

# Modèle OSI

*Maher SELLAMI*

# SOMMAIRE

- Caractéristiques
- Les couches
- Les PDUs

# Caractéristiques

- Au commencement les ordinateurs n'étaient pas connectés ensemble
- Premier pseudo réseau : Sneakernet
- Évolution anarchique
- Absence de normalisation
- Incompatibilité entre les réseaux des différents constructeurs
  - Exemples : DecNET, SNA

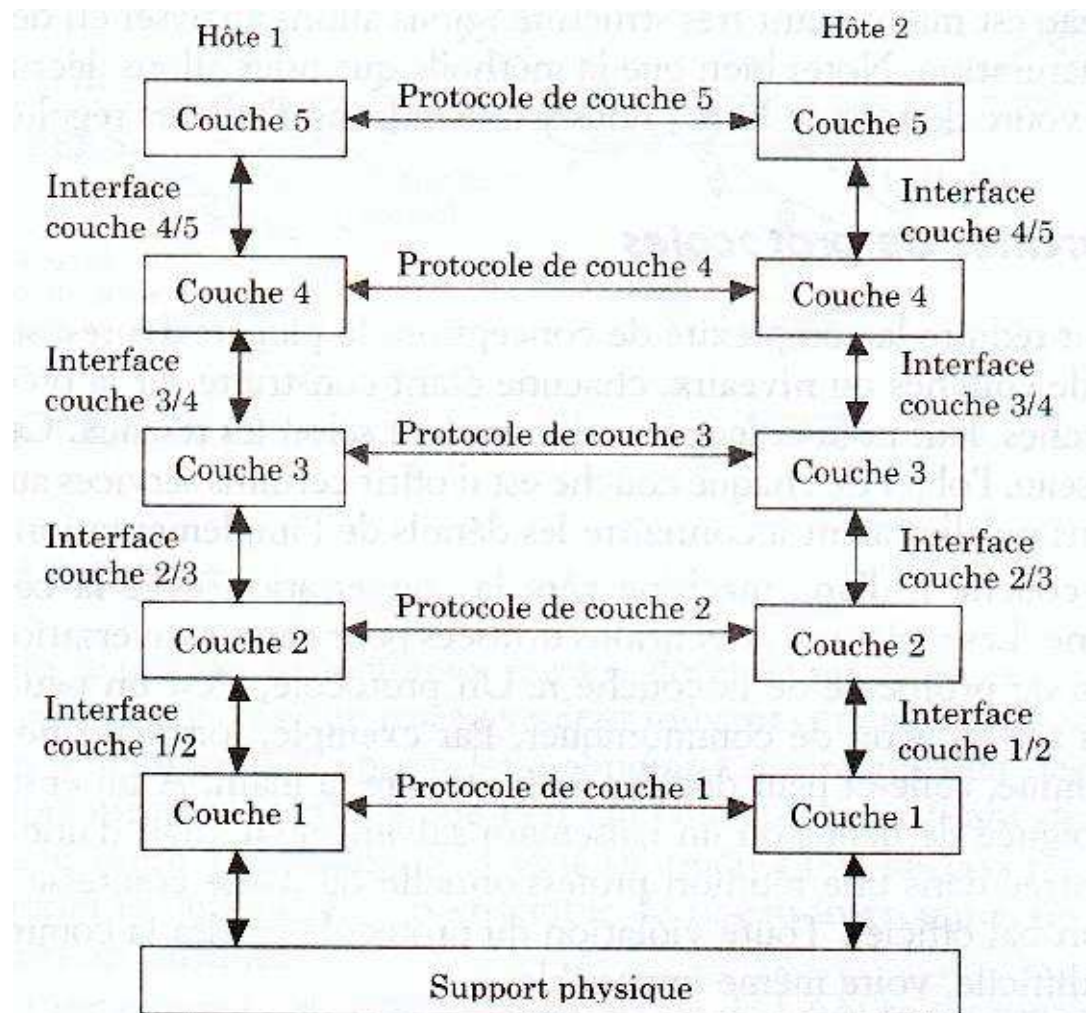
# Caractéristiques

- Créé par l'ISO
- Modèle de référence en 7 couches
- Permet aux réseaux des différents constructeurs de s'interconnecter
- Modèle conceptuel indépendant, générique
- But
  - Analyser la communication réseau en la découpant en différentes étapes

