

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 17 pages.

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

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

Dossier 1 :	L'organisation du service après-vente	50 points
Dossier 2 :	Diagnostic organisationnel et technique	40 points
Dossier 3 :	Suivi des devis et de l'activité du SAV	50 points

140 points

Liste des documents à exploiter :

- Document 1 : Schéma de processus SAV
- Document 2 : Facture d'achat de l'appareil
- Document 3 : Devis de Melle BRAQUET
- Document 4 : Extrait du livret de garantie
- Document 5 : Extrait du schéma relationnel
- Document 6 : Schéma relationnel de la table Devis

Liste des annexes à exploiter, à compléter et à rendre avec la copie :

- Annexe 1 : Extrait du code VBA de l'application "Devis"

L'annexe 1 est à compléter. Elle est fournie en deux exemplaires, l'un à titre d'essai, l'autre devant être collé ou agrafé à la copie.

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.

ELECTRO-DISCOUNT

ELECTRO-DISCOUNT est une entreprise de distribution d'appareils de petit électroménager, ainsi que de produits de micro-informatique, image, télévision et son.

Le réseau de distribution est constitué de 10 magasins situés dans l'est de la France. L'effectif d'Electro-Discount est de 150 personnes réparties entre le siège social, les différents magasins et l'atelier de réparation.

Dans chaque magasin, outre les activités de conseil, de vente, d'encaissement et d'enlèvement, Electro-Discount propose un Service Après-Vente (SAV). La personne chargée de l'Accueil du SAV prend en charge les demandes de réparation sur des produits achetés dans un des magasins Electro-Discount. Les réparations sont réalisées par l'atelier d'Electro-Discount situé à Colmar.

Le siège social se trouve dans la proche banlieue de Strasbourg et regroupe la direction ainsi que les différents services tels que Comptabilité et Finance, Gestion des Ressources humaines, Direction des Systèmes d'Information. Cette dernière a pour mission de faire en sorte que le système d'information réponde aux besoins des utilisateurs et assure la mise en place et la maintenance de tous les éléments du système informatique de l'entreprise.

Les utilisateurs disposent des matériels et applications suivants :

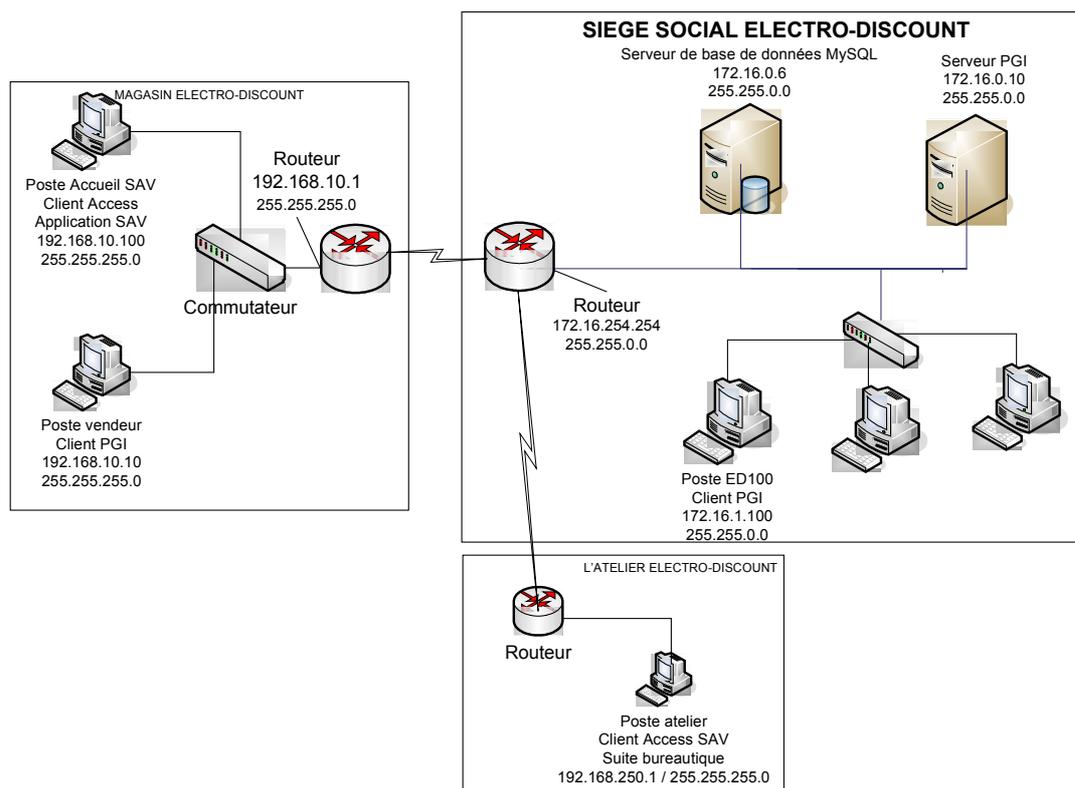
- Dans les magasins, les vendeurs utilisent un poste informatique doté des modules de gestion des stocks et de vente reliés au Progiciel de Gestion Intégré (PGI) du siège.
- A l'accueil du SAV, le poste informatique possède uniquement une application cliente Access dédiée à la gestion du SAV qui accède à un serveur de base de données MySQL.
- Dans l'atelier, le poste informatique est doté de la même application cliente Access (SAV) et une suite bureautique qui permet d'établir les devis stockés sur le poste.

