

**CONCOURS EXTERNE ET INTERNE DES 22, 23 ET 24 FEVRIER 2010**

**POUR L'EMPLOI D'INSPECTEUR DES DOUANES ET DROITS INDIRECTS  
DANS LA SPÉCIALITÉ « TRAITEMENT AUTOMATISÉ DE L'INFORMATION –  
PROGRAMMEUR SYSTÈME D'EXPLOITATION »**

**ÉPREUVE ÉCRITE D'ADMISSIBILITÉ N° 2**

(DURÉE : 2 HEURES - COEFFICIENT 2)

**SUJET RELATIF AUX PRINCIPES GÉNÉRAUX DU  
LOGICIEL**

**AVERTISSEMENTS IMPORTANTS**

Outre le matériel usuel d'écriture, seul l'usage de l'**organigraphe** est autorisé.

Toute fraude ou tentative de fraude constatée par la commission de surveillance entraînera l'**exclusion du concours**.

Il vous est interdit de quitter définitivement la salle d'examen **avant le terme de la première heure**.

Le présent document comporte 2 pages numérotées.

**Remarques préliminaires :**

*Toutes les questions doivent être traitées. Chaque réponse devra être précédée du numéro de la question à laquelle elle se rapporte.*

*Si des options vous semblent nécessaires après la lecture de tous les éléments fournis, il vous appartiendra de les indiquer et de les justifier.*

*Tous les schémas et diagrammes à réaliser doivent être accompagnés d'un commentaire expliquant la valeur de leurs symboles.*

**Question 1 : Base de données**

Expliquez la différence entre les conceptions conceptuel, logique et physique d'une base de données. Pourquoi ces phases sont-elles souvent gérées par des personnes différentes ?

**Question 2: Sécurité**

Dans le contexte de la sécurité des bases de données, expliquez chacun des termes suivants :

1. Autorisation
2. Contrôles d'accès
3. Vues
4. Sauvegarde et restauration
5. Intégrité
6. Cryptage
7. Technologies RAID

**Question 3 : Conception**

Expliquez pourquoi les tests ne peuvent mettre en évidence l'absence d'erreurs mais seulement que des erreurs logicielles sont présentes?

**Question 4 : Architecture**

Comparez l'architecture client-serveur à deux niveaux des SGBD traditionnels à l'architecture client-serveur à trois niveaux. En quoi celle-ci s'adapte-t-elle mieux au Web ?

**Question 5 : Modélisation**

En utilisant une méthode de votre choix (Merise, Entité-Association-Attribut, ...) créez un modèle conceptuel pour une société spécialisée en formation aux technologies de l'information. L'entreprise compte 30 formateurs et peut accueillir 100 étudiants par session de formation. La société propose cinq cours de technologie avancée, donnés chacun par une équipe de deux formateurs ou plus. Chaque formateur se voit attribuer un maximum de deux équipes d'enseignement ou peut être affecté à la recherche. Chaque étudiant suit un cours de technologie avancée par session de formation.

(Préciser la méthode que vous utiliserez)