

# BTS CG-DCG-DSCG

## Informatique appliquée Exercices et études de cas

<b>3. MRD SQL</b> .....	<b>1</b>
3.1 CAS VENDuNORD.....	1
3.2 CAS OCD.....	9
3.3 SUJET LOCAVEC.....	22
3.4 CAS ASSIA.....	31
3.5 CAS CHAREDON.....	40
3.6 CAS INTERCEP.....	47

*gac*

### **3. MRD SQL**

#### **3.1 Cas VenDuNord**

La société VentDuNord, dont le siège social est situé à Lille, gère un ensemble d'agences de voyage. Il s'agit d'un établissement important dans le Nord de la France et la maîtrise du système d'information reste fondamental dans son fonctionnement quotidien.

Le parc informatique, du fait de l'importance du numérique, n'a cessé de croître ces dernières années. Le nombre de postes, ordinateurs fixes ou portables, actuellement installés dans toutes les agences de voyage et le siège social, est proche de 1 500.

De même, afin de répondre à des besoins variés, la société s'est dotée d'un ensemble de serveurs qui facilite les connexions entre agences. Ce fonctionnement permet d'en faciliter la gestion mais également de participer à l'effort global de maîtrise des dépenses et d'optimisation des ressources.

Dans ce contexte, la gestion des demandes d'intervention centralisées au niveau de la société VentDuNord (dépannage, installation de logiciels, problèmes de comptes...) est un élément clé dans l'utilisation quotidienne des outils mis à disposition des utilisateurs et fera l'objet d'étude dans les dossiers 1 et 2.

L'activité des agences de voyage s'appuie sur un système de gestion de base de données qui sera abordé dans le dossier 3.

Le dossier 4 sera centré sur le réseau local du siège social et son évolution.

#### **3.1.1 DOSSIER 1- GESTION DES INTERVENTIONS**

La gestion des interventions de maintenance est un élément important et pour la faciliter une application a été développée. Les collaborateurs de chacune des agences font une demande d'intervention sur cette application. Cette dernière permet de classer la demande et de la transmettre de façon automatique au service de maintenance, situé au siège social à Lille. Ce service est chargé de l'entretien de l'ensemble du parc informatique (ordinateurs et serveurs) des agences de la société VentDuNord.

Cette application s'articule autour d'un système de gestion de bases de données relationnelles (SGBDR) et comprend une base de données dont vous trouverez une représentation schématique en *annexe 1* et un extrait du schéma relationnel en *annexe 2*.

Les serveurs sont hébergés dans les locaux du siège social de l'entreprise à Lille.

**Travail à faire :**

À l'aide des *annexes 1 et 2*.

1. Compléter le schéma relationnel présenté en annexe 2.
2. Rédiger en langage SQL (Structured Query Language) les requêtes suivantes.
  - a. Quels sont les personnels des agences (nom et prénom) ne pouvant être joints facilement (ceux dont le téléphone personnel n'est pas renseigné) ?
  - b. Quels sont les personnels des agences (nom et prénom) n'ayant jamais déposé de demande d'intervention ?
  - c. Quel est, pour l'année 2017, le nombre total de demandes d'intervention pour le type de matériel nommé « imprimante » ?
  - d. Dénombrer le nombre de matériels par type (donner le code du type de matériel, le nom du type de matériel et le nombre de matériels concernés). On n'affichera que les types de matériels dont le nombre de matériels est supérieur à 50. Le résultat sera donné par ordre décroissant du nombre de matériels.
  - e. Écrire la requête qui supprime dans la table DEMANDE de la base de données toutes les demandes dont la date est antérieure au 1<sup>er</sup> janvier 2016. Sous quelle(s) condition(s) cette requête pourra-t-elle être exécutée ?
  - f. Écrire la requête permettant de connaître les demandes déclenchées le 14 mars 2017. Le résultat devra afficher le tableau suivant :

No_Demande	Code_Materiel	Nom_Materiel	Code_Agence	Nom_Agence	Motif_Demande
DEM-09	7007-H	PC Toshiba	AG-583	Voyage-ARRAS	Clavier défectueux
DEM-35	6112-T	PC ASUS	AG-095	Voyage-DOUAI	Disque dur inopérant
.....	.....	.....	.....	.....	.....

Le résultat sera trié par nom d'agence.

### 3.1.2 DOSSIER 2 - SUIVI DE GESTION DES MATERIELS ET DES HEURES D'INTERVENTION

#### Partie 1. Suivi de gestion des matériels sur tableur.

Le parc des machines fait l'objet d'un suivi sur tableur.