La liaison entre les magasins et le siège s'effectue par une ligne ADSL sécurisée sur le réseau public internet.

L'étude portera plus précisément sur l'organisation et le fonctionnement du service après-vente.

Depuis quelques temps, les dirigeants s'interrogent en effet sur l'efficacité organisationnelle du système d'information au regard des remontées des enquêtes de satisfaction menées auprès des clients d'une part et sur les relevés d'incidents SAV d'autre part.

Architecture technique du domaine Gestion du SAV



Les postes clients ne disposent d'aucune ressource partagée.

Les données relatives à la gestion des demandes d'interventions Après-Vente sont hébergées sur le serveur du siège dans une base de données MySQL.

Le PGI prend en charge les traitements d'achats-ventes, la comptabilité générale, analytique et financière, ainsi que la gestion des ressources humaines.

Dossier 1 : L'organisation du service après-vente

Documents à exploiter :

- Document 1 : Schéma du processus SAV
- Document 2 : Facture d'achat de l'appareil
- Document 3 : Devis de Melle BRAQUET
- Document 4 : Extrait du livret de garantie
- Document 5 : Extrait du schéma relationnel

Le 23 décembre 2008, Monsieur Albrecht arrive dans le magasin de Molsheim avec un appareil de petit électroménager défectueux et la facture correspondante (document 2).

Travail à faire	
1.1	Par quel acteur Monsieur Albrecht est-il pris en charge ?
1.2	À l'appui des documents 1, 2, 4 quels sont les résultats possibles issus de l'activité « Prise en compte de la demande » à partir du cas de Monsieur Albrecht ?
1.3	À quelle offre commerciale la condition d'émission « Achat < 10 jours » aboutit-elle ?
1.4	Dans quels cas un appareil transite-t-il par l'atelier ? Monsieur Albrecht est-il concerné par l'un de ce(s) cas de figure ? Justifier.

M. Albrecht demande un devis pour la réparation de son appareil.

Travail à faire	
1.5	Dans le cas d'un devis accepté par le client, préciser de quelles activités dépend la durée totale du processus.

Lorsque l'appareil a été pris en charge par le service après-vente, à l'issue de l'intervention et après son enregistrement, un courrier est envoyé au client. Le client doit se présenter à l'accueil du SAV avec ce courrier.

Trois cas se présentent :

- On lui remet l'appareil réparé avec une facture indiquant le montant à régler (ce montant est nul si la réparation est couverte par la garantie).
- On lui remet un bon d'échange.
- On lui restitue son appareil « en l'état ».

