



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE
DE L'ÉCONOMIE, DES FINANCES
ET DE L'INDUSTRIE

MINISTÈRE DU BUDGET,
DES COMPTES PUBLICS, DE LA FONCTION PUBLIQUE
ET DE LA RÉFORME DE L'ÉTAT

EXAMEN PROFESSIONNEL DE VÉRIFICATION D'APTITUDE AUX FONCTIONS DE PROGRAMMEUR

(SESSION DU 16 DÉCEMBRE 2010)



ÉPREUVE ÉCRITE D'ADMISSIBILITÉ

(DURÉE : 5 HEURES)

ÉTABLISSEMENT D'UN ALGORITHME DANS UN LANGAGE
CHOISI PAR LE CANDIDAT

LANGAGE COBOL

TOUTE NOTE INFÉRIEURE À 10 SUR 20 EST ÉLIMINATOIRE

REMARQUES IMPORTANTES :

- L'usage de calculatrices, de règles à calcul, de tables de logarithmes et de tout document est strictement interdit.
- 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.

PRESENTATION DU SUJET

L'Indice des Prix à la Consommation est calculé par l'INSEE à partir de relevés de prix faits sur le terrain par des enquêteurs. Les relevés de prix sont organisés par tournées, c'est-à-dire que les produits à enquêter sont répartis par jour du mois et par lieu de vente. Ces tournées sont définies au niveau central mais gérées au jour le jour par les services « prix » des Directions Régionales.

On souhaite créer une application qui permette cette gestion des tournées par les services régionaux.

REGLES DE GESTION

Pour plus de clarté, on se reportera à l'exemple décrit en page 2.

On appelle tournée le triplet (produit, jour de collecte, lieu de vente).

Une tournée est affectée à un et un seul enquêteur dit « de référence », qui est censé réaliser la tournée chaque mois.

Si l'enquêteur est absent (malade ou en congés), il prévient son service prix, qui doit alors procéder à une « **réaffectation de tournée** » sur un autre enquêteur.

Ainsi, une tournée est affectée à un et un seul enquêteur pour un mois donné, mais cet enquêteur peut être différent de l'enquêteur « de référence ».

La réaffectation de tournée est définie par le service prix à travers l'interface :

- Il sélectionne la tournée à réaffecter et le mois de collecte concerné ;
- L'interface affiche le nom de l'enquêteur de référence.
- L'utilisateur sélectionne alors l'enquêteur auquel il veut réaffecter la tournée. Nous l'appellerons dans la suite « enquêteur cible ».
- En fin de saisie, il clique sur le bouton « valider » pour soumettre la demande : sont alors transmises au programme l'information de l'identifiant de tournée à réaffecter, du mois de collecte et de l'identifiant de l'enquêteur cible.

Une tournée ne peut être réaffectée qu'à un enquêteur géré par le même service prix.

Une tournée ne peut être réaffectée que si son jour de collecte est postérieur à aujourd'hui, c'est-à-dire si et seulement si :

- Le mois de collecte concerné par la réaffectation est strictement postérieur au mois en cours ;
- OU :
 - o Le mois de collecte concerné par la réaffectation est égal au mois en cours ;
 - o ET : Le jour de collecte de la tournée concernée est strictement postérieur à aujourd'hui.

Le jour de collecte est compris entre 1 et 28, soit 4 semaines entières de collecte chaque mois.

EXEMPLE

Au niveau central, les statisticiens ont défini que le 2 de chaque mois, on relèverait le prix de la boîte de petits pois de 250g au Carrefour de la zone Alma, à Rennes.

Ce triplet (boîte de petits pois, jour 2 du mois, Carrefour Alma de Rennes) définit une tournée.

