

Baccalauréat technologique

Série : sciences et technologies de la gestion (STG)

Spécialité gestion des systèmes d'information

SESSION 2010

Épreuve de spécialité

Partie écrite

Durée : 4 heures

Coefficient : 7

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

Ce sujet comporte 15 pages.

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

Nantes Habitat

Liste des dossiers		Barème indicatif
Dossier 1 :	Le processus d'entretien des parties communes	40 points
Dossier 2 :	Le projet de gestion de l'entretien des parties communes	40 points
Dossier 3 :	L'inventaire des parties communes	60 points
		<hr/> 140 points

Liste des documents à exploiter :

Document 1 :	Processus de planification de l'entretien des parties communes
Document 2 :	Extrait du schéma relationnel
Document 3 :	Entretien avec une secrétaire d'agence
Document 4 :	Diagramme de Gantt du projet
Document 5 :	Liste des solutions envisageables
Document 6 :	Interface du module de calcul de surface et procédure associée

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.

Nantes Habitat

Nantes Habitat est un Office Public d'Habitation à Loyer Modéré (OPHLM), établissement public à caractère industriel et commercial, qui gère un patrimoine de 24 000 logements sur les 31 000 logements sociaux que compte la ville de Nantes ; il loge ainsi 1 nantais sur 5, soit environ 66 000 personnes.

« Loger les nantaises et les nantais pour un coût modéré, c'est la mission de Nantes Habitat. Leur offrir un cadre de vie agréable, c'est son ambition. »

Dans les années 1990, Nantes Habitat est passé d'un métier de gestion du patrimoine à une démarche de qualité des services rendus. Être à l'écoute des locataires nécessite une proximité qu'a permis la création de 7 agences décentralisées réparties dans toute la ville. Le système d'information demeure quant à lui unifié autour du progiciel de gestion intégré (PGI), Immoware, édité par Sylogis, spécialement conçu pour gérer un patrimoine immobilier.

L'entretien et la propreté des parties communes (halls d'entrée, cages d'escalier, paliers, ...) est un point sur lequel les locataires portent une attention particulière. La réponse à cette préoccupation constitue un métier à part entière. C'est sur cet aspect de l'activité de Nantes Habitat que va porter cette étude.

Nantes Habitat a ainsi créé 530 postes d'AGP (Agents de Gérance de Proximité) qui travaillent à l'entretien des parties communes et à la maintenance des équipements. Nantes a été découpée en 21 secteurs géographiques gérés par les 7 agences décentralisées. Chaque AGP est rattaché à un secteur.

Nantes Habitat souhaite faire évoluer son système d'information afin d'améliorer sa qualité de service. Cela nécessite notamment une meilleure connaissance des parties communes des bâtiments. Elle en attend aussi une utilisation plus efficace des ressources humaines et matérielles.

Dossier 1 : Le processus d'entretien des parties communes

Documents à exploiter

- Document 1 : Processus de planification de l'entretien des parties communes
- Document 2 : Extrait du schéma relationnel
- Document 3 : Entretien avec une secrétaire d'agence

Le vendredi, chaque secrétaire d'agence établit manuellement le planning des AGP pour la semaine suivante. Ce planning est distribué aux AGP à leur retour dans l'agence le vendredi soir.

Pour établir ce planning une secrétaire se base sur les éléments suivants :

- un nettoyage par semaine par bâtiment, ou deux si le bâtiment fait plus de 7 étages ;
- un entretien à la demande suite à un contrôle journalier (du lundi au vendredi) d'un responsable de secteur qui constate un état de saleté exceptionnel (suite à un déménagement en hiver par exemple). Ce dernier demande à la secrétaire, par téléphone, de faire passer les AGP. Ensuite, la secrétaire tient compte de ces demandes ponctuelles pour l'élaboration des plannings de la semaine suivante.

La secrétaire doit ensuite répartir la charge d'entretien entre les agents en fonction :

- du temps de travail hebdomadaire des agents,
- d'une estimation de la charge de travail en heures.

Le responsable de secteur adresse une fiche d'état de propreté à la direction de l'agence qui l'utilisera pour établir des statistiques et contrôler l'activité des responsables de secteur.

Le document 1 représente le processus de planification de ces interventions.

Travail à faire	
1.1	Toutes les activités du processus ont-elles systématiquement lieu ? Justifier.
1.2	Comment l'évènement-résultat « demande d'intervention ponctuelle en attente » est-il pris en compte dans la suite du processus ?

Nantes Habitat utilise actuellement pour la gestion de son parc locatif le progiciel Immoware de l'éditeur Sylogis. Ce progiciel utilise une base de données Oracle dont un extrait du schéma relationnel est présenté dans le document 2.

Travail à faire	
1.3	Le schéma relationnel du document 2 permet-il de prendre en compte le cas d'un bâtiment comportant plusieurs escaliers ? Justifier.

La secrétaire utilise deux sources d'information afin d'établir le planning :

- des données collectées par elle-même,
- des données qui peuvent être extraites de la base d'Immoware.

