

Chapitre 3

Le projet IEEE 802

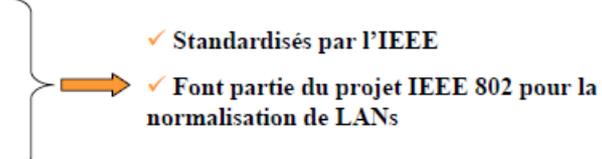
- ✓ *Structuration en couches*
- ✓ *La couche LLC*
- ✓ *Adressage MAC*

Le projet IEEE 802

Est une manière de spécifier les fonctionnalités de la couche Liaison afin de permettre:

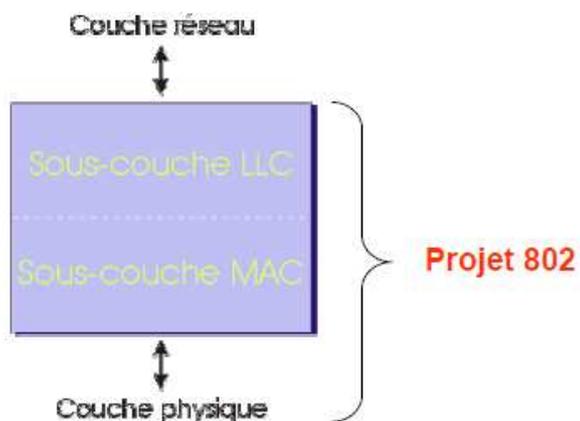
- *L'interopérabilité et la compatibilité entre technologies de LANs hétérogènes.*

Les LANs sont dominés par 3 grandes architectures:

- Ethernet
 - Token Bus
 - Token Ring
- 
- ✓ *Standardisés par l'IEEE*
 - ✓ *Font partie du projet IEEE 802 pour la normalisation de LANs*

Organisation de la couche Liaison de Données

LLC: Logical Link Layer
MAC: Medium Access Control



Organisation de la couche Liaison de Données (2)

- **LLC est indépendante de l'architecture du réseau sous-jacent**
 - ➔ commune à tous les standards LAN de l'IEEE.

- **MAC contient un nombre de modules distincts, chacun porte les spécifications d'une propriété de l'architecture du LAN utilisé.**

Modèle IEEE 802

➤ Reprend la structure de HDLC en la divisant en deux groupes:

LLC

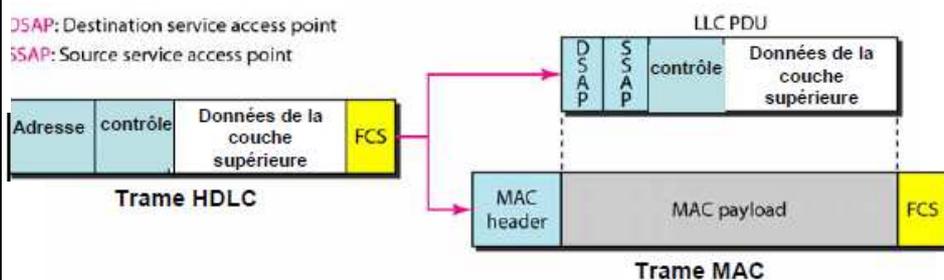
Contient la portion de trame propre à l'utilisateur:

- Mise en trame
- Adresse logique
- Informations de contrôle
- Contrôle de flux
- Données

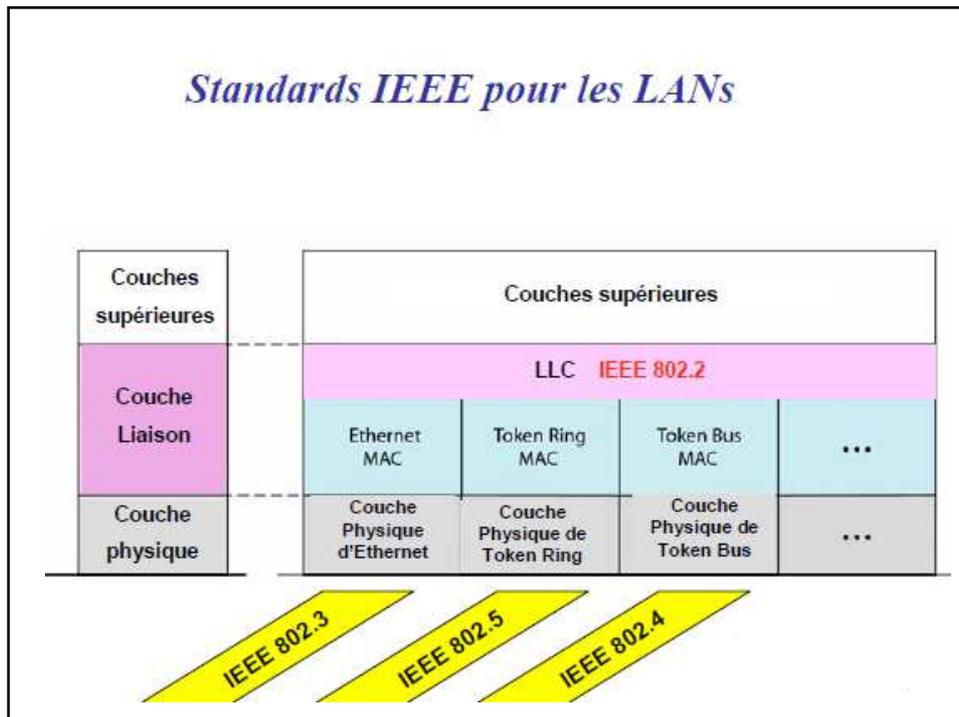
MAC

- Résoud les contentions pour l'accès au support partagé;
- Détient les informations nécessaires pour acheminer les données:
 - Adresse physique
 - Flag
 - Contrôle d'erreur

