

Baccalauréat technologique

Série : sciences et technologies de la gestion (STG)

Spécialité gestion des systèmes d'information

SESSION 2009

Épreuve de spécialité

Partie écrite

Durée : 4 heures

Coefficient : 7

Ce sujet comporte 18 pages.

Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.

Épreuve de spécialité

Partie écrite

Gestion des systèmes d'information

MATÉRIELS ET DOCUMENTS AUTORISÉS

Calculatrice : conformément à la circulaire n°99-186 du 16/11/1999 «calculatrice de poche à fonctionnement autonome sans imprimante et sans aucun moyen de transmission».

Règle à dessiner les symboles de l'informatique

Mémentos fournis avec le sujet à l'exclusion de tout autre document

Liste des dossiers	Barème indicatif
Dossier 1 : Implantation de l'officine dans la galerie de l'hypermarché	50 points
Dossier 2 : Solution automatique de gestion des stocks	35 points
Dossier 3 : Installation de l'équipement	20 points
Dossier 4 : Fin de développement du logiciel de gestion du ROBOT	35 points
	140 points

Liste des documents à exploiter

- Document 1 : Processus de rangement manuel des livraisons de produits
- Document 2 : Plaquette commerciale du robot ROWA
- Document 3 : Interview de Madame Decury
- Document 4 : Processus de rangement automatisé des stocks
- Document 5 : Définition du code CIP
- Document 6 : Extrait du schéma relationnel de la base de données
- Document 7 : Formulaire d'informations sur le stock
- Document 8 : Extrait du code du formulaire d'informations sur le stock
- Document 9 : Schéma du réseau de l'officine
- Document 10 : Exemple de configuration réseau d'un poste comptoir

Si le texte du sujet, de ses questions ou de ses annexes vous conduit à formuler une ou plusieurs hypothèses, il vous est demandé de la (ou les) mentionner explicitement dans votre copie.

Pharmacie Decury



La pharmacie de M. et Mme Decury est une entreprise individuelle installée dans la galerie commerciale d'un supermarché de Brest. Elle est habilitée à vendre des médicaments prescrits et non prescrits par le médecin. Le rôle de conseil est donc important car le pharmacien doit déchiffrer les ordonnances, délivrer les médicaments prescrits et veiller aux éventuelles incompatibilités.

La pharmacie Decury emploie six pharmaciens salariés qui travaillent en roulement afin d'ouvrir la pharmacie aux heures d'ouverture de la galerie, tout en respectant la durée légale du travail. Chaque pharmacien dispose d'une spécialité (orthopédie, diététique, homéopathie, cosmétique...) pour mieux accompagner le client dans ses choix.

L'espace de la pharmacie se divise en deux zones : l'une accessible à la clientèle et l'autre servant essentiellement à stocker les médicaments, préparer les semelles orthopédiques (spécialité de M. Decury) et recevoir les livraisons.

L'espace de stockage est un élément important puisqu'il occupe une surface de 30 m². Le rangement des médicaments sur les étagères est une activité qui prend beaucoup de temps. En effet, pour assurer aux clients un service optimum et éviter la rupture de stock, la pharmacie est amenée à passer deux commandes par jour : l'une à midi et l'autre à 19 h. Cela génère deux livraisons par jour : l'une le matin et l'autre en début d'après-midi. Dans le cas où les médicaments ne seraient pas en stock immédiatement, les clients peuvent donc être satisfaits en moins de 24 h. Les tâches liées à la réception des livraisons sont effectuées par les employés de la pharmacie selon leurs disponibilités, ce qui parfois nuit à l'accueil des clients dans les périodes de fortes activités.

La ville de Brest met en place un plan d'aménagement qui comprend l'installation d'une nouvelle galerie commerciale, plus vaste, accompagnée d'une transformation du supermarché en hypermarché.

Pour la pharmacie, ces transformations entraîneront un afflux de clients supplémentaires ; le chiffre d'affaires annuel de M. et Mme Decury pourrait passer de 1 000 000 € à 1 700 000 €.

Notre étude va porter sur les moyens de répondre au mieux à ces perspectives de croissance.

Dossier 1 : Implantation de l'officine dans la galerie de l'hypermarché

Documents à exploiter

- Document 1 : Processus de rangement manuel des livraisons de produits
- Document 2 : Plaquette commerciale du robot ROWA
- Document 3 : Interview de Madame Decury
- Document 4 : Processus de rangement automatisé des stocks

Les tâches associées à la manipulation des médicaments occupent une part importante du temps des employés.

Lors de la réception des livraisons, il faut ranger les médicaments (selon un classement alphabétique) et mettre à jour la base de données par scannage des boîtes.

Dans le cas où un nouveau médicament est reçu, il est nécessaire de procéder à une réorganisation partielle de l'espace de stockage dans les rayons. C'est M. Decury qui prend la décision de cette nouvelle organisation : voir *document 1*.

Lors de l'accueil des clients, l'employé est amené à se déplacer régulièrement afin de prélever les médicaments dans la zone de stockage.

L'alourdissement des activités de la pharmacie liées à l'agrandissement de la galerie va fortement amplifier ces occupations de gestion de stock.

C'est pourquoi Mr et Mme Decury envisagent d'embaucher une nouvelle personne à mi-temps, sans qualification particulière, rémunérée au SMIC. Elle serait exclusivement chargée de la gestion du stock et du rangement des médicaments sur les étagères existantes.

