



Téléinformatique – Ch. 1

Introduction

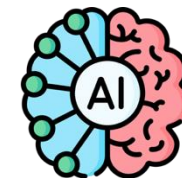
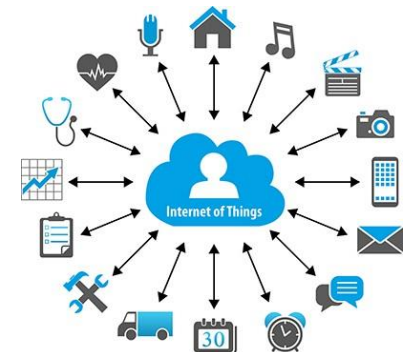
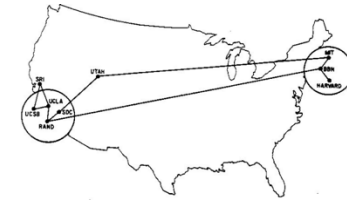
Vincent Magnin
vincent.magnin@hefr.ch

Objectifs

- Connaître les définitions principales concernant les télécommunications.
- Pouvoir décrire l'évolution des télécommunications et son impact sur notre mode de vie.
- Définir les éléments caractérisant un réseau.
- Connaître les enjeux futurs du monde des télécommunications.

Un peu d'histoire

- Il y a... fort longtemps : signaux de fumée, lumière, son
- 1962 : Lancement du satellite TELSTAR I pour la TV
- 1969 : ARPANET
- 1975 : 1ère liaison à fibre optique
- 2000 : Env. 361'000'000 utilisateurs d'Internet dans le monde
- 2009 : Succès de l'iPhone, développement des smartphones
- 2010 : Env. 2 milliards d'utilisateurs d'Internet dans le monde
- 2012 : Déploiement LTE (Réseaux 4G)
- 2013 : Entre 50-60% des Suisses possèdent un smartphone
- 2016 : Internet of Things (IoT)
- 2019 : Déploiement 5G
- 2022 : IA – ChatGPT
- 2025 : IA omniprésente (Assistants, Véhicules, ...)



Qu'est-ce qu'un réseau ?

Définition

Dans les technologies de l'information, un réseau est défini par la **mise en relation d'au moins deux systèmes** informatiques au moyen d'un **medium** de transmission.

Exemples de réseaux

- Internet
- Réseau d'entreprise
- Réseau de l'école
- 2 ordinateurs câblés ensemble
- 2 téléphones qui s'échangent des fichiers en Bluetooth
- ...



Les éléments d'un réseau

- **Périphériques**

Entités communiquant sur le réseau.

- **Medium / Support de transmission**

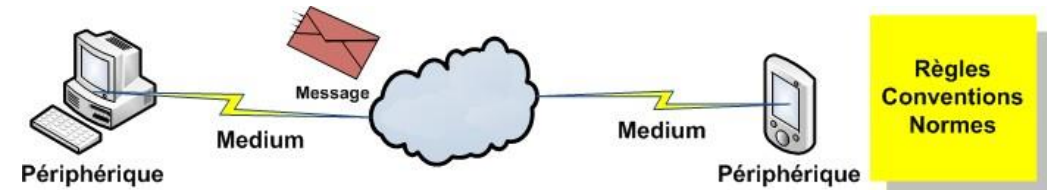
Lien entre les différents périphériques.

- **Messages**

Informations qui voyagent sur le réseau.