Vous trouverez, en *annexe 3*, un extrait des données d'inventaire des différents modèles de machines possédées par l'entreprise. L'entreprise détient généralement pour chaque modèle plusieurs matériels acquis à la même date. Ces informations ont été exportées dans un tableur, dans une feuille nommée **Machines**.

Des informations complémentaires sur les modèles (date et prix d'acquisition, code de la marque) ainsi que sur les marques sont fournies dans la feuille nommée **Tables** présentée dans *l'annexe 3*.

La synthèse des données du parc informatique de la société VentDuNord est présentée dans la feuille **Synthèse** de *l'annexe 4*.

Vous êtes chargé de mettre au point les formules permettant d'obtenir les données présentées dans *l'annexe 4*.

#### **Travail à faire :**

1. Expliquer la signification et l'utilité de recourir dans une formule à une référence mixte (semi absolue ou semi relative) pour désigner une cellule.

**2. Compléter, dans l'annexe A, les formules des cellules de la feuille « Synthèse » de l'annexe**

**4. L'annexe A est à rendre obligatoirement avec la copie.**

En B22 de la feuille Synthèse de l'annexe 4, la formule suivante a été implantée :

**= SOMME.SI.ENS (Nombre\_postes ; Nom\_marque ; A22 ; Année\_acquisition ; B21)**

**3. Donner la valeur renvoyée dans la cellule B22 de la feuille Synthèse (vous expliquerez votre démarche en quelques lignes).**

La recopie vers le bas et vers la droite de la formule implantée en B22 produit des erreurs dans le décompte des matériels par marque et par année d'acquisition.

**4. Expliquer l'origine de ces erreurs et proposer une formule rectifiée.**

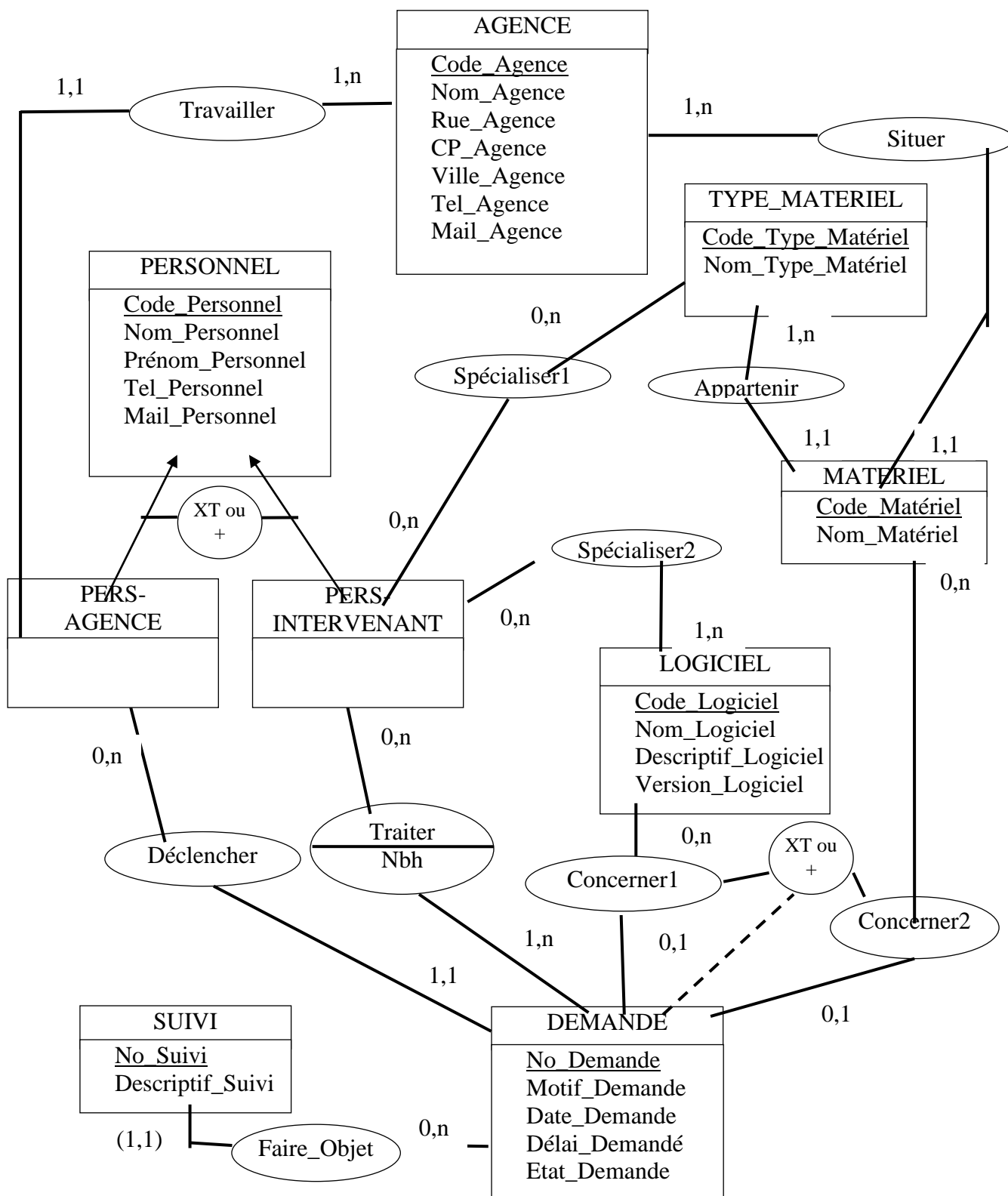
**Partie 2. Gestion des heures d'intervention sous forme algorithmique.**