# Découpage en couches

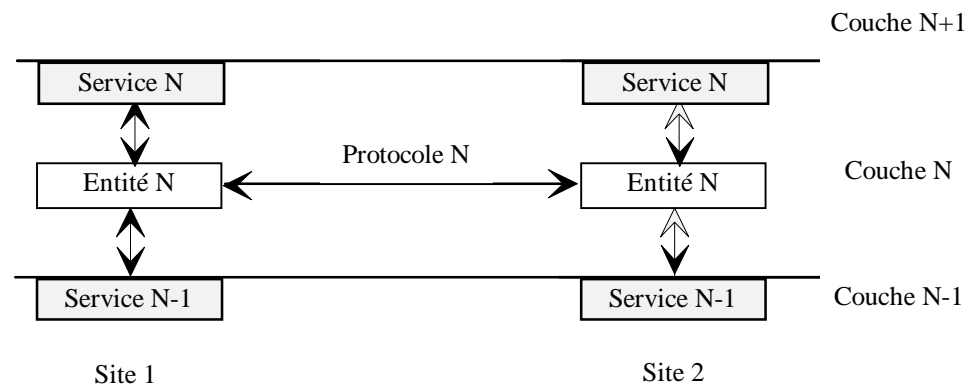
- Créer des couches distinctes pour traiter les fonctions différentes
- Créer une couche lorsque le traitement se fait à un niveau d'abstraction différent
- Permettre des changements dans une couche sans affecter les autres couches.

# Découpage en couches



**Fig. 1.9** — Couches, protocoles et interfaces.

# Service, entité, protocole, ...



# Les couches

<b>7</b>	<b>Application</b>	Communication avec les logiciels
<b>6</b>	<b>Présentation</b>	Gestion de la syntaxe
<b>5</b>	<b>Session</b>	Contrôle du dialogue
<b>4</b>	<b>Transport</b>	Qualité de la transmission
<b>3</b>	<b>Réseau</b>	Sélection du chemin
<b>2</b>	<b>Liaison de données</b>	Préparation de l'envoi sur le média
<b>1</b>	<b>Physique</b>	Envoi sur le média physique



# Les couches

- Analogie avec une conversion humaine
  - 7 → L'émetteur souhaite converser
  - 6 → La langue parlée doit être la même pour les 2 interlocuteurs
  - 5 → La conversation commence par Bonjour
  - 4 → Assurance que le destinataire reçoit bien le message
  - 3 → Chemin emprunté par le son
  - 2 → Préparation a l'envoi (air, téléphone, ...)
  - 1 → le son se propage dans l'espace

