

## Exercice Analyse de trame

### Devoir à rendre

Consignes à suivre :

Répondez dans un document texte.

Dépôt sur le Serveur FTP :

Utilisez les informations fournies pour accéder au serveur FTP.

Nommez le fichier "**Devoir\_analyse\_trame\_VOTRE\_NOM.txt**".

La trame Ethernet ci-dessous, capturée sur un réseau TCP/IP, contient une requête HTTP, **envoyée par un navigateur web à un serveur HTTP**. La station du navigateur web et celle du serveur HTTP sont sur le même réseau Ethernet.

Cette capture donne le flux d'octets en **hexadécimal** et ne contient ni le préambule ni le code de détection d'erreurs FCS. Sur la partie droite, la correspondance du caractère ASCII de chaque octet est affichée (si elle existe, sinon, un point est affiché).

Le flux d'octets de la trame est représentée par une succession de lignes de 16 octets et la colonne de gauche indique le numéro du premier octet de chaque ligne dans ce flux.

0:	0800	4e33	5b00	0800	2087	b044	<b>0800</b>	4500	.	N3[ . . . . D..E.
16:	008e	1cdd	4000	<b>4006</b>	84b1	c137	3383	c137	.	....@. @....73..X
32:	3399	c6fa	0050	cc5e	1988	d6da	37a5	8018	"....P.^....7....	
48:	c5f8	6ed1	0000	0101	080a	10f8	9349	00a4	.n.....I..	
64:	b751	4745	5420	2f69	6e64	6578	2e68	746d	.QGET /index.htm	
80:	6c20	4854	5450	2f31	2e30	0a41	6363	6570	l HTTP/1.0.Accep	
96:	743a	2074	6578	742f	706c	6169	6e20	2620	t: text/plain &	
112:	4c46	4163	6365	7074	3a20	6874	6d6c	2026	LFAccept: html &	
128:	204c	4655	7365	722d	4167	656e	743a	2068	LFUser-Agent: h	
144:	6172	7279	706f	7474	6572	0a0a			arrypotter..	

Cette requête HTTP est un message de niveau application, encapsulé dans un paquet de niveau transport TCP, lui-même encapsulé dans un paquet de niveau Réseau IP (Internet Protocol), lui-même encapsulé dans la trame Ethernet.

L'en-tête du paquet IP a une longueur de 20 octets, soit 5 mots de 4 octets (valeur 5 en gras sur la capture), et son champ "Protocol" contient 06 (noté également en gras sur la capture), ce qui signifie que le champ Information contient un paquet TCP.

### Questions :

Identification des champs

#### 1. Niveau Liaison

- Quelle est l'adresse Ethernet de la station du navigateur web ?
- Quelle est l'adresse Ethernet de la station du serveur web ?
- Comment le récepteur va déterminer que le champ Information contient un paquet IP ?

#### 2. Niveau Réseau

- Quelle est l'adresse IP du serveur (en notation décimale pointée « base 10 ») ?
- Quelle est l'adresse IP du navigateur (en notation décimale pointée « base 10 ») ?

#### 3. Niveau Transport

Quel est le numéro du port utilisé par le navigateur web (base 10) ?

Quel est le numéro du port utilisé par le serveur web (base 10) ?

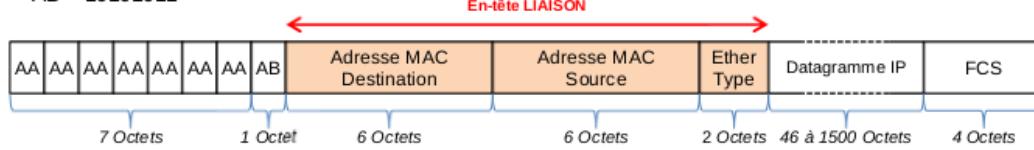
# Exercice Analyse de trame

## Annexe :

### Trame ETHERNET II

AA = 10101010

AB = 10101011



**Préambule :** (7 octets) Permet la synchronisation des horloges de transmission. Il s'agit d'une suite de 1 et de 0 soit 7 octets à la valeur 0xAA

**SFD :** (1 octet) "Starting Frame Delimiter". Il s'agit d'un octet à la valeur 0xAB. Il doit être reçu en entier pour Valider le début de la trame.

**En-tête :** (14 octets)

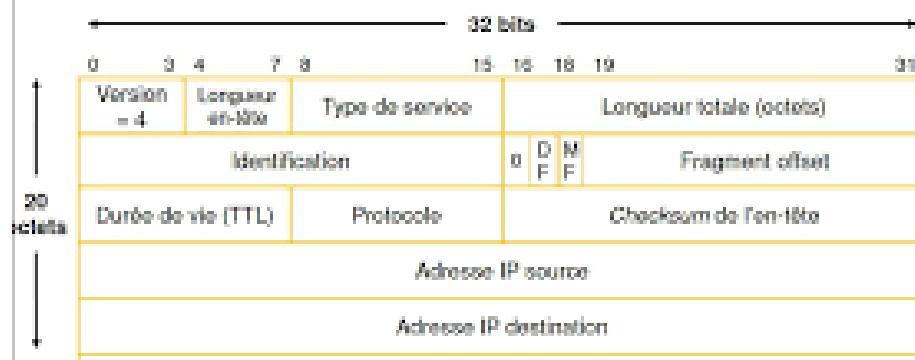
- Adresse MAC du destinataire (6 octets)
- Adresse MAC de l'émetteur (6 octets)
- EtherType (Type de protocole) (2 octets)

*Exemples de valeurs du champ EtherType →*

**FCS :** (4 octets) Frame Check Sequence. Ensemble d'octets permettant de vérifier que la réception s'est effectuée sans erreur.

EtherType	Protocole
0x0800	IPv4
0x0806	ARP
0x809B	AppleTalk
0x8035	RARP
0x86DD	IPv6

### Format d'un paquet IP



### Format de l'en-tête TCP

0	4	10	16	24			
Port source		Port destination					
Numéro de séquence							
Numéro d'acquittement							
Taille	Réservé	Code	Window				
Checksum		Pointeur urgent					
Options			Bourrage				
Données							