Les intervenants assurent la maintenance du matériel et/ou des logiciels. Pour préparer les travaux de la paie du mois, il faut déterminer le salaire brut de chacun d'entre eux. Les informations pour réaliser l'algorithme sont regroupées dans l'annexe 5.

**5. Quel est l'objectif de l'écriture d'un algorithme ?**

**6. Écrire le corps de l'algorithme permettant de déterminer le salaire mensuel de chacun des intervenants de l'entreprise. Le nombre d'intervenant est indéterminé. Vous vous appuyerez sur les variables et constantes fournies en annexe 5 qu'il ne sera pas nécessaire de recopier sur la copie.**

**Annexe 1 - Modèle entités/association de la gestion des incidents**



La cardinalité (1,1) s'écrit également 1,1 (R).

**Annexe 2 - Schéma relationnel partiel**

PERSONNEL (Code\_Personnel, Nom\_Personnel, Prénom\_Personnel, Tel\_Personnel, Mail\_Personnel)

PERS\_AGENCE (#Code\_Personnel\_Agence, #Code\_Agence)

AGENCE (Code\_Agence, Nom\_Agence, Rue\_Agence, CP\_Agence, Ville\_Agence, Tel\_Agence, Mail\_Agence)

MATERIEL (Code\_Materiel, Nom\_Materiel, #Code\_Type\_Matériel, #Code\_Agence)

DEMANDE (No\_Demande, Motif\_Demande, Date\_Demande, Delai\_Demandé, Etat\_Demande, #Code\_Personnel\_Agence, #Code\_Matériel, #Code\_Logiciel)

TYPE\_MATERIEL (Code\_Type\_Matériel, Nom\_Type\_Matériel)

**Annexe 3 - Données – Gestion du matériel**

Pour gérer le matériel, deux feuilles de données sont nécessaires :

- La feuille **Machines** ci-dessous.
- La feuille **Tables** ci-après.

**Extrait de l’inventaire du parc machine (Feuille Machines)**

	A	B	C	D	E
1	Code modèle	Dernier Inventaire	Code matériel	Système d’exploitation	Dernière intervention
2	7298WPV	01/11/2016	7007-E	Windows XP Professional	01/11/2016
3	POWERMATE VL360	01/11/2016	GRE-3124-VH	Windows XP Professional	01/10/2016
4	7298WPV	01/11/2016	7007-H	Windows XP Professional	01/01/2016
5	3231W64	01/11/2016	6112-E	Windows 7 Professionnel	01/10/2016
6	7298WPV	01/11/2016	2224-M	Windows 7 Professionnel	05/12/2015
7	7298WB6	01/11/2016	6016-A	Windows XP Professional	04/11/2015
8	7298WB6	01/11/2016	6106-N	Windows XP Professional	12/06/2015
9	7298WPV	01/11/2016	7007-B	Windows XP Professional	10/05/2015
10	7298WB6	01/11/2016	6106-O	Windows XP Professional	17/10/2015
11	3231W64	01/11/2016	6112-T	Windows 7 Professionnel	01/12/2015
	.....	.....	.....	.....	.....
	.....	.....	.....	.....	.....
946	ESPRIMO P	25/05/2015	STK-P5600-02	Windows XP Professional	25/05/2014
947	ESPRIMO P	25/05/2015	STK-P5600-01	Windows XP Professional	25/05/2014
948	ESPRIMO P3510	30/04/2015	6206-A	Windows XP Professional	30/04/2014

