

**CONCOURS POUR LE RECRUTEMENT
DE TECHNICIENS DU MINISTERE DE LA DEFENSE
AU TITRE DE L'ANNEE 2006**

CONCOURS INTERNE

EPREUVE DE SPECIALITE :

INFORMATIQUE

Jeudi 29 juin 2006	A	10 H 15
Durée	:	2 heures
Coefficient	:	1

Avertissements :

L'ANNEXE 1 EST A RENDRE AVEC LA COPIE

Aucune documentation n'est autorisée

Il sera tenu compte de la bonne présentation de la copie et de l'orthographe

Le barème de points est donné à titre indicatif

L'USAGE DE LA CALCULATRICE EST INTERDIT
--

**Ce sujet comporte 5 pages
+ 1 annexe**

1. Compléter

- A. 1 octet = bits
 B. 1 Ko = octets
 C. 1 Mo = octets

2. Convertir

- A. Convertir 2A (hexa) en binaire :
 B. Convertir 01101110 (binaire) en hexadécimal :

3. La taille des différentes catégories de réseaux numériques.

- A. Donner la signification des symboles (0,1 pts x 3):

PAN : Personal Area Network

WAN : World Area Network

LAN : Local Area Network

MAN : Area Network

- B. Classer les catégories de réseaux (cf. question 3.A.) du plus petit au plus grand (en fonction de la distance entre les points les plus éloignés du réseau) (0,2 pts).

Personal et local

World

4. Vous possédez 4 stations et 1 serveur/concentrateur à mettre en réseau.

- A. Dessiner un réseau utilisant une topologie en bus (0,25 pts)
 B. Dessiner un réseau utilisant une topologie en anneau (0,25 pts)

5. Sur un support physique dans un réseau, les bits d'un message sont transmis (0,2 pts):

- Réponse A : Simultanément
Réponse B : Séquentiellement

Quelle est la bonne réponse ?

6. La transmission des informations sur le support physique d'interconnexion (« la ligne ») peut être réalisée sous forme (0,25 pts)?

- Réponse A : Analogique
Réponse B : Numérique
Réponse C : Les deux
Réponse D : Aucun des deux

Quelle est la bonne réponse ?

7. Enoncer les 7 couches du modèle OSI de référence du plus bas au plus haut (0,5 pts).

8. Dans la normalisation 802.11b, que signifie : (0,6 pts)

- 802 ?
- 11 ?
- b ?

9. Expliquez le fonctionnement du protocole ethernet, et donnez sa normalisation (0,5 pts).

10. Broadcast (0,5 pts)

- A. En quoi consiste une trame de broadcast ?
- B. Lors de l'envoi d'un broadcast, quelle est la valeur de l'adresse MAC destinataire ?

11. Quel est le rôle du protocole ARP mis en œuvre sur une machine IP (0,25 pts) ?

Adress Resolution Protocol

12. Les postes d'un réseau local ont la configuration réseau suivante : (1 pts) ?

Poste utilisateur	Imprimante	Serveur
@IP = 130.78.16.3	@IP = 130.78.16.71	@IP = 130.78.16.51
Masque = 255.255.255.0	Masque = 255.255.255.0	Masque = 255.255.255.0
Passerelle = 130.78.16.254		Passerelle = 130.78.16.254

- A. Quelle est la classe et l'adresse de ce réseau ? *Classe B adresse 130.78.16.254*
- B. A quoi sert le masque ?
- C. Combien d'adresses sont théoriquement utilisables sur ce réseau ? *255*
- D. A quoi sert la passerelle ? *pour transiter vers un réseau*
- E. Pourquoi, selon vous, n'y a-t-il pas de passerelle sur l'imprimante ?

13. Combien de voies basse vitesse à 300 bit/s peut-on multiplexer (multiplexage temporel) sur une voie haute vitesse à 4800 bit/s (0,2 pts) ?

14. Sous MS-DOS, quelle commande système doit-on utiliser pour (0,1 pts x 3):

- A. Afficher le contenu du répertoire courant ? *dir*
- B. Supprimer un fichier ? *del*
- C. Créer un répertoire ? *mkdir*

15. Sous UNIX/LINUX, quelle commande système doit-on utiliser pour (0,1 pts x 3):

- A. Afficher le contenu du répertoire courant ? *ls*
- B. Supprimer un fichier ?
- C. Créer un répertoire ?

