



# *INR - Introduction aux Réseaux* *INTIGIR*

**Année 2014-2015**

**PMA**

*Septembre 2014*

- INR
  - Cours théorique de 25 h
  - 2h / semaine au 1er semestre
- Examen écrit
  - janvier et juin
- Cours abstrait
  - Pas de laboratoires !
- Autonomie et assimilation
  - Pas d'interrogations !
  - Présence au cours
- Tronc commun GIR

## Supports et références

- Slides de synthèse
  - Voir distri PMA
  - Support de présentation du cours
- Livre de référence :  
Réseaux et télécoms – 3ème édition !  
Claude Servin, DUNOD 2009  
ISBN : 978-2-10-052626-0

1ère A.

INR Théorie 25h

MPR Théorie 25h

2ème A.

LAN Théorie 25h  
Labo 25h

WAN Théorie 37,5h  
Labos 25h

RSFM Théorie 25h  
Labo 12.5h

# *Table des matières*

1. Introduction
2. L'information et sa représentation
3. Les supports de transmission
4. Éléments de base de la transmission
5. Les techniques de transmission
6. Notions de protocoles
7. La mutualisation des ressources
8. Le concept de réseau
9. Les architectures protocolaires
10. L'architecture TCP/IP

# *Introduction*

- Télécommunications et Réseaux
- Historique
- Normalisation

# *Télécommunications et réseaux*

- Télécoms - Généralités
- Communication
- Information
- Réseaux

## 1. Télécommunications – Généralités – Brain storming

- Définition ?
- Exemples ?
- → Postes, fibres optiques ... ?
- Système de télécommunication ?
  - Déf. ?
  - Ex. ?