Nom des zones nommées de la feuille Machines	Fait référence à
Fichier_machines	=Machines!\$A\$2:\$A\$948

## Suite Annexe 3 - Données – Gestion du matériel

## Liste des données de gestion (Feuille Tables)

	A	B	C	D	E
<b>1</b>	<b>Table des références des machines</b>				
<b>2</b>	<b>Code modèle</b>	<b>Code Marque</b>	<b>Date Acquisition</b>	<b>Prix acquisition</b>	
<b>3</b>	10B4S0PB00	LE	27/09/2015	493	
<b>4</b>	3231W64	LE	30/03/2012	490	
<b>5</b>	6000 Pro SFF	HP	20/02/2014	510	
<b>6</b>	7298WB6	LE	30/06/2011	650	
<b>7</b>	7298WPV	LE	30/08/2012	608	
<b>8</b>	Elite 8300	HP	20/03/2015	535	
<b>9</b>	ESPRIMO P	FS	31/08/2008	627	
<b>10</b>	Esprimo P3510	FS	27/03/2013	527	
<b>11</b>	Optiplex 330	DE	27/08/2011	630	
<b>12</b>	Optiplex 745	DE	28/08/2010	627	
<b>13</b>	POWERMATE VL360	NE	27/08/2007	507	
<b>14</b>	PRODESK 400	HP	25/03/2016	530	
<b>15</b>	PRODESK 600	HP	28/08/2016	645	
<b>16</b>					
<b>17</b>	<b>Table des Marques</b>				
<b>18</b>	<b>Code Marque</b>	<b>Marque</b>			
<b>19</b>	FS	FUJITSU - SIEMENS			
<b>20</b>	HP	HEWLETT-PACKARD			
<b>21</b>	LE	LENOVO			
<b>22</b>	DE	DELL - Compagnie			
<b>23</b>	NE	NEC-Computer			

Nom des zones nommées de la feuille Tables	Fait référence à
Références_modèles	=Tables!\$A\$3:\$D\$16
Fichier_marques	=Tables!\$A\$19:\$B\$23

## Annexe 4 - Synthèse des données (Feuille Synthèse)

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Date d'impression	31/12/2016						
2	<b>Inventaire synthétique par modèle de machine</b>							
3	<b>Code modèle</b>	<b>Date acquisition</b>	<b>Année acquisition</b>	<b>Nom Marque</b>	<b>Nb de matériels du modèle</b>			
4	ESPRIMO P	31/08/2008	2008	FUJITSU - SIEMENS	13			
5	7298WPV	30/08/2012	2012	LENOVO	122			
6	7298WB6	30/06/2011	2011	LENOVO	85			
7	3231W64	30/03/2012	2012	LENOVO	28			
8	POWERMATE VL360	27/08/2007	2007	NEC-Computer	11			
9	Optiplex 745	28/08/2010	2010	DELL - Compagnie	21			
10	Optiplex 33	erreur !	erreur !	erreur !	erreur !			
11	Elite 8300	20/03/2015	2015	HEWLETT-PACKARD	131			
12	Esprimo P3510	27/03/2013	2013	FUJITSU - SIEMENS	59			
13	10B4S0PB00	27/09/2015	2015	LENOVO	116			
14	PRODESK 400	25/03/2016	2016	HEWLETT-PACKARD	192			
15	PRODESK 600	28/08/2016	2016	HEWLETT-PACKARD	8			
16	6000 Pro SFF	20/02/2014	2014	HEWLETT-PACKARD	159			
17								
18								
19	Total Modèle				945			
20	<b>Répartition du parc par marque et année d'acquisition</b>							
21	<b>Nombre de machines</b>	<b>2016</b>	<b>2015</b>	<b>2014</b>	<b>2013</b>	<b>2012</b>	<b>2011</b>	<b>&lt;=2010</b>
22	HEWLETT-PACKARD	À déterminer	0	0	0	0	0	0
23	FUJITSU - SIEMENS	0	0	0	0	0	0	0
24	LENOVO	0	0	0	0	0	0	0
25	DELL - Compagnie	0	0	0	0	0	0	0
26	NEC	0	0	0	0	0	0	0
27	Contrôle	Erreur						

Nom des zones nommées de la feuille Synthèse	Fait référence à
Date_acquisition	=Synthèse!\$B\$4:\$B\$18
Année_acquisition	=Synthèse!\$C\$4:\$C\$18
Nom_marque	=Synthèse!\$D\$4:\$D\$18
Nombre_postes	=Synthèse!\$E\$4:\$E\$18

La fonction ANNEE(...) renvoie un entier correspondant à l'année d'une date.