Dans le cas où le client doit payer la réparation, il verse le règlement à l'accueil Après-Vente qui l'encaisse et lui remet la facture acquittée ; le service comptable peut alors enregistrer le règlement de l'intervention à partir de la preuve du règlement (ticket carte bancaire, chèque...).

Travail à faire	
1.6	Représenter sur la copie les éléments du processus concernant l'encaissement du règlement de l'intervention. Utiliser le formalisme événement-résultat tel que présenté dans le document 1.

On s'intéresse à présent à l'architecture technique sur laquelle s'appuie l'application du SAV.

Travail à faire	
1.7	Justifier le lieu d'implantation de la base de données Mysql dans le schéma d'architecture technique.
1.8	Indiquer quelle est l'adresse IP du réseau du siège social. Quelle sera l'adresse de la passerelle par défaut du poste ED100 ?

Les demandes d'intervention sont prises en charge par le SAV au travers de l'application SAV qui permet l'enregistrement des demandes d'intervention et l'émission des différents documents utiles à l'activité (bon d'échange, ordre de réparation, demande de devis).

Le responsable d'atelier organise chaque matin les tâches des techniciens. Il doit donc procéder à des consultations puis à des mises à jour des données à travers l'application SAV.

Il souhaite connaître la liste des nouvelles interventions qu'il aura à traiter, mentionnant outre les références de la demande, la description de la panne et la date de demande.

Travail à faire	
1.9	Préciser quels sont les éléments mis à jour dans la base de données lorsque le responsable d'atelier reçoit par courrier un devis accepté ?

On reçoit le devis accepté de M^{elle} Braquet (document 3).

Travail à faire	
1.10	Écrire la requête qui met à jour l'état de l'intervention demandée par M ^{elle} Braquet.
1.11	Écrire la requête permettant de connaître les nouvelles interventions restant à programmer, par ordre d'urgence (les demandes les plus anciennes étant les plus urgentes) en utilisant le document 5.

Dossier 2 : Diagnostic organisationnel et technique

Documents à exploiter :

Document 1 : Schéma du processus SAV

Document 5 : Extrait du schéma relationnel

Document 6 : Schéma relationnel de la table Devis

Monsieur Müller a fait une demande de devis il y a 15 jours. Il se présente au SAV de son magasin pour savoir pourquoi il n'a rien reçu. La personne à l'accueil SAV reste sans réponse sur ces questions, elle ne retrouve que la demande d'intervention enregistrée dans la base de données.

Travail à faire	
2.1	Au regard du schéma de processus, qu'est-ce qui explique que la personne de l'accueil SAV ne peut pas informer le client ?
2.2	Quelle(s) modification(s) organisationnelle(s) doit-on apporter au processus SAV pour remédier à ce problème ?

Face à ce constat, le responsable informatique provoque une réunion :

- Le responsable de l'atelier a créé des fichiers « devis » réalisés sur le tableur pour suivre l'état d'avancement d'une demande de devis.
- Le responsable SAV au siège fait remarquer que l'incident qui s'est produit avec M. Müller se produit régulièrement.
- Le responsable du développement propose la création d'une nouvelle table dans la base de données SAV sur le serveur MySQL et la suppression de l'utilisation de devis créés sur le tableur.

Le document 6 présente le schéma relationnel de la table proposée.

Travail à faire	
2.3	Quels arguments (10 lignes maximum) permettent au responsable informatique de valider la proposition de supprimer l'utilisation de devis créés sur le tableur ?
2.4	Qu'est-ce qui justifie la présence de la clé étrangère dans la table Devis plutôt qu'une clé étrangère dans la table DemandeIntervention en référence à la table Devis ?
2.5	Quelle requête SQL permet la création de la table Devis ?

L'observation du processus montre que certaines informations doivent être ressaisies entre les différentes applications.

Travail à faire	
2.6	Quelles sont les applications utilisées par les différents acteurs dans le processus SAV ?

Certaines informations des devis (documents réalisés sur tableur) sont ressaisies entre les applications.

