

Présentation du Protocole Ethernet

Comment adresser un poste
dans un réseau local

Contenu de ce cours.

□ Découverte et description du protocole Ethernet II

” Communication avec Ethernet II

” Adressage Ethernet II



Prés requis.

□ Principes de communication

“ Les réseaux locaux par exemple

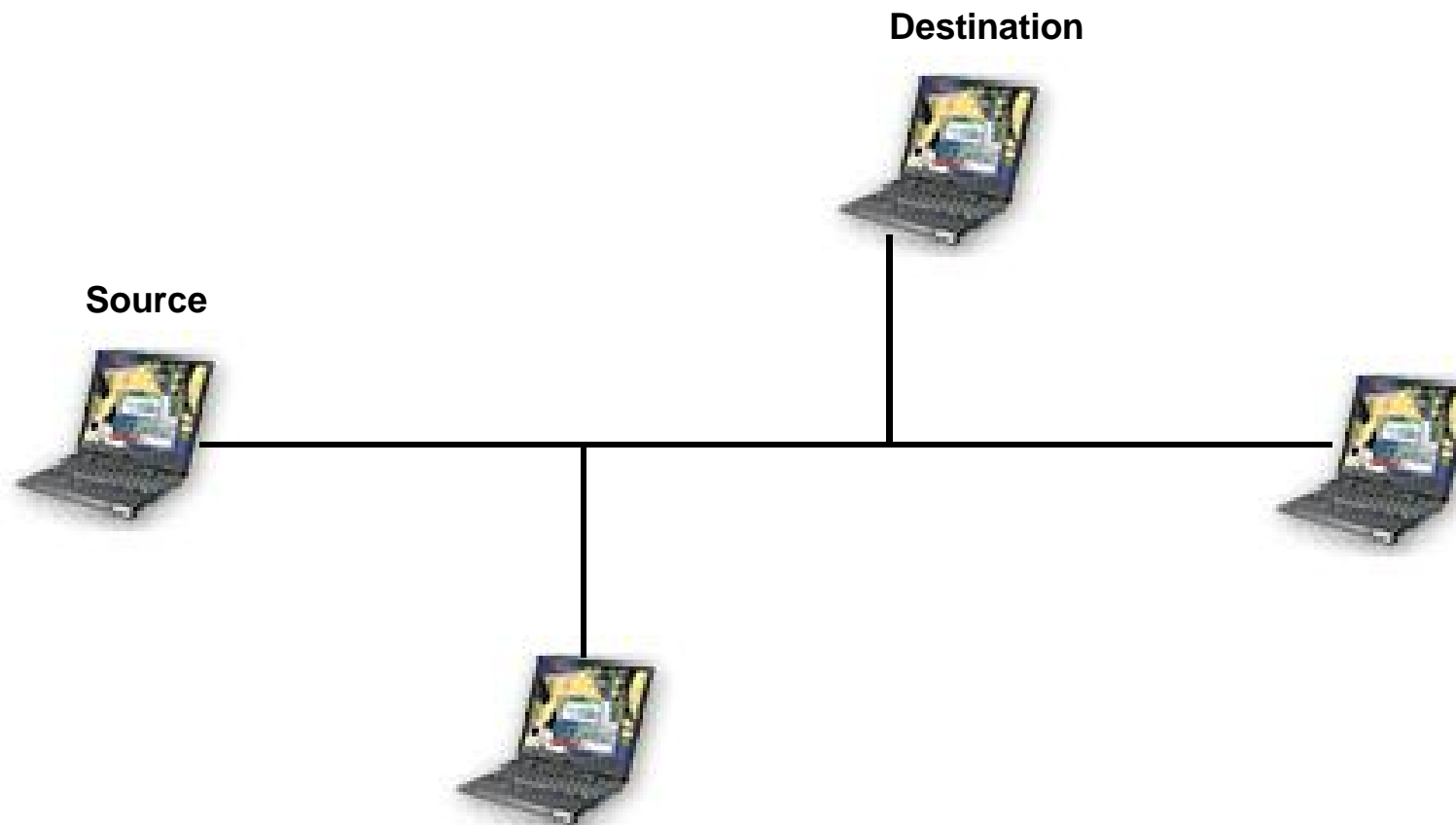


Réseaux informatiques.