SMIC et minimum garanti au 1er juillet 2008

Le décret n°2008-617 du 27 juin 2008 (JO du 28 juin 2008) fixe le taux horaire du SMIC à 8,71 euros à compter du 1er juillet 2008,
soit 1321,02 euros par mois sur la base d'une durée hebdomadaire de travail de 35 heures
soit 151,67 heures de travail effectif par mois.

Travail à faire	
1.1	Recenser et expliquer les gains attendus par le projet d'embauche pour les employés de la pharmacie.
1.2	Calculer le coût salarial supplémentaire annuel lié à cette embauche, sachant qu'il est constitué d'un SMIC à mi-temps auquel s'ajoute 60% de charges patronales.
1.3	Indiquer si ce coût salarial est fixe ou variable en justifiant votre réponse.

Les médicaments sont classés dans l'espace de stockage par ordre alphabétique des noms. Le rangement devient particulièrement fastidieux lorsqu'un médicament naissant est livré car il faut déplacer les intercalaires existants afin de créer un nouvel espace disponible pour la nouvelle référence et décaler parfois toutes les boîtes déjà rangées.

Travail à faire	
1.4	Déterminer le temps minimum pris par le processus décrit dans le <i>document 1</i> , pour la réception et le rangement d'un produit.

En observant la pratique de la pharmacie durant l'année écoulée, Mme Decury estime à 1024 le nombre moyen mensuel de produits livrés déjà référencés et à 32 le nombre de nouveaux produits.

Travail à faire	
1.5	Calculer le temps mensuel estimé pour le rangement des médicaments, en utilisant le <i>document 1</i> .
1.6	Indiquer, en justifiant votre réponse, si l'on peut envisager que la nouvelle personne embauchée puisse assurer seule le rangement des médicaments.

Lors d'une visite au salon Pharmagora (salon de référence pour la pharmacie), M. et Mme Decury ont été séduits par des solutions d'automatisation de l'officine (nom utilisé dans le métier pour désigner la pharmacie) et s'interrogent sur l'opportunité d'investir dans un robot qui réponde à leur préoccupation principale : gagner du temps dans la gestion du stock.

Une solution de gestion automatique du stock est proposée par le groupe ARX, présent au salon, qui met en avant les gains organisationnels et humains de la gestion automatique du stock dans sa plaquette commerciale fournie dans le *document 2*.

En revanche, le financement est conséquent puisque le prix moyen d'un robot est de 150 000€ pour une durée de vie de 15 ans. Il s'agit donc de justifier économiquement cet investissement par l'obtention de gains futurs.

Travail à faire	
1.7	À partir de l'entretien fourni dans le <i>document 3</i> , retrouver les arguments de Mme Decury qui justifient les gains organisationnels et humains annoncés par le fournisseur de la solution ROWA dans sa plaquette commerciale.
1.8	En observant les <i>documents 1 et 4</i> , repérer les évolutions du processus organisationnel de gestion des stocks concernant les acteurs.
1.9	Déterminer le temps mensuel moyen gagné par l'utilisation du robot dans la gestion des livraisons. (arrondir le résultat final en nombre d'heures par excès)

ARX propose un plan de financement sur 5 ans de cet investissement. En tenant compte du coût d'acquisition du robot, des frais d'installation et de mise en route et de la formation du personnel, un emprunt bancaire dont le taux d'intérêt est de 4 %, entraînerait une annuité de remboursement de 34 650 €. Par ailleurs, il faudra prévoir un contrat de maintenance dont le coût s'élève à 55 € par mois pour assurer la révision, l'entretien du robot et garantir l'intervention d'un dépanneur dans l'heure en cas de problème. La durée de vie moyenne du robot est estimée à 15 ans.

Pour simplifier cette étude, on négligera l'évolution des coûts dans le temps due à l'inflation ainsi que les impôts et taxes. On travaillera en euros courants sans taux d'actualisation de la monnaie.

Travail à faire	
1.10	Valoriser quantitativement l'impact, sur la trésorerie annuelle, des dépenses liées à l'achat d'un robot.
1.11	Comparer les coûts des deux solutions envisagées : embauche ou achat d'un robot pour la première année d'acquisition, puis à partir de la sixième année. L'achat du robot vous semble-t-il économiquement justifié ?

Dossier 2 : Solution automatique de gestion des stocks

Documents à exploiter

- Document 2 : Plaquette commerciale du robot ROWA
- Document 3 : Interview de Madame Decury
- Document 5 : Définition du code CIP
- Document 6 : Extrait du schéma relationnel de la base de données

Pour les raisons exposées par Mme Decury lors de son interview, la pharmacie a fait le choix de s'équiper d'un robot : le robot ROWA distribué par la société ARX. Ce projet sera directement piloté par Mme Decury après qu'elle ait validé le cahier des charges proposé par ARX.

Travail à faire

2.1	Distinguer les rôles tenus par Mme Decury et la société ARX dans le projet de rangement automatisé des stocks et définir les actions dont chaque partie a la responsabilité.
-----	--

Le robot ROWA propose un rangement automatisé (voir *document 2*). Chaque boîte de médicaments est rangée selon ses dimensions. Une boîte est donc repérée dans l'espace par trois données : le numéro de rangée, le numéro de l'étagère et une position sur l'étagère.

