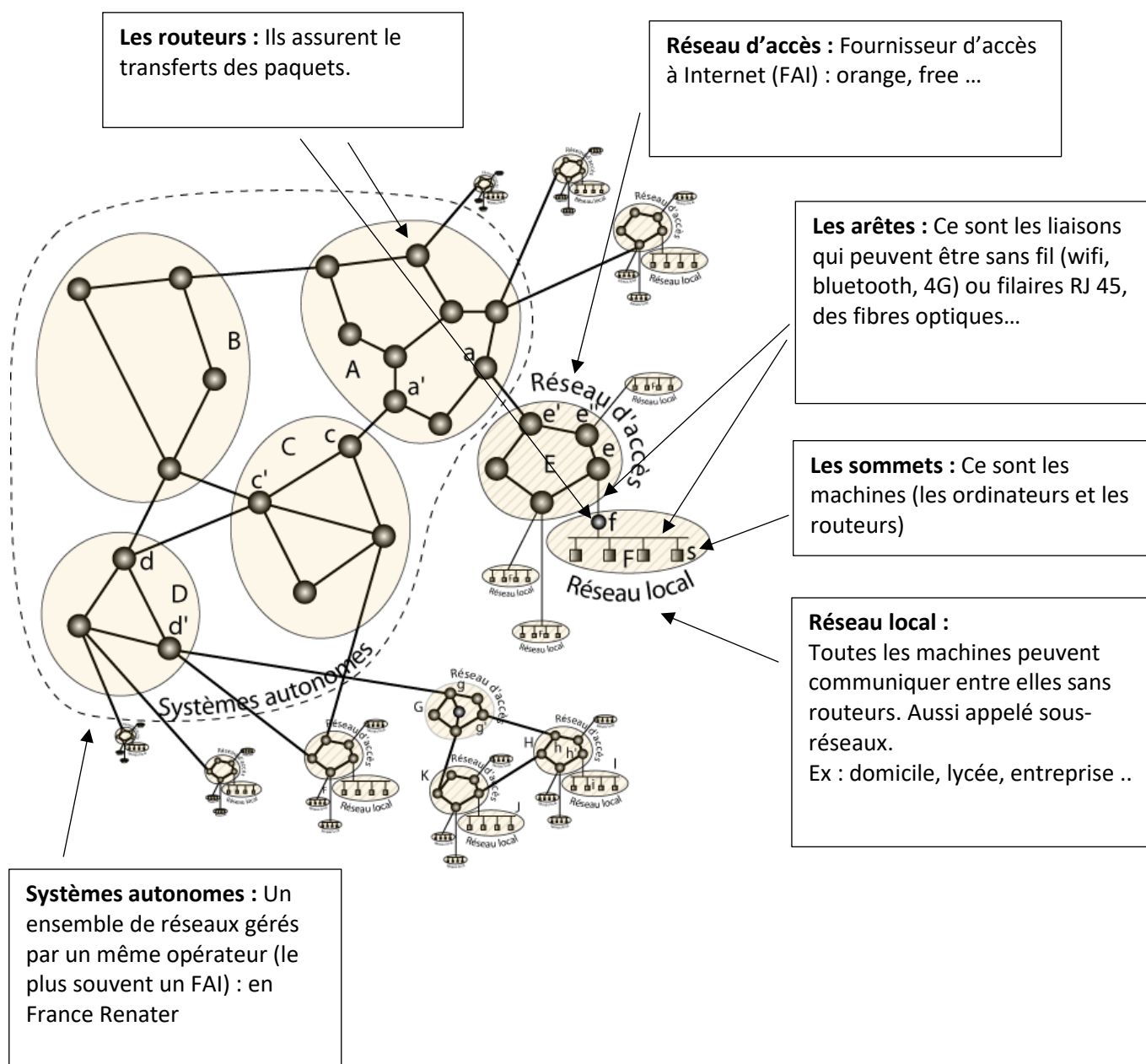


## Cours sur les Sous-réseaux

### 1- Rappels sur le réseau des réseaux : Internet

Internet est le réseau des réseaux à l'échelle mondiale qui réalise l'interconnexion de réseaux nationaux, régionaux, locaux qui peuvent communiquer grâce à un ensemble de protocoles logiciels communs.

On donne ci-dessous une représentation schématique de l'Internet sous forme de graphes :



2- Principe général de l'adressage IPv4

Cette adresse constituée de 4 octets et est découpée en 2 parties :

- Le numéro de réseau (*netid*) aussi appelé adresse réseau ou adresse de sous-réseau.
- Le numéro de l'hôte sur ce réseau (*hostid*), le numéro de l'ordinateur dans le sous-réseau.

2.1 Mise en œuvre des masques de sous-réseau.

Un masque de sous-réseau permet de définir précisément les bits de l'adresse IP qui désignent l'adresse du sous-réseau (réseau local). Seuls les ordinateurs ayant la même adresse de sous-réseau peuvent communiquer entre eux.

Pour bien comprendre cette répartition, il faut décomposer l'adresse IP en binaire :

Adresse IP en décimale	192	168	10	12
Masque de sous-réseau en décimale	255	255	255	0
A = Adresse en binaire	11000000	10101000	00001010	00001100
M = Masque de sous-réseau en binaire	11111111	11111111	11111111	00000000
Adresse sous-réseau = A.M	11000000	10101000	00001010	00000000
Adresse sous-réseau en décimale	192	168	10	0

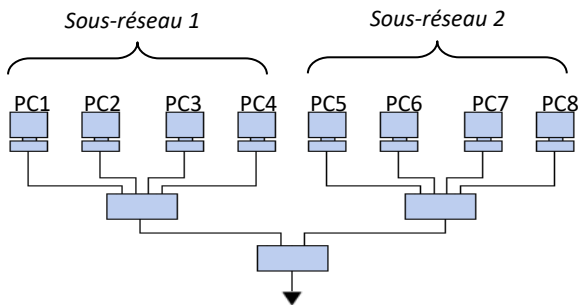
2.2 Application.

Deux sous-réseaux ont été définis dans le réseau ci-contre.

On relève avec la commande **ipconfig** les éléments caractérisant l'un des postes de chacun d'eux.

PC1 : IP = 192.168.1.1 masque : 255.255.255.240

PC5 : IP = 192.168.1.17 masque : 255.255.255.240



- Retrouvez avec les tableaux ci-dessous l'adresse IP définissant chaque sous-réseau.

PC1

IP décimale	192	168	1	1
IP binaire	1 1 0 0 0 0 0 0	1 0 1 0 1 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 1	0 0 0 0 0 0 0 1
Masque décimal	255	255	255	240
Masque binaire	1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 0 0 0 0
Adresse réseau binaire				
Adresse réseau décimale				

PC5

IP décimale	192	168	1	17
IP binaire	1 1 0 0 0 0 0 0	1 0 1 0 1 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 1	0 0 0 1 0 0 0 1
Masque décimal	255	255	255	240
Masque binaire	1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 0 0 0 0
Adresse réseau binaire				
Adresse réseau décimale				

- En reprenant ce principe, attribuer une adresse IP et un masque aux autres ordinateurs afin qu'ils soient intégrés à leur réseau respectif.