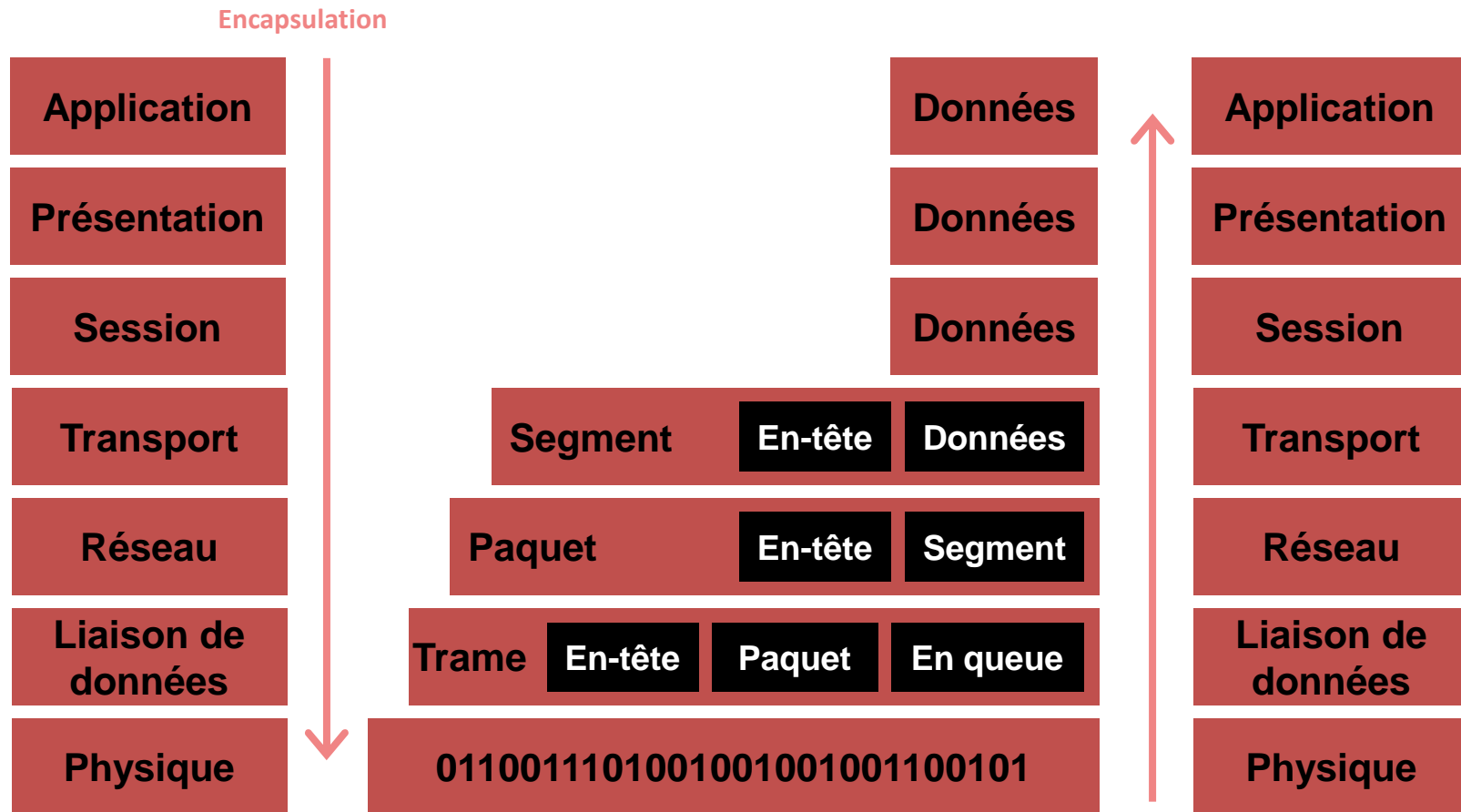
# Les couches

**Après  
Plusieurs  
Semaines  
Tout  
Respirait  
La  
Paix**

# Les PDU

7	Application	Donnée
6	Présentation	
5	Session	
4	Transport	Segment
3	Réseau	Paquet
2	Liaison de données	Trame
1	Physique	Bit

# Les PDU



Désencapsulation



# Les PDU

- Une division de la communication réseau en éléments plus petits et plus simples
- L'uniformisation des éléments
- La possibilité de modifier un aspect de la communication réseau sans modifier le reste

# Avantages du découpage en couches

- Permet de diviser les communications sur le réseau en éléments plus petits et plus simples
- Uniformise les éléments du réseau
- Empêche les changements apportés à une couche d'affecter les autres couches