2.7	Quelles sont les informations qui doivent faire l'objet de ressaisies ? Entre quelles applications ? Quelles difficultés cela pose-t-il ?
------------	---

Dossier 3 : Suivi des devis et de l'activité du SAV

Documents à exploiter :

Document 5 : Extrait du schéma relationnel

Document 6 : Schéma relationnel de la table Devis

Annexe à compléter et à rendre avec la copie :

Annexe 1 : Extrait du code VBA de l'application Devis

La table Devis a été implémentée dans la base de données SAV. Le système ne permet pas de faire la différence entre les devis « envoyés » qui resteront définitivement sans réponse et ceux pour lesquels une réponse, parfois tardive, arrivera. La base de données se trouvera donc gonflée de devis en attente d'une réponse du client.

Travail à faire	
3.1	Quel critère peut-on actuellement utiliser pour distinguer les devis en attente de réponse de ceux qui doivent être considérés comme « sans suite » ?

Le nombre élevé de devis enregistrés conduit à s'interroger sur :

- le temps passé par les techniciens à l'établissement de devis (sachant qu'on estime à deux heures le temps moyen d'établissement d'un devis),
- les conséquences en terme de volume de données stockées (volumétrie).

Travail à faire	
3.2	Quelle requête permet d'évaluer le temps passé à faire des devis depuis le début de l'année ?

Chaque semaine la procédure rédigée en langage VBA suivante est exécutée :

```
Sub TraitementX()  
Dim Req1 As String  
Dim Req2 As String  
  
Req1 = "delete * from DemandeIntervention where"  
Req1 = Req1 & " (codeEtatDemande = 3 or codeEtatDemande = 6 or  
codeEtatDemande = 8) "  
Req1 = Req1 & " and dateFinIntervention + 90 < MAINTENANT();"   
'MAINTENANT() retourne la date système'  
DoCmd.RunSQL Req1 'Exécute la requête  
  
Req2 = "delete * from ClientSav where "  
Req2 = Req2 & "code not in (select codeClientSav from DemandeIn-  
tervention) ;"  
DoCmd.RunSQL Req2 'Exécute la requête  
End Sub
```

Travail à faire	
3.3	Que fait ce traitement ? En quoi son principe répond-il au problème de volumétrie ?
3.4	En quoi ce traitement est-il incomplet pour résoudre le problème de volumétrie de la base de données SAV ?

L'atelier dispose d'un programme rédigé en langage VBA exécuté chaque semaine qui lui permet d'établir un tableau de bord.

Tableau de bord DEVIS au 5 Avril 2008			
Nombre total de devis (avant suppression)	Nombre de devis supprimés	Nombre de devis relancés (devis envoyés et restés sans réponse depuis 30 jours)	% de devis acceptés
100	51	4	45 %

L'annexe 1 présente un extrait de ce traitement.

Ce traitement prend en charge le changement d'état du champ « statutDevis » dans le jeu d'enregistrements ainsi que la préparation du tableau de bord.

Travail à faire	
3.5	Quelle est l'utilité de la structure représentée par les instructions en gras dans le code de l'annexe 1 ?
3.6	Compléter l'annexe 1 afin de calculer les différents indicateurs utilisés par la procédure tableauBord (nbrDevis, nbrDevisSup, nbrDevisRelance, pourcentAccepte).

Des enquêtes de satisfaction menées auprès des clients et des questionnaires remplis par les différents employés du service Après-vente ont mis en évidence le mécontentement des clients souvent mal renseignés et des employés confrontés aux clients mécontents.

Une étude préalable a été réalisée et la direction a décidé de refondre complètement l'application afin d'offrir aux différents utilisateurs de nouvelles fonctionnalités.