Le schéma relationnel de la base de données utilisée est présenté dans le *document 6*.

Travail à faire

2.2	Justifier la présence du champ <i>quantiteParBoîte</i> dans la relation <i>Produit</i> , plutôt que dans la relation <i>Boîte</i> ?
2.3	Préciser si un produit peut être présent dans différentes rangées. Justifier.

Le 12 janvier 2008, le robot a détecté un nouveau produit : *Accu-check bandelette 500* de CIP 7967102 –voir *document 5*- dont la date de péremption est le *12 juillet 2010* contenant un seul élément par boîte. Les dimensions de la boîte sont (H/L/P) 60/26/12. Le robot a placé une boîte de ce produit dans la rangée 9 et l'étagère 12 à 20 mm du bord.



Travail à faire

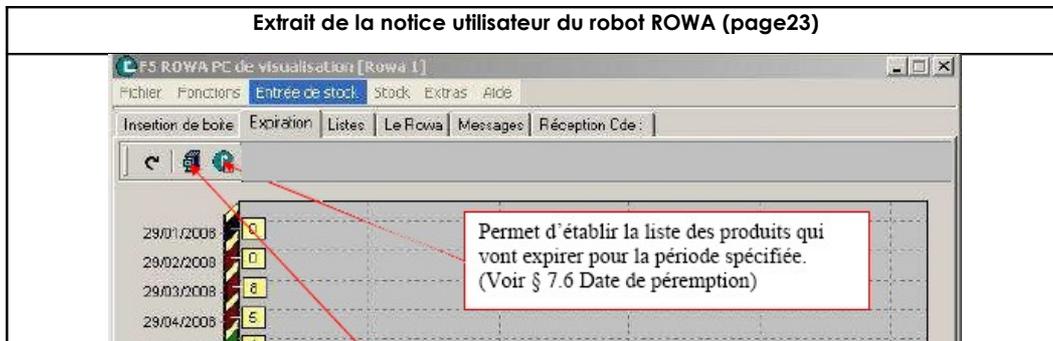
2.4	Décrire les requêtes nécessaires pour enregistrer ces informations sans écrire le code SQL. Dans quel ordre ont-elles été menées ?
2.5	Écrire la requête qui enregistre le produit <i>Accu-check bandelette 500</i> dans la base de données.

Le robot vient de détecter de nouvelles dimensions pour le produit dont le code CIP est 3041703 : hauteur = 23, largeur = 34, profondeur = 100.

Travail à faire

2.6 Écrire la requête qui sera exécutée pour prendre en compte cette modification.

Un certain nombre d'opérations peuvent être effectuées à partir d'un écran de gestion du robot, ainsi l'écran suivant permet de visualiser les boîtes qui vont être périmées à une date donnée :



Travail à faire

2.7 Écrire la requête qui permet d'obtenir le nom des produits dont des boîtes seront périmées le 29/06/2008.

Il est également possible de demander de sortir la boîte d'un produit dont la date d'entrée est la plus ancienne :

Extrait de la notice utilisateur du robot ROWA (page 61)

a) clic droit sur la ligne désirée.

Un clic sur l'option *Sortir le produit* ouvre une nouvelle fenêtre.

Travail à faire

2.8 Écrire la requête qui permet d'obtenir la date d'entrée de la boîte la plus ancienne dont le nom du produit est sélectionné ci-dessus -VITAMADULCIS POM OPH 10G-.

Dossier 3 : Installation de l'équipement

Documents à exploiter

Document 9 : Schéma du réseau de l'officine

Document 10 : Exemple de configuration réseau d'un poste comptoir

Vous êtes mandaté par ARX pour installer le matériel informatique de l'officine.

Avant de vous laisser installer le matériel et le configurer, votre superviseur vous rappelle que le système informatisé de l'officine repose sur trois 3 types d'ordinateurs présentés dans le *document 9*.

Dans la pharmacie Decury, il y a plusieurs postes "comptoir" afin de gérer différents clients en même temps, un poste de visualisation et un poste calculateur. Ces ordinateurs sont configurés en réseau. Lorsqu'un pharmacien saisit l'ordonnance du client sur un ordinateur de type "comptoir", les informations sont automatiquement envoyées au serveur calculateur. Le calculateur transmet alors l'ordre de prélèvement des médicaments de l'ordonnance au robot, après avoir déterminé les emplacements des médicaments à prélever.

Les protocoles utilisés pour faire communiquer les différents équipements sont les protocoles TCP et IP.

Travail à faire	
3.1	On veut raccorder au réseau existant l'ensemble des équipements destinés au robot. À quel matériel réseau correspond le matériel X du <i>document 9</i> ? Quel est son rôle ?
3.2	Actuellement, les postes sont configurés manuellement. En observant le <i>document 10</i> , donner des précisions sur le réseau actuel. 3.2.a Quelle est l'adresse IP de l'ordinateur qui permet d'associer à un nom de domaine une adresse IP ? 3.2.b Quelle est l'adresse de la machine qui permet de faire communiquer le réseau de l'officine avec d'autres réseaux ? 3.2.c Sur combien d'octets l'adresse du réseau est-elle codée ? Pourquoi ? 3.2.d Quelle est l'adresse du réseau ?
3.3	Afin de faciliter la configuration des ordinateurs, il a été décidé de mettre en place un serveur DHCP. Quelles sont les informations du <i>document 10</i> qu'il ne sera plus nécessaire de saisir ?