# Modèle OSI

7	Application
6	Présentation
5	Session
4	Transport
3	Réseau
2	Liaison
1	Physique

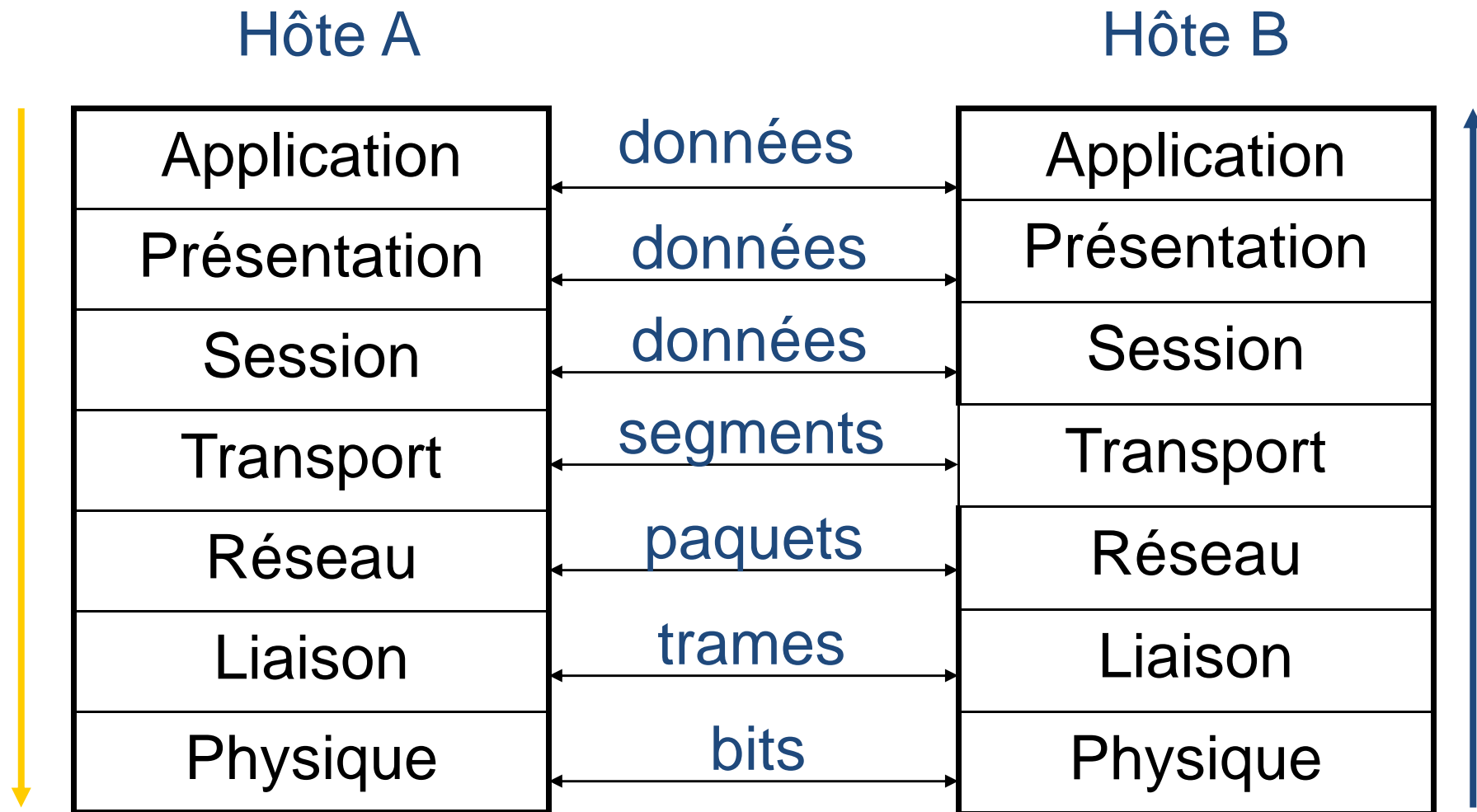
Après Plusieurs Semaines Tout Respire La Paix

## Communication entre les différentes couches du modèle OSI

- À la fois verticale, au sein d'une même pile
- Et horizontale quand elle a lieu entre les couches homologues de deux piles