16. Sous Windows 2000, quelle commande permet d'accéder à (0,1 pts x 2):

- A. L'éditeur de registre ? *regedit*
- B. La configuration IP ? *ipconfig*

17. Vous listez le contenu de la racine d'un disque UNIX (0,2 pts)

```
drwxrwxr-x  2 root sys   96   Dec 29 2003  save
drwxrwxr-x  2 root sys  272   Jul 4 2005   stand
lrwxrwxrwx  1 root root   11   Apr 22 2006  unix -> /stand/unix
lrwxrwxrwx  1 root sys    3   Dec 29 2003  usr1 -> /ux/usr1
lrwxrwxrwx  1 root sys    3   Dec 29 2003  usr2 -> /ux/usr2
drwxr-xr-x  8 root root 4096  Jan 12 2004  ux
```

Que signifie la lettre "l" (L en minuscule) en début de ligne ?

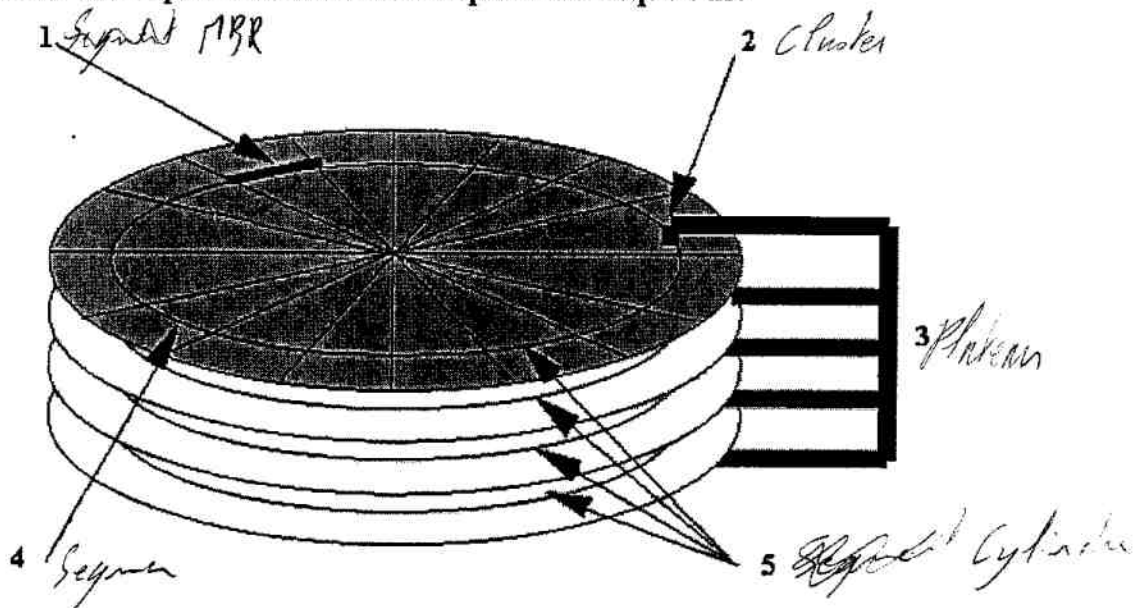
18. Le répertoire /ux/usr1 est vide. Vous réalisez cette suite de commandes dans ce même répertoire.

```
echo "debut" > Fichier1.dat
cp Fichier1.dat Fichier2.dat
ln Fichier1.dat Fichier3.dat
echo "fin" >> Fichier1.dat
```

- A. Quelles sont les lignes contenues dans le fichier « Fichier1.dat » (0,1 pts) ?
- B. Quelles sont les lignes contenues dans le fichier « Fichier2.dat » (0,1 pts) ?
- C. Quelles sont les lignes contenues dans le fichier « Fichier3.dat » (0,1 pts) ?
- D. Quelle est la différence entre ln et cp (0,2 pts)?

19. Enoncer les caractéristiques principales d'un système d'exploitation ? (1 pts)

20. Ci-dessous une représentation schématique d'un disque dur.



Nommer les différents éléments présents sur le schéma (0,1 pts x 5).

21. Qu'entend-on par processeur 32 bits (0,25 pts)?

22. Que signifie BIOS et à quoi sert-il (0,25 pts)?

Basic Input Output System

23. Expliquer ce qu'est le « flashage » (0,2 pts)?

24. Définir succinctement les termes suivants (0,2 pts):

A. Hardware :

B. Software :

25. Sur le dessin de la carte-mère présentée en annexe 1, repérer en reportant les numéros sur le schéma.

(0,1 pts x 6 – 0,2 pts par mauvaise réponse):

- 1 le processeur
- 2 le port pour l'imprimante
- 3 les barrettes mémoire
- 4 le connecteur pour le lecteur de disquette
- 5 la pile permettant de sauvegarder la configuration du BIOS
- 6 le connecteur réseau

!! La feuille annexe 1 est à joindre à la copie.