Elle a notamment besoin de connaître la liste des bâtiments de plus de 7 étages car, dans ce cas, elle doit programmer deux entretiens dans la semaine. Elle a demandé à Sylogis d'automatiser l'obtention de cette information.

Travail à faire	
1.4	Écrire la requête SQL que Sylogis doit intégrer dans le progiciel afin d'obtenir cette liste.
1.5	Une plus grande souplesse dans l'élaboration du planning pourrait être permise par l'intervention possible de plusieurs agents pour un même bâtiment. Écrire, sur votre copie, la partie modifiée du schéma relationnel permettant d'intégrer cette nouvelle règle.

Des locataires se plaignent des délais d'intervention faisant suite au signalement de certains problèmes.

Travail à faire	
1.6	Quel est le délai maximum séparant une demande ponctuelle d'intervention et l'intervention elle-même ? Justifier.

Ce délai n'est pas satisfaisant : une cage d'escalier dans un état de saleté exceptionnel ne peut pas rester ainsi plusieurs jours. Désormais, dès la réception d'une demande d'intervention ponctuelle, la secrétaire modifiera le planning en fonction des disponibilités.

Travail à faire	
1.7	Présenter sur la copie la partie modifiée du schéma événement-résultat du processus "Planification de l'entretien des parties communes".

Une secrétaire d'agence témoigne dans le *document 3* des difficultés rencontrées dans l'élaboration du planning.

Travail à faire	
1.8	Certaines fonctions assurées par le système d'information présentent une insuffisance majeure. Indiquer la ou les fonctions concernées et expliquer l'insuffisance constatée.

Dossier 2 : Le projet de gestion de l'entretien des parties communes

Documents à exploiter

- Document 2 : Extrait du schéma relationnel
- Document 4 : Diagramme de Gantt du projet
- Document 5 : Liste des solutions envisageables

Les insuffisances actuelles du système d'information ont amené la direction de Nantes Habitat à initier un projet dont le but est d'établir des normes de propreté des parties communes des bâtiments afin d'offrir un meilleur service et de rationaliser le travail des AGP.

L'évolution du système d'information, qui concerne l'ensemble des bâtiments gérés par Nantes Habitat, est une démarche en 3 étapes :

1. inventorier les parties communes (surfaces, revêtements, ...),
2. définir des standards de propreté (charge en temps et besoin en moyens) pondérés par bâtiment,
3. contrôler / évaluer la qualité du service rendu (interne et/ou externe).

Le document 5 présente les solutions et variantes possibles pour les étapes 1 et 3.

Travail à faire	
2.1	Écrire, à partir du document 2, la requête SQL permettant de calculer le nombre de bâtiments gérés par Nantes Habitat et donc concernés par le projet.
2.2	Sachant que le résultat de la requête précédente est 650, indiquer pourquoi la solution 1.a pour l'étape d'inventaire n'a pas été retenue.
2.3	Quels auraient été les inconvénients de la solution 1.b ?

Pour l'inventaire détaillé des parties communes, la solution retenue est la 1.c. Elle nécessite le développement d'un nouveau module, nommé *Inventimmo*, dans le PGI Immoware, à déployer dans les 7 agences. Ce projet a naturellement été confié à Sylogis, sous la direction de Mme Beaujoire, chef de projet chez cet éditeur. Un diagramme de Gantt relatif au projet est présenté dans le document 4.

Travail à faire	
2.4	Par qui et dans quels buts ce diagramme de Gantt a-t-il été établi ?
2.5	Indiquer pour chaque tâche du projet (document 4), qui de la MOA (maîtrise d'ouvrage) et/ou de la MOE (maîtrise d'œuvre) est concerné.

Contrairement aux prévisions, Sylogis ne pourra pas commencer le développement du module *Inventimmo* en janvier 2010, mais seulement en mars 2010.

Travail à faire	
2.6	Quelle incidence ce décalage aura-t-il sur le projet ?

Pour l'étape 3 du projet, la solution retenue est la 3.b. Les ordinateurs de poche devront pouvoir se connecter au réseau de l'agence pour transférer les données. Dans un premier temps, il est décidé d'attribuer des adresses IP fixes à ces ordinateurs de poche. Nantes Habitat dispose d'un plan d'adressage IP décrit ci-dessous :

- adresse IP du réseau 172.16.0.0 avec le masque 255.255.0.0
- pour distinguer les 7 agences, il a été décidé que les adresses IP privées utilisables par les agences devraient commencer par 172.16.7x.y (x étant un numéro correspondant à une agence). Ainsi l'agence n°2 pourra utiliser les adresses IP commençant par 172.16.72.y. La composition de l'adresse permet donc d'associer un ordinateur à une agence afin de repérer l'origine des informations lors de la mise à jour de la base de données.
- tous les matériels actifs (commutateurs, routeurs, ...) doivent avoir une adresse dont le dernier octet est compris entre 200 et 254.
- toutes les imprimantes doivent avoir une adresse dont le dernier octet est compris entre 150 et 199.
- les ordinateurs peuvent utiliser toutes les autres possibilités pour le dernier octet.