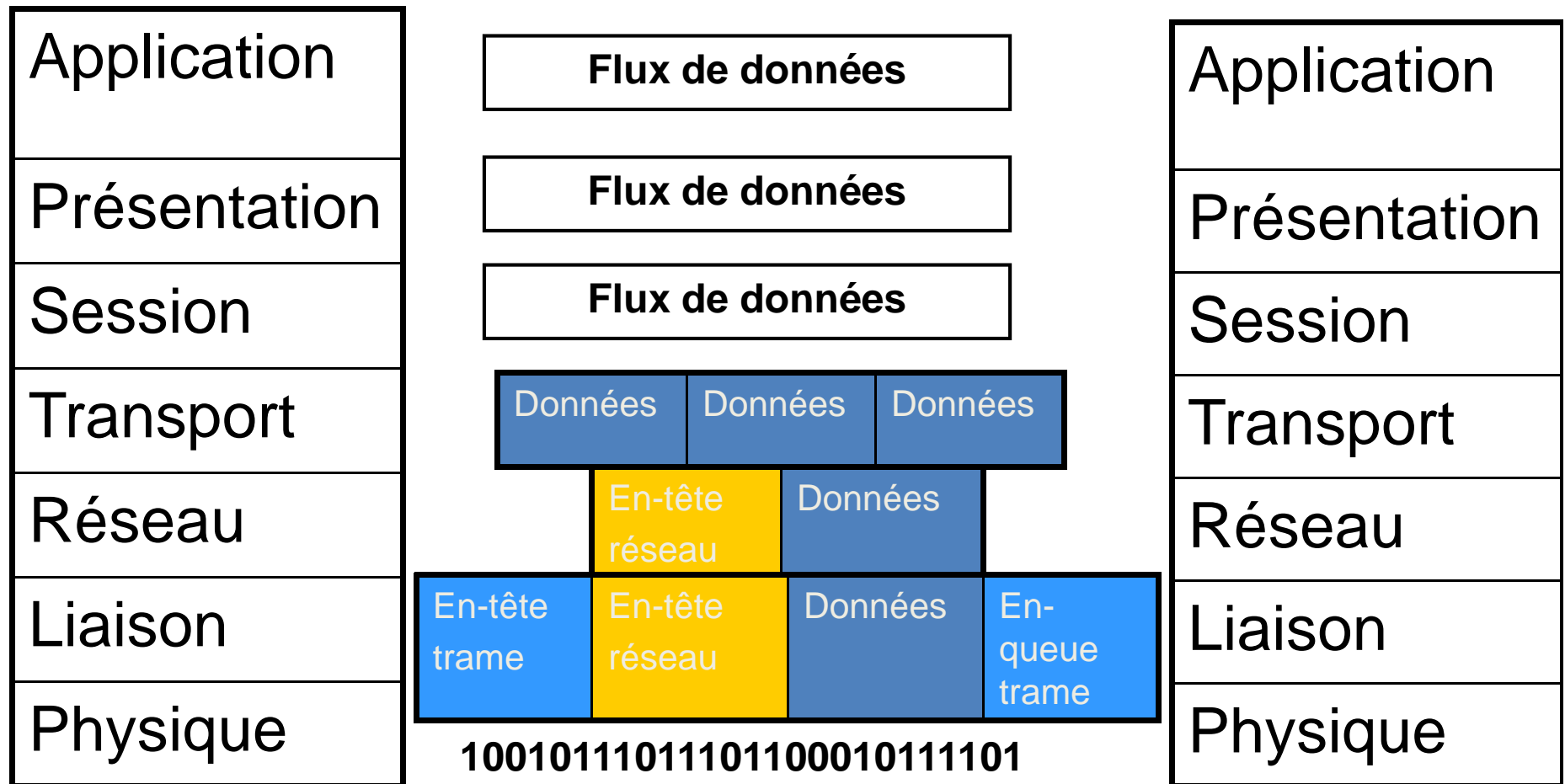
# Communication d'égal à égal



# Transmission au sein d'une même pile

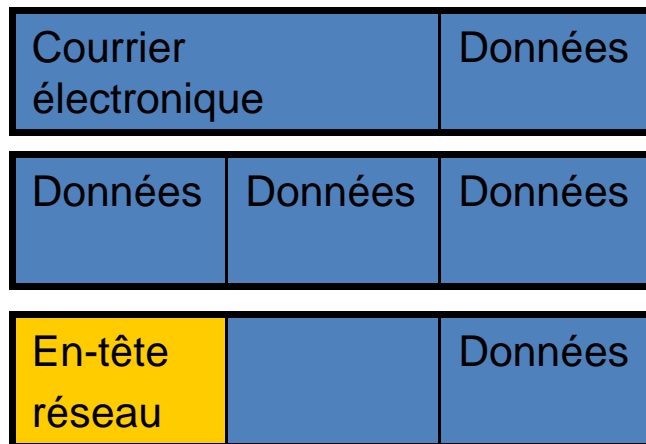
- Chaque couche ajoute des informations qui lui sont propres sous la forme d'un en-tête placé en début du message envoyé : on parle d'**encapsulation**.
- La transmission se fait toujours vers le bas de la pile OSI, et les en-têtes sont ajoutés en partant du sommet de la pile.
- A la réception du message chaque couche de la pile supprime l'en-tête après avoir utilisé les informations

# Encapsulation



# Exemples d'encapsulation

## Message électronique



**Données**

**Segment**

**Paquet**

**Trame**

**Bits**