Dossier 4 : Fin de développement du logiciel de gestion du ROBOT

Documents à exploiter

- Document 6 : Extrait du schéma relationnel de la base de données
- Document 7 : Formulaire d'informations sur le stock
- Document 8 : Extrait du code du formulaire d'informations sur le stock

L'entreprise ARX vous charge de continuer le développement du logiciel de gestion du robot au niveau des interfaces.

Le programme installé sur l'ordinateur de type "visualisation" utilise le langage VBA.

Le *document 7* permet de visualiser l'ensemble des produits en stock dans le robot. Cette interface se décompose en plusieurs zones. La première zone fournit la liste des produits stockés dans le robot. La seconde zone sert à donner des informations sur chaque boîte du produit sélectionné dans la zone précédente. La zone 3 donne une information générale sur le nombre total de produits en stock. Le *document 8* présente le code VBA associé à ce formulaire.

Travail à faire	
4.1	Recopier et compléter sur votre copie la ligne 30 qui crée une requête afin de remplir la liste des produits de la zone 1.
4.2	Combien de fois s'exécute le code compris entre les lignes 50 et 90 ?
4.3	Indiquer le type de la variable rs.EOF (ligne 50) et donner la valeur à la sortie de la boucle While.

Mme Decury désire que ce formulaire permette de visualiser les produits qui ont un stock critique afin d'envisager une commande de réapprovisionnement dès que le nombre de boîtes en stock d'un produit atteint 1 ou 2. Pour repérer ces produits en alerte, elle souhaite que chaque ligne de produit concernée soit surlignée en rouge.

Le langage dispose d'une procédure dont les spécifications sont les suivantes :

Sub surligne (Dim lst AS listBox, Dim numLigne As Integer)

Exemple : *surligne(lstProduits, 5)* surligne en rouge la cinquième ligne de la liste nommée lstProduits

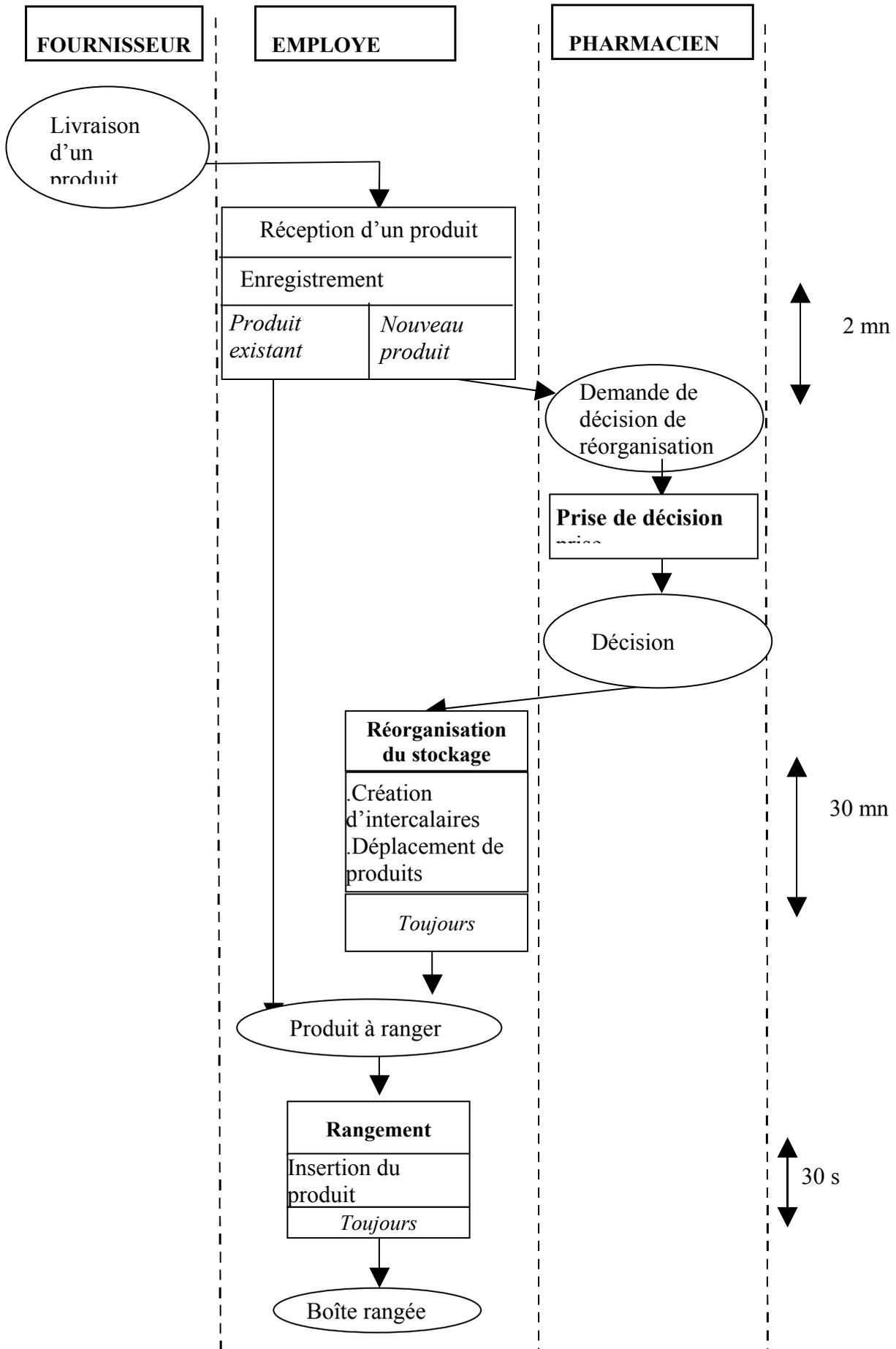
Travail à faire	
4.4	En indiquant les numéros de ligne où le code doit être inséré, écrire le code nécessaire à cette

