

# EVA Pupitreur 2007

L'épreuve est constituée de 4 études de cas à traiter de façon libre pour un total de 15 points, et d'un QCM de 40 questions noté sur 5 points.

La réponse au QCM est à effectuer directement sur le document fourni et à remettre avec votre copie (pages 3 à 10)

## Études de cas : (4 études indépendantes pour un total de 15 points)

- **Etude 1** : Votre chef de service vous demande d'étudier et de préparer la mise en place d'un petit réseau informatique dans un centre d'intervention routier, non câblé et relativement isolé.  
Le nombre de postes informatiques à installer est faible, estimé entre 3 et 5 postes.  
Un raccordement est possible au réseau I2, et il existe par ailleurs un accès téléphonique en service.  
La durée d'utilisation de chaque poste de travail est estimée à 2 ou 3 heures par jour en moyenne, essentiellement pour du travail de gestion, pour la consultation de messages et d'informations sur l'intranet du service ou sur l'internet. Une possibilité d'impression est à prévoir pour de faibles quantités, mais en qualité couleur (cartes et documents techniques éventuels à éditer).  
Vous exposerez les solutions alternatives et configurations possibles du réseau à mettre en place, le paramétrage des postes de travail, les matériels nécessaires, les logiciels à installer et paramétrer, pour une solution la plus économique possible.  
Votre réflexion et vos solutions devront prendre en compte les règles et recommandations imposées dans le ministère (MEDAD). Au cas des dérogations seraient à demander, vous préciserez lesquelles et indiquerez les conditions à remplir pour qu'elles puissent être accordées.  
Vous argumenterez vos réponses tant sur les aspects techniques, économiques, que ceux liés à la sécurité et à l'ergonomie pratique pour les utilisateurs.

*Etude de cas notée sur 5 points*

*1 pt : réseau en wi-fi avec dérogation (possible, isolé, pas de parking public à proximité, réseau inférieur à 6 postes) – alternative en câbles volants ou en CPL – pas de réalisation de précâblage trop onéreux et trop long à faire réaliser*

*1 pt : 5 poste XP – pas de poste serveur obligatoire – un poste maître sur lequel sera connecté une imprimante couleur A3 jet d'encre et éventuellement un disque dur externe de grosse capacité pour sauvegarde.*

*1 pt : sécurité : firewall sur les postes ou fonction firewall sur le routeur wi-fi – antivirus – antispywares -*

*1 pt : connexion par adsl possible (c'est indiqué dans l'énoncé) – configuration de base*

*1 pt : organisation des adresses réseau et configuration de la connexion réseau*

*1 pt : installation des logiciels de base (kav, ooo, firefox, thunderbird, M2 en POP3 ...)*

*1 pt : description de l'assemblage et de l'installation maîtrisable facilement par un non informaticien ou avec assistance par tel.*

- **Etude 2 :** Votre service est doté d'un réseau local de 200 postes de travail répartis dans un bâtiment unique sur 3 niveaux. Des serveurs applicatifs assurent plusieurs services :
  - authentification des utilisateurs
  - partage de fichiers et de logiciels techniques
  - plusieurs applications de gestion sur des systèmes et architectures logiciels différents
 Le service est interconnecté à un réseau virtuel privé interservice. Cette interconnexion permet l'accès aux applications et intranets des autres services et à l'internet. Vous décrirez les architectures possibles de cette organisation et les différents composants :
  - pour le réseau local (composants actifs et passifs)
  - pour l'organisation des différents serveurs en les nommant et en précisant leur fonctions, vous pourrez présenter des solutions alternatives pour optimiser le nombre de ces serveurs et leur charge
  - les éléments assurant la sécurité, la confidentialité, la fiabilité et le contrôle
  - les solutions permettant de privilégier certains trafics réseau tant internes qu'externes (application de messagerie, applications métiers, intranet, internet)
 Enfin, vous préciserez l'organisation des tâches et des procédures à répartir entre les différents agents du service informatique pour garantir un fonctionnement optimum et sécurisé du dispositif. Un ou plusieurs schémas peuvent compléter l'exposé. Vous argumenterez vos choix (technique, économie, facilité d'exploitation, sécurité ...)