- ☐ Ethernet
- ☒ Ethernet II

Ethernet II (1).

- Envoyer une donnée d'un ordinateur à l'autre :

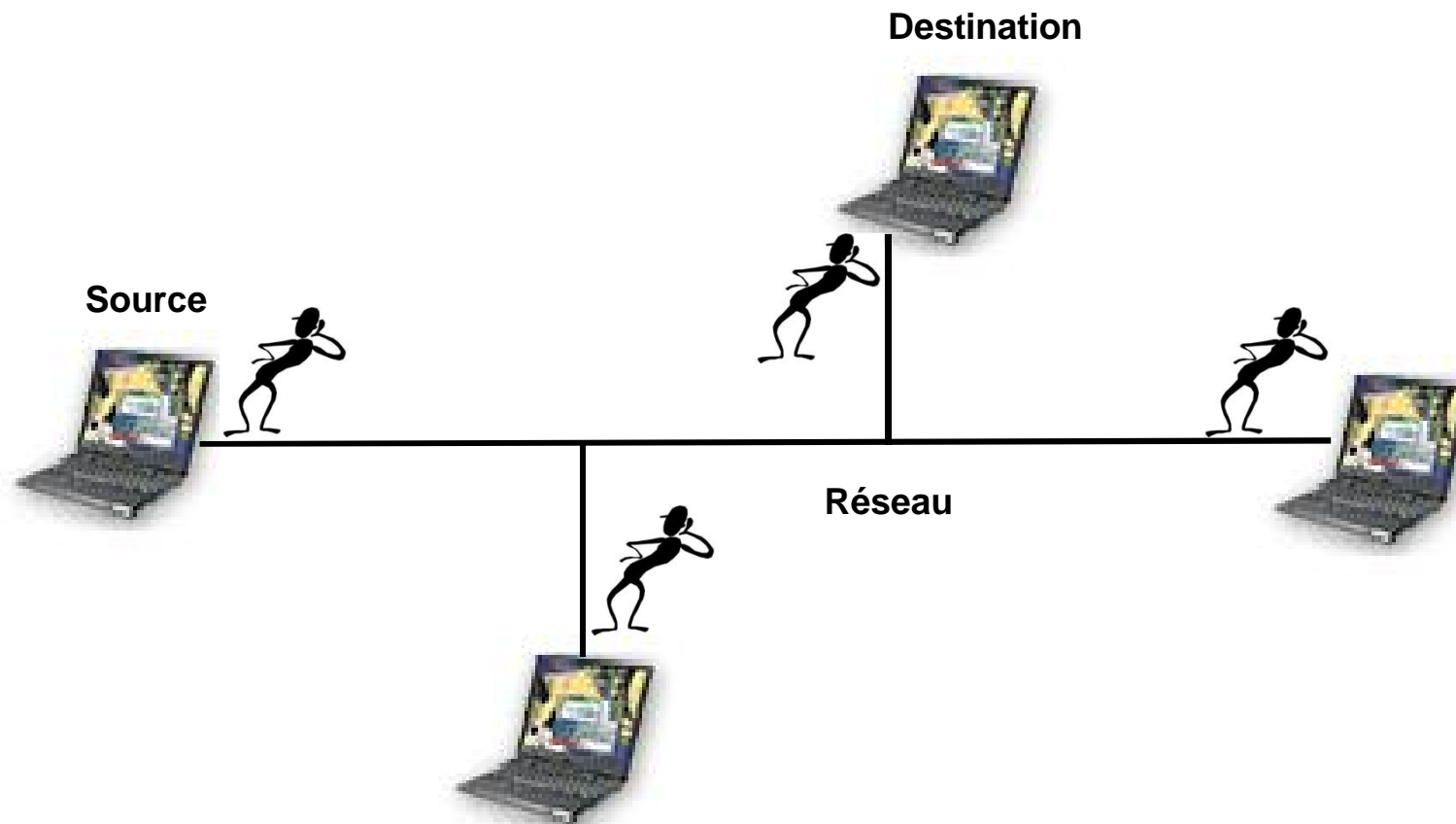


Ethernet II (2).

