Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

BO2FE10V1

**CONCOURS EXTERNE**

**POUR L'EMPLOI DE CONTRÔLEUR DES DOUANES ET DROITS INDIRECTS**

**BRANCHE DU CONTRÔLE DES OPÉRATIONS COMMERCIALES ET D'ADMINISTRATION GÉNÉRALE**

**DES 1 ET 2 MARS 2010**

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

# OPTION F : INFORMATIQUE

(DURÉE : 5 HEURES - COEFFICIENT 4)

| | |
|---|---|
| **PUPITREUR :** | **page 2** |
| **PROGRAMMEUR :** | **pages 3 à 4** |

**AVERTISSEMENTS IMPORTANTS**

Si, lors de votre inscription, vous avez **choisi d'obtenir la qualification de pupitreur**, vous devez impérativement composer dans le seul sujet permettant d'obtenir cette qualification sinon votre copie sera notée zéro.
Si, lors de votre inscription, vous avez **choisi d'obtenir la qualification de programmeur**, vous devez impérativement composer dans le seul sujet permettant d'obtenir cette qualification sinon votre copie sera notée zéro.

Veillez à bien indiquer sur votre copie la qualification pour laquelle vous allez composer ainsi que le nombre d'intercalaires utilisés (la copie double ne compte pas).

**A l'exception de l'organigraphe**, l'usage de tout matériel autre que celui d'écriture et de tout document autre que le support fourni est **interdit**. Toute fraude ou tentative de fraude constatée par la commission de surveillance entraînera **l'exclusion du concours.**

Le présent document comporte 4 pages numérotées.

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

## SUJET POUR OBTENIR LA QUALIFICATION DE PUPITREUR

**Remarques préliminaires :**

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

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

**Question n°1 :** Loi et informatique

Il existe de nombreux textes encadrant les échanges et/ou interactions entre :

- Les particuliers et les entreprises ;
- Les entreprises et l'administration ;
- Les particuliers et l'administration.

Donnez et commentez au moins deux exemples de textes par type d'interaction.

**Question n°2 :** Les supports papiers de l'informatique

Listez en les classant et en les décrivant les différents documents accompagnant la vie d'un logiciel.

**Question n°3 :** Système d'exploitation

Qui est apparu le premier : Le système d'exploitation ou l'ordinateur ?
Qu'était le premier ordinateur ? Qu'était le système d'exploitation le plus minimaliste ?

**Question n°4 :** Le langage Binaire

Qu'a induit le langage binaire au niveau des langages de programmation, des logiciels et des systèmes d'exploitation ?

**Question n°5 :** Evolution matériel

Sans tenir compte des performances de vitesse, de la qualité et de la capacité des composants, quels changements fondementaux ont marqué l'évolution des ordinateurs ?

---

## SUJET POUR OBTENIR LA QUALIFICATION DE PROGRAMMEUR

**Remarques préliminaires :**

***- Vous devez traiter le sujet dans le langage choisi lors de votre inscription. Si vous traitez le sujet dans un langage différent, votre copie sera notée zéro.***

***- Vous préciserez au début de votre devoir le langage choisi.***

***- 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.***

La direction générale des douanes a décidé de doter son service du recrutement d'un nouveau système informatique permettant le suivi des concours de la pré-inscription à la validation finale des résultats et la consultation par le plus grand nombre de certaines de ces données.

En effet, pour le moment, l'ensemble de ces données est fragmenté en fonction des différentes étapes qui sont :

- pré inscription
- inscription
- passage de l'écrit
- passage de l'oral
- résultat final

et en fonction des groupes des acteurs qui sont concernés par ces différentes étapes :

- candidats
- correcteurs

Et très peu d'éléments sont consultables ou accessibles en ligne. La plus grande majorité des demandes se font par téléphone, par courriers...

On cherche à obtenir une base de données unique multi plateforme permettant :

- de suivre les candidats tout le long du processus du concours (ou des concours en cas d'inscriptions multiples)
- de suivre l'ensemble des correcteurs
- de suivre l'ensemble des concours (passés, en cours et à venir)

Ainsi, en fonction de leur compétence, il serait possible d'extraire la liste des correcteurs pouvant être sollicités pour réaliser une épreuve écrite. De même, lors de la création des jurys des épreuves orales, après création de liste primaire, il faudra pouvoir tenir compte du fait qu'un correcteur connaisse certains candidats afin de recomposer ces listes. Par ailleurs, le système devra pouvoir générer les convocations individuelles des candidats pour les écrits et pour les oraux. De même, la publication des résultats sur différents vecteurs de communication. D'autres fonctionnalités devront être prévues :

- vérification des diplômes fournis en fonction du concours sélectionnés
- gestion de la répartition de la correction des copies selon le volume de copies à traiter et le nombre de correcteurs disponibles
- intégration des sujets des concours
- intégration des arrêtés et autres textes réglementaires encadrant les concours
- mandatement des correcteurs des écrits et des membres de jury pour les oraux
- saisie directe des notes par les correcteurs
- outils statistiques…

Cette base de données sera de type client serveur, administrable et consultable via tous les nouveaux supports de communications modernes.

**TRAVAIL DEMANDÉ :**

*Questions obligatoires :*

1 / Présentez le modèle logique des données. Vous avez toute latitude pour choisir la liste des données qui vous paraîtra la plus en adéquation avec les objectifs énoncés.

2 / Faites une description des tables de données ou un modèle physique des données.

3 / Décrivez les différents traitements liés à l'enregistrement de toutes les structures d'informations énumérées dans l'énoncé. Etablissez l'enchaînement des opérations.

4 / Proposez un module d'outils statistiques permettant de sortir des données sur les concours, les candidats, les correcteurs, les épreuves… Une quinzaine d'états au minimum – sur l'ensemble des données évoquées précédemment - est attendu en justifiant de l'intérêt de leur usage. Par exemple : ratio garçon / fille par concours…

*Choisir deux questions parmi les trois suivantes :*

5 / Proposez un algorithme d'un module de création automatique de planning de passage des candidats aux oraux en fonction des épreuves et en tenant compte qu'il faut limiter le passage d'un candidat à une demi-journée et de rentabiliser au mieux la convocation de jurys spécifiques (type langues étrangères « rares », option informatique…).

6 / Proposez la liste des utilisateurs et leurs droits associés à cette base de données.

7/ Proposez une architecture matériel globale hébergeant l'application et sécurisant son fonctionnement.

Si des options vous semblent nécessaires, il vous appartiendra de les justifier.

---