Travail à faire	
2.7	Quels sont le principal avantage et le principal inconvénient de l'utilisation des ordinateurs de poche plutôt qu'une fiche papier ?
2.8	Selon le plan d'adressage défini, quelle plage d'adresses IP est utilisable pour les ordinateurs de poche dans l'agence n°7, sachant qu'il y a déjà dans cette agence 10 ordinateurs de bureau qui utilisent dans l'ordre les 10 premières adresses IP utilisables pour cette agence ? Justifier.
2.9	Quelle est l'autre solution pour attribuer des adresses IP aux ordinateurs de poche ? Quelle information, contenue dans l'adresse IP avec la solution précédente, serait ainsi perdue ?

Dossier 3 : L'inventaire des parties communes

Documents à exploiter

- Document 2 : Extrait du schéma relationnel
- Document 3 : Entretien avec une secrétaire d'agence
- Document 6 : Interface du module de calcul de surface et procédure associée

L'inventaire des parties communes consiste à métrcr (mesurer en mètres) les surfaces ainsi qu'à recenser les types de revêtement des sols et des murs. Pour que ces informations soient intégrées à la base de données, cela nécessite de modifier sa structure. Le nouveau schéma relationnel est présenté à la fin du *document 2* et le contenu de ces nouvelles tables est présenté ci-dessous.

Contenu de la table *Revetement*

code	libelle
BET	Beton
CAR	Carrelage
DAL	Dalles PVC
PEI	Peinture
PAP	Papier

Contenu de la table *DetailBatiment* (extrait)

codeBatiment	codePartiesCommunes	numero	surface	codeRevetementSol	codeRevetementMur
10	HAL	1	14	DAL	PAP
10	HAL	2	17	CAR	PEI
10	ESC	1	10	PEI	PAP
10	ESC	2	15	CAR	PEI
10	PAL	1	20	CAR	CAR
10	PAL	2	35	CAR	CAR
10	PAL	3	20	CAR	CAR
10	PAL	4	35	CAR	CAR
10	PAL	5	20	CAR	CAR
10	PAL	6	35	CAR	CAR
10	PAL	7	20	CAR	CAR
10	PAL	8	35	CAR	CAR
...

Travail à faire

- 3.1 Expliquer la suppression de l'attribut *nombre* et la création de l'attribut *numero* dans la relation *DetailBatiment*.

Travail à faire	
3.2	<p>Écrire, à partir du <i>document 2</i>, les requêtes SQL permettant de :</p> <ul style="list-style-type: none"> a) créer la table Revetement, b) supprimer le(s) champ(s) de la table DetailBatiment devenu(s) inutile(s), c) créer les champs ajoutés à la structure de la table DetailBatiment, d) créer les nouvelles clés étrangères de la table DetailBatiment. <p>Les requêtes de modification de la clé primaire de la table DetailBatiment ne sont pas exigées.</p>

Nantes Habitat veut notamment utiliser tous les relevés des surfaces afin de calculer les surfaces totales à nettoyer pour un bâtiment donné ainsi que le temps de nettoyage. Pour cela, une application est en cours de développement (*document 6*) dans le nouveau module *Inventimmo*. L'évaluation de cette charge de travail sera ensuite affinée en tenant compte aussi du type de revêtement.

Travail à faire	
3.3	Sur quel événement de quel contrôle graphique la procédure présentée dans le <i>document 6</i> se déclenche-t-elle ?
3.4	Présenter sur la copie la première ligne du résultat de la requête <i>reqPartCom</i> (ligne 70 du <i>document 6</i>) pour l'extrait de table ci-dessus et le bâtiment n°10.
3.5	À quelles occasions la condition testée ligne 120 est-elle vérifiée ?
3.6	Quelle est la valeur contenue par la variable <i>nomZone</i> à l'issue du premier passage par la ligne 140 de la procédure du <i>document 6</i> ?

Le temps nécessaire pour nettoyer une partie commune (escalier, palier) comporte un temps forfaitaire et incompressible quelle que soit la surface (préparation du matériel, ...) et un temps proportionnel à la surface. Il en résulte le tableau d'estimation suivant :

Surface	Entre 1 et 10 m ²	≥ 11 m ²
Palier	12 minutes	1 minute par m ² supplémentaire
Escalier	15 minutes	2 minutes par m ² supplémentaire

Exemple :

- le temps estimé pour nettoyer les 40 m² de paliers du bâtiment 20 est $12 + (40 - 10) * 1 = 42$ minutes
- le temps estimé pour nettoyer les 10 m² d'escaliers du bâtiment 20 est 15 minutes

Une fonction qui doit permettre de calculer ce temps sera utilisée dans le module d'ImmoWare décrit précédemment.

