



**Examen – S2 – 2021/2022**

Filière : 1 <sup>ère</sup> L info	Matière : Fondements des réseaux		Enseignant : Zeineb SADEK
Date : 22 / 05/ 2025	Nbr de Crédits : 4	Coefficient : 2	Documents autorisés : Non
X Durée de l'examen : 1h30	Régime d'évaluation : Mixte / CC		Nombre de pages : 05
	EX + DS + TP		
Nom & Prénom : .....			Matricule : .....
Signature :	Code confidentiel :		Classe : ..... N° Place : .....

NOTE : Répondre directement sur les feuilles de l'examen

Note

/ 20

**Exercice 1 : (4 points)**

Soit la trame Ethernet : aa aa aa aa aa aa ab 00 40 07 03 04 2b 02 60 8c e8 02 91 08 00 45 00 00 2c 14 ee 00 00 3c 06 85 7a 93 d2 5e 63 93 d2 5e 5c 10 a4 09 e7 42 0c 56 01 00 00 00 00 60 02 40 00 c1 29 00 00 02 04 05 b4 02 80 9a b2 5c 48

1- Que représentent les 8 octets de début et quel est leur rôle ? (1 pt)

.....

.....

.....

2- Donner les adresses MAC du destinataire et de l'émetteur ? (0.75 pt)

.....

.....

.....

3- Quelle est la longueur minimum de données transportables ? (0.75pt)

.....

.....

4- Que représente les 4 octets de la fin et quel est leur rôle ? (0.5pt)

.....

.....

5- Soit un réseau à 20 Mb/s (1 pt)

Quelle est la durée d'émission d'une trame minimale et maximale ?

.....

.....

.....

**Exercice 2 : (6 points)**

**Cocher la (ou les) bonne(s) réponses pour les questions à choix multiples.**

Q01. Quelle adresse sur un PC ne change jamais, même si le PC est déplacé vers un autre réseau ?

- a. L'adresse MAC
- b. L'adresse IP
- c. L'adresse de la passerelle par défaut
- d. L'adresse logique



*Ne rien écrire ici*

**Q02.** Un hôte transmet une diffusion. Quel (s) hôte (s) recevra t-il ?

- a. Tous les hôtes sur Internet
- b. Tous les hôtes du même réseau
- c. Un groupe d'hôtes spécialement défini
- d. Le voisin le plus proche sur le même réseau

**Q03.** Quel type de message est envoyé à un groupe d'hôtes spécifique ?

- a. monodiffusion
- b. multidiffusion
- c. diffusion

**Q04.** Quelle couche est capable de gérer les adresses IP, le routage et d'autres services ?

- Couche du modèle OSI : .....
- Couche du modèle TCP/IP : .....

**Q05.** Les stations reliées sur un même réseau local, sont repérées par une adresse. La taille de cette adresse est :

- a. 24 bits
- b. 32 bits
- c. 48 bits

**Q06.** Quelles sont les fonctions du modèle OSI assurées au niveau de la couche 2 ? (Choisissez deux réponses.)

- a. L'adressage physique
- b. Le codage
- c. Le routage
- d. Le câblage
- e. Le contrôle d'accès au support

**Q07.** Quelle plage d'adresses peut être utilisée dans le premier octet d'une adresses réseau de classe B ?

- a. 1 - 126
- b. 1 - 127
- c. 127 - 190
- d. 128 - 190
- e. 128 - 191

**Q08.** Lesquelles des propositions suivantes sont des plages d'adresses IP privées ? (Choisissez trois réponses.)

- a. 10.0.0.0 à 10.255.255.255
- b. 200.100.50.0 à 200.100.25.255
- c. 150.150.0.0 à 150.150.255.255
- d. 172.16.0.0 à 172.31.255.255
- e. 192.168.0.0 à 192.168.255.255
- f. 127.16.0.0 à 127.31.255.255

**Q09.** Quel masque de sous-réseau autorise 2040 hôtes par sous-réseau sur le réseau IP 135.10.0.0 ?

- a. 255.255.0.0
- b. 255.255.254.0
- c. 255.255.252.0
- d. 255.255.248.0
- e. 255.255.240.0
- f. 255.255.255.128