*Etude de cas notée sur 5 points*

*1 pts : 200 postes XP SP2*

*1 pts : organisation de répartiteurs d'étages*

*1 pts : hub – switch : fixer le nombre par étage, intérêts entre les solutions hub et switch*

*2 pts : serveurs : BDC – GESPER – KSP – autres applicatifs – serveur de fichiers – proxy – serveur de sauvegardes -serveur de partage de licences logiciels ITS – indiquer les fonctions et les alternatives possibles en terme de répartition des fonctions sur les serveurs physiques*

*possibilité de virtualiser certains serveurs*

*1 pt : Routeur, firewall (non obligatoire), éléments du réseau sur la sortie*

*1 pt : organisation des compétences, consignes de reprise, suivi des log d'exploitation -*

*1pt : organisation du réseau*

*1pt : schéma clair et compréhensible*

- **Etude 3 :** Vous disposez de deux serveurs. Dans le cadre d'une application réalisée pour un environnement WEB, lister les composants techniques utilisés et proposer leur répartition sur les deux serveurs. Argumenter, et détailler les protocoles réseaux mis en oeuvre.

*3 Composants techniques nécessaires:*

*Persistance : Stockage BDD . Postgresql / Mysql / Oracle par exemple*

*Traitement: Serveur d'application Tomcat (J2EE) / PHP par exemple*

*Présentation: Serveur WEB Apache par exemple*

*+ Client final: Un navigateur. FireFox par exemple*

*L'ensemble de ces outils sont ceux définis par la circulaire ACAI.  
Leur choix est guidé par le type d'application à réaliser.*

*Étude de cas notée sur 2 points*

- **Étude 4 :** Votre chef de service envisage la réalisation d'une application locale, accessible uniquement depuis i-carré comportant des données sensibles et pour laquelle la disponibilité doit être maximale.  
Il vous demande de mettre en place les dispositifs logiciels et matériels permettant de garantir l'absence de perte de données en cas de dysfonctionnements de l'application.  
Décrivez l'architecture que vous proposeriez pour répondre à ce besoin de fiabilité.  
Donnez une brève définition et précisez le rôle des matériels et logiciels que vous envisagez de mettre en place.

*Étude de cas notée sur 3 points*

- *Données sensibles*
- *Disponibilité maximum*
- *Pas de perte de données.*

*0,5 pts : Données sensibles = politique de sécurité, éventuellement Cerbère, etc.*

*1pts : Disponibilité = Redondance de matériel et/ou de logiciels (Exemple deux serveurs Tomcat pour Java, deux serveurs de BDD, etc.), cluster, répartition de charges (load balancing).*

*A défaut de nom de logiciel au moins une petite définition de chaque notion et un schéma.*

*1 pts : Pas de perte de données = Réplication de données, notion de Raid, politique de sauvegarde (sans oublier le stockage des bandes) et de restauration, journalisation, baie SAN ou NAS.*

*Je rajoute 0,5 pts dans le cas où le candidat a présenté des éléments relatifs à la sécurisation physique de la salle, onduleurs, etc.*

*La totalité des points si l'ensemble des notions est présentée, détaillée avec les définitions et avec un schéma.*

*La moitié des points si les éléments sont juste évoqués.*

## QCM (noté sur 5 points):

Seules les questions n°3, 5, 10, 13 () sont à réponses multiples. Toutes les autres () n'ont qu'une seule réponse possible.

Chaque question vaut 1/8 point.

