
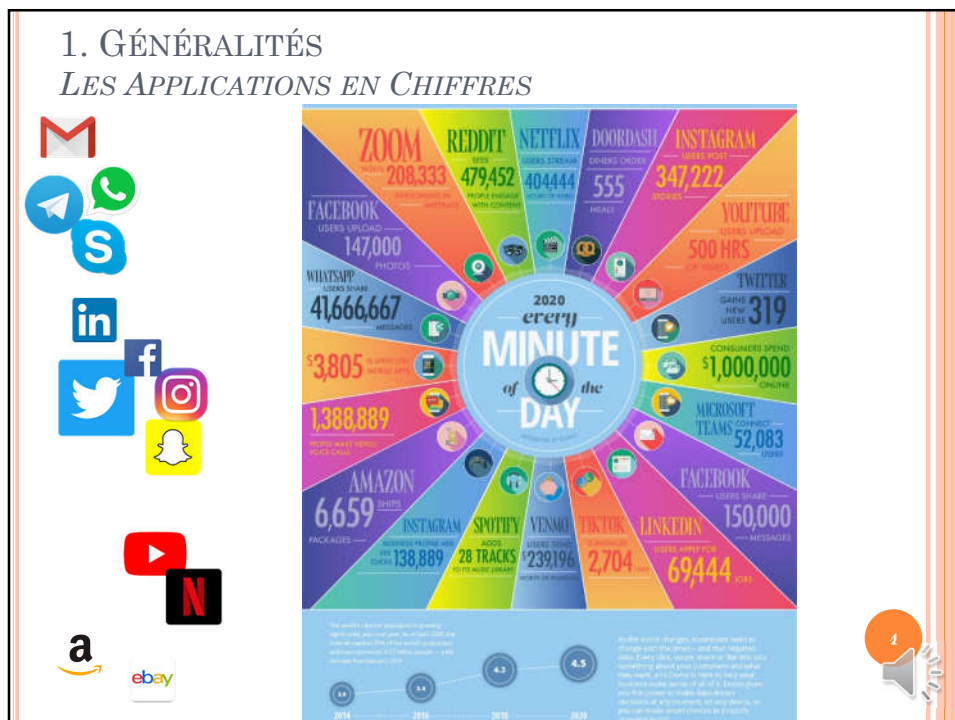


# INTERNET C'EST QUOI?

*Pour une autre vision voir capsule vidéo définir Internet (2min)*

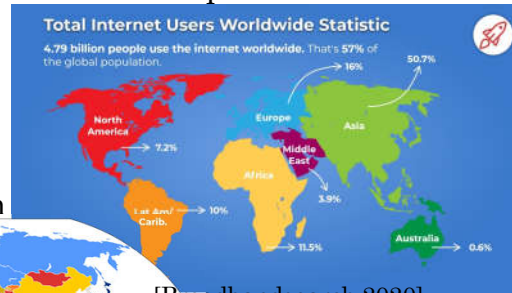
## 1. GÉNÉRALITÉS

### *LES UTILISATEURS DANS LE MONDE 2019-2020*

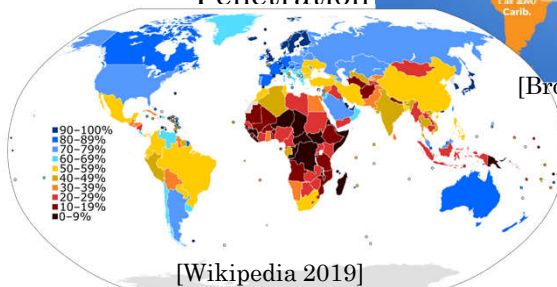
Plus de 4,7 Milliards

Plus de la moitié du  
trafic sur mobile

#### Répartition

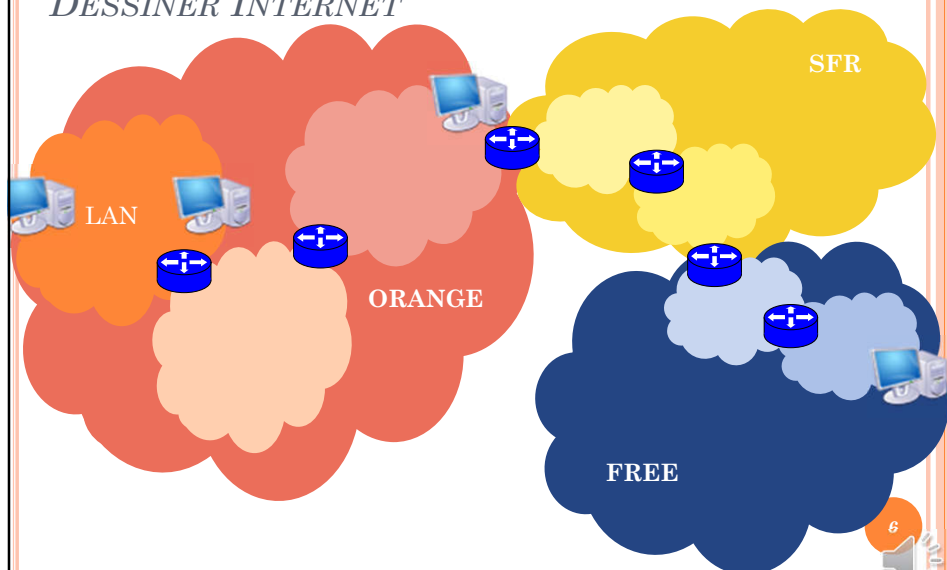


#### Pénétration



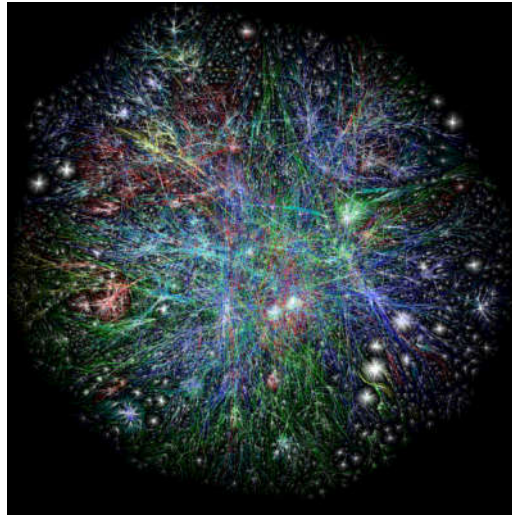
## 1. GÉNÉRALITÉS

### *DESSINER INTERNET*



## 1. GÉNÉRALITÉS

### *DESSINER INTERNET*



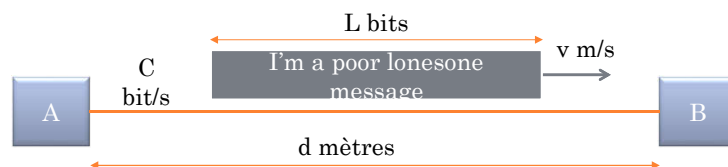
COMMUNIQUER SIMPLEMENT?



## 2. COMMUNICATION TRÈS SIMPLE

### ÉLÉMENTS

#### ○ Modélisation de la communication



#### ○ Les notions:



- Temps d'émission
- Temps de propagation
- Taux d'utilisation du support

#### ○ Les outils:



- Chronogramme