De HDLC vers IEEE 802



Standards IEEE pour les LANs



La sous-couche LLC

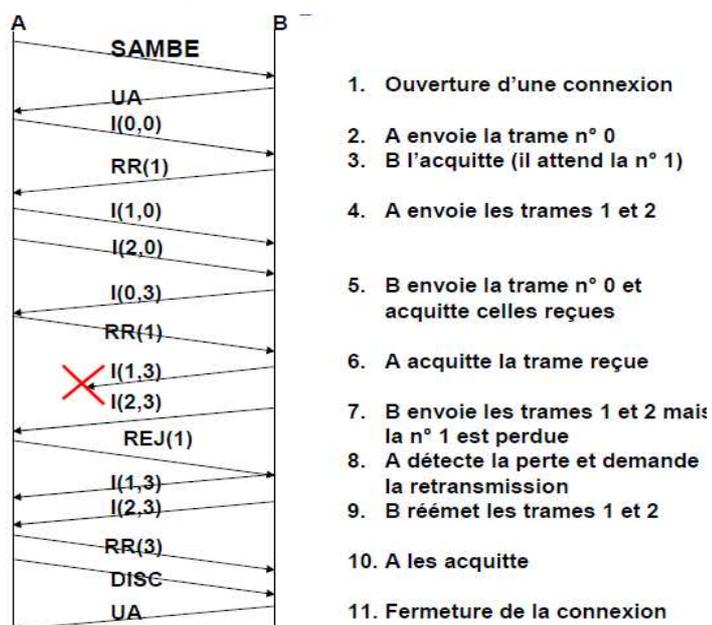
→ Trois types de services sont définis dans cette sous-couche

LLC1	LLC2	LLC3
<ul style="list-style-type: none"> • Service sans connexion et sans acquittements (mode datagramme) • Ethernet, Token Ring, ... 	<ul style="list-style-type: none"> • Service avec connexion et avec acquittements • Contrôle de flux • Contrôle d'erreurs • Identique à HDLC 	<ul style="list-style-type: none"> • Service sans connexion et avec acquittements simplifiés • Défini pour les réseaux industriels

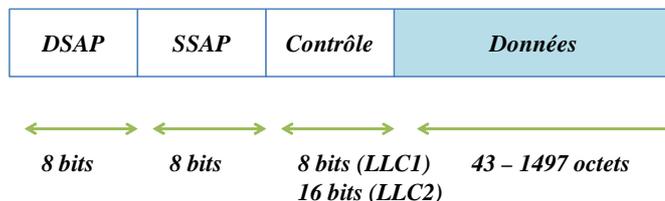
Types de trames LLC2

Nom de trame	Code	Commentaire
Information	I	trame d'info avec un numéro de trame et un numéro d'acquittement
Receive ready	RR	trame d'acquittement (indique le numéro de la prochaine trame attendue)
Receive not ready	RNR	trame demandant l'arrêt d'émission (contrôle de flux)
Reject	REJ	trame indiquant le rejet de trames reçues (erreur)
SABM extended	SABME	trame d'initialisation de connexion
Disconnect	DISC	trame de fermeture de connexion
Unnumbered ACK	UA	trame d'acquittement sans numéro (pour l'init et la fermeture)
Disconnected mode	DM	trame d'initialisation de mode non connecté
Frame reject	FRMR	trame indiquant le rejet d'une trame reçue (format incorrect)

Exemple d'échange LLC2



Format de trame LLC



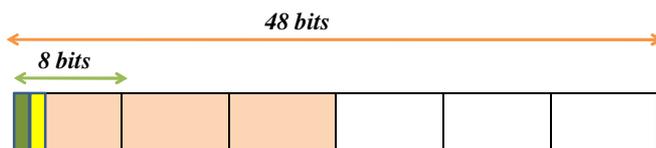
- **DSAP: Destination Service Access Point**, désigne le protocole supérieur destinataire des données.
- **SSAP (1 octet) : Source Service Access Point**, désigne le protocole qui a émis la trame LLC.
- **Contrôle : NS + trames de supervision**

Adressage MAC

- **Identifie chaque carte d'interface sur le réseau local**
- **Nécessairement unique (pour un réseau donné)**
 - ➔ Partie dépendante du constructeur et numéro de série
- **Adressage standardisé IEEE 802**
 - ➔ CSMA/CD, Token Bus, Token Ring, DQDB
- **Longueur 6 octets, représentés en hexadécimal**
 - ➔ Classiquement sous l'une des formes
 - ➔ 00:0B:DB:16:E7:8A ou 00-0B-DB-16-E7-8A

Adressage MAC (2)

06-01-02-01-2C-4B



ID Constructeur

bit **U/L** : adresse locale=1 / Adresse unique =0

bit **I/G** : Diffusion : Générale=1/ Individuelle=0

IBM	08:00:5A:XX:XX:XX
SUN	08:00:20:XX:XX:XX
3COM	02:60:8C:XX:XX:XX
CISCO	00:00:0C:XX:XX:XX
HP	08:00:09:XX:XX:XX