- **De quoi a-t-on besoin ?**
 - ” **Un réseau filaire ou radio (support)**
 - ” **Un standard de communication commun à tous les postes (protocole Ethernet)**
 - ✓ **Gérer le droit à la « parole » pour éviter les cacophonies**
 - ✓ **Coder et décoder les informations binaires 0 et 1 en signaux**
 - ✓ **Identifier la source et la destination dans un ensemble de postes connectés**
 - ✓ **Transférer les « messages » sous forme de plusieurs segments**

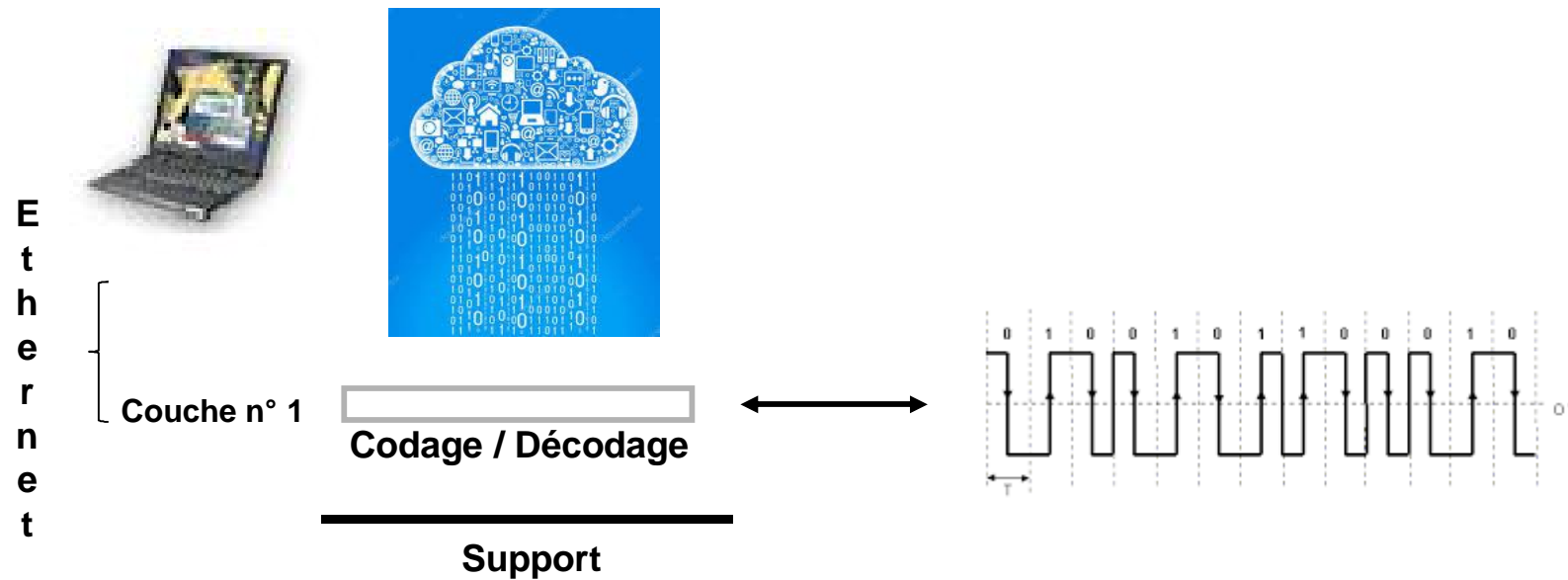
Ethernet II (3).

- Ecouter avant de prendre la « parole » :



Ethernet II (4).