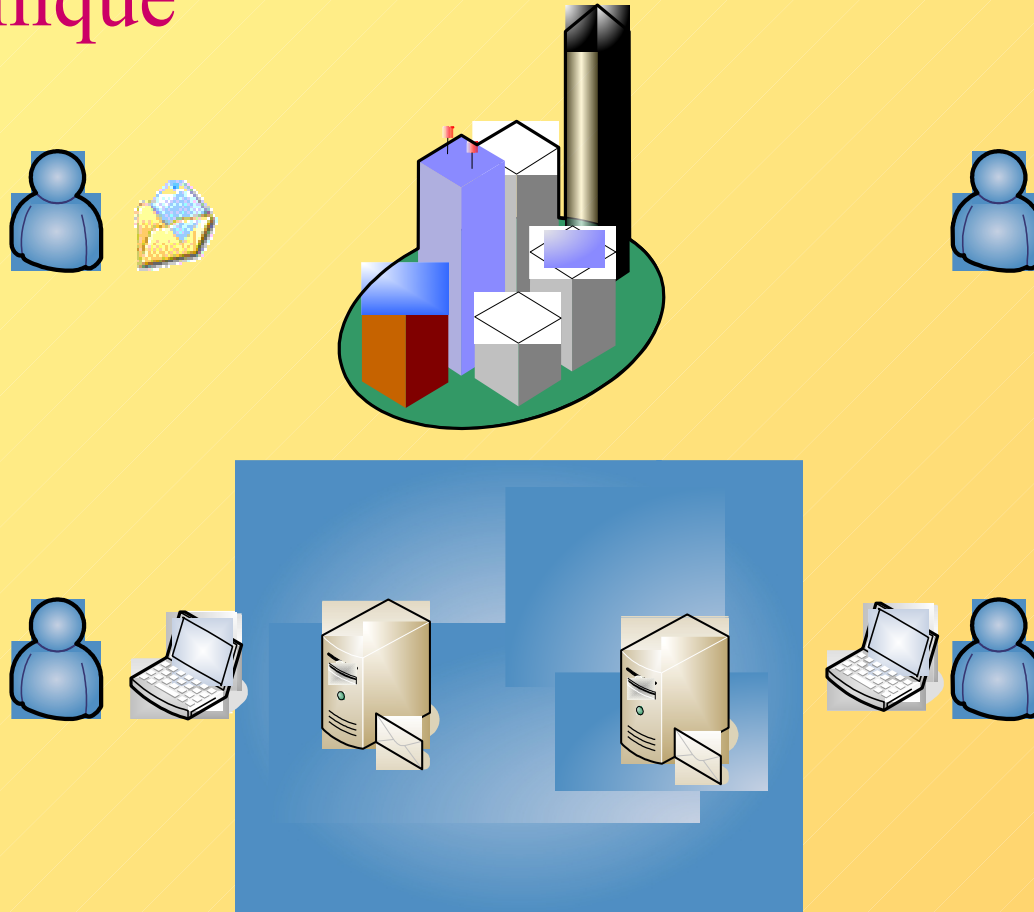


## Eléments de réponses

### 1. Télécommunications – Généralités

- Définition 1 : ensemble des techniques de communication à distance
- La Poste : transport physique de l'information !
- Définition 2 = Déf. 1 + « faisant appel à l'électronique et l'informatique »
- Système de télécom : ensemble structuré de composants et de techniques offrant des services de télécom
  - Exemples : téléphone, radio, TV
- Exercice de modélisation - Postes et messagerie électronique
  - Etablir et comparer les schémas de principe du système Postal et d'un système de messagerie électronique ?

## Exercice de modélisation - Postes et messagerie électronique

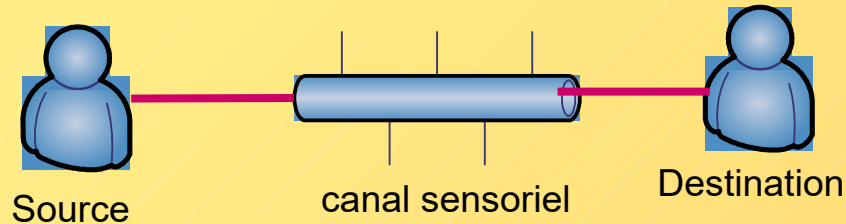


## 2. Communication - Brain storming

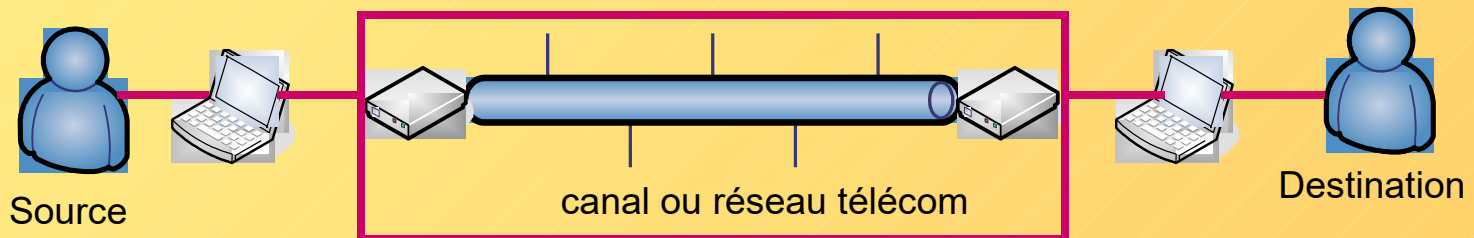
- Définition ?
- Information ?
- Entités communicantes : nature ?
  - Personnes, machines, programmes ?
  - Biologie ? Sociologie ? Industrie ?
- Formes et contenus ?
  - Formes de la communication dans une séance de cours ITR ?
- Modèles élémentaires
  - Communication ?
  - télé-communication ?

## Communication et Modélisation

- Modèle élémentaire de la communication
  - Source – Canal – Destination



- Modèle élémentaire de la télé-communication
  - Canal technique : distance varie selon la technologie employée