La fonction SOMME.SI.ENS (plage à additionner ; plage\_critère1 ; critère1 ; plage\_critère2 ; critère2 ; ..... ) permet d'additionner des valeurs uniquement lorsque plusieurs critères sont satisfaits simultanément.

La formule inscrite en B22 doit pouvoir être recopiée de B22 à H26.

La formule inscrite en B27 doit permettre de vérifier que le nombre de matériels répertoriés de B22 à H26 correspond bien au total des matériels référencé en E19. Cette cellule affichera « Correct » si les deux totaux sont égaux et « Erreur » dans le cas contraire.

- **Annexe 5 – Données nécessaires pour écrire l'algorithme**

Les intervenants travaillent sur plusieurs demandes de maintenance de logiciel ou de matériel. Pour préparer le bulletin de paie d'un intervenant, il faut déterminer le total des heures effectuées par celui-ci.

Les règles de gestion à appliquer sont les suivantes.

- Les intervenants sont rémunérés sur la base de 152 heures de travail par mois au taux horaire de l'intervenant TXHOR.
- Les heures de travail réalisées au-delà de 152 heures sont majorées comme indiquées ci-dessous.
  - Pour la partie du total d'heures comprise entre 152 et 186, le taux horaire est majoré de 25%.
  - Pour la partie du total d'heures comprise au-delà de 186, le taux horaire est majoré de 50%.
- Si le nombre d'heures de maintenance de logiciel dépasse 100 heures, une prime de 80 euros est versée. Cela récompense la difficulté de ces interventions.

### Dictionnaire des variables et des constantes.

Nom	Désignation	Type
<b>Variables</b>		
NBHM	Total des heures effectuées par un intervenant en maintenance matériel	Réel
NBHL	Total des heures effectuées par un intervenant en maintenance logiciel	Réel
NBTOTALH	Total des heures effectuées par un intervenant en maintenance matériel et en maintenance logiciel	Réel
CODEINT	Code identifiant un intervenant	Chaîne
TXHOR	Taux de rémunération horaire d'un intervenant	Réel
SALAIRE	Salaire brut mensuel d'un intervenant	Réel
REP	Réponse à une question permettant de vérifier s'il reste des intervenants dont on souhaite calculer le salaire	Chaîne
<b>Constantes</b>		
P1	Nombre d'heures mensuelles non majorées P1=152 heures,	Entier
P2	Plafond mensuel des heures majorées de 25% P2=186 heures,	Entier
PLPRIME	Plancher mensuel des heures de maintenance logiciel permettant d'obtenir la prime. PLPRIME=100 heures,	Entier
PRIME	Montant de la prime. PRIME = 80 euros	Réel

### Annexe 6 -Données relatives aux voyages

DOSSIER\_VOYAGE\_CIRCUIT (N°\_Dossier\_Voyage, Nombre\_personnes\_Voyage, #N°Client, #N°Circuit)

CLIENT (N°\_Client, Nom\_Client, Prénom\_client, Rue\_Client, CP\_Client, Ville\_Client, Tel\_Client, Mail\_Client)

CIRCUIT (N°\_Circuit, Nom\_Circuit, Prix\_Circuit, Nombre\_Min\_Pers\_Circuit, Nombre\_Max\_Pers\_Circuit, #N°\_Accompagnateur)

COMPRENDRE (N°\_Circuit, Code\_Etape, Date\_Départ\_Etape, Date\_Arrivée\_Etape)

ETAPE (Code\_Etape, Descriptif, #N°Ville\_Départ\_Etape, #N°Ville\_Arrivée\_Etape)

VILLE (N°\_Ville, Nom\_Ville, Nom\_Pays)

ACCOMPAGNATEUR (N°\_Accompagnateur, Nom\_accompagnateur, Prénom\_Accompagnateur).

Les règles de gestion à appliquer sont les suivantes.

