



MINISTÈRE  
DE L'ÉCONOMIE, DE L'INDUSTRIE  
ET DE L'EMPLOI

MINISTÈRE  
DU BUDGET, DES COMPTES PUBLICS,  
ET DE LA REFORME DE L'ETAT

**EXAMEN PROFESSIONNEL DE VÉRIFICATION  
D'APTITUDE AUX FONCTIONS DE PROGRAMMEUR  
DE SYSTÈME D'EXPLOITATION**

**« CONCEPTEUR RÉALISATEUR D'APPLICATION »**



**ÉPREUVE ÉCRITE D'ADMISSIBILITÉ N° 2**  
**DU 5 OCTOBRE 2010**

**ÉPREUVE ÉCRITE PERMETTANT D'APPRÉCIER LA CONNAISSANCE  
DU SYSTÈME D'EXPLOITATION CHOISI PAR LE CANDIDAT  
(DURÉE : 4 HEURES)**



**LINUX**



LES CANDIDATS TRAITERONT LA PARTIE RÉDACTIONNELLE DU SUJET  
- CAS PRATIQUE - SUR LA COPIE DE COMPOSITION  
ILS PORTERONT LES RÉPONSES AU QUESTIONNAIRE À CHOIX MULTIPLE  
DIRECTEMENT SUR LE SUJET DISTRIBUÉ  
QUI SERA INSÉRÉ OBLIGATOIREMENT DANS LA COPIE DE COMPOSITION

**TOUTE NOTE INFÉRIEURE À 10 SUR 20 EST ÉLIMINATOIRE**

**REMARQUES IMPORTANTES :**

- Les copies doivent être rigoureusement anonymes et ne comporter aucun signe distinctif ni signature, même fictive, sous peine de nullité.
- Le candidat s'assurera, à l'aide de la pagination, qu'il détient un sujet complet.

## EPREUVE 2

### SUJET

Vous intervenez en qualité de consultant à la Chambre départementale d'agriculture sur demande de M. CHAROL, élu représentant des éleveurs de bovins. Le projet qui vous est confié consiste à développer une application facilitant le suivi de l'activité pour une centaine de ces agriculteurs. L'exploitation et l'activité de M. CHAROL, considérées comme représentatives, vous sont alors présentées.

Le troupeau de M. CHAROL est composé à la fois de mâles et de femelles. Certains proviennent d'autres éleveurs, les autres sont nés à la ferme. Pour commencer, M. CHAROL souhaite suivre la filiation des seuls animaux nés à la ferme afin d'assurer un premier suivi génétique des naissances.

M. CHAROL élève des animaux de races différentes. Pour l'essentiel ce sont des vaches dont il tient à mémoriser les quantités de lait produites chaque jour. Un module statistiques sera développé ultérieurement afin d'exploiter les données collectées. Chaque race possède une région d'origine.

M. CHAROL est en relation avec ses collègues (parfois d'autres départements de la région), avec qui il effectue des opérations d'achats et de ventes afin de gérer au mieux la composition de son cheptel. Une transaction (d'achat ou de vente exclusivement) entre un éleveur et M. CHAROL peut concerner plusieurs animaux.

Il est également important de conserver un suivi des visites des vétérinaires ; il en existe plusieurs dans le département. Lorsqu'un de ces praticiens se déplace, il peut être amené à pratiquer des soins (bandages, vêlage...), mais aussi à prescrire un traitement médicamenteux.

L'ordre des vétérinaires fournit une liste de médicaments qui, pour chacun, indique le symptôme traité, la durée de traitement et s'il rend le lait impropre à la consommation. Cela permet donc de déterminer la date de fin d'un traitement.

Un vétérinaire se rend systématiquement à l'exploitation tous les trois mois pour ausculter une partie des animaux de façon approfondie. Il s'agit notamment de peser l'animal et de vérifier son état de santé, ceci donnant lieu à la saisie d'un bilan de quelques lignes rédigé par le praticien. Cet échantillon est composé d'animaux non auscultés depuis au moins trois mois, auxquels s'ajoutent les bovins ayant été examinés depuis la précédente visite, à la demande expresse de M. CHAROL, lorsque leur état de santé le nécessitait. Cela permet de vérifier si le traitement et/ou les soins ont été efficaces.

M. CHAROL vous fournira la liste des éleveurs de la région avec toutes les informations permettant de les joindre. Vous disposerez d'une liste similaire de la part de l'ordre des vétérinaires pour les praticiens du département.

Vous serez également chargé d'intégrer dans le système un référentiel qui indique, par date, la liste des concours pour chaque race de bovins. Celui-ci sera mis à jour par une personne de la Chambre d'agriculture. Sachant qu'un concours peut concerner plusieurs races, vous devrez ensuite permettre à chaque éleveur, dont M. CHAROL, de saisir les résultats (prix, classement) pour chaque animal ayant concouru.

