



**CONCOURS EXTERNE
DE CONTRÔLEUR DES FINANCES PUBLIQUES DE 2ÈME CLASSE
AFFECTÉ AU TRAITEMENT DE L'INFORMATION EN QUALITÉ DE PROGRAMMEUR**

ANNÉE 2023

ÉPREUVE ÉCRITE D'ADMISSIBILITÉ N° 2

Durée : 4 heures – Coefficient : 5

**Établissement de l'algorithme (sous forme d'ordinogramme) correspondant à la solution
d'un problème simple et écriture des séquences de programme demandées
correspondantes**

Toute note inférieure à 10/20 est éliminatoire.

Recommandations importantes

Le candidat trouvera au verso la manière de servir la copie dédiée.

Sous peine d'annulation, en dehors du volet rabattable d'en-tête, les copies doivent être totalement anonymes et ne comporter aucun élément d'identification tels que nom, prénom, signature, paraphe, localisation, initiale, numéro ou toute autre indication, même fictive, étrangère au traitement du sujet.

Sur les copies, les candidats devront écrire et souligner si nécessaire au stylo bille, plume ou feutre de couleur noire ou bleue uniquement. De même, l'utilisation de crayon surligneur est interdite.

Il devra obligatoirement se conformer aux directives données.

Le candidat complètera l'intérieur du volet rabattable des informations demandées et se conformera aux instructions données

Nom de naissance

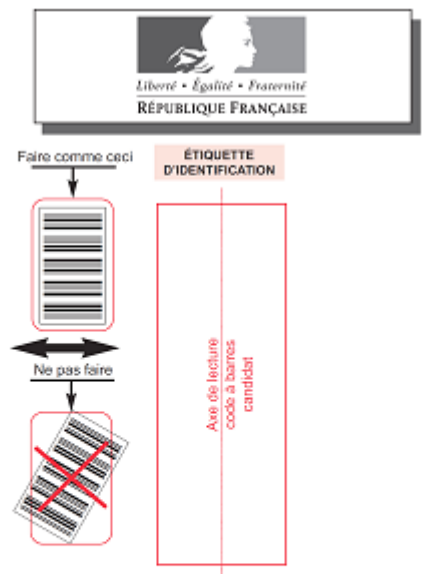
Prénom usuel

Jour, mois et année

Signature obligatoire

Numéro de candidature

À compléter par le candidat



Ne rabattre le cache qu'en présence d'un membre de la commission de surveillance

Concours externe - interne - professionnel - ou examen professionnel ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Rayer les mentions inutiles

Externe

Pour l'emploi de : **Contrôleur Programmeur des Finances Publiques**

Épreuve n° : **2**

Matière : **039-Informatique**

Date : **1 2 0 4 2 0 2 3**

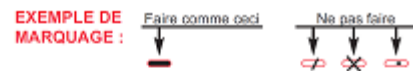
Nombre d'intercalaires supplémentaires :

Préciser éventuellement le nombre d'intercalaires supplémentaires

RÉSERVÉ À L'ADMINISTRATION

À L'ATTENTION DU CORRECTEUR

Pour remplir ce document : Utilisez un stylo ou une pointe feutre de couleur **NOIRE** ou **BLEUE**.



Pour porter votre note, cochez les gélules correspondantes.

Reportez la note dans les zones **NOTE / 20** et dans le cadre **A**

En cas d'erreur de codification dans le report des notes cochez la case **erreur** et reportez la note dans le cadre **B**.

À L'ATTENTION DU CANDIDAT

En dehors de la zone d'identification rabattable, les copies doivent être totalement anonymes et ne comporter aucun élément d'identification tel que nom, prénom, signature, paraphe, localisation, initiale, numéro, ou toute autre indication même fictive étrangère au traitement du sujet.

Il est demandé aux candidats d'écrire et de souligner si nécessaire au stylo bille, plume ou feutre, de couleur noire ou bleue uniquement. Une autre couleur pourrait être considérée comme un signe distinctif par le jury, auquel cas la note de zéro serait attribuée. De même, l'utilisation de crayon surligneur est interdite.

Les étiquettes d'identification codes à barres, destinées à permettre à l'administration d'identifier votre copie, ne doivent être détachées et collées dans les deux cadres prévus à cet effet qu'en présence d'un membre de la commission de surveillance.