- Coder / décoder les informations binaires :



Ethernet II (5).

- Identifier la source et la destination, transmettre une partie du message :

* Attention, l'adresse de destination est en première position

Type de données encapsulées

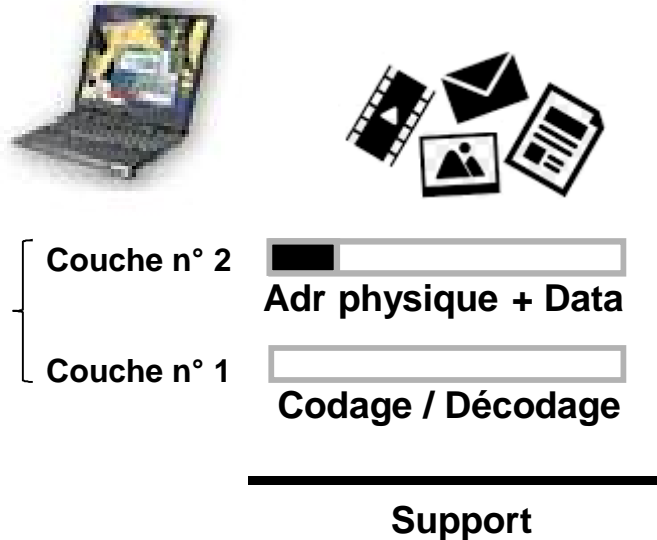
0x0800 = IP

0x0806 = ARP

```

00 50 56 8a 68 0f 00 15 58 30 db e2 08 00 45 00
00 3c 11 51 00 00 80 01 b3 42 c0 a8 fa 0b c0 a8
fa 50 08 00 0d 5c 03 00 3d 00 61 62 63 64 65 66
67 68 69 6a 6b 6c 6d 6e 6f 70 71 72 73 74 75 76
77 61 62 63 64 65 66 67 68 69
    
```

E
t
h
e
r
n
e
t



ADRESSE DESTINATION	6 Octets
ADRESSE SOURCE	6 Octets
TYPE DONNEES encapsulées	2 Octets
DONNEES	46 à 1500 Octets

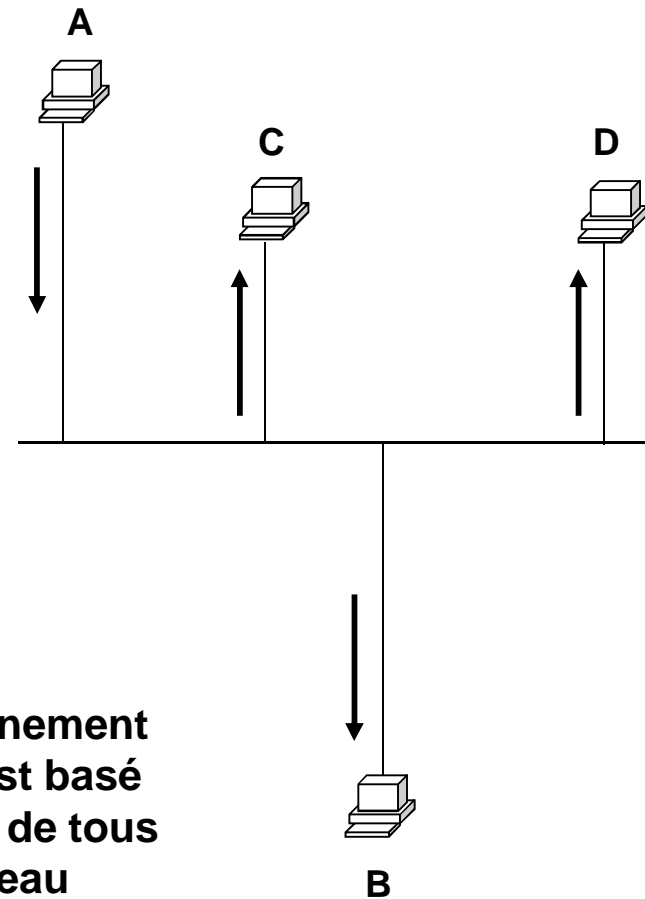
Ethernet II (6).

