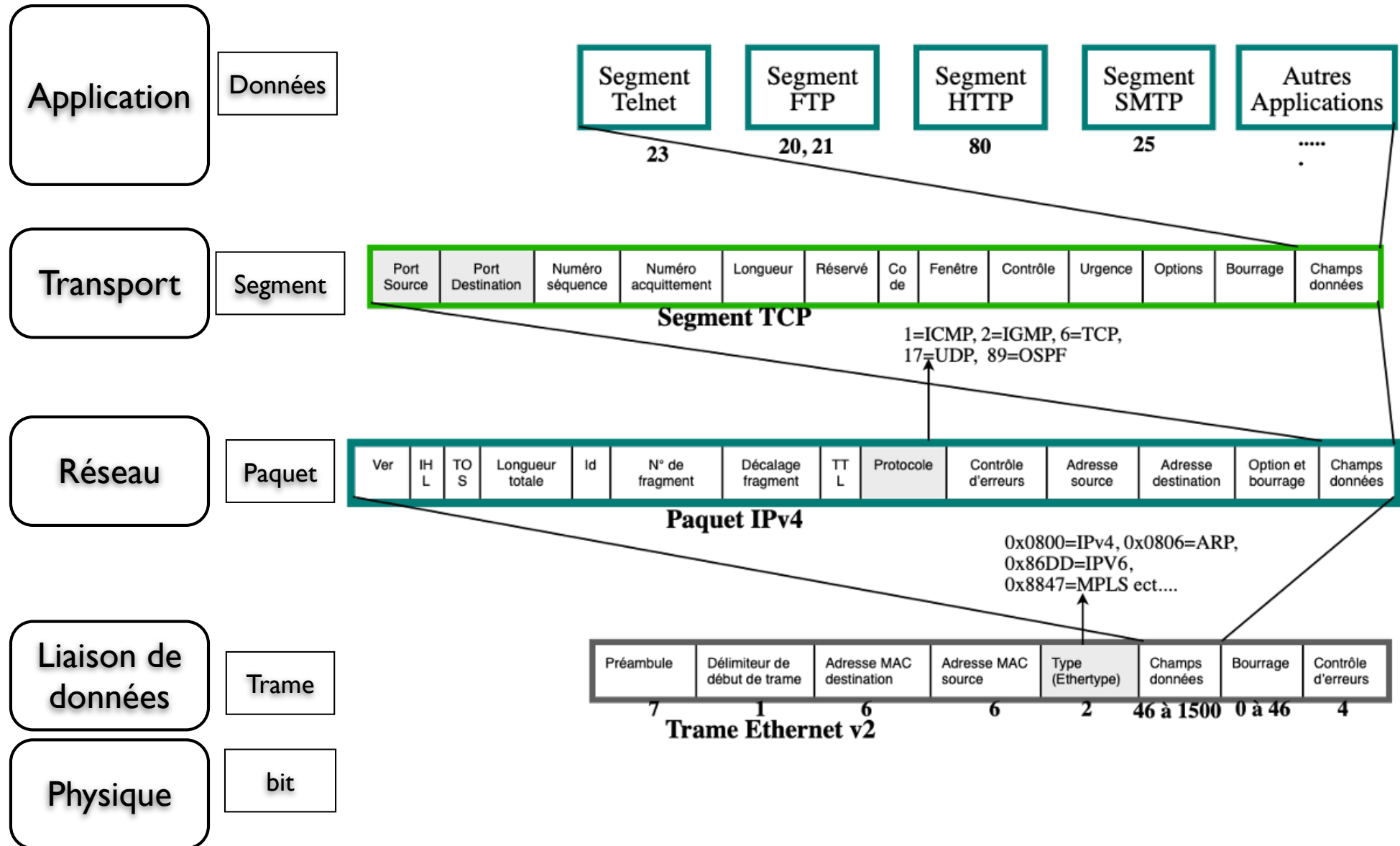
Taches trop complexes

Diviser en petites tâches

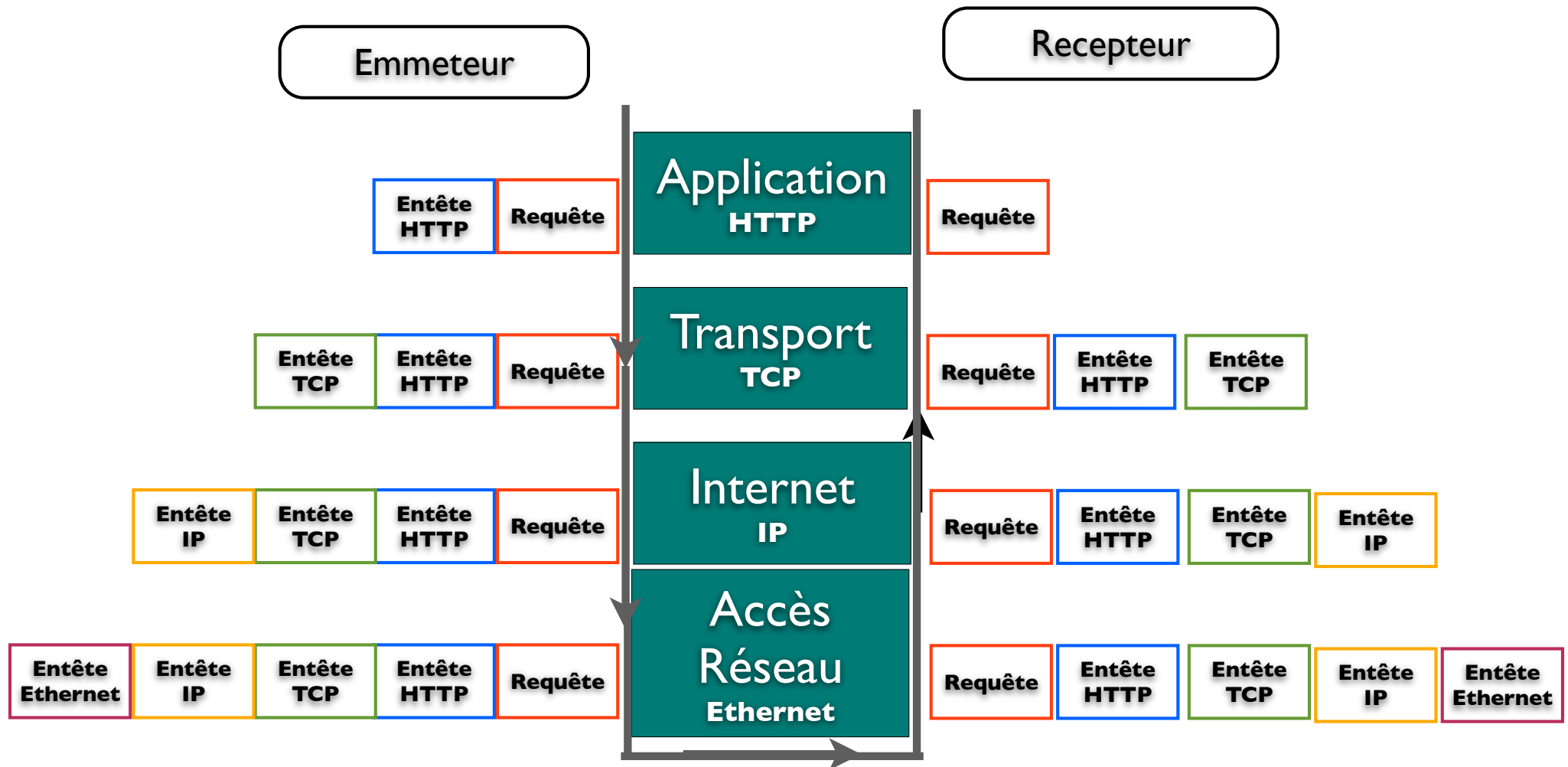
Modèles de Communication



Modèles de Communication

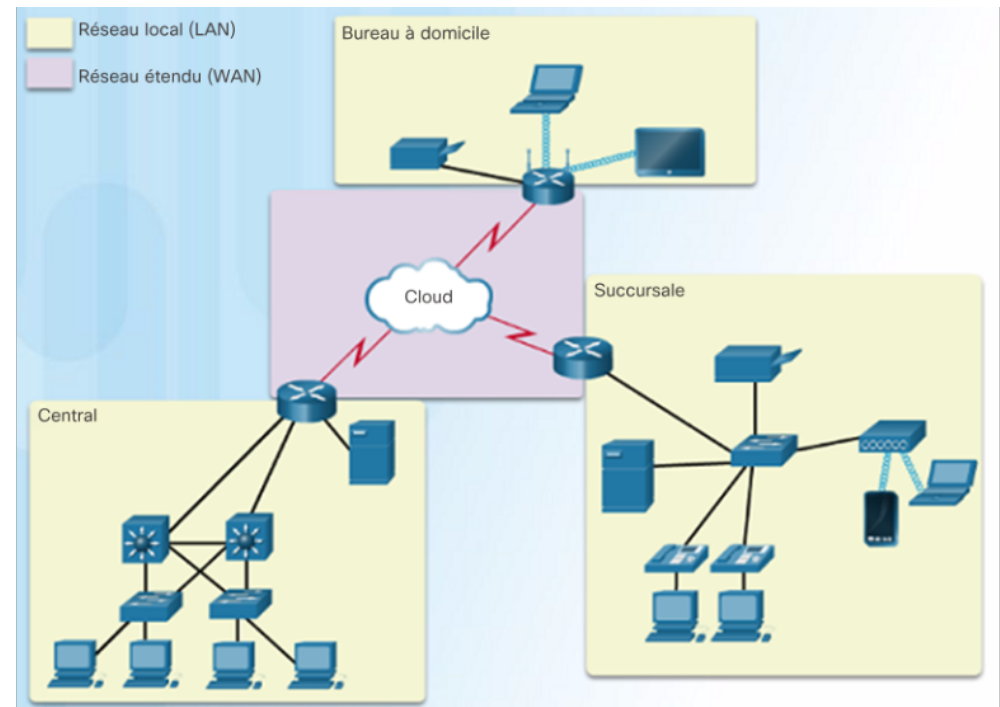


Modèles de Communication



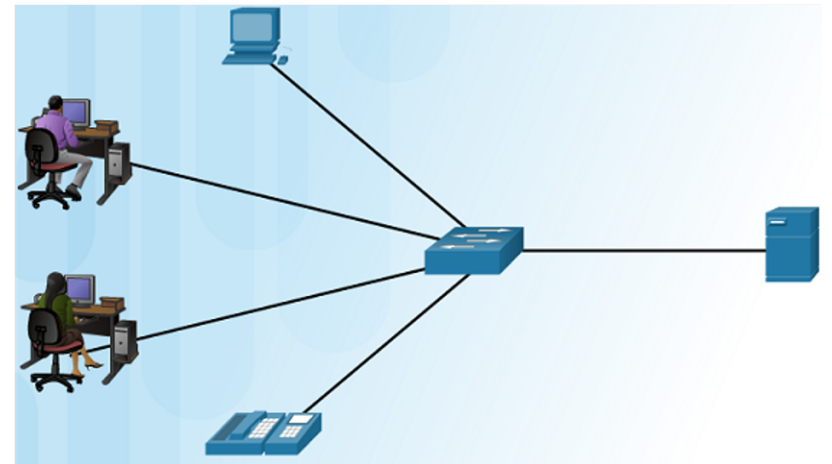
Les réseaux les plus courants

- Les deux types de réseaux les plus courants :
- Réseau local (LAN) – s'étend sur une petite zone géographique détenue ou gérée par un individu ou un service IT.