- Un dossier de voyage correspond à un circuit choisi par un client.
- Un circuit est composé d'étapes. Une étape comprend une ville de départ et une ville d'arrivée nécessairement différente de la ville de départ.
- Les étapes peuvent être reprises dans plusieurs circuits différents.
- Un circuit ne passe jamais deux fois par la même étape.
- Chaque circuit est accompagné par un accompagnateur.

#### **Annexe 7 – Le Cloud, au cœur de la 4<sup>ème</sup> révolution industrielle.**

La 4<sup>ème</sup> Révolution industrielle a commencé, et elle est informatique. Dans un environnement hautement concurrentiel, la survie des entreprises passe avant tout par de nouvelles façons de penser, de créer et de travailler ensemble. L'innovation est partout et soumet le marché à de fortes pressions : les entreprises doivent être créatives, innovantes et rentables afin de répondre aux exigences de leurs clients. Utiliser les bonnes technologies et les bons outils informatiques devient alors une nécessité pour le développement de produits et services à haute valeur ajoutée.

Pour entrer dans cette 4<sup>ème</sup> Révolution industrielle, le Cloud est probablement le premier moyen à mettre en œuvre. Il est le noyau dur du développement numérique, c'est pourquoi il est essentiel dans l'accompagnement des entreprises face aux profonds changements auxquels elles doivent faire face et a un impact direct sur leur transformation digitale. [ ...]

#### **Cloud & Expérience client**

À l'heure du numérique, les entreprises remettent toutes sans exception l'humain au centre de leurs préoccupations stratégiques. L'expérience client est devenue une priorité. Pour mieux répondre aux attentes de leurs clients, elles doivent redevenir agiles et proposer de nouvelles applications, que ce soit en interne pour améliorer leur productivité, ou en externe pour une expérience client « différenciante ». L'arrivée du Cloud Computing a profondément fait évoluer la communication de ces entreprises et donc leurs interactions avec leurs clients. Grâce au Cloud, elles ont désormais de multiples moyens de rentrer en contact avec eux et d'entretenir une relation plus durable et transparente : appels téléphoniques, SMS, e-mails, chat en ligne, vidéos...

#### **Cloud & Globalisation**

La mondialisation est avant tout numérique. Pour que les entreprises pensent global et s'interconnectent entre elles ou entre plusieurs de leurs filiales, elles requièrent des réseaux solides, agiles et sécurisés. L'élasticité des plateformes Cloud développées aujourd'hui permet à ces mêmes entreprises à travers le monde de profiter des datacenters virtuels, d'assurer une accessibilité partout, tout le temps et pour tout le monde, et de gagner significativement en agilité et en productivité.

La 4<sup>ème</sup> Révolution industrielle change radicalement et définitivement notre monde et la façon dont les entreprises appréhendent leurs activités. Après 50 ans d'informatique, nous sommes entrés dans la décennie du Cloud, celle de l'industrialisation de nos systèmes d'information. [ ...]

Source : <https://blog.outscale.com/fr/le-cloud-au-coeur-de-la-4eme-revolution-industrielle>,

le 25 Octobre 2016.

### **3.2 Cas OCD**

L'OFFICE CENTRAL DE DISTRIBUTION (OCD) est une entreprise spécialisée dans la distribution de produits pharmaceutiques auprès des pharmacies (officines) et des hôpitaux. Elle est donc l'intermédiaire entre les officines et les laboratoires pharmaceutiques. Elle propose aussi des services aux pharmaciens : formation, expertise et conseil dans la gestion d'officine, développement d'applications informatiques spécifiques.

Comme tous les grossistes-répartiteurs, l'Office est soumis à des obligations de service public qui s'appliquent à chaque site :

- disposer d'un assortiment de médicaments et d'accessoires médicaux d'au moins 9/10<sup>ème</sup> de la totalité des références en France,
- être en mesure de satisfaire au moins deux semaines de consommation sur la zone géographique considérée (quantités en stock),
- livrer tout médicament dans les 24 heures suivant la réception de la commande.

L'entreprise s'appuie sur une logistique exemplaire et a ouvert son système d'information à ses partenaires. Elle utilise de nombreux logiciels : gestion de la relation client, gestion des stocks, comptabilité, paie. Ces

logiciels appartiennent à des éditeurs différents et les passerelles qui existent entre ces logiciels ne permettent pas d'effectuer des mises à jour en temps réel. Les utilisateurs ne disposent donc pas d'informations récentes pour prendre des décisions.