Les clients pourront :

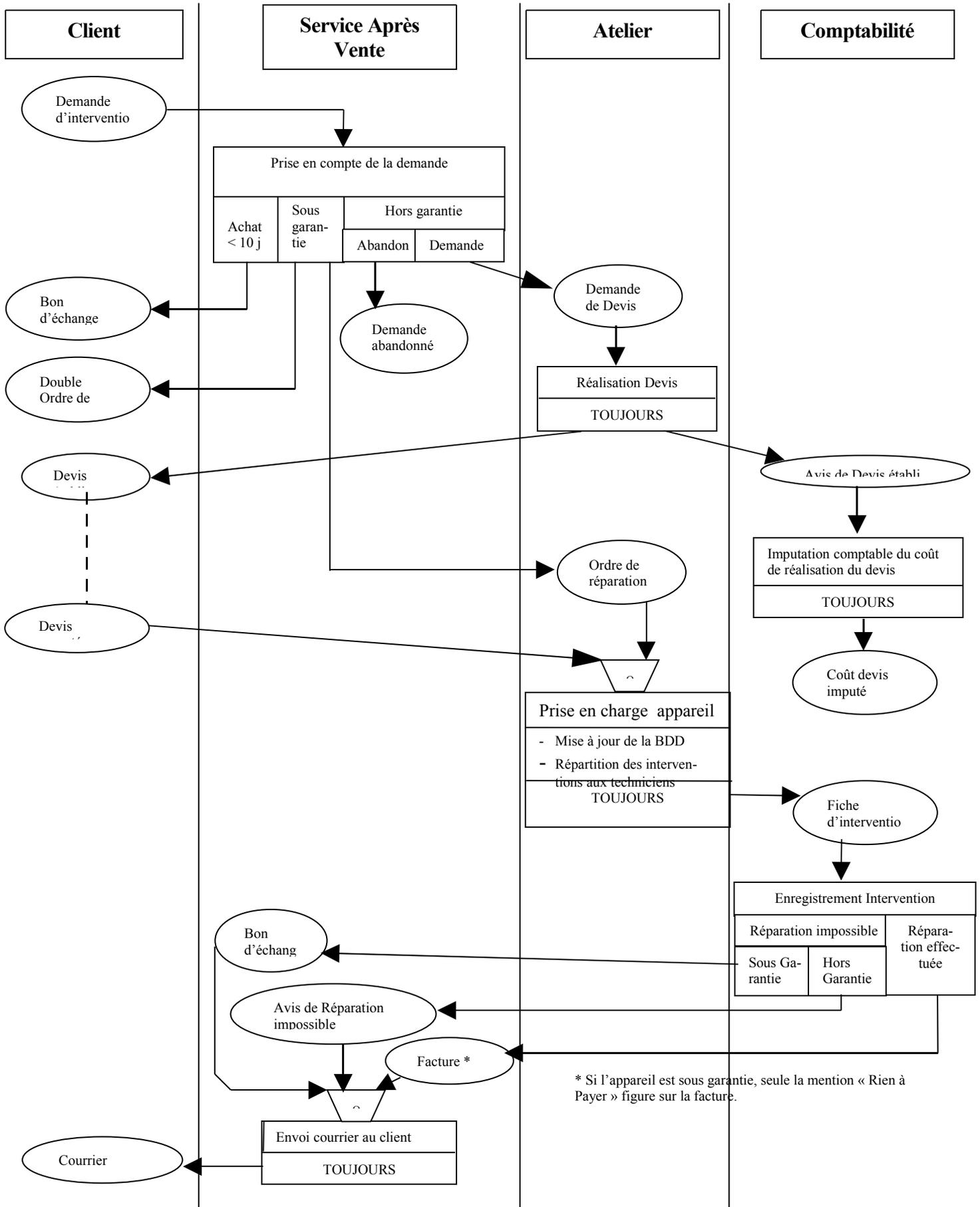
- Se connecter, via internet, au site d'Electro-Discount pour suivre l'évolution de leurs demandes d'intervention,
- Accepter ou refuser en ligne les devis proposés,
- Donner leur avis dans le cadre d'enquêtes de qualité après l'intervention.

Les employés seront également en mesure de suivre l'évolution des demandes.

Cette application sera développée en PHP et exploitera la base de données MySQL centrale enrichie de nouvelles informations.

Travail à faire	
3.7	Quels gains qualitatifs Electro-Discount peut-il espérer obtenir avec cette nouvelle application ?
3.8	Sur quelle machine les traitements de cette application seront-ils exécutés ? Comment sera-t-il possible d'y accéder pour les utilisateurs ?