**Q10.** Quels sont les champs autorisés dans une trame Ethernet 802.3 ?

- a. l'adresse de destination
- b. le fournisseur
- c. la séquence FCS (séquence de contrôle de trame)
- d le jeton
- e. L'adresse de l'origine
- f. le type de média

**Q11.** Une adresse IP de 4 octets se compose de :

- a. uniquement l'adresse du réseau
- b. uniquement l'adresse de l'hôte
- c. l'adresse du réseau et l'adresse de l'hôte
- d. adresse réseau et adresse MAC

**Q12.** Si quatre hôtes sont connectés à un concentrateur, puis à Internet, combien faut-il d'adresses IP pour ces cinq unités ?

- a. Un
- b. deux
- c. quatre
- d. cinq

**Q13.** Compléter le tableau ci-après avec les protocoles suivants : HTTP, TCP, SMTP, UDP, IP, FTP, ETHERNET, DNS.

<b>Couche</b>	<b>Protocoles</b>
<i>couche application</i>	
<i>couche transport</i>	
<i>couche réseau</i>	
<i>couche liaison de données</i>	

**Q 14.** Laquelle des descriptions ci-dessous fait référence aux adresses MAC ?

- a. Les six premiers chiffres hexadécimaux identifient l'unité et les six derniers désignent l'identifiant unique d'organisation (OUI)
- b. Les six premiers chiffres hexadécimaux identifient le fabricant et les six derniers identifient l'unité
- c. Les quatre premiers chiffres hexadécimaux identifient le fabricant et les quatre derniers identifient l'unité
- d. Les huit premiers chiffres hexadécimaux identifient le fabricant et les huit derniers identifient l'unité

**Exercice 3 : (10 points)**

I.

1. Pour les adresses IP suivantes déterminer si elles peuvent être affectées à une machine ou non et expliquer pourquoi ? (1.5pt)

Adresse IP	Valide	Non valide et pourquoi
131.107.260.80		
222.222.255.222		
127.0.0.5		
122.255.255.255		

2. Remplissez le tableau suivant : (1.5pt)

Adresse IP hôte	Classe	Adresse réseau	Adresse de diffusion	Privé / Public / Multicast / bouclage
10.2.3.4				
148.30.0.101				
127.0.0.1				
224.10.20.2				

II. A. (3.75pts)

1. Soit l'adresse 192.16.5.133/26. Combien de bits sont utilisés pour identifier la partie réseau ? Expliquer

.....  
- Combien de bits sont utilisés pour identifier la partie hôte ? Expliquer

.....  
- Quelle est l'adresse de diffusion ?

.....  
2. On attribue le réseau 132.45.0.0/16. Il faut redécouper ce réseau en huit sous-réseaux.

a. Citez deux objectifs principaux de la création de sous-réseaux dans un réseau IP ?

.....  
b. Combien de bits supplémentaires sont nécessaires pour définir huit sous-réseaux ? Expliquer

.....  
c. Quel est le masque réseau qui permet la création de 8 sous-réseaux ? Expliquer

d. Quelle est l'adresse réseau de chacun des 8 sous-réseaux ainsi définis ?

e. Quelle est la plage des adresses utilisables du sous-réseau numéro 3 ?

f. Quelle est l'adresse de diffusion du sous-réseau numéro 6 ?

B. Afin de disposer de sous réseaux on utilise le masque de 255.255.240.0 avec une adresse de réseau de classe B.

a. Combien d'hôtes pourra-t-il y avoir par sous réseau ? Expliquer (0.75 pt)

b. Quel est le nombre de sous réseaux disponibles ? Expliquer (0.75pt)

C. supposons que l'administrateur réseau veut subdiviser son réseau LAN dont l'adresse IP est 192.168.77.0 en plusieurs sous réseaux avec au moins 5 hôtes par sous réseaux.

a. combien de bits devez-vous emprunter (de la partie hôte) ? (1pt)

b. Quel est le nombre de sous réseaux total dont vous disposer ? Expliquer (0.75pt)

c. Combien d'hôtes par sous réseau avez-vous ? Expliquer (0.5pt)

d. Quel est le masque de sous-réseau obtenu ? (1pt)