## 2. COMMUNICATION TRÈS SIMPLE

### APPLICATION NUMÉRIQUE

#### ○ Combien de temps faut-il pour transmettre un message de A à B ? Avec quelle efficacité?

#### ○ Cas 1 – un lien Ethernet:

- $L = 100 \text{ Kbit}$
- $C = 10 \text{ Mbit/s}$
- $V = 200\,000 \text{ Km/s}$
- $d = 200 \text{ m}$

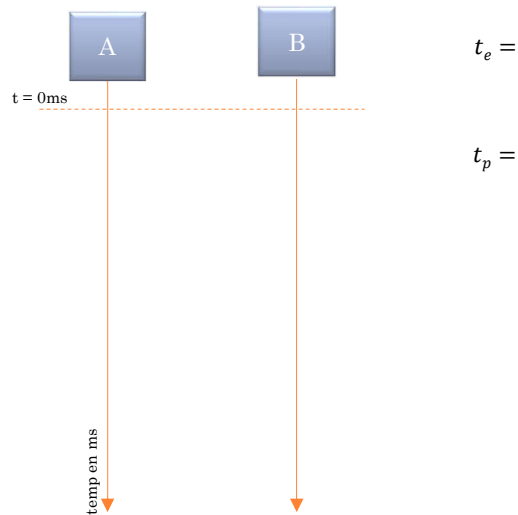
#### ○ Cas 2 – un lien satellite:

- $L = 100 \text{ Kbit}$
- $C = 1 \text{ Mbit/s}$
- $V = 300\,000 \text{ Km/s}$
- $d = 72\,000 \text{ Km}$

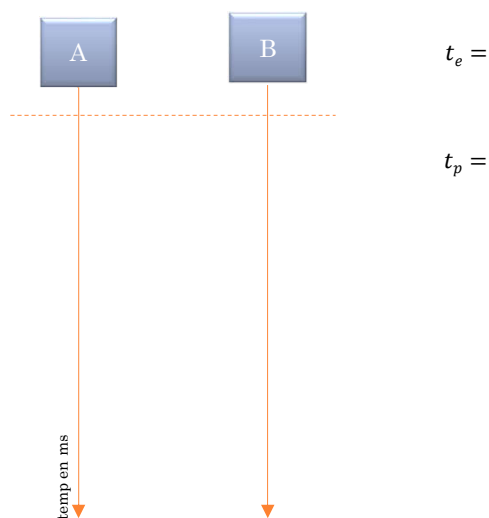
Exercice



## 2. COMMUNICATION TRÈS SIMPLE CAS *ETHERNET*



## 2. COMMUNICATION TRÈS SIMPLE CAS *SATELLITE*



## 2. COMMUNICATION TRÈS SIMPLE

### *QU'AVONS-NOUS APPRIS?*

- Vocabulaire
  - Message
  - Débit
  - Temps d'émission
  - Temps de propagation
- Outil
  - Le chronogramme
- Éléments importants
  - Débit  $\neq$  vitesse de propagation
  - Les éléments binaires se déplacent sur le support (!)