### 3.2.1 DOSSIER 1 – Adaptation du PGI À l'entreprise

Un audit demandé par la direction a montré que les utilisateurs rencontraient des difficultés pour mettre à jour les données en provenance d'autres logiciels, étaient obligés de ressaisir certaines données et manquaient de visibilité sur certaines informations.

Un projet de migration des solutions logicielles vers un logiciel unique de type PGI a donc été adopté par la direction. C'est une solution Web, PGIenLigne qui a été retenue et qui permettra aux utilisateurs, à l'aide d'un simple navigateur, d'accéder aux modules avec lesquels ils travaillent. Il s'agit d'un logiciel libre soutenu par une communauté importante de développeurs.

La mise en œuvre a été confiée à un intégrateur, la société LeBas qui a déjà réalisé plusieurs implantations pour des entreprises du même secteur d'activité.

Dans un premier temps le projet concerne le domaine comptable de la gestion de l'entreprise.

S'agissant d'un projet « *Open Source* » l'intégrateur a pu récupérer le modèle des données utilisé par le PGI. L'*annexe 1* représente une modélisation des données pour la partie comptable.

Mme Rodachaintre, chargée de piloter le projet, vous demande de l'aider à valider ce modèle, en répondant à un certain nombre de questions.

#### Travail à faire

À l'aide des *annexes 1et 2* :

1. Justifier les cardinalités des associations ligneMouvement et Dispose .
2. Décrire les éléments du modèle qui permettent d'assurer la traçabilité des mouvements d'écritures comptables.
3. À partir du modèle des données de l'*annexe 1* écrire le schéma relationnel.

Les informations de l'entité Tiers sont utilisées aussi bien pour les clients que pour les fournisseurs et les salariés. Lors des premiers tests, il est apparu des inconvénients à cette solution.

4. Proposer une autre représentation de l'entité Tiers afin de spécialiser les informations en fonction du type de partenaire.
5. Rédiger les requêtes suivantes en langage SQL pour chacune des extractions suivantes :
  - a. Liste des informations présentes dans l'en-tête du mouvement d'écriture numéro 3568 dans l'interface de visualisation du PGI :

<b>Numéro Mouvement :</b> 3568	<b>Code Période :</b> 03/2013	<b>Journal :</b> Ventes
<b>Date Mouvement :</b> 22/04	<b>Numéro Pièce. :</b> FR/077	<b>Libellé Pièce :</b> Facture

- b. Liste du détail des informations du mouvement 3568 dont l'interface de visualisation du PGI est la suivante :

Date mouv.	Num mouv.	Nom Tiers	Num Compte	Libellé Compte	Débit	Crédit	État mouv.
22/04	3568	Galichet	445711	TVA collectée Tx normal		1 437,19	Validé
22/04	3568	Galichet	411227	Pharmacie Galichet	8 769,79		Validé
22/04	3568	Galichet	707000	Ventes de m/ses		6 177,60	Validé
22/04	3568	Galichet	706000	Prestation de services		1 155,00	Validé

- c. Liste des mouvements passés au journal des achats au cours du mois d'avril 2013

Date mouv.	Num mouv.	Num Compte	Libellé Compte	Num Pièce	Intitulé Libellé	Débit	Crédit	État mouv.
14/04	3569	601100	Achats stockés – Mat. prem.	F03 46D	Fact. de matières	12 500,00		Validé
14/04	3569	445660	TVA déductible sur ABS	F03 46D	Fact. de matières	2 450,00		Validé
14/04	3569	401003	SA Dupuis	F03 46D	Fact. de matières		14 950,00	Validé

Date mouv.	Num mouv.	Num Compte	Libellé Compte	Num Pièce	Intitulé Libellé	Débit	Crédit	État mouv.
15/04	3571	401003	Marc SA	FR1824	Avoir sur retour de mat.	502,32		Validé
15/04	3571	601100	Achats stockés – Mat. prem.	FR1824	Avoir sur retour de Mat.		420,00	Validé
15/04	3571	445660	TVA déductible sur ABS	FR1824	Avoir sur retour de Mat.		82,32	Validé

**d. Grand livre du mois d'avril 2013 pour le compte N°411227**

Date mouv.	Journal	Numéro Pièce	Num Mouv.	Intitulé Libellé	Numéro compte Contrepartie	Débit	Crédit
07/04	Ventes	FR/068	3324	Facture	445711	0,00	1 437,19
07/04	Ventes	FR/068	3324	Facture	707000	0,00	6 177,60
07/04	Ventes	FR/068	3324	Facture	706000	0,00	1 155,00
18/04	Banque	VR/345	3467	Règlement	512010	8 769,79	0,00