Spécification de la fonction **CalculTemps** :

Nom de la fonction	CalculTemps
Service rendu	Calcule le temps nécessaire (en minutes) pour nettoyer une partie commune (palier ou escalier) en fonction de sa surface.
Valeur retournée	Réel correspondant au nombre de minutes
Arguments	3
Nature et rôle des arguments	<ul style="list-style-type: none"> - réel qui correspond à la surface de la partie commune - entier qui correspond au temps nécessaire pour une surface entre 1 et 10m² - entier qui correspond au temps nécessaire par m² supplémentaire au dessus de 10m²
Exemple d'utilisation	CalculTemps (40,12,1) permet de calculer le temps estimé pour nettoyer les paliers du bâtiment 20

Function CalculTemps (*uneSurface* As Single, *unTempsDeBase* As Integer, *unTempsSup* As Integer) As Single

...

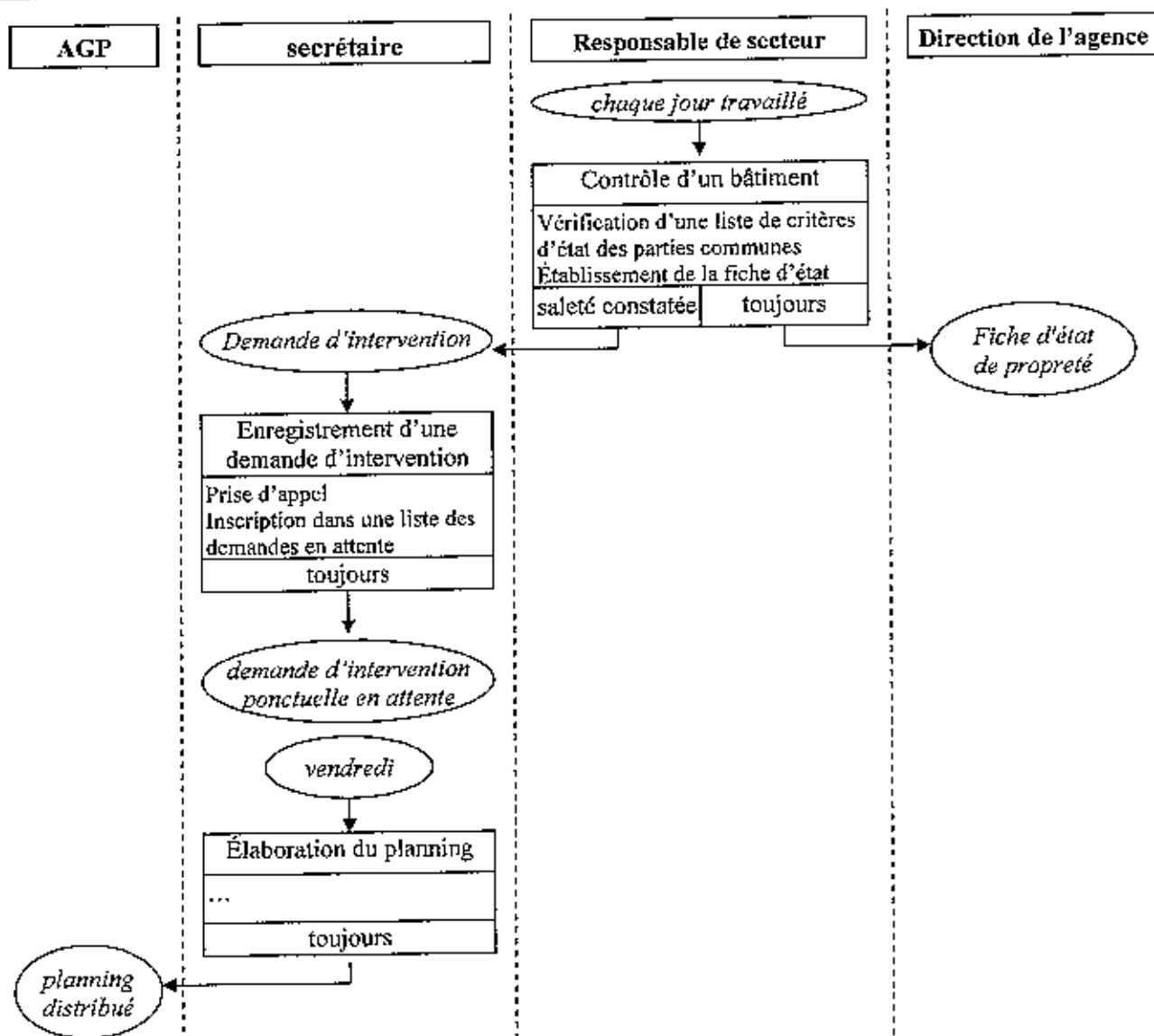
End Function

Travail à faire	
3.7	Écrire sur votre copie le corps de la fonction <i>CalculTemps</i> décrite ci-dessus.
3.8	Écrire sur votre copie, en les complétant, les lignes 190, 210, 230, 240 de la procédure du document 6.