- Réseau étendu (WAN) – s'étend sur une large zone géographique, généralement impliquant un prestataire de services.



Les réseaux les plus courants

- Trois caractéristiques des réseaux locaux :
 - S'étend sur une petite zone géographique telle qu'une maison, une école, un immeuble de bureaux ou un campus.
 - Généralement géré par une seule entreprise ou une seule personne.
 - Fournit une bande passante très élevée aux périphériques finaux et aux périphériques intermédiaires au sein du réseau.



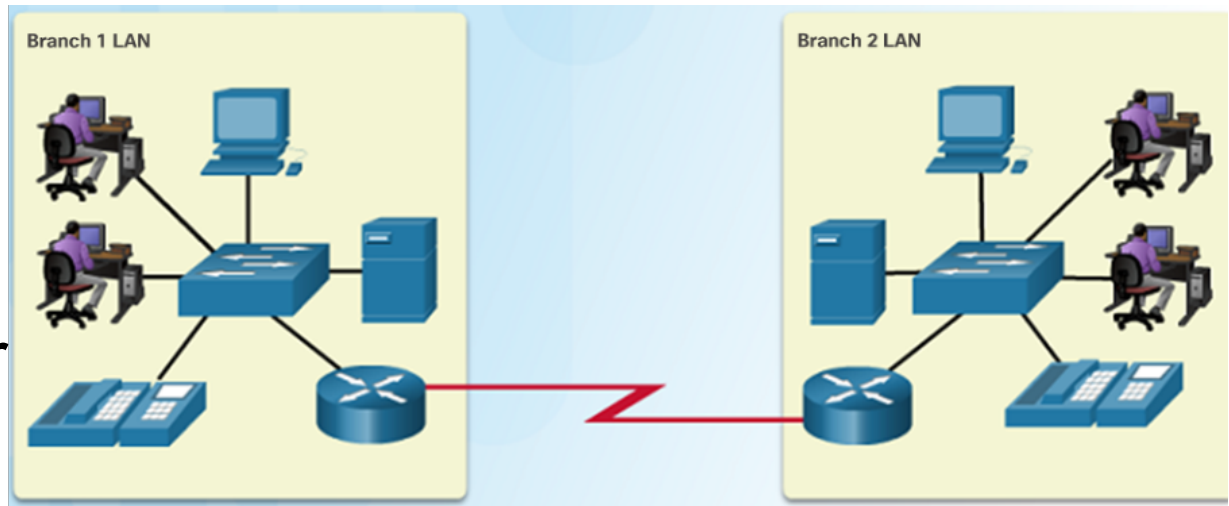
Les réseaux les plus courants

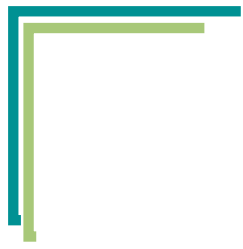
- Trois caractéristiques des réseaux étendus :

- Les WAN relient des LAN sur des zones étendues couvrant des villes, des états ou des pays.

- Habituellement géré par plusieurs prestataires de services.

- Les réseaux WAN fournissent généralement des liaisons à plus bas débit entre les réseaux locaux.





Chapitre2:

Commutation et routage