- Échange d'une trame Ethernet II de A vers B :

Adresse Ethernet destination B

Adresse Ethernet source A

Données

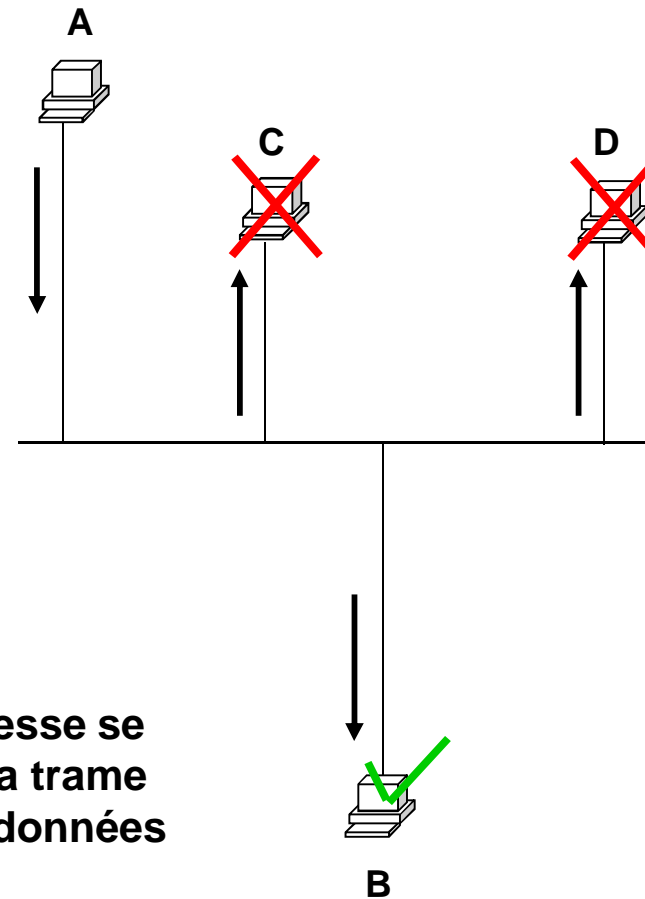


Le mécanisme de routage des trames (couche n°1) est basé sur le flooding (inondation) de tous les postes sur le réseau

Ethernet II (7).

- Échange d'une trame Ethernet II de A vers B :

Adresse Ethernet destination B
Adresse Ethernet source A
Données



Seul, le poste dont l'adresse se trouve dans l'entête de la trame s'identifie et accepte les données (couche n°2)

- ☐ **Ethernet**
 - ☐ Ethernet II
 - ☒ **Adressage Ethernet II**

Adressage Ethernet II (1).

□ Adresse d'un poste :

” Configuration d'une adresse :

- Identification d'un poste au niveau de sa carte réseau par une « adresse physique » de 48 bits, soit 6 octets, dépendante du constructeur,
- Six octets notés en hexadécimal `xx:xx:xx:xx:xx:xx`

” Exemple :