### 1. Que signifie l'acronyme CNIL :

- Caisse Nationale à Intérêts Libres
- Commission Nationale Informatique et Liberté**
- Comité National sur l'Informatique et la Liberté
- Comité National de l'Informatique Libre

### 2. Date de la loi française régissant actuellement le droit informatique sur le respect des libertés :

- 06/08/2004**
- 06/07/1978
- 13/07/1981
- 15/06/1995

### 3. En matière de consultation de sites internet ou de conservation de documents informatiques sur un poste de travail, les comportements illégaux pénalement répréhensibles sont :

- consultation de sites ou documents à caractère pornographiques
- consultation de sites ou documents pédophiles**
- consultation de sites ou documents de vente par correspondance au travail
- consultation de sites ou documents d'apologie du racisme et de crime de guerre**
- consultation de sites sectaires

### 4. L'employeur peut-il filtrer les sites internet consultables par ses agents et enregistrer les logs de consultation :

- N'importe quels sites non professionnels comme il l'entend
- Les sites à caractère sexuel
- Les sites de Vente Par Correspondance
- Tous les sites n'ayant rien à voir avec son activité professionnelle
- Il peut faire ce qu'il veut sans abus dans la mesure où il a prévenu les salariés et consulté les instances représentatives**

**5. Quels sont les droits principaux de la loi informatique et liberté :**

- Le droit d'information**
- Le droit de réserve
- Le droit d'accès**
- Le droit à la confidentialité**
- Le droit de rectification**
- Le droit d'équité

**6. Que signifie POP dans POP 3?**

- peer on peer
- point of package
- post office protocol**
- protocol of parking

**7. Que permet - il ?**

- Le POP permet d'aller récupérer son courrier sur un serveur distant.**
- Le POP permet de récupérer son courrier par paquets d'où son nom
- Le POP permet de partager son courrier avec plusieurs personnes

**8. Que signifie IMAP ?**

- internet message access protocol**
- internet method of access point
- interconnexion method access protocol
- internet method access protocol

**9. Le protocole IMAP est alternatif au POP3 mais offre beaucoup plus de possibilités. Quelle est la réponse fausse ?**

- IMAP permet de gérer plusieurs boîtes aux lettres
- IMAP permet de trier le courrier selon plus de critères
- IMAP permet de consulter sa boîte de n'importe où
- IMAP permet de partager son courrier entre plusieurs personnes
- IMAP permet de stocker exclusivement son courrier sur son poste de travail**

**10. Un firewall peut être :**

- un dispositif d'anti-intrusion dans une salle serveur informatique
- un dispositif bloquant les départs d'incendie dans un local informatique
- un élément matériel contrôlant les accès entre réseaux informatiques**
- un logiciel de protection d'accès à des réseaux informatiques**

**11. Comment filtrer et contrôler les accès à internet en fonction des thèmes consultés et de l'utilisateur :**

- mettre un proxy-cache**
- mettre un routeur
- mettre un firewall
- mettre des antispywares

**12. Chercher l'intrus :**

- wi-fi (c'est de la radio – c'est l'intrus)**
- Ethernet – c'est du fil
- CPL c'est du fil (courant BT coupleur)
- Token ring c'est du fil

**13. Cocher les propositions fausses (on assimilera 1024 octets à 1000):**

- 1 méga octets = 1 000 000 oct.
- 1 méga octets = 10 000 000 oct.**
- 1 méga octets = 100 000 oct**
- 1 Giga octets = 10 000 000 000 oct.**
- 1 Giga octets = 1 000 000 000 oct.
- 1Téra octets = 100 000 000 000 oct.**
- 1 Pêta octets = 10<sup>13</sup> oct.**

**14. Quel système de fichier allez vous utiliser nativement sur un serveur Linux:**

- HPFS
- NTFS
- OSPF
- EXT3**
- FAT32
- LXFS

**15. Quel serveur WEB allez vous utiliser naturellement sur un serveur Linux:**

- WebCore
- WMWare
- Apache**
- IIS
- J2EE

**16. Pour ajouter une machine à votre réseau local d'entreprise vous allez la connecter à:**

- Un pare feu
- Un proxy
- Un Switch**
- Un routeur
- Un serveur

**17. Que représente 255.255.192.0:**

- Un masque de réseau**
- Une adresse IP
- Un réseau
- Une adresse MAC
- Une route par défaut

**18. Pour diminuer le temps d'exécution d'une sauvegarde, vous réalisez une sauvegarde:**

- Virtuelle
- Redondante
- Progressive
- Rétro-active
- Différentielle**

**19. Un serveur WEB met en œuvre le protocole:**

- SMTP
- TCP/IP
- FTP
- HTTP**
- MSN

**20. Pour secourir électriquement des équipements informatiques, vous utilisez:**

- Un onduleur**
- Un dispositif RAID
- Un dispositif miroir
- Un partitionnement logique
- Un cluster