La base de données du PGI Immoware a été mise à jour (structure et nouvelles données) sur le serveur central au siège social de Nantes Habitat afin de prendre en compte les nouvelles fonctionnalités du module *Inventimmo*, déployé dans les 7 agences.

Travail à faire	
3.9	Indiquer le type d'architecture d'application du PGI Immoware. Justifier.

Document 1 : Processus de planification de l'entretien des parties communes



Document 2 : Extrait du schéma relationnel

Schéma relationnel initial (dossiers 1 et 2) :

Agence (code, nom, adresseRue, telephone)
clé primaire : code

Secteur (code, nom, codeAgence)
clé primaire : code
clé étrangère : codeAgence en référence à code de Agence

Batiment (code, adresse, nbEtages, nbLogements, codeAGP affecté, codeAgence)
clé primaire : code
clés étrangères : codeAgence en référence à code de la relation Agence
codeAGP affecté en référence à code de la relation AGP

AGP (code, nom, prenom, codeSecteur)
clé primaire : code
clé étrangère : codeSecteur en référence à code de Secteur

PartiesCommunes (code, libelle)
clé primaire : code

DetailBatiment (codeBatiment, codePartiesCommunes, nombre)
clé primaire : codeBatiment, codePartiesCommunes
clés étrangères : codeBatiment en référence à code de la relation Batiment
codePartiesCommunes en référence à code de la relation PartiesCommunes

Contenu de la table PartiesCommunes (en totalité) :

code	libelle
Hall	Hall
Pal	Palier
Esc	Escalier

Évolution du schéma relationnel (dossier 3) :

Une relation Revetement est créée :

Revetement (code, libelle)
clé primaire : code

La relation DetailBatiment ci-dessous remplace la précédente (modifications en gras) :

DetailBatiment (codeBatiment, codePartiesCommunes, **numero**, **surface**, **codeRevetementSol**, **codeRevetementMur**)
clé primaire : codeBatiment, codePartiesCommunes, **numero**
clés étrangères : codeBatiment en référence à code de la relation Batiment
codePartiesCommunes en référence à code de la relation PartiesCommunes
codeRevetementSol en référence à code de la relation Revetement
codeRevetementMur en référence à code de la relation Revetement

Document 3 : Entretien avec une secrétaire d'agence

Question : *Chaque vendredi vous procédez à l'élaboration du planning hebdomadaire. N'est-ce pas un peu rébarbatif ?*

Réponse : Si, j'y passe beaucoup de temps et pourtant le planning auquel j'aboutis est loin d'être optimal.

Q : *Pourquoi ?*

R : Certains AGP me signalent à la fin de leur journée qu'ils ont eu du mal à effectuer les tâches prévues dans les temps.

Q : *Vous ne disposez pas d'une évaluation de la charge de travail pour le nettoyage des parties communes ?*

R : Si, mais de manière très approximative, on pourrait simplifier en disant : c'est grand donc il faut tant d'heures de nettoyage. C'est petit donc il faut tant d'heures. Il faudrait avoir une information précise sur la surface à nettoyer pour chaque partie commune et ne pas se contenter de "c'est grand ou c'est petit". De plus, le type de surface peut avoir une influence sur le temps de nettoyage et les moyens à utiliser.

Q : *Il faudrait donc que vous ayez une meilleure connaissance de ces parties communes ?*

R : Oui, bien sûr mais puisqu'il s'agit d'un travail répétitif, on pourrait définir des temps prévisionnels de nettoyage associés à des surfaces et des revêtements. Cela concerne seulement les escaliers et les paliers puisque le nettoyage des halls est confié, pour l'instant, à une société externe.

Q : *Qu'en est-il de la satisfaction des locataires ?*

R : On ne peut pas faire de généralités. Il y a des réclamations qui arrivent directement dans les agences ou d'autres qui sont transmises par le responsable de site. Notre but est bien sûr d'atteindre un niveau de réclamation le plus bas possible. Notre volonté première est d'offrir à nos locataires un cadre de vie agréable.

Document 4 : Diagramme de Gantt du projet

	Trim3 2009			Trim4 2009			Trim1 2010			Trim2 2010			Trim3 2010			Trim4 2010			Trim1 2011		
	juil.	août	sept.	oct.	nov.	dec.	janv.	fév.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	dec.	janv.	fév.	mars
1 Rédaction du cahier des charges																					
2 Développement																					
3 Tests																					
4 Déploiement agence pilote																					
5 Déploiement 6 agences restantes																					

Document 5 : Liste des solutions envisageables

Phase 1 : Inventaire des parties communes (surfaces, revêtements, ...) par les AGP

Solution n°1.a :

Une feuille de calcul serait développée sous un tableur, comportant des données saisies (relevés par les responsables de secteur) et des données calculées (surface à partir d'une longueur et d'une largeur, ...), puis imprimée en autant d'exemplaires qu'il y a de bâtiments à inventorier. Les responsables de secteur effectueraient les relevés sur place, les noteraient sur la feuille précédente imprimée, puis les saisiraient sous le tableur à leur retour à l'agence.