	nouvelle fonctionnalité (c'est-à-dire le surlignement des produits dont il ne reste plus qu'une ou deux boîtes).
4.5	Repérer l'information délivrée par le code des lignes 210 à 240 et citer la zone à laquelle elle fait référence dans le <i>document 7</i> .

Mme Decury souhaite également visualiser le nombre de boîtes en stock dans le robot (nombre d'occurrences de la table Boîte). Vous décidez d'ajouter dans la zone 3 une nouvelle zone de texte appelée *txtNbBoites* qui affichera cette information.

Travail à faire	
4.6	En indiquant les numéros de ligne où le code doit être inséré, écrire le code nécessaire à cette nouvelle fonctionnalité c'est-à-dire l'affichage du nombre de boîtes dans la zone de texte appelée <i>txtNbBoites</i> .

Document 1 : Processus de rangement manuel des livraisons de produits



Document 2 : Plaquette commerciale du robot ROWA

Source: <http://www.arx.fr/>

L'automatisme au service
de votre pharmacie

pour les pharmaciens

Le robot ROWA

Votre Solution ROWA

Le ROWA Classique automatise intelligemment votre stock après une étude et une définition précise de vos besoins, soit 5 à 15 jours de stock: sur 12m2, ROWA accepte jusqu'à 20 500 boîtes soit 99% de vos références. ROWA s'intègre dans votre officine au centimètre près, au RDC, au sous-sol ou à l'étage.



Rupert Katritzky, Président Directeur Général du GROUPE ARX

LE GROUPE

Le GROUPE ARX existe depuis 1995 en Angleterre où le 1er robot ROWA a été installé. En 10 ans, ARX et ROWA se sont imposés dans toute l'Europe comme les leaders haut de gamme de l'automatisation en pharmacie avec plus de 1300 pharmacies clientes et les technologies les plus avancées, comme le MAX Concept, les systèmes DOUBLE et TRIPLE ou encore le PROLOG System.

Le GROUPE ARX réunit aujourd'hui à ses côtés les principaux acteurs de l'innovation et construit au quotidien avec ses clients la pharmacie de demain.

Nos VALEURS

"J'ai toujours développé le GROUPE ARX en fonction de trois critères :

- un comportement éthique : intégrité, respect mutuel et loyauté,
- des valeurs sûres : aide au bien-être, impératif de satisfaction client et implication dans le long terme,
- un travail efficace : innovation, qualité, efforts et amélioration."

R. Katritzky

Les gains organisationnels et humains engendrés par le robot ROWA dans l'officine sont multiples :

- suppression d'activités sans valeur ajoutée pour les clients de l'officine
- amélioration des conditions de travail,
- valorisation des compétences des employés.

Avec Rowa, le robot, c'est déjà de main

Mode d'emploi ROWA



1 Vous scannez les boîtes de médicaments



2 Vous déposez les boîtes sur le tapis roulant



3 Rowa les range automatiquement en fonction de la place disponible



4 Rowa s'occupe également des produits réfrigérés



5 Vous entrez l'ordonnance dans votre logiciel



6 Rowa la traite automatiquement. Rowa est entièrement compatible avec votre logiciel.



7 Rowa se charge de rechercher et de prélever les références demandées.



8 Rowa les achemine sur le comptoir, le tout en quelques secondes.

Document 3 : Interview de Madame Decury

(Inspiré de la newsletter d'ARX n° 32 du 15 mai 2008)

ARX : *Bonjour Madame Decury, quels sont les critères qui vous ont orientée vers le choix de l'automatisation de votre officine ?*

Madame Decury : *C'est d'abord un choix de mon mari qui est très intéressé par les nouvelles technologies et souhaite offrir à son personnel un confort de travail qu'il n'a pas connu, lui, dans son passé. Cela n'est pas évident lorsqu'on ne fait que passer dans une officine, mais les gestes quotidiens qui consistent à se baisser pour prendre les boîtes sur les étagères du bas, ou à monter sur un escabeau pour atteindre celles du haut sont, au final, très douloureux pour le dos et les articulations. Sans compter que le métier de pharmacien représente un haut niveau d'études, que nous aimerions mettre au service de la clientèle...*

Dans notre équipe, vous ne trouverez que des personnes qui disposent d'une spécialité en plus de leur formation commune : mon mari est orthopédiste, Christèle est nutritionniste et Marie est spécialisée en homéopathie. Le fait qu'ils puissent gagner du temps en manutention pour le consacrer à conseiller la clientèle ajoute de la valeur à la prestation rendue au client, et valorise notre métier pour notre plus grande satisfaction personnelle.