Document 1 : Schéma du processus SAV



Document 2 : Facture d'achat de l'appareil

ELECTRO DISCOUNT
Magasin de Molsheim
67120 MOLLSHEIM

Page : 1/1 Date : 16/09/2006
Heure : 11 :08

Nom :
ALBRECHT
57 route de Dabo
67000 STRASBOURG

Tél : 03 87 45 52 45

Qté	Code Article	Désignation Caractéristiques	Vendeur	Prix TTCEuro
1	00000000110533	Robot Mixer MAG 12433	580	197.00
Total NET TTC				197.00
Dont TVA				32.28
Acompte versé le : 16/09/2006			Montant	197.00
			Reste dû :	0.00
Mode de règlement CB Bon 810517				

Document 3 : Devis de Melle BRAQUET

SAV ELECTRO DISCOUNT
57 COLMAR

Devis n°123

Références demande d'intervention

n° 546

Date : 15-déc-08

Nom : BRAQUET

Prénom : Gaëlle

Adresse : 54 Avenue des Ajones

57140 Woippy
03 30 47 00 01

Téléphone :

Référence appareil : ZX435

Désignation appareil : Lecteur de DVD de salon SONY

Date d'achat : 06 avr 07

Montant TTC des réparations : € 65,00

Décision du client : (Cocher une seule case)



J'accepte le devis



Je n'accepte pas le devis

Date : le 15/01/09

Signature :

Document 4 : Extrait du livret de garantie

GARANTIES ÉLECTROMÉNAGER **Uniquement en France Métropolitaine** **Garantie contractuelle gratuite 2 ans (Petit Électroménager 1 an)**

Date d'effet

À partir de la date d'enlèvement ou de livraison.

Bénéficiaire

L'acheteur de l'appareil neuf vendu dans nos magasins ou toute personne nommément désignée par celui-ci.

Conditions pratiques d'application

Les aspirateurs, micro-ondes, climatiseurs et le petit électroménager bénéficient d'une garantie pièces, main-d'œuvre uniquement et doivent être rapportés par le bénéficiaire de la garantie au SAV des magasins ELECTRO-DISCOUNT.

GARANTIES TV/VIDÉO Garantie contractuelle gratuite 2 ans

Date d'effet

À partir de la date d'enlèvement ou de livraison.

Bénéficiaire

L'acheteur de l'appareil neuf vendu dans nos magasins ou toute personne nommément désignée par celui-ci.

Conditions pratiques d'application

Téléviseurs inférieurs à 58 cm, magnétoscopes, caméscopes, lecteurs-enregistreurs de DVD.

Le bénéficiaire de la garantie, en cas de panne de son appareil, devra le rapporter au SAV. ELECTRO-DISCOUNT où il bénéficiera, pendant la durée de la garantie, de la réparation gratuite portant sur la main-d'œuvre et les pièces.

Échange

Dans le cas d'un appareil défectueux à la mise en service, il sera procédé à un échange après accord du service technique du constructeur ; ceci à la seule condition que l'appareil soit contrôlé dans les 10 jours suivant l'enlèvement ou la livraison. L'appareil doit être en parfait état, dans son emballage et avec ses accessoires d'origine.

CONTRAT SÉCURITÉ ASSURANCE COMPLÉMENTAIRE

Extension optionnelle payante à la garantie contractuelle

Dans un délai de 15 jours maximum, à partir de la date d'enlèvement ou de livraison, l'acheteur peut demander à souscrire dans les magasins ELECTRO-DISCOUNT un contrat d'assurance complémentaire de la garantie contractuelle.

Document 5 : Extrait du schéma relationnel

ClientSav (code, nom, prénom, adresse, codePostal, ville, téléphone)

clé primaire : code

Représente les clients dont un appareil fait l'objet d'une demande d'intervention.

TypeGarantie (code, libelléGarantie)

clé primaire : code

Représente les différents types de garantie (pièces et main d'œuvre, déplacement ...)

