

REPUBLIQUE DU CAMEROUN  
Paix-Travail-Patrie

MINISTERE  
DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR

COMMISSION NATIONALE D'ORGANISATION DE  
L'EXAMEN NATIONAL DU DIPLOME SUPERIEUR  
D'ETUDES PROFESSIONNELLES (DSEP)

REPUBLIC OF CAMEROON  
Peace-Work-Fatherland

MINISTRY  
OF HIGHER EDUCATION

NATIONAL COMMISSION FOR THE ORGANIZATION  
OF DSEP EXAM

Examen National du Diplôme Supérieur d'Etudes Professionnelles juillet 2009

Filière/Spécialité/Option : Télécommunications et Réseaux (TR)

Epreuve : Réseaux

Durée : 4 heures

**Exercice 1: (6pts)**

- 1) une entreprise dispose d'un parc de 240 ordinateurs. Sachant que ce parc peut évoluer jusqu'à 300 ordinateurs, proposer une adresse privée de réseau pour sa configuration et le masque de sous réseau par défaut qui en découle. **(1 pt\*2)**
- 2) Pour résoudre le problème de pénurie d'adresse IP à l'échelle mondiale, plusieurs solutions ont été proposées. Citez au moins trois (3) d'entre elles. **(0,5pt\*3)**
- 3) Pourquoi les réseaux informatiques ont-ils été organisés en couches (modèle OSI ou TCP/IP) **(0,5 pt)**
- 4) Compléter le tableau ci-dessous : **(0,25pt\*8)**

Protocole	Numéro de port associé
FTP data	
Telnet	
DNS	
SMTP	
	80
	443
	119
POP	

**Exercice 2 : (6 pts)**

Une machine possède l'adresse IP 197.177.10.10.

1. Représentez cette adresse en binaire. Justifiez votre réponse en fournissant le détail de la conversion. **(1pt)**
2. A quelle classe appartient le réseau correspondant ? **(0.5pt)**
3. Quelle sont l'adresse et le masque du réseau correspondant ? **(1pt + 0.5pt)**
4. Combien peut-on mettre de machines sur ce réseau ? **(1pt)**
5. Répondre aux questions précédentes pour l'adresse 180.254.10.90. **(2pts)**

**Exercice 3 : (4 pts)**

Les réseaux informatiques sans fil se répandent de plus en plus en entreprise. Ceci n'est pas sans poser de nombreux problèmes :

- 1) Citer deux (2) types de réseau sans fil et leurs normes. **(0.25pt \* 4)**
- 2) Donner deux (2) équipement de réseau sans fil **(0.25pt \* 2)**
- 3) Donner deux (2) avantages et deux inconvénients des réseaux sans fil **(0.125pt \*4)**
- 4) Comment peut-on sécuriser un réseau local sans fil **(0 .25pt)**
- 5) Donner un (1) critère permettant de comparer les technologies de réseau sans fil **(0.25pt)**
- 6) Comparer alors les technologies WI-FI IEEE 802.11g et WIMAX IEEE 802.16d en vous basant sur ce critère **(0.25pt)**

7) Deux (2) critères de comparaison entre IPv4 et IPv6 dans un tableau. (0.25pt \*2)

Les premiers réseaux informatiques ont utilisés les modems RTC. De nos jours les modem ADSL sont les plus prisés :

1) Définir ADSL, RTC et donner le rôle du modem dans un réseau informatique (0.25pt \* 3)

**Exercice 4 : (4pts)**

4	8	16	32
Version	Longueur	Type de service	Longueur totale en octets
Identificateur		Drapeau Position du fragment	
Durée de vie		Protocole	Checksum de l'en tête
Adresse station source			
Adresse station destinatrice			
Options éventuelles			Bourrage
Données			

En exploitant le format d'un datagramme IP, répondez aux questions suivantes

1°) Le champ longueur donne, en mots de 32 bits, la longueur de l'en tête IP. Quelle est la longueur max. de l'en tête IP ? (1pt)

2°) Le champ Type de services est composé de trois bits à zéro, suivi de quatre bits de priorité et un bit à zéro.

Expliquer le rôle de ce champ. (0.5pt)

3°) Quelle est la taille maximale d'un datagramme IP's'il doit être encapsulé dans une trame Ethernet ? (0.5pt)

4°) Quel est le rôle du champ TTL ? Que se passe-t-il lorsqu'il vaut un en arrivant sur une machine ? (1pt \*2)