Suivre les instructions données pour les étiquettes d'identification

Cadre A réservé à la notation				Cadre B réservé à la notation rectificative			
20	19	18		20	19	18	
17	16	15		17	16	15	
14	13	12		14	13	12	
11	10	09		11	10	09	
08	07	06		08	07	06	
05	04	03		05	04	03	
02	01	00		02	01	00	
Décimales				Décimales			
,00	,25	,50	,75	,00	,25	,50	,75
				Erreur			

NOTE / 20

NOTE / 20

EN AUCUN CAS, LE CANDIDAT NE FERMERA LE VOLET RABATTABLE AVANT D'Y AVOIR ÉTÉ AUTORISÉ PAR LA COMMISSION DE SURVEILLANCE



FINANCES PUBLIQUES

INFORMATIQUE

Code matière : 039

Les candidates et les candidats peuvent avoir à leur disposition sur la table de concours le matériel d'écriture, une règle, un correcteur, des surligneurs et le matériel spécifique ci-après.

Les matériels autorisés sont les suivants :

- *les calculatrices non programmables sans mémoire alphanumérique ;*
- *les calculatrices avec mémoire alphanumérique et/ou avec écran graphique qui disposent d'une fonctionnalité « mode examen » ;*
- *un ordinographe ou un organigraphe.*

Vous établirez, sous forme d'ordinogramme, l'algorithme correspondant au cas pratique ci-dessous.

Les langages autorisés pour la réalisation du devoir sont les suivants :

- JAVA
- PHP
- VB/ASP.NET
- PYTHON
- PERL
- JAVA SCRIPT
- C++
- OBJECTIVE C
- SWIFT

Les candidats préciseront en en-tête de copie le langage informatique utilisé.

1. Contexte général

La société Equiselles confectionne des selles d'équitation sur mesure pour toutes les disciplines équestres. Son cœur de métier consiste en la conception de selles équestres sur mesure, adaptées à la morphologie de chaque cheval et de son cavalier. Elle se démarque de ses concurrents en proposant une large gamme pour toutes les disciplines équestres, de l'équitation de loisir à l'équitation de compétition, que celle-ci soit classique ou western, en incluant le déplacement d'un technicien pour la prise des mesures et l'essai de la selle. Passionnée par les chevaux et le domaine équestre, et parce que sa priorité est la satisfaction de ses clients, la société Equiselles inclue dans son offre une garantie de 15 ans sur ses selles, avec un suivi après-vente sans limitation de durée.

Son but à long terme est un développement à l'international et une reconnaissance du savoir-faire français.

Pour ce faire, le gérant vous demande de créer un site web, pour passer des commandes papiers chronophages aux commandes internet, afin de gagner du temps et d'élargir sa clientèle.

2. Processus d'une commande sur le site

Le processus de commande d'une selle via le site internet sera le suivant :

- ◆ Commande sur le site internet par le client, avec réservation d'un créneau pour le déplacement d'un technicien
- ◆ Le paiement des arrhes d'un montant de 40 % sur le prix de vente est demandé pour la validation de la commande et du rendez-vous
- ◆ Le technicien se déplace à l'adresse indiquée par le client, afin d'y prendre les mesures du cheval, ainsi que les attentes du cavalier via l'utilisation d'une selle de démonstration
- ◆ La selle part en confection en atelier
- ◆ Un rendez-vous est fixé entre l'entreprise et le client pour la réception et la première utilisation de la selle, afin de détecter toutes anomalies qui nécessiterait un retour en atelier
- ◆ Si la selle convient autant au cheval qu'au cavalier, le processus de livraison se termine, et le paiement du solde s'effectue
- ◆ S'il y a des ajustements à faire, la selle repart en atelier
- ◆ Un nouveau rendez-vous est pris entre le technicien et le cavalier pour la réception et l'essai de la selle après modification
- ◆ Le paiement du solde s'effectue à la livraison de la selle après modification si celle-ci correspond. Dans le cas où certains ajustements auraient eu pour incidence de modifier le prix, un paiement en 3 fois sans frais de dossier en toute transparence est proposé au client via la société partenaire *LECLAIR*.

Le processus de gestion de paiement et crédit avec la société LECLAIR n'est pas à traiter.