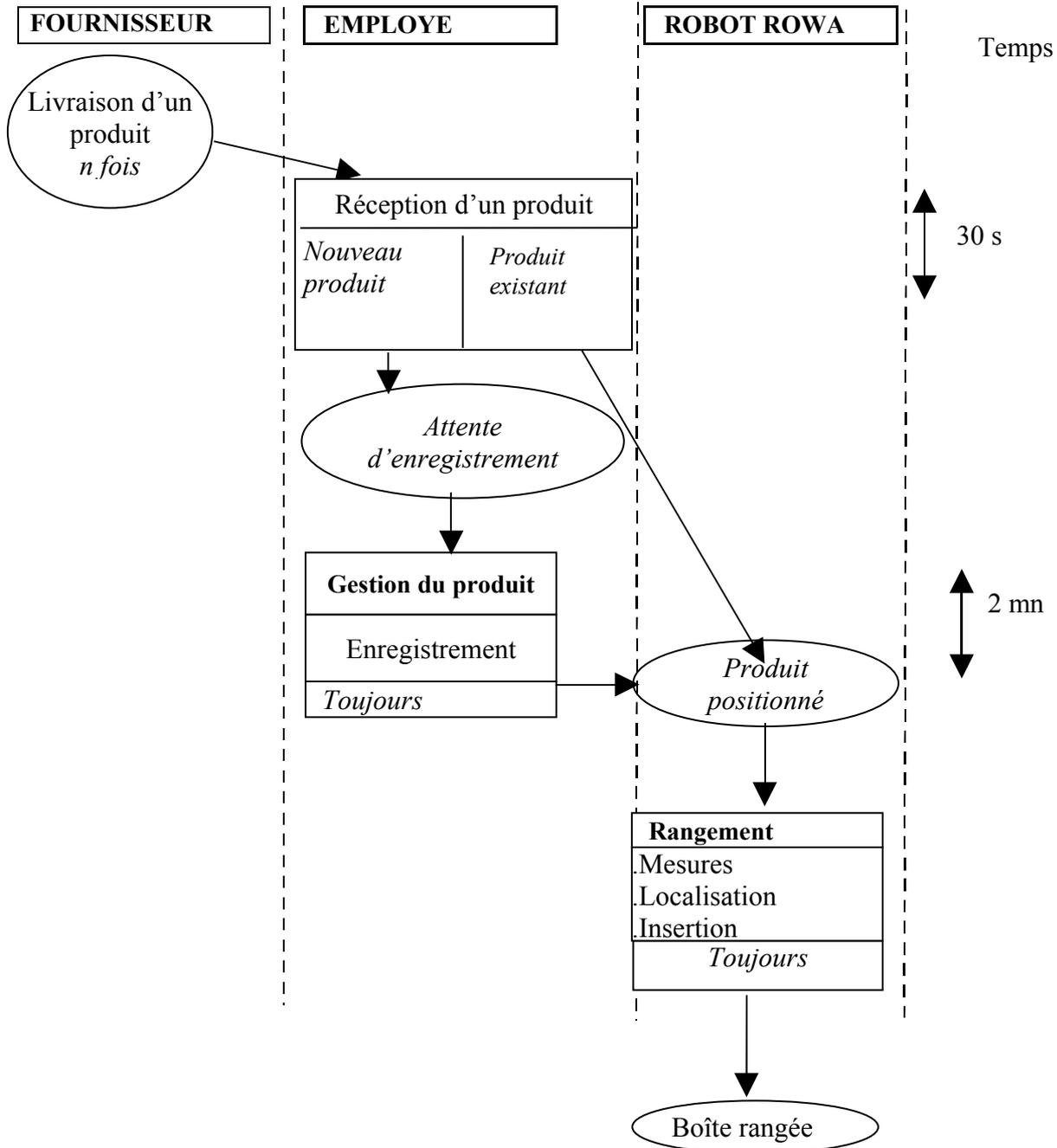
ARX : *Peut-on dire que le robot automatise les tâches rébarbatives pour valoriser votre métier ?*

Madame Decury : *Oui ! On peut le dire. Le rangement et la sortie des boîtes, la gestion du stock (et les heures que nous passons pour retrouver les erreurs) sont des corvées que nous ne regretterons pas. De plus, nous restons face au client durant toute la délivrance d'une ordonnance, ce qui nous laisse plus de liberté pour répondre à toutes ses questions. Si vous êtes allé dans une pharmacie manuelle, vous avez vécu le moment où le pharmacien vous abandonne pour aller chercher les médicaments prescrits...*

Mais on peut ajouter que cela accroît l'attrait du personnel pour l'outil de travail. Demandez à mes filles ce qu'elles pensent de l'accès direct à internet, au dictionnaire médical (et à leur messagerie quand elles ont du temps libre).

De plus, pour nous, cela a rapporté un gain de place car nous aurions dû consacrer 30 m² à l'installation de nos anciennes étagères, alors que le robot n'en utilise que 12.