**21. Combien faut il environ de CD-ROM pour sauvegarder un serveur équipé de 2 disques de 160 Go en miroir:**

- 125
- 250
- 500
- 1000
- 2000

**22. Combien faut il environ de DVD pour sauvegarder un serveur équipé de 2 disques de 160 Go en miroir:**

- 9
- 18
- 36
- 72
- 144

**23. Sur Internet, quel service permet d'associer une adresse IP à un nom de machine:**

- Samba
- POP3
- NNTP
- Active Directory
- WINS
- DNS

**24. Pour améliorer les performances d'accès de votre réseau aux services WEB centralisés, vous mettez en place:**

- Un routeur
- Un proxy-cache
- Un pare feu
- Un serveur de ressources
- Un serveur d'applications

**25. Parmi les protocoles suivants, lequel appartient à une couche différente des autres ?**

- IMAP
- TCP
- POP3
- FTP

**26. Quel protocole est utilisé en messagerie pour consulter une boîte aux lettres ?**

- IMAP4**
- SMTP
- SSL
- LDAP

**27. « Apache » est**

- un système d'exploitation dérivé de Linux
- une plate-forme de commerce en ligne
- un serveur HTTP**
- un serveur de messagerie

**28. LDAP est**

- un système de sauvegarde
- un protocole d'interrogation et de modification d'annuaire**
- une interface de programmation
- une bibliothèque logicielle

**29. Quel supports sera adapté pour stocker 1To de données ?**

- clé USB
- DVD-Rom
- SAN**
- CD-Rom

**30. Quelle est la durée approximative de transmission d'un fichier de 1Mo à travers un lien de 64kbits/s ?**

- 3 secondes
- 30 secondes
- 2 minutes**
- 2 heures

**31. Qu'est-ce que le SAS ?**

- une technologie d'interface pour disques dur**
- un réseau de stockage
- un langage de script
- un type de processeur

**32. A quoi sert la commande « ping » ?**

- à tester la charge du processeur
- à capturer le trafic réseau
- à tester l'accessibilité réseau d'une machine**
- à vérifier la configuration de la carte graphique

**33. Le port graphique accéléré est destiné à :**

- La connexion d'une carte graphique;**
- la connexion d'un traceur;
- la connexion de l'écran;
- la connexion d'un système d'acquisition vidéo.

**34. Sur un serveur, l'installation du logiciel VMWare:**

- permet de simuler plusieurs machines;**
- permet de faire fonctionner des applications java;
- permet de gérer la réplication entre serveurs;
- est un système d'exploitation;
- permet de gérer des messageries vocales.

**35. Dans une architecture applicative dite N-tiers un serveur Tomcat a pour fonction:**

- De faire distribuer des JSP/Servlet;**
- De distribuer des pages PHP;
- De gérer les connexions HTTP;
- De gérer l'accès aux données.

**36. Un freeware est un logiciel :**

- Totalement libre de droit;
- Dont l'usage est gratuit;**
- Donnant automatiquement accès aux sources;
- Qui respecte systématiquement les normes et standards.

**37. Le langage XML est un langage:**

- Générique d'interrogation de bases de données;
- De balisage extensible notamment destiné à faciliter les échanges de documents;**
- De développement de pages HTML;
- De modélisation en programmation orientée objet;
- De manipulation de données complexes.

**38. Quelles fonctions sont assurées par un SGBD :**

- La gestion des contraintes de cohérence des données;**
- La gestion des droits d'accès aux données;**
- La gestion de la concurrence d'accès aux données;**
- La gestion d'un pool de connexion;**

**39. Pour réaliser un dispositif RAID5, vous avez besoin d'au minimum:**

- 2 disques ;
- 3 disques;**
- 4 disques;
- 5 disques.

**40. Votre système dispose de 6 disques de 150 go en RAID5, la capacité utile de stockage sera de:**

- 450
- 600
- 750**
- 900