## 3. Information et données - Brainstorming

- Définitions ?
- Dualité de l'information
  - ✂ ➔ 2 familles de techniques

## Eléments de réponses

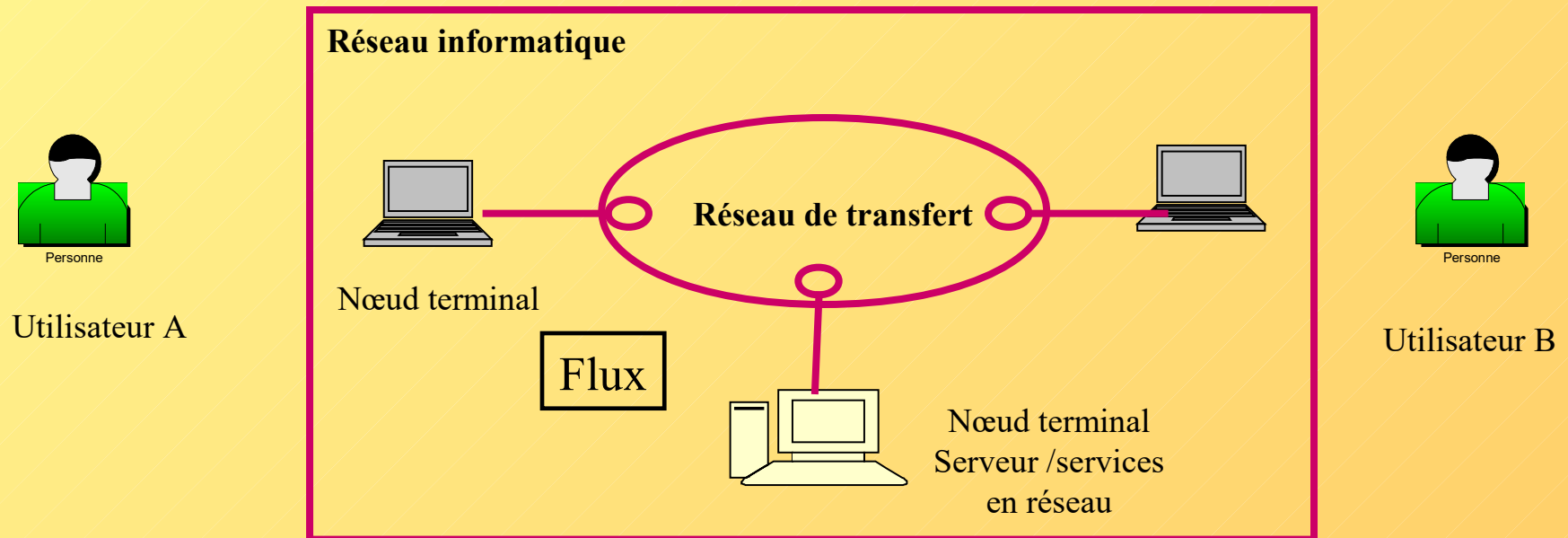
- Définition : « Information = Ce qui s'échange dans une communication »
- Définition : « Données = Ce qui s'échange dans une télé-communication »
- Dualité de l'information
  - forme  $\leftrightarrow$  contenu
- Famille des techniques de traitement :
  - Contenu, sens  $\rightarrow$  codes : symboles, alphabets, langage (vocabulaire, grammaire, syntaxe,)
- Famille des techniques de communication
  - Bibliothèque, imprimerie, poste, télécommunication

## 4. Réseau

- Définition 1 : Système de (télé-)communication au sein d'une communauté d'entités communicantes
- Déf. 2 : ensemble de nœuds interconnectés par des liaisons

## Système complexe

- Utilisateurs → source / destination de l'information
- Terminaux → source / destination des données codant l'information
- Réseau de transfert → flux de données