M. CHAROL souhaite avoir une idée de l'application que vous allez concevoir. A cette fin, il vous demande de rédiger une note qui réponde à ses attentes. De façon plus précise :

- vous devrez concevoir un diagramme de classes (UML) ou un modèle des données (Merise) qui correspond au système décrit par M. CHAROL ;
- vous réaliserez la maquette écran de la saisie d'un nouveau bovin afin d'illustrer l'ergonomie envisagée ;
- M. CHAROL devant rencontrer le DSI de la Chambre, vous décrirez de façon suffisamment détaillée l'architecture matérielle et logicielle que vous envisagez. Il vous précise que ce projet ne verra le jour que si son coût est compatible avec le budget limité, compte tenu du contexte actuel ;
- en début de trimestre, et afin de préparer la prochaine visite programmée d'un vétérinaire, M. CHAROL souhaite obtenir une édition qui liste les animaux pouvant ou devant faire l'objet d'un examen approfondi. Vous présenterez l'arbre programmatique ou le pseudo code permettant de réaliser cette liste. L'édition sera très simple : elle comportera une ligne d'en-tête pour le titre, une ligne pour chaque animal et une dernière ligne pour afficher le total des animaux concernés ainsi que sa répartition en nombre de mâles et de femelles ;
- enfin, M. CHAROL vous ayant précisé que la Chambre souhaite mettre particulièrement en valeur l'activité de reproduction cette année, vous présenterez le sql qui permet de lister les concours auxquels chaque race de taureau peut participer.

**Concepteur réalisateur d'application - SESSION 2010**  
**« LINUX »**

**Questionnaire à choix multiple**

*Cochez la bonne réponse parmi celles qui vous sont proposées*

**1. Le fichier qui contient la configuration des points de montage s'appelle :**

- /etc/hosts
- /etc/passwd
- /etc/fstab

**2. La commande «chown» change :**

- Le propriétaire d'un fichier
- Un utilisateur de groupe
- Les droits de lecture/écriture/exécution d'un fichier

**3. Le répertoire /usr contient :**

- Les fichiers de données utilisés par les utilisateurs
- Des programmes applicatifs ne faisant pas partie du noyau du système « linux »
- Les programmes exécutables réalisant les commandes essentielles

**4. Que permet « GRUB » ?**

- D'initialiser la carte 'réseau'
- D'activer les services 'WIFI'
- De choisir le système d'exploitation à charger en mémoire

5. Le système de gestion graphique des périphériques (écran, clavier, souris) s'appelle :

- xorg
- x88
- graphics

6. La commande « fsck » :

- Permet de connaître le mode d'emploi d'une fonction Linux
- Vérifie et restaure l'intégrité du système de fichiers
- Cause le redémarrage du système

7. Laquelle de ces affirmations propre au système de fichier EXT3 est vraie ?

- C'est un système de fichier journalisé
- C'est un système de fichier qui nécessite d'être régulièrement défragmenté
- C'est un système de fichier qui utilise une table d'allocation de fichiers de type 'FAT'

8. FTP :

- Permet de faire un renvoi d'un poste utilisateur vers un autre
- Permet la configuration à distance d'un poste utilisateur
- Permet le transfert de fichiers entre deux machines sur un réseau

9. À quoi sert 'ACPI' ?

- Gérer la consommation électrique du système
- Gérer le partage d'une interruption entre plusieurs périphériques
- Gérer les files d'impression

**10. Gedit est :**

- L'éditeur de texte standard du bureau KDE
- L'éditeur de texte standard du bureau Gnome
- L'éditeur de texte standard du bureau XFCE

**11. Quel répertoire est réservé au super utilisateur ?**

- Le répertoire « /home »
- Le répertoire « /var »
- Le répertoire « /root »

**12. À quoi sert la commande « make » ?**

- À rassembler les éléments constitutifs d'un programme avant la compilation
- À rassembler des fichiers dans une archive pour réduire leur encombrement
- À créer une unité de disque virtuel compressé

**13. La commande « ls » :**

- Liste les processus en cours d'exécution
- Liste diverses informations sur le contenu d'un répertoire
- Crée des liens symboliques

**14. Le niveau d'exécution de Linux en mode 'terminal' mono utilisateur sans réseau est :**

- 1
- 3
- 4

**15. Le premier processus lancé par le noyau au démarrage du système porte le numéro :**

- 0
- 1
- 500

**16. La mascotte de Linux s'appelle :**

- REXX
- Thor
- Tux

**17. Le service 'crond' correspond :**

- Au service de gestion des tâches programmées
- Au service de gestion des requêtes web
- Au service de gestion d'envoi des messages

**18. Que signifie « LVM » ?**

- Linux version Management
- Logical Volume Management
- Linux Virtual Machine

**19. « Kopete » est :**

- Une suite bureautique
- Un gestionnaire de travail de groupe
- Un logiciel de messagerie instantanée

**20. Sous 'ubuntu', pour utiliser une instruction nécessitant des privilèges de super utilisateurs, vous devez employer la commande :**

- su
- sudo
- super