

QUESTIONNAIRE N° 1 SUR « LA NORME ETHERNET »

généralités- caractéristique électriques

- 1) A quel **type de réseau** le protocole Ethernet s'applique-t-il ?
- 2) Comment appelle-t-on la **méthode d'accès** sur Ethernet
- 3) Expliquez le **principe** de cette méthode.
- 4) ~~Quels sont ses avantages ? Ses inconvénients?~~
- 5) Comment le signal Ethernet est-il **codé** ? (Illustrez éventuellement par un graphique)

- 6) Donnez les **caractéristiques électriques** d'un signal Ethernet
- 7) Donner la **définition** de : « trame Ethernet »
- 8) Citez les 7 éléments constitutifs de la « trame Ethernet »

- 9) Quelle est la **taille** minimum d'une « trame Ethernet »?
- 10) Quelle est la **taille** maximum d'une « trame Ethernet »?
- 11) La transmission Ethernet est-elle une transmission **parallèle** ou une transmission **série** ?
- 12) Dans quel **ordre** bits d'un octets sont-ils transmis dans un signal Ethernet ?

QUESTIONNAIRE N° 4 SUR « LA NORME ETHERNET »

Constitution de la trame

- 1) Citez les 7 éléments constitutifs de la « trame Ethernet »
- 2) Quelle est la **taille** minimum d'une « trame Ethernet »?
- 3) Quelle est la **taille** maximum d'une « trame Ethernet »?
- 4) Décrivez le « préambule » et expliquez-en le rôle.
- 5) Combien de bits comporte-t-il ? Calculez-en la durée totale de transmission.
- 6) Décrivez le « SFD » et expliquez-en le rôle.
- 7) Décrivez le champ « Adresse destinataire » et expliquez-en le rôle.
- 8) De quelles 2 sous-parties une adresse MAC est-elle constituée ?
- 9) De combien de bits l'OUI est-il constitué?
- 10) Combien de cartes réseau différentes peut-on fabriquer avec 24 bits d'identification?
- 11) Qu'indiquent les 3 premiers octets de l'adresse MAC ? Donnez 2 exemples.
- 12) Quel est le nom de l'organisme qui attribue les adresses MAC ?
- 13) Relevez l'adresse MAC de la carte Ethernet de votre PC; A partir de cette adresse, en déduire le nom du fabricant de la carte réseau.
- 14) Décrivez le champ « Adresse source » et expliquez-en le rôle.
- 15) Décrivez le champ « Type data » et expliquez-en le rôle.
- 16) Décrivez le champ « données (data) » et expliquez-en le rôle.
- 17) Donnez la définition du « padding » et expliquez-en le rôle.
- 18) Pourquoi le champ « données » de la trame Ethernet doit-elle avoir une taille minimum de 46 octets ?
- 19) Décrivez le champ « FCS » et expliquez-en le rôle.
- 20) Décrivez le scénario d'émission d'une trame en mettant en évidence les différentes étapes, ainsi que les éléments du PC mis en jeu à chaque étape.
- 21) Vous trouvez ci-dessous la reproduction de 2 captures de trame; ces trames sont-elles des trames Ethernet valides ? Justifiez votre réponse.

(Le préambule, le SFD et le CRC, n'apparaissent pas dans le listing ci-dessous).

```
0 : FFFF FFFF FFFF 0800 201C 7484 0806 0001
16 : 0800 0604 0001 0800 201C 7484 C02C 4D51
32 : 0000 0000 0000 C02C 4D48 027A 4200 000B
48 : 0030 00D6 0030 001D 0000 027B
```

```
0 : 0800 201C 7484 0800 201C 7A01 0800 0001
16 : 0800 0604 0002 0800 201C 7A01 C02C 4D48
32 : 0800 201C 7484 C02C 4D51 FC1C 1FA8 0000
48 : 0000 0000 0000 0000 0000 0000
```

- 22) Retirez les informations suivantes de la 1ère trame : adresse source, adresse destinataire, type data
- 23) Retirez les informations suivantes de la 2ème trame : adresse source, adresse destinataire, type data
- 24) Déterminez les noms des fabricants des cartes réseau qui ont créé ces trames.