Document 4 : Processus de rangement automatisé des stocks



Document 5 : Définition du code CIP

Un code CIP est un identifiant correspondant à l'autorisation de mise sur le marché d'une présentation d'un médicament (format de la boîte de conditionnement). Ce code est composé de 7 chiffres dont le dernier numéro est la clé de contrôle du code. Il est administré par le Club Inter Pharmaceutique qui réunit l'ensemble des acteurs : fabricants, dépositaires, pharmaciens ...

http://www.codage.ext.cnamts.fr/codif/bdm_it/index_presentation.php?p_site=AMELI

Document 6 : Extrait du schéma relationnel de la base de données

Produit (cip, nom, quantitéParBoîte, hauteur, largeur, profondeur)

Clé primaire : *cip*

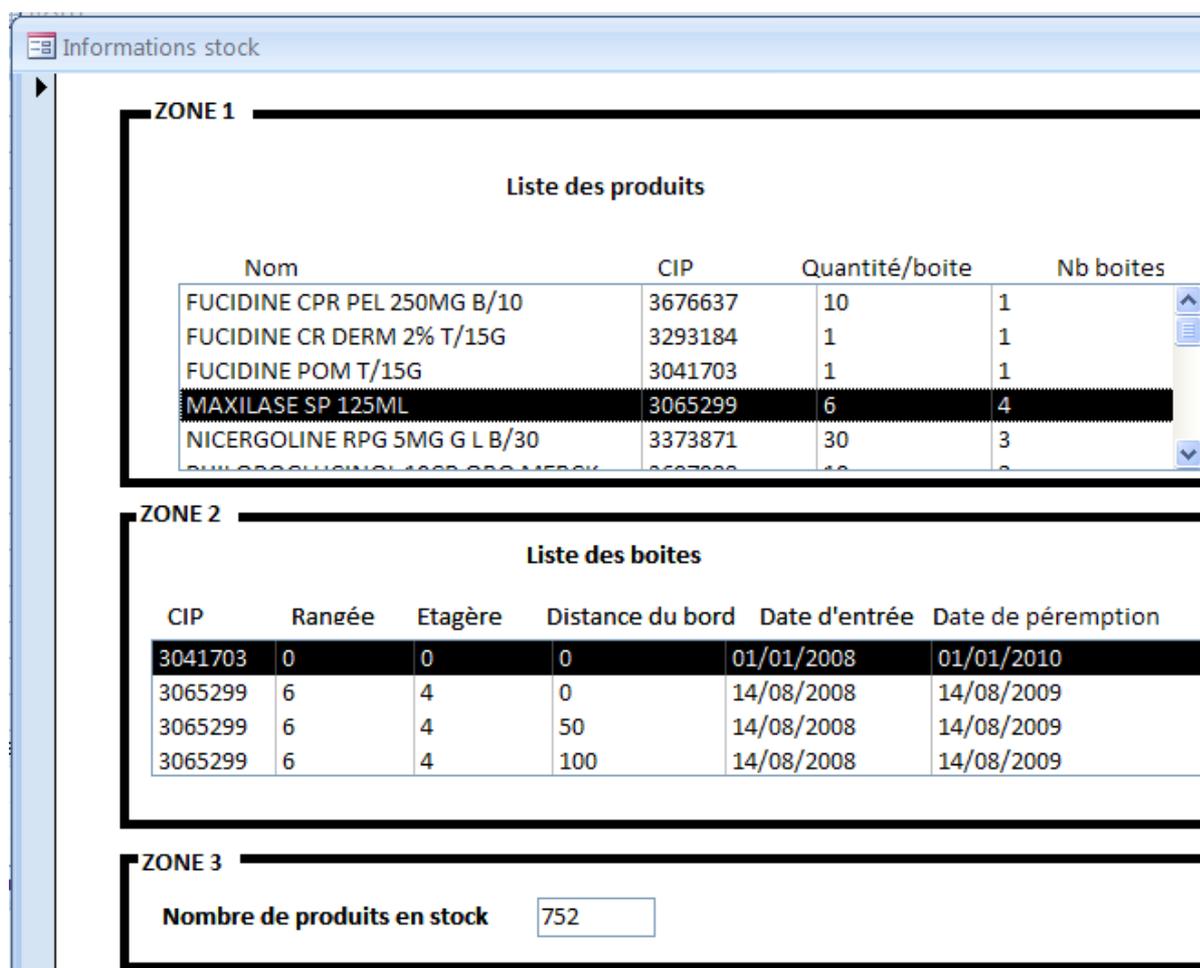
Le code CIP est expliqué dans le document 5

Boîte (id, numRangee, numEtagere, distanceBord, dateEntree, datePeremption, cipProduit)

Clé primaire : *id*

Clé étrangère : *cipProduit* en référence à *cip* de la relation *Produit*

Document 7 : Formulaire d'informations sur le stock



The screenshot shows a software window titled "Informations stock" with three distinct zones:

- ZONE 1**: "Liste des produits". A table with columns: Nom, CIP, Quantité/boîte, Nb boîtes. The row for "MAXILASE SP 125ML" is highlighted.
- ZONE 2**: "Liste des boîtes". A table with columns: CIP, Rangée, Etagère, Distance du bord, Date d'entrée, Date de péremption. The row for CIP 3041703 is highlighted.
- ZONE 3**: "Nombre de produits en stock" with a text input field containing the value "752".