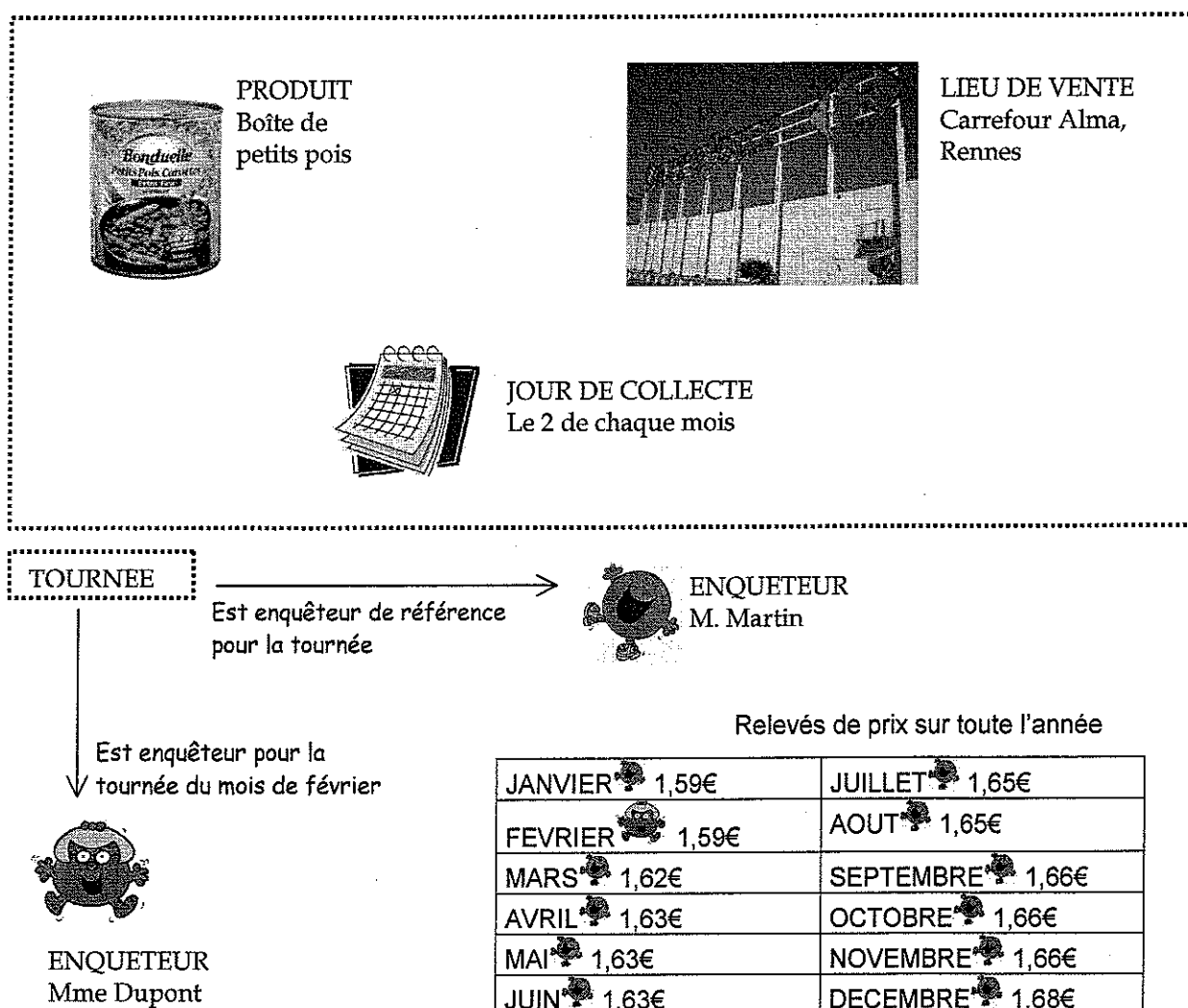
Cette tournée sera réalisée chaque mois. Le service prix de la Direction Régionale de Bretagne a décidé que M. Martin serait responsable du relevé de prix mensuel de cette tournée.

Cas de réaffectation

Le 1^{er} février, M. Martin appelle son service prix pour prévenir qu'il est malade et ne pourra donc pas assurer la tournée (boîte de petits pois, jour 2 du mois, Carrefour Alma de Rennes) prévue le lendemain.

Via l'application intranet, le service prix décide de réaffecter cette tournée, uniquement pour le mois de février, à Mme Dupont.

NB : La réaffectation n'est valable que pour le mois choisi. Le 2 mars, ce sera à nouveau à M. Martin d'aller enquêter le prix de la boîte de petits pois au Carrefour Alma de Rennes.



DESCRIPTION DES FICHIERS

Les fichiers SERVICE_PRIX, ENQUETEUR, PRODUIT, LIEU_VENTE et TOURNEE_MOIS_ENQUETEUR ont une organisation *séquentielle indexée*. Les clés sont indiquées en gras.

Fichier SERVICE_PRIX

Nom champ	Description	Type	Longueur
IDSERVICE_PRIX	Identifiant du service	N	2
IDDR	Identifiant de la Direction Régionale à laquelle le service appartient	N	2
RESPONSABLE	Nom-prénom du responsable de service	AN	50

Fichier ENQUETEUR

Nom champ	Description	Type	Longueur
IDENQUETEUR	Identifiant de l'enquêteur	N	4
NOM	Nom de l'enquêteur	AN	30
PRENOM	Prénom de l'enquêteur	AN	20
ADRESSE	Adresse	AN	120
ADRESSE_COMPL	Complément d'adresse (BP, Lieu dit, etc.)	AN	120
CODE_POSTAL	Code postal	AN	5
VILLE	Ville ou bureau distributeur	AN	40
TELEPHONE	Numéro de téléphone	AN	10
MAIL	Adresse mail	AN	80
IDSERVICE_PRIX	Identifiant du service prix auquel l'enquêteur est rattaché	N	2

Fichier PRODUIT

Nom champ	Description	Type	Longueur
IDPRODUIT	Identifiant du produit	N	6
LIBELLE	Libellé du produit	AN	30
DESCRIPTION	Description détaillée	AN	120