Appareil (code, désignation, prix, codeTypeGarantie, duréeGarantie)

clé primaire : code

clé étrangère : codeTypeGarantie en référence à code de TypeGarantie

Représente les appareils vendus par Electro-Discount et faisant l'objet d'une garantie

DemandeIntervention (code, dateDemande, codeAppareil, codeClientSav, dateAchat, descriptionPanne, codeEtatDemande, dateFinIntervention)

clé primaire : code

clés étrangères : codeAppareil en référence à code de Appareil

codeClientSav en référence à code de ClientSav

codeEtatDemande en référence à code de EtatDemande

Comporte toutes les informations nécessaires à la prise en charge de l'intervention. Ces informations sont supprimées trois mois après la fin de l'intervention.

EtatDemande (code, libellé)

clé primaire : code

Représente les différents états de la demande dont voici les occurrences :

1 : Ordre de réparation émis	6 : Demande abandonnée
2 : Devis demandé	7 : Sortie atelier
3 : Bon d'échange émis	8 : Intervention terminée
4 : Devis accepté	
5 : En cours de réparation	

Document 6 : Schéma relationnel de la table Devis

Devis (code, dateDevis, montantDevis, statutDevis, codeDemandeIntervention)

clé primaire : code

clé étrangère : codeDemandeIntervention en référence à code de DemandeIntervention

Exemple d'occurrences :

code	dateDevis	montantDevis	statutDevis	codeDemandeIntervention
123	25/04/2009	112,00	Accepté	546
124	25/04/2009	56,00	Envoyé	524
125	26/04/2009	34,00	Relancé	421
126	26/04/2009	54,00	Refusé	425

**Annexe 1 : Extrait du code VBA de l'application Devis
(à compléter et à rendre avec la copie)**

(le nombre de lignes en pointillé n'est qu'indicatif)

Sub calculIndicateur()

Dim infoDevis As DAO.Recordset

'infoDevis est un curseur contenant toutes les données concernant les devis.

Dim nbrDevisAccepte as integer

Dim nbrDevis, nbrDevisSup, nbrDevisRelance as integer

Dim pourcentAccept as single

nbrDevisAccepte = 0

.....

.....

.....

WHILE Not infoDevis.EOF

.....

.....

'date() représente la date du jour

IF ((date() - infoDevis("dateDevis")) > 90) AND infoDevis("statut") = "relancé")

OR infoDevis("statut") = "refusé" THEN

.....

.....

ELSE

IF infoDevis("statut") = "accepté" THEN

nbrDevisAccepte = nbrDevisAccepte+1

ELSE

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ENDIF

ENDIF

infoDevis.MoveNext

WEND

infoDevis.Close

.....

.....

.....

'lancement de la procédure de création de l'état

tableauBord (nbrDevis, nbrDevisSup, nbrDevisRelance, pourcentAccepte)

End Sub

**Annexe 1 : Extrait du code VBA de l'application Devis
(à compléter et à rendre avec la copie)**

(le nombre de lignes en pointillé n'est qu'indicatif)

Sub calculIndicateur()

Dim infoDevis As DAO.Recordset

'infoDevis est un curseur contenant toutes les données concernant les devis.

Dim nbrDevisAccepte as integer

Dim nbrDevis, nbrDevisSup, nbrDevisRelance as integer

Dim pourcentAccept as single

nbrDevisAccepte = 0

.....

.....

.....

WHILE Not infoDevis.EOF

.....

.....

'date() représente la date du jour

IF ((date() - infoDevis("dateDevis")) > 90) AND infoDevis("statut") = "relancé")

OR infoDevis("statut") = "refusé" THEN

.....

.....

ELSE

IF infoDevis("statut") = "accepté" THEN

nbrDevisAccepte = nbrDevisAccepte+1

ELSE

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ENDIF

ENDIF

infoDevis.MoveNext

WEND

infoDevis.Close

.....

.....

.....

'lancement de la procédure de création de l'état

tableauBord (nbrDevis, nbrDevisSup, nbrDevisRelance, pourcentAccepte)

End Sub