Détails des différentes zones

- 1) La *zone 1* présente les produits classés par ordre alphabétique. Nom de la liste : *lstProduits*.
- 2) La *zone 2* indique, pour chaque boîte du produit sélectionné, l'emplacement (rangée, étagère, position), la date d'entrée ainsi que la date de péremption.
- 3) La *zone 3* informe sur le nombre de produits. Nom de la zone de texte : *txtNbProduits*

Document 8 : Extrait du code du formulaire d'informations sur le stock

```
10 Dim rs As Recordset ' Déclaration du jeu d'enregistrements
20 Dim reqListeProduits As String, reqNbProduits As String, ligne As String
30 reqListeProduits = "SELECT produit.nom AS nom, produit.cip AS cip,
    produit.quantiteBoîte AS qte, COUNT(*) AS nbBoîtes
    FROM Produit, Boîte
    WHERE ..." ' À recopier et compléter sur la feuille

    ' Création du jeu d'enregistrements, exécution de la requête
40 Set rs = CurrentDb.OpenRecordset(reqListeProduits)

    'Boucle de remplissage de la listBox des produits
50 While NOT rs.EOF
60     ligne = rs("nom") & ";" & rs("cip") & ";" & rs("qte") & ";" & rs("nbBoîtes")

        'Ajout dans la listBox
70     lstProduits.AddItem (ligne)

        'Passage à l'enregistrement suivant
80     rs.MoveNext

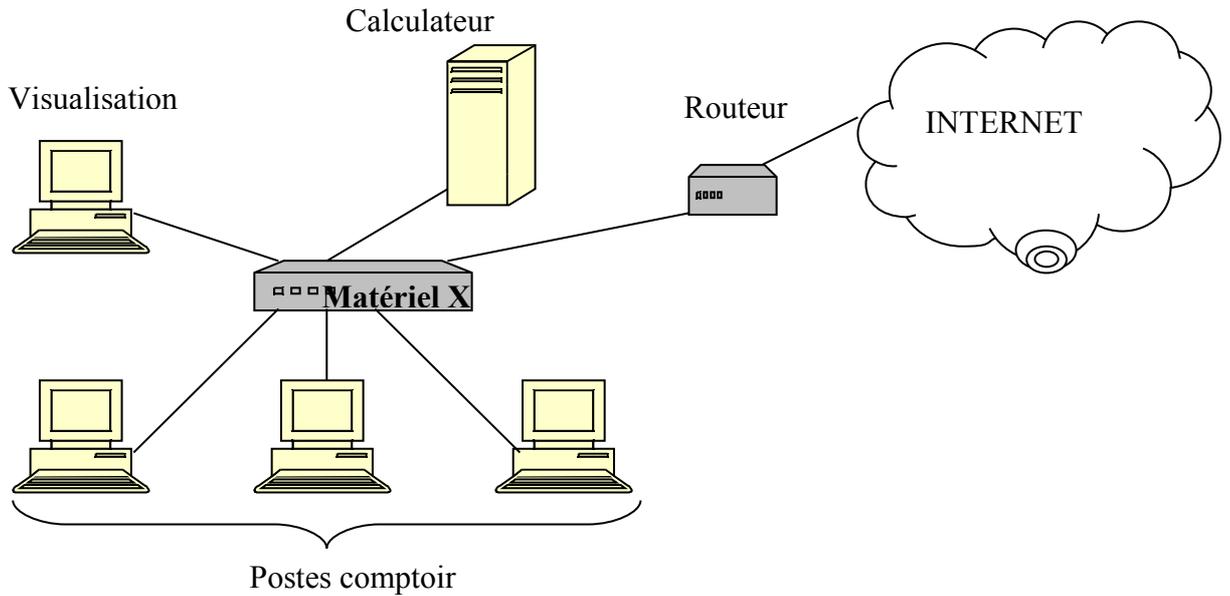
    'Fin de la boucle
90 Wend

    'Fermeture du jeu d'enregistrements
100 rs.Close()

    ' Les lignes 110 à 210 concernent le remplissage de la zone de liste des boîtes : leur code
    n'est pas présenté ici

        'Insertion dans la zone de texte du nombre de produits
        'Constitution de la requête
210 reqNbProduits = "SELECT COUNT(cip) as nbProduits FROM PRODUIT "
        'Exécution de la requête
220 Set rs = CurrentDb.OpenRecordset(reqNbProduits)
        'Affichage du résultat de la requête
230 txtNbProduits.Value = rs("nbProduits")
240 rs.Close()
```

Document 9 : Schéma du réseau de l'officine



Les ordinateurs de type "**comptoir**" servent aux pharmaciens à demander au robot les médicaments d'une prescription, via une application fonctionnant sous le système d'exploitation Windows XP et utilisant le langage VBA.

Les ordinateurs de type "**visualisation**" permettent de gérer l'entrée et la sortie des produits mais aussi de visualiser la position des produits dans le robot grâce à une application qui utilise le langage VBA.

Les ordinateurs de type "**calculateur**" sont utilisés comme serveur de base de données. Ce type d'ordinateur nécessite un système d'exploitation Linux afin de stocker le système de gestion de base de données relationnelle contenant l'ensemble des données nécessaires au fonctionnement des différentes applications. Le SGBDR utilisé est MySQL.

Document 10 : Exemple de configuration réseau d'un poste comptoir