Fichier LIEU_VENTE

Nom champ	Description	Type	Longueur
IDLIEU_VENTE	Identifiant du lieu de vente	N	6
NOM	Nom de l'enseigne	AN	30
ADRESSE	Adresse	AN	120
ADRESSE_COMPL	Complément d'adresse (BP, Lieu dit, etc.)	AN	120
CODE_POSTAL	Code postal	AN	5
VILLE	Ville	AN	40
CONTACT	Nom du contact (facultatif)	AN	50

Fichier TOURNEE_MOIS_ENQUETEUR

Nom champ	Description	Type	Longueur
IDTOURNEE	Identifiant de la tournée	N	14
MOIS_COLLECTE	Numéro du mois dans l'année	N	2
IDENQUETEUR	Identifiant de l'enquêteur qui doit réaliser cette tournée ce mois-là	N	4
ETAT	Etat de la tournée : AR (à réaliser), R (réalisée), NR (non réalisée)	AN	2
PRIX	Prix relevé pour la tournée ce mois-ci	N	8

Ce fichier est initialisé en début d'année à partir des données du fichier TOURNEE.

Les fichiers TOURNEE et MOIS_ENQUETEUR ont une organisation séquentielle.

Fichier TOURNEE

Nom champ	Description	Type	Longueur
IDTOURNEE	Identifiant de la tournée	N	14
IDPRODUIT	Identifiant de produit	N	6
IDLIEU_VENTE	Identifiant de lieu de vente	N	6
JOUR_COLLECTE	Numéro du jour dans le mois	N	2
IDENQUETEUR	Identifiant de l'enquêteur « de référence » de la tournée	N	4

Ce fichier est trié selon IDENQUETEUR, JOUR_COLLECTE, IDLIEU_VENTE.

Fichier MOIS_ENQUETEUR

Nom champ	Description	Type	Longueur
IDENQUETEUR	Identifiant de l'enquêteur	N	4
MOIS_COLLECTE	Numéro du mois dans l'année	N	2
INDIC_CHARGE	Indicateur numérique de charge de l'enquêteur ce mois-ci	N	6

Ce fichier est renseigné par le batch mensuel de calcul des indicateurs de charge.

COURRIER TYPE

Chaque semaine, un courrier-type est envoyé à tous les enquêteurs, avec la liste des lieux de vente à enquêter chaque jour, et pour chaque lieu de vente, la liste des produits dont le prix doit être relevé.

Destinataire :

Annie DUPONT
3, avenue Jean Janvier
35000 RENNES

Expéditeur :

Yvette DURAND
Service Prix de la DR 64

Objet : Vos tournées du 01/02/2010 au 07/02/2010

Le 01/02/2010

Carrefour Alma

- Sardines en boîte
- Essuie-tout en rouleaux

Monoprix Le Colombier

- Stylos bille par lots de 4
- Galettes bretonnes
- Botte de carottes

Le 02/02/2010

Carrefour Alma

- Boîte de petits pois

Le 05/02/2010

Cordonnerie M. Charles

- Talonnettes

On ne demandera pas de coder la mise en gras des caractères.

TRAITEMENTS INFORMATIQUES A EFFECTUER

L'interface a été créée par une équipe dédiée.

Votre travail consiste à développer les **contrôles métiers, calculs, mises en forme et traitements de lecture/écriture dans les fichiers** décrits ci-après :

- 1- **Traitement interactif : Réaffectation d'une tournée à un enquêteur**
 - a. Contrôle de cohérence de la demande
 - i. Vérifier que l'enquêteur cible existe dans le fichier ENQUETEUR, et qu'il est bien rattaché au même service prix que l'enquêteur de référence ;
 - ii. Vérifier que la tournée est encore à venir, c'est-à-dire que le jour de collecte est postérieur à aujourd'hui.
 - b. Enregistrement dans le fichier TOURNEE_MOIS_ENQUETEUR
 - c. Edition de courrier type pour les deux enquêteurs concernés par la réaffectation (l'en-tête sera le même que dans le courrier-type présenté ci-avant en page 5, seuls l'objet et le contenu changent)
 - i. Contenu du courrier à l'enquêteur de référence : « votre tournée du xxx a été réaffectée à un autre enquêteur » ;
 - ii. Contenu du courrier à l'enquêteur cible : « vous remplacez M. ZZZ pour sa tournée du xxx ».

- 2- **Traitement batch hebdomadaire : Edition d'un courrier-type pour tous les enquêteurs** avec leurs tournées de la semaine (voir page 5). Les tournées imprimées sont celles *de référence* (c'est-à-dire du fichier TOURNEE).

- 3- **Traitement batch mensuel** : Le dernier jour du mois, calculer par enquêteur son **indicateur** de charge, défini comme le rapport entre le nombre de tournées réalisées ce mois-ci par l'enquêteur et le nombre total de tournées à faire ce mois-ci (tous enquêteurs confondus). Enregistrer le résultat dans le fichier MOIS_ENQUETEUR.

TRAVAIL DEMANDE

- 1- Etablir l'arbre général du traitement.
- 2- Développer les boucles de détail.
- 3- Traduire en cobol la boucle de détail du calcul de l'indicateur de charge des enquêteurs.