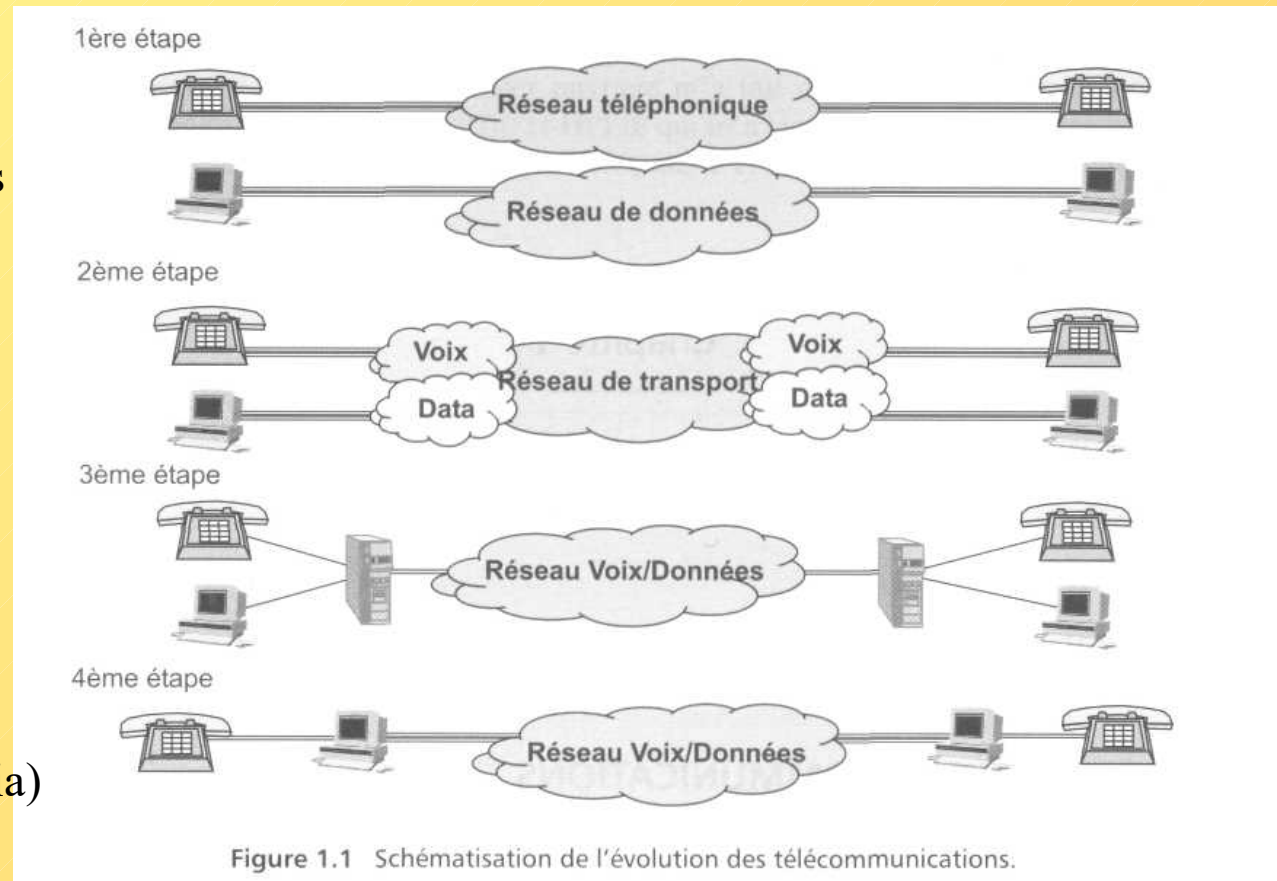


## Les catégories de réseaux numériques

- Réseaux informatiques
  - Média de base = donnée (codage numérique)
- Réseaux de télécommunication
  - Média de base = Parole téléphonique numérisée
- Réseaux video (TV)
  - Média de base = signal video (TV) numérisé
- Réseaux multimédias
  - Médias = donnée + voix + video + synchronisation

## Evolution des technologies et des réseaux

- 1ère étape :  
Flux fonctionnels et physiques distincts
- 2ème étape :  
Voix numérisée
- 3ème étape :  
Banalisation des flux (paquets)
- 4ème étape :  
Intégration complète (terminaux multimédia)



## Quelques dates parmi d'autres :

- 1832 : alphabet Morse et essor de la télégraphie
- 1876 : Brevet du téléphone
- 1899 : Marconi – 1ère liaison télégraphique par ondes hertziennes
- 1938 : Théorie du signal numérique
- 1962 : satellite Telstar 1 – Liaison TV
- 1979 : réseaux publics X.25
- ...

## Principaux organismes acteurs

- ISO
- UIT-T
- IEEE 802
- IETF