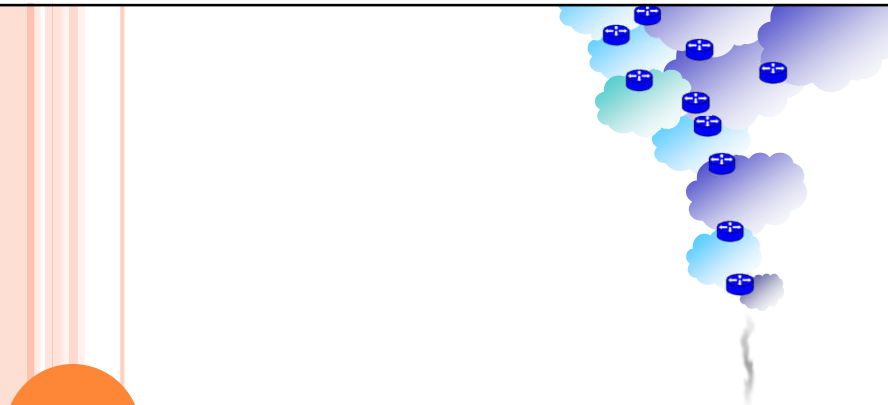
## 2. COMMUNICATION TRÈS SIMPLE

### *DISCUSSIONS*

- Quels problèmes peut rencontrer notre application?
  - Spécifique au type d'équipements, d'OS, ...
  - Spécifique au type d'application (en direct ou non, données véhiculées, ...)
  - Spécifique au moyen de communication
- Quelles limites alors du mode message?
- Et les limites de notre modèle de communication?


Réflexion





## COMMUNIQUER DANS INTERNET?

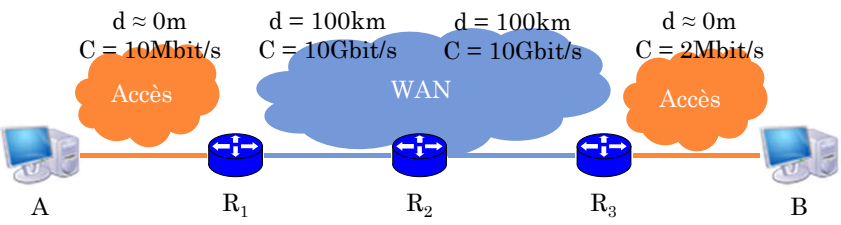
D'un seul réseau utilisant une seule technologie...  
... à une interconnexion de réseaux!



### 3. UNE COMMUNICATION À TRAVERS DES RÉSEAUX

#### *ÉLÉMENTS*


- Un réseau plus vaste



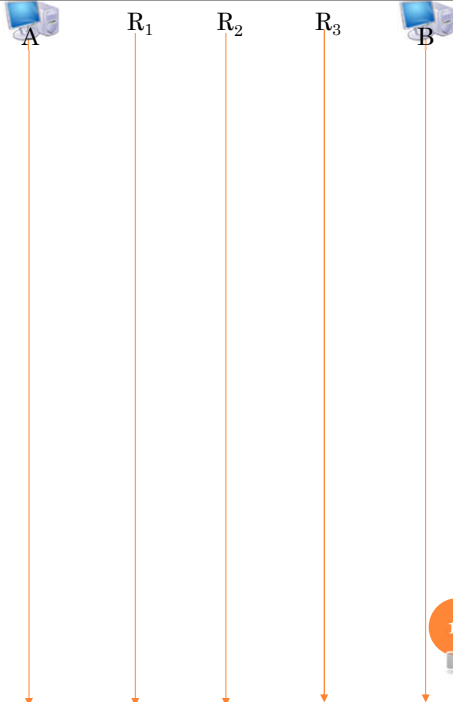
- Du message au paquet:
  - Découpe d'un message de 10Kbits en 5 paquets de 2Kbits
  - Combien de temps faut-il pour transmettre un message de A à B dans son intégralité?
  - Qu'observe t'on sur  $R_3$ ?

Exercice

16








**SOLUTION**

$t_{eaccèsA} =$

$t_{eaccèsB} =$

$t_{eWAN} =$


$t_p =$

17 

**3. UNE COMMUNICATION À TRAVERS DES RÉSEAUX**

*DISCUSSIONS*

- Quelles limites? Quels problèmes?
  - Lister les problèmes
  - Lister les actions nécessaires
  - Les classer

Réflexion 18 

## CONCLUSION

### LA NOTION DE PROTOCOLE

- Communication entre des éléments
  - Illustration entre Alice et Bob
  - Alice et Bob doivent être d'accord sur la méthode pour procéder
  - ▶ Besoin de règles
- Définition d'un **protocole**
  - Ensemble de règles : mécanismes et messages
  - Qui régissent la communication entre des entités
  - On parle par exemple de *protocole applicatif*, de *réseau*...
  - Assez fréquemment le *protocole* prend le nom de l'application, du réseau, etc... (souvent par abus)