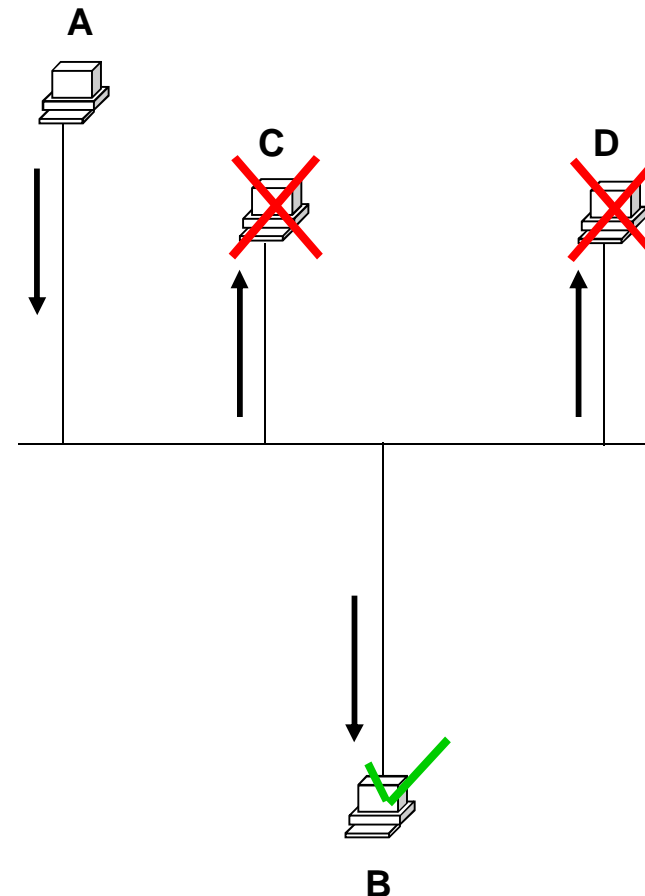
- Notation hexadécimale de l'adresse d'un poste
`08:6a:8c:54:21:ae`

Adressage Ethernet II (2).

□ Adresse d'un poste :

” Unicast (bit de poids faible du premier octet à 0) : xxxx xxx0

- 08:6a:8c:54:21:ae
- 1 vers 1
- Adresse préenregistrée dans la carte réseau

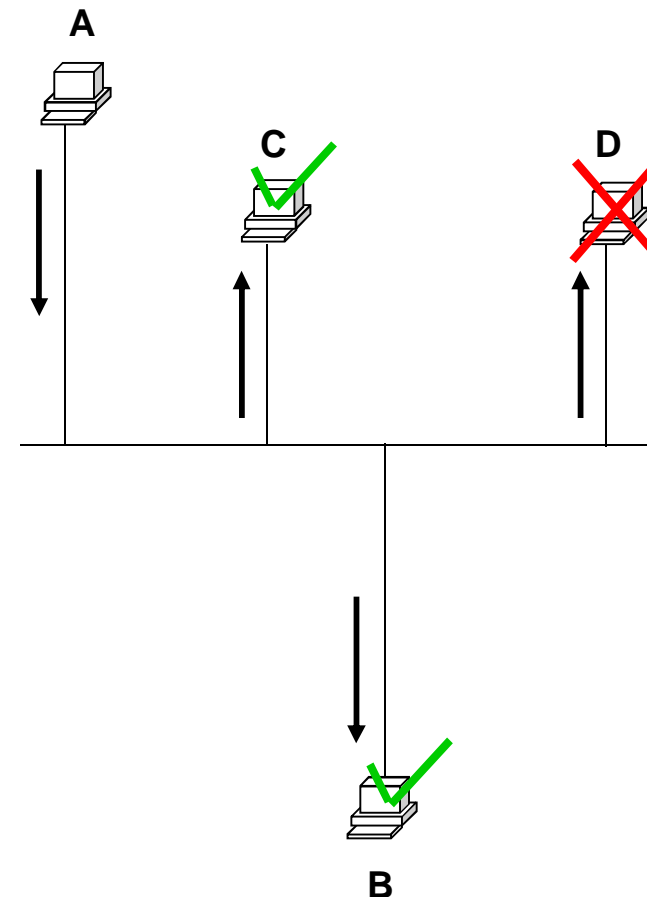


Adressage Ethernet II (3).

□ Adresse d'un poste :

” **Multicast** (bit de poids faible du premier octet à 1) : xxxx xxx1

- 33:52:12:ae:98:01
- 1 vers n
- Adresse attribuée lors de l'utilisation



Adressage Ethernet II (4).

□ Adresse d'un poste :

” Broadcast (tous les bits de tous les octets à 1) :

- ff:ff:ff:ff:ff:ff
- 1 vers tous
- Adresse définie par convention