Solution n°1.b :

L'inventaire sera fait dans un premier temps sur un formulaire papier puis saisi dans un formulaire web.

Cette solution nécessite un développement en interne d'une application web en liaison avec une base de données qui lui est propre.

Solution n°1.c :

L'inventaire sera fait dans un premier temps sur un formulaire papier puis saisi dans un nouveau module, à développer par Sylogis, de l'application Immoware.

Phase 2 : Définition des standards de propreté (non présentée ici)

Phase 3 : Contrôle des services rendus

Sur le même principe que l'inventaire, il est nécessaire de mettre en place une procédure et des outils afin de pouvoir évaluer :

- la propreté seule,
- la sécurité seule,
- la propreté et la sécurité en même temps.

Deux solutions similaires à celles prévues pour la phase d'inventaire sont envisagées.

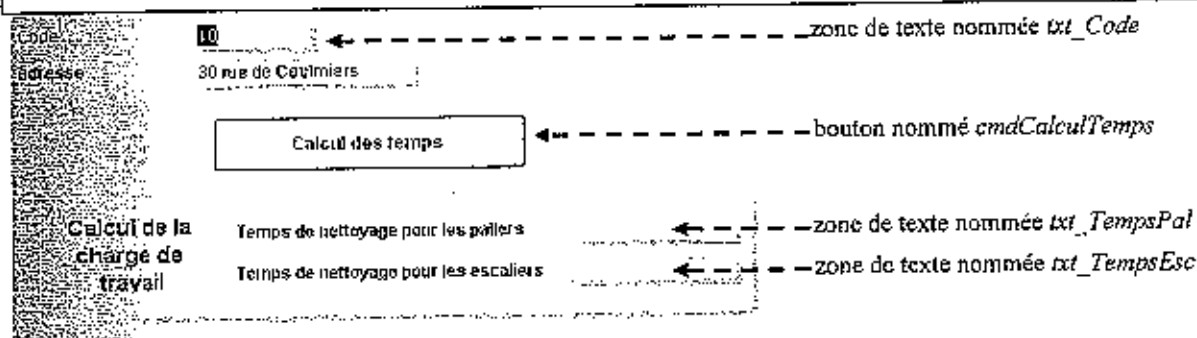
Solution n°3.a :

L'usage d'une feuille de calcul imprimée à remplir manuellement par le responsable de secteur, puis ressaisie sous tableur au retour à l'agence.

Solution n°3.b :

La saisie par le responsable de secteur de ses observations, directement sur place, à l'aide d'un ordinateur de poche (terminal de type PDA qui tient dans la main et s'utilise avec un stylet), puis, au retour dans l'agence, la connexion de cet ordinateur sur le réseau afin de transférer les données dans le nouveau module de l'application Immoware.

Document 6 : Interface du module de calcul de surface et procédure associée



Private Sub cmdCalculTemps_Click()

```

10. Dim rsPartCom As Recordset      ' déclaration d'un jeu d'enregistrements
20. Dim reqPartCom As String        ' variable destinée à stocker une requête SQL
30. Dim nomZone As String          ' variable destinée à stocker le nom d'un contrôle graphique
40. Dim typePartCom As String      ' type de partie commune
50. Dim temps As Integer           ' temps de nettoyage d'une partie commune
60. Dim cumulTemps As Integer      ' temps de nettoyage total d'un type de partie commune
70. reqPartCom = " SELECT surface, codePartiesCommunes FROM detailBatiment
    WHERE codeBatiment = '" & txt_Code & "' AND codePartiesCommunes <> 'HAL'
    ORDER BY codePartiesCommunes ASC, numero ASC"

80. Set rsPartCom = CurrentDb.OpenRecordset(reqPartCom)
    ' exécution d'une requête sur la base de données ouverte et affectation du jeu d'enregistrements résultat à la
    ' variable rsePartCom

90. rsPartCom.MoveFirst            ' positionnement sur le 1er enregistrement de rsPartCom
100. typePartCom = ""
110. While rsPartCom.EOF = False   ' EOF (Enf Of File) est une propriété booléenne qui prend la valeur
    ' False lorsque la fin du jeu d'enregistrements est atteinte

    ' nomJeuEnr/nomChamp renvoie la valeur du champ nomChamp pour l'enregistrement en cours de lecture
    ' du jeu d'enregistrement nomJeuEnr

120. If typePartCom <> rsPartCom!codePartiesCommunes Then
130.     typePartCom = rsPartCom!codePartiesCommunes
140.     nomZone = "txt_Temps" & typePartCom
150.     cumulTemps = 0
160. End If
170. Select Case rsPartCom!codePartiesCommunes
180.     Case "PAL"
190.         temps = ...             ' affectation du calcul de temps retourné par la fonction
200.     Case "ESC"
210.         temps = ...             ' affectation du calcul de temps retourné par la fonction
220. End Select
230. ...

    ' Me.Controls(nomContr) permet de désigner le contrôle graphique nomContr du formulaire courant (Me)
240. Me.Controls(nomZone) = ...
250. rsPartCom.MoveNext            ' positionnement sur l'enregistrement suivant de rsPartCom
260. Wend