3. Informations d'une commande

Les informations nécessaires à la validation de la commande et de la réalisation d'une selle sur mesure sont les suivantes :

- Date de la commande
- Montant de la selle
- Le numéro de la commande
- Coordonnées du client
- La date prévue du premier rendez-vous
- La description de la selle choisie
- La discipline équestre choisie (loisir, dressage, CSO, complet, endurance, TREC, randonnée, western)
- La matière de la selle
- Les informations concernant le cheval (nom, race, âge, taille au garrot)
- Les informations concernant le cavalier (taille, poids, taille du siège en pouce)
- La couleur de la selle
- Date de livraison (passée ou prévue)
- Date de versement du solde

La description des données est disponible en annexe 1.

Travail à effectuer :

1) Présenter l'ordinogramme général du programme.

2) Écrire l'ordinogramme ou pseudo-code des fonctionnalités suivantes du programme :

2.1) Le processus de paiement du solde restant pour la livraison finale.

2.2) Le processus de sélection d'une selle par le client, selon les critères choisis par le client et proposés par la société Equiselles.

3.1) Écrire dans le langage choisi une fonction permettant de lister l'ensemble des commandes de selles dont le solde n'a pas encore été payé, pour la discipline 'randonnée'.

3.2) Écrire la requête SQL permettant de renvoyer la liste des commandes livrées dont le nom de l'équidé contient un caractère numérique, ainsi que le client associé.

4) Questions de connaissances générales en informatique

4.1) Qu'est-ce qu'une « Blockchain » ? Vous illustrerez vos propos avec un exemple. Vous répondrez à cette question en 20 lignes maximum.

4.2) Vous expliquerez les différences entre un langage de programmation interprété et un langage de programmation compilé. Vous répondrez à cette question en 20 lignes maximum.

NB :

- Les équidés sont une famille de mammifères comportant en outre les chevaux, poneys, ânes, zèbres, etc.
- Les termes ordinogrammes et organigrammes sont synonymes.
- Si vous êtes amenés à faire des choix conceptuels ou techniques, ils devront être justifiés.
- Une attention particulière sera portée aux commentaires des organigrammes ou pseudo-code ainsi que du code.

Le sujet comporte une annexe d'une page.

Tournez la page S.V.P.

Annexe 1 : Description des données de l'application Equiselles.

Table **commandes** : recense les commandes passées.

Clé primaire = id_commande

Clé étrangère = id_client

Clé étrangère = id_equide

Clé étrangère = id_cavalier

Nom du champ	Description	Type	Longueur
id_commande	Identifiant de la commande	entier	8
id_client	Identifiant du client	entier	8
id_equide	Identifiant de l'équidé	entier	8
id_cavalier	Identifiant du cavalier	entier	8
date_commande	Date du passage de la commande	date	8
montant_selle	Montant total de la selle commandée	decimal	10
date_rdv_initial	Date du premier rendez-vous	date	8
description	Description de la selle	Alpha-numérique	4000
discipline	Discipline équestre	texte	20
matiere_selle	Matière(s) de la selle	texte	1000
couleur_selle	Couleur de la selle	texte	20
date_livraison	Date de la livraison de la selle personnalisée	date	8
date_paiement	Date du paiement du solde de la commande	date	8

Table **clients** : recense les clients de la société Equiselles.

Clé primaire = id_client

Nom du champ	Description	Type	Longueur
id_client	Identifiant du client	entier	8
nom	Nom du client	texte	100
prenom	Prénom du client	texte	100
adresse	Adresse du client	Alpha-numérique	500
coordonnees	Coordonnées du client	Alpha-numérique	500

Table **equides** : recense les informations de l'équidé.

Clé primaire = id_equide

Nom du champ	Description	Type	Longueur
id_equide	Identifiant de l'équidé	entier	8
nom	Nom de l'équidé	Alpha-numérique	200
race	Race de l'équidé	texte	100
age	Age de l'équidé	entier	2
taille_garrot	Taille au garrot en centimètre	entier	3

Table **cavaliers** : recense les informations du cavalier.

Clé primaire = id_cavalier

Nom du champ	Description	Type	Longueur
id_cavalier	Identifiant du cavalier	entier	8
taille	Taille du cavalier en centimètre	entier	3
poids	Poids du cavalier en kilogramme	entier	3
taille_siege	Taille du siège en pouce	decimal	4