QUESTIONNAIRE N° 2 SUR « LA NORME ETHERNET »

Constitution de la trame

- 1) Citez les 7 éléments constitutifs de la « trame Ethernet » (1pt)
- 2) Quelle est la **taille** minimum d'une « trame Ethernet »? (1pt)
- 3) Quelle est la **taille** maximum d'une « trame Ethernet »? (1pt)
- 4) Décrivez le « préambule » et expliquez-en le rôle. (1pt)
- 5) Combien de bits comporte-t-il ? Calculez-en la durée totale de transmission. (2pt)
- 6) Décrivez le « SFD » et expliquez-en le rôle. (1pt)
- 7) Décrivez le champ « Adresse destinataire » et expliquez-en le rôle. (1pt)
- 8) De quelles 2 sous-parties une adresse MAC est-elle constituée ? (1pt)
- 9) De combien de bits l'OUI est-il constitué? (1pt)
- 10) Combien de cartes réseau différentes peut-on fabriquer avec 24 bits d'identification? (1pt)
- 11) Qu'indiquent les 3 premiers octets de l'adresse MAC ? Donnez 2 exemples. (1pt)
- 12) Quel est le nom de l'organisme qui attribue les adresses MAC ? (1pt)
- 13) Soit l'adresse MAC : "00A0C91C7484"; A partir de cette adresse, en déduire le nom du fabricant, ainsi que le modèle de la carte réseau. (2pt)
- 14) Décrivez le champ « Adresse source » et expliquez-en le rôle. (1pt)
- 15) Décrivez le champ « Type data » et expliquez-en le rôle. (1pt)
- 16) Décrivez le champ « données (data) » et expliquez-en le rôle. (1pt)
- 17) Donnez la définition du « padding » et expliquez-en le rôle. (1pt)
- 18) Décrivez le champ « FCS » et expliquez-en le rôle. (1pt)

QUESTIONNAIRE N° 3 SUR « LA NORME ETHERNET »

Note : Le préambule, le SFD et le CRC, n'apparaissent pas dans les captures ci-dessous.

1) Vous trouvez ci-dessous la reproduction d'une capture de trame; cette trame est-elle une trame Ethernet valide ? Justifiez votre réponse.

```
00 a0 c9 f2 b2 e2 00 50 ba ea 37 2f 08 06 00 01
08 00 06 04 00 01 00 50 ba ea 37 2f c0 a8 01 0d
00 00 00 00 00 00 c0 a8 01 1a 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
```

2) Retirez les informations de trames suivantes : adresse source, adresse destinataire, type data, nom des fabricants des cartes réseau "source" et "destination".

trame n° 1 :

```
00 50 ba ea 37 2f 00 a0 c9 f2 b2 e2 08 06 00 01
08 00 06 04 00 02 00 a0 c9 f2 b2 e2 c0 a8 01 1a
00 50 ba ea 37 2f c0 a8 01 0d 7e 7e 7e 7e 7e 7e
7e 7e 7e 7e 7e 7e 7e 7e 7e 7e 7e 7e
```

trame n° 2 :

```
00 a0 c9 f2 b2 e2 00 10 b5 86 99 27 08 00 45 00
00 28 26 16 40 00 80 06 51 36 c0 a8 01 19 c0 a8
01 1a 04 10 00 8b 04 3c 5c 9d 4c 37 97 b6 50 10
1f 37 c3 b7 00 00
```

Annexe : format trame Ethernet

Préambule	SFD	@ MAC destination	@ MAC source	Type donnée	Données	FCS (CRC)	Délai intertrame
7x 10101010	10101011	6 octets	6 octets	2 octets	46-1500 octets	4 octets	12 octets
64-1518 octets							
72-1526 octets							