```

End Sub

Mémentos des langages de programmation pour l'épreuve de spécialité du baccalauréat STG en Gestion des Systèmes d'Information

Mémento du langage SQL

Notation utilisée

- Les éléments entre crochets [] sont facultatifs.
- "colonne" désigne le nom d'une colonne éventuellement préfixé par le nom de la table ou de la vue à laquelle elle appartient : "nomTableOuNomVue.nomColonne".
- "élément1 [, élément2 ...]" signifie une liste d'éléments (noms de colonne par exemple) séparés par une virgule. Cette liste comporte au minimum un élément.
- "ordreSelect" est défini dans la section consacrée à l'interrogation des données.

GESTION DES TABLES

- **CREATE TABLE** nomTable (
 - colonne1 typeColonne [NOT NULL] [, colonne2 typeColonne [NOT NULL] ...]
 - PRIMARY KEY (colonne1 [, colonne2 ...])
 - [FOREIGN KEY (colonne1 [, colonne2 ...]) REFERENCES nomTable1 (colonne1 [, colonne2 ...])
 - [, FOREIGN KEY (colonne1 [, colonne2 ...]) REFERENCES nomTable1 (colonne1 [, colonne2 ...]) ...]
- "typeColonne" peut être : CHAR(longueur), INTEGER, FLOAT, DATE.
- **ALTER TABLE** nomTable ADD colonne1 typeColonne1 [NOT NULL] [, colonne2 typeColonne2 [NOT NULL] ...]
- **ALTER TABLE** nomTable DROP colonne1 [, colonne2 ...]
- **ALTER TABLE** nomTable ADD FOREIGN KEY (colonne1 [, colonne2 ...]) REFERENCES nomTable1 (colonne1 [, colonne2 ...])
- **DROP TABLE** nomTable

GESTION DES VUES

- **CREATE VIEW** nomVue AS ordreSelect
- **DROP VIEW** nomVue

GESTION DES DONNÉES

- **INSERT INTO** nomTable [(colonne1 [, colonne2 ...])] VALUES (valeur1 [, valeur2 ...])
 - Les valeurs sont des littéraux ou le mot-clé NULL.
 - Les littéraux de type chaîne sont encadrés par des apostrophes (quotes).
 - Les littéraux de type date sont encadrés par des apostrophes (quotes) et sont au format 'JJ/MM/AAAA'.
- **INSERT INTO** nomTable [(colonne1 [, colonne2 ...])] ordreSelect
- **UPDATE** nomTable SET colonne1=valeur1 [, colonne2=valeur2 ...] [WHERE conditionDeSélection]
 - "conditionDeSélection" est expliqué à la section suivante.
- **DELETE FROM** nomTable [WHERE conditionDeSélection]
 - "conditionDeSélection" est expliqué à la section suivante.

INTERROGATION DES DONNÉES

Ordre SELECT sans fonction SQL ni regroupement

- **SELECT** [DISTINCT] colonne1 [AS nomAlias1] [, colonne2 [AS nomAlias2] ...]
 - FROM nomTableOuNomVue1 [nomAlias1] [, nomTableOuNomVue2 [nomAlias2] ...]
 - [WHERE conditionDeSélection]
 - [ORDER BY colonne1 [DESC] [, colonne2 [DESC] ...]]
 - La liste de colonnes située après le mot **SELECT** peut être remplacée par le symbole "**".

Condition de sélection

Une condition de sélection (désignée dans ce mémento par "conditionDeSélection") peut être composée d'une ou de plusieurs conditions élémentaires combinées à l'aide des opérateurs logiques NOT, AND et OR, en utilisant éventuellement des parenthèses.

Condition élémentaire

colonne = valeurOuColonne	colonne <> valeurOuColonne
colonne < valeurOuColonne	colonne > valeurOuColonne
colonne <= valeurOuColonne	colonne >= valeurOuColonne
colonne IS [NOT] NULL	colonne LIKE filtre
colonne BETWEEN valeur1 AND valeur2	colonne IN (valeur1, valeur2, ...)
colonne IN (ordreSelect)	colonne = (ordreSelect)

"filtre" désigne une chaîne de caractères comportant les symboles "%et/ou _".

Ordre SELECT utilisant des fonctions SQL et/ou des regroupements

- SELECT [DISTINCT] colonneOuFonctionSql1 [AS nomAlias1] [, colonneOuFonctionSql2 [AS nomAlias2]...]
FROM nomTableOuNomVue1 [nomAlias1] [, nomTableOuNomVue2 [nomAlias2] ...]
[WHERE conditionDeSélection]
[GROUP BY colonne1 [, colonne2 ...] [HAVING conditionDeSélectionGroupes]]
[ORDER BY colonneOuFonctionSql1 [DESC] [, colonneOuFonctionSql2 [DESC] ...]]
- "colonneOuFonctionSql" désigne une colonne ou l'une des fonctions SQL décrites ci-dessous.

