

Examen d'Aptitude Professionnelle : Ingénieur d'État Grade Principal Session : 29 Janvier 2015.	
Spécialité	Informatique et télécommunication.
Durée	(4) quatre heures
coefficient	5

Partie1 QUESTIONS (0.5pt/question)

1. Quels sont les avantages du protocole SSL
2. Qu'est ce que « les dépendances fonctionnelles »
3. Quels outils utiliseriez-vous pour tester les accès à votre base de données ?
4. Lorsque l'on se connecte à un site web sécurisé, comment est obtenue la clef servant à chiffrer la communication ?
5. Expliquez la différence entre la segmentation et la pagination, les intérêts de l'une par rapport à l'autre
6. Citer deux (2) protocoles de routage.
7. Définir la virtualisation,
8. Définir le Cloud computing.

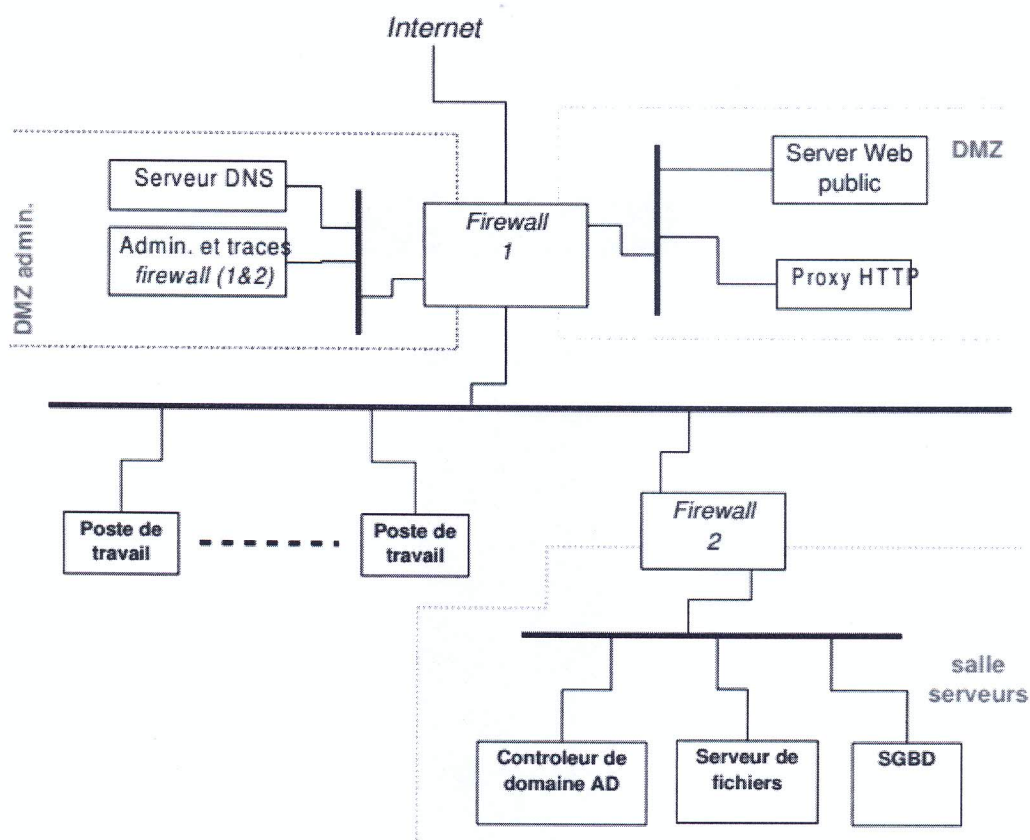
Partie II PROGRAMMATION (2pt)

1. En JAVA, Pour afficher un message, on utilise System.out.println (). System est une classe. Donner avec précision la nature de out et de println . (0.75pt)
2. Est il possible de définir deux constructeurs dans la même classe? (0.75pt)
3. Cet extrait de code doit placer dans m la somme de tous les entiers positifs plus petits ou égaux à n. Fonctionne-t-il ? Si non, corrigez-le (n est considéré comme déjà déclaré).

```
int compteur=0;  
int m=0;  
while(compteur <= n);  
{  
m=m+compteur;  
} (0.5pt)
```



Partie III ADMINISTRATION (4pts)



Compte tenu du mode de fonctionnement suggéré par le schéma ci-dessus, présenter les différentes composantes de l'architecture globale, ainsi que les zones de sécurité associées à l'architecture de protection réseau et leurs niveaux de sécurité respectifs.

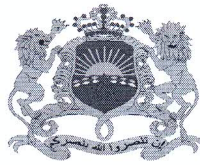
Partie IV MODELISATION (6pts)

Le Ministère des Habous et des affaires islamiques établit des projets de construction, d'extension, de restauration et d'entretien des mosquées.

Une mosquée porte un nom ; elle est située dans une localité donnée, et dépend administrativement d'une Délégation Régionale ou Provinciale des Affaires Islamique,

La construction des mosquées est financée soit par le Ministère, soit par les bienfaiteurs ou bien par les deux.

Pour être opérationnelle, une mosquée doit être dotée de tapis, d'appareils de climatisation, d'aspirateurs, et d'équipements de sonorisation.



Et la construction, et l'équipement des mosquées se font par des prestataires spécialisés.

Une fois les travaux de construction et d'équipement de la mosquée sont achevés, une date sera fixée pour son inauguration, devenant ainsi accessible aux croyants.

Certaines mosquées, abritent des cours de sensibilisation religieuses, des cours d'alphabétisation, et/ou des chaires scientifiques étalés sur toute l'année.

1. Définir un schéma entité-relation correspondant à cet énoncé (3pts)
2. Quel type de base de données proposeriez-vous pour répondre à ce projet? (1pts)
3. Quel serait selon vous les critères de choix d'un système d'exploitation adapté ? (0.5pts)
4. Comment sera assurée l'administration de cette base de données ? (0.5pts)
5. Quels sont les stratégies de sauvegardes ? et laquelle proposeriez-vous pour cette base de données ? (1pts)

Partie V SQL (1pt/question)

Soit les tables suivantes pour la gestion simplifiée des voyages en train

Les clés sont soulignées et les clés étrangères sont en gras.

Train (NTrain, technologie, PaysConstructeur)

Wagon (NWagon, **NTrain**, PaysConstructeur, type, nbPlaces)

Voyage (NVoyage, **NTrain**, Datedépart, heureDépart, dateArrivée, heureArrivée)

Gare (Ngare, NomGare, VilleGare, adresse, superficie)

Escale (**NVoyage**, **Ngare**, compteurEscale, dateEscale, heureEscale)

Une Escale est identifiée par un numéro de voyage et un numéro de gare. elle est caractérisée par un compteur : compteurEscale tel que compteurEscale=1 pour la gare de départ d'un voyage, dateEscale et heureEscale correspondent dans ce cas à la date et l'heure de départ de ce voyage, compteurEscale=2 pour la deuxième gare du voyage ...).

Exprimer en SQL les requêtes suivantes :

1. liste qui contient pour chaque train son numéro, sa technologie et le nombre de wagons qu'il comporte.
2. liste des trains (Ntrain) qui assurent des voyages dont la gare d'arrivée (escale finale) est la gare «Oasis » à la ville « Casablanca » ?
3. liste des trains (Ntrain) dont la capacité est maximale (qui comporte le plus de places)
4. liste des gares (Ngare, nomGare et villeGare, superficie de la gare) où tous les voyages s'arrêtent ?