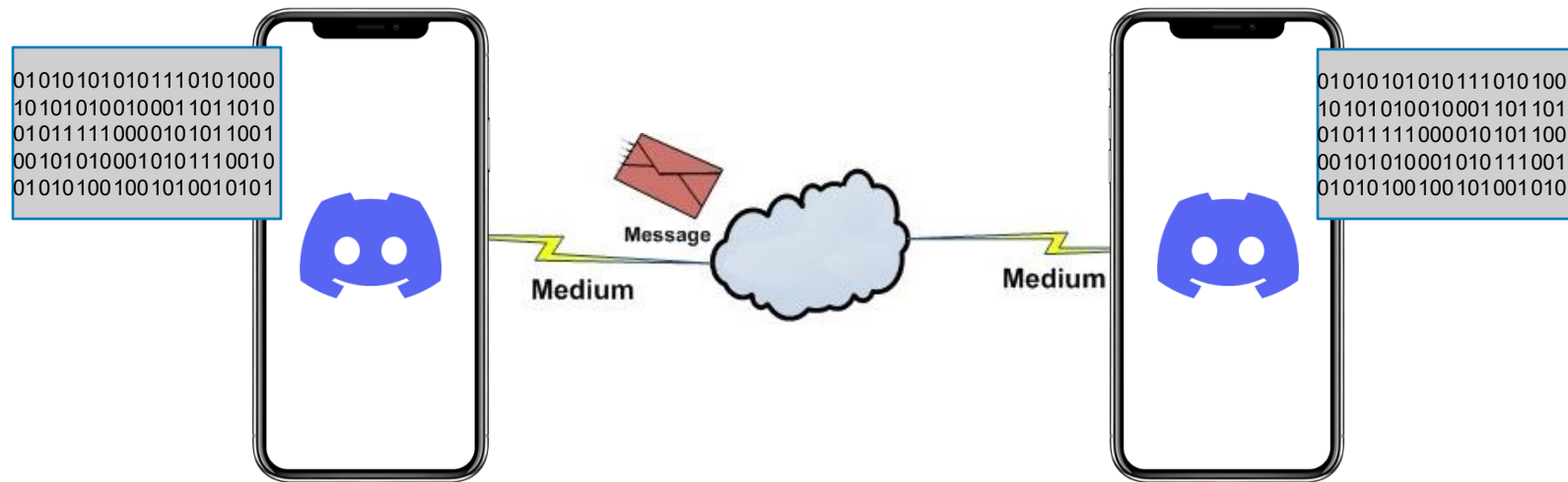
- **Règles**

Définissent la façon dont les messages sont manipulés au travers du réseau, et par les périphériques terminaux. On parle souvent de **normes et de protocoles**.



Exemple : envoi d'un message

1. Sophie utilise Discord pour envoyer un message.
2. Le message est converti en une suite de nombres binaires, et est ensuite envoyé sur le réseau.
3. Le message binaire transite au travers du réseau et atteint le destinataire.
4. Le destinataire reconstruit le message original à partir de la suite binaire.



Applications et services

Quelles sont les applications actuelles...

1. D'internet ?
2. D'un réseau ?



Applications et services (2)

Partage de ressources

Imprimantes, disques durs, fichiers, vidéos...

Communication

Mail, chat, réseaux sociaux...

Partage d'applications

Agendas, Google Docs, collaboration en ligne...

Gestion centralisée

Comptes utilisateurs, sécurisation des données, sauvegardes...

Applications temps réel

Jeux-vidéos, streaming, appels Discord...

Bien d'autres !

Modifications de la société et enjeux

- **Personne n'aurait imaginé un tel engouement pour Internet**
4,54 milliards d'internautes à travers le monde (2020).
- **Modification considérable de notre mode de vie**
Emails, TikTok, YouTube, Wikipédia, ChatGPT...
- **Tout n'est pas positif non plus**
Dépendances, harcèlement, piratages, inégalités, désinformation, commerces illégaux, environnement...

<https://www.e-works.fr/blog/chiffres-cles-2020-internet-reseaux-sociaux-monde-france/>

Supports de transmission (médium)

Obligatoires pour transmettre de l'information

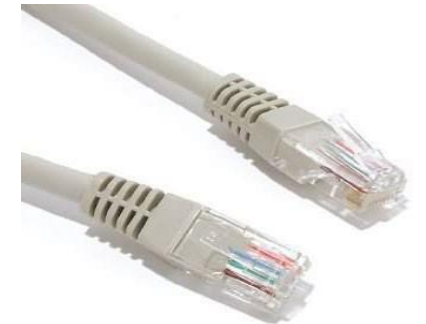
Peuvent être utilisés de manière combinée pour transmettre des données et des informations sur de longues distances ou à travers des réseaux complexes.

De différents types avec différentes caractéristiques

Débit, technologie physique, longévité, prix...

Adaptés pour différentes situations

Communications lointaines, envoi d'un grand nombre de données...



Références

- Ancien cours « Téléinformatique » (G. Waeber, S. Paccard, Q. Vaucher, N. Wirth).
- Ancien cours « Téléinformatique » (M. Roch-Neirey).