Fonctions SQL

COUNT (*)	COUNT (colonne)
SUM (colonne)	AVG (colonne)
MAX (colonne)	MIN (colonne)

Condition de sélection des groupes

Une condition de sélection des groupes (désignée dans ce mémento par "conditionDeSélectionGroupes") peut être composée d'une ou de plusieurs conditions élémentaires de sélection de groupes combinées à l'aide des opérateurs logiques NOT, AND et OR, en utilisant éventuellement des parenthèses.

Une condition élémentaire de sélection des groupes peut prendre l'une des formes ci-dessous :

fonctionSql = valeur	fonctionSql <> valeur
fonctionSql < valeur	fonctionSql > valeur
fonctionSql <= valeur	fonctionSql >= valeur

Mémento des langages Basic et PHP

Les formes syntaxiques présentées dans ce mémento sont données à titre indicatif, elles représentent une partie des langages.

Notation utilisée :

- Les mots en caractères droits sont des mots du langage
- Les mots en caractères italiques représentent les éléments du langage
- Les crochets [] encadrent les éléments facultatifs
- Le caractère | marque un choix possible entre deux éléments
- Le symbole * indique qu'un élément peut être répété 0 à n fois

	Basic (VBA ou Open Office)	PHP (typage implicite)
Type élémentaire		
entier	Integer ou Long	
réel	Single ou Double	
booléen	Boolean	
chaîne de caractères	String	
date	Date	
Constante	Const nomConstante As type = valeur	define ("nomConstante",valeur) ;
Variable		
Déclaration	Dim nomVariable As type	
Désignation	nomVariable	\$nomVariable
Tableau		
Déclaration	Dim nomTableau([indiceMin1 to indiceMax1][, indiceMin2 to indiceMax2]*) As type	\$nomTableau = array() ;
Accès à un élément d'un tableau	nomTableau(listeIndices)	\$nomTableau(listeIndices) \$nomTableau(listeClés)
Opérateurs		
Affectation	=	=
Arithmétiques	+, -, *, /, mod	+, -, *, /, %
Comparaison de valeurs	=, <>, <, >, <=, >=	==, !=, <, >, <=, >=
Expression logique	Not, And, Or	!, &&,
Concaténation de chaînes de caractères	&	. (un point)

	Basic (VBA ou Open Office)	PHP
Structure de contrôle		
Alternative	<pre>If expression Then blocInstructionsSiVrai [Else blocInstructionsSiFaux] Endif</pre>	<pre>if (expression) { blocInstructionsSiVrai; } [else { blocInstructionsSiFaux; }]</pre>
Choix multiple	<pre>Select Case nomDeSélecteur Case valeur1 blocInstructions1 Case valeur2[, valeur3]* blocInstructions2 [Case valeur4 [To valeur5] blocInstructions3] [Case Else blocInstructionsParDéfaut] End Select</pre>	<pre>switch (expression) { case valeur1 : blocInstructions1; break; [case valeurN : blocInstructionsN; break;]* [default : blocInstructions3;] }</pre>
Répétitive contrôlée par une condition	<pre>while expression blocInstructions Wend Do blocInstructions Loop While expression</pre>	<pre>while (expression) { blocInstructions; } do { blocInstructions; } while (expression);</pre>
Répétitive avec compteur	<pre>For compteur=expression1 To expression2 [Step expression3] blocInstructions Next</pre>	<pre>for (\$compteur=valeur1;\$compteur<=valeur2;\$compteur++){ blocInstructions; }</pre>

	Basic (VBA ou Open Office)	PHP
Procédure et fonction		
Déclaration	<pre>Sub nomProcédure([ByVal]paramètre1 As type)[, [ByVal]paramètre2 As type]* blocInstructions End Sub Function nomFonction([ByVal]paramètre1 As type [, [ByVal]paramètre2 As type]*) As type blocInstructions nomFonction = valeur End Function</pre>	<pre>function nomFonction(listeParamètres){ blocInstructions; [return valeur;] }</pre>
Appel	<pre>nomProcédure listeParamètres nomFonction(listeParamètres)</pre>	<pre>nomFonction(listeParamètres)</pre>

Mémento du langage HTML	
Document	<html> <head> <title> titre du document </title> </head> <body> corps du document </body> </html>
Lien hypertexte	 texte
Tableau	<table> [<tr> [<td> texte </td>]* </tr>]* </table>
Formulaire	<form method="get" "post" action="URL"> [zone de saisie]* </form>
Zone de saisie	<input type="type de zone de saisie" name="nom de la zone" value="valeur" >
Type de zone de saisie	text radio checkbox button submit reset
Liste déroulante	<select name="nom" size="taille"> [<option [selected] value="valeur"> texte </option>]* </select>
Commentaire	<!-- commentaire --!>