**e. Balance au 30 avril 2013**

Numéro compte	Libellé Compte	Débit	Crédit	Solde
409100	Fournisseurs - Av. et Acptes versés	8 600,00 €		8 600,00 €
411000	Clients et comptes rattachés	4 992 119,00 €	4 362 750,00 €	629 369,00 €
413000	Clients - Effets à recevoir	1 247 332,00 €	935 499,00 €	311 833,00 €
419000	Clients - AV. et Acptes reçus	4 200,00 €	11 200,00 €	-7 000,00 €
421000	Personnel - rémunérations dues	2 186 250,00 €	2 029 950,00 €	156 300,00 €
428200	Personnel - dettes Prov. Pour CP	114 800,00 €	236 000,00 €	- 121 200,00 €

Les tableaux ci-dessus sont des extraits des documents comptables obtenus.

### 3.2.2 DOSSIER 2 – installation du PGI

Le réseau du siège social de l'entreprise (**annexe 3**) comprend près d'une centaine de postes de travail, une quinzaine d'imprimantes multifonctions et une demi-douzaine de serveurs. Tous ces matériels sont reliés entre eux par un câblage filaire ou un réseau sans fil, des éléments de réseaux (routeurs, commutateurs...) et des points d'accès Wifi.

Pour accéder au réseau, les utilisateurs s'authentifient à l'aide d'un nom de connexion et d'un mot de passe. La mise en production du PGI s'est traduite par la mise en place de nouveaux serveurs et l'installation des composants logiciels nécessaires.

**Description de l'architecture du PGI :** PGI en Ligne est une application informatique de type client-serveur 4 tiers : navigateur, serveur Web, serveur d'application et serveur de base de données. L'application est intégrée dans l'architecture applicative du SI par l'utilisation de l'annuaire qui gère les comptes des utilisateurs ainsi que les groupes auxquels ils appartiennent au sein du réseau informatique.

#### Partie 1 - Observation du réseau de l'entreprise

1. Expliquer le rôle des serveurs HTTP, DNS, STMP et POP situés chez le fournisseur d'accès à internet (FAI) de l'entreprise OCD.

Lorsqu'un utilisateur se connecte au PGI, il utilise l'adresse Web suivante depuis son navigateur Web :

<https://pgienligne.odp.fr/index.php&wk=client&doc=facture>

2. Décomposer l'adresse Web ou URL (*Uniform Resource Locator*) utilisée pour se connecter au PGI et expliquer le rôle de chacun des quatre éléments.
3. Faire un schéma explicatif des flux entre les quatre tiers de l'application.

#### Partie 2 - Saturation des adresses IP

Le serveur DHCP arrive à saturation et avec l'arrivée des téléphones intelligents qui se connectent en Wifi, il ne restera bientôt plus d'adresse IP disponible.

4. Définir le rôle du serveur DHCP.
5. Calculer le nombre d'adresses actuellement disponible et proposer une solution afin de satisfaire la demande croissante d'adresses IP.

#### Partie 3 - Ouverture du réseau aux partenaires extérieurs

Le service comptable est chargé de l'imputation des opérations courantes ainsi que des travaux préparatoires à l'inventaire annuel. Il fait régulièrement appel à l'expert-comptable de l'entreprise lorsqu'il rencontre des difficultés pour l'encodage de certaines écritures. De même pour réaliser certains travaux d'inventaire l'expert-comptable doit récupérer les écritures saisies par les comptables de l'entreprise.

Ces opérations prennent trop de temps au regard des intéressés qui ont demandé au service informatique de permettre à l'expert-comptable d'accéder depuis son bureau à la comptabilité au travers d'un module PGIexpert.

Le réseau informatique est actuellement protégé par un pare-feu qui n'autorise pas les requêtes entrantes depuis l'extérieur.

- 6. Proposer une solution afin de permettre à l'expert-comptable d'accéder aux informations du PGI en toute sécurité.**

### 3.2.3 DOSSIER 3 – Processus de GESTION DES Congés

Encouragé par la mise en œuvre réussie de la première phase d'implantation du PGI dans l'entreprise, le comité de pilotage du projet a décidé de passer à la mise en œuvre du module Ressources humaines du PGI. Ce module permet la gestion des contrats des salariés, de la paie, des feuilles de temps ainsi que des notes de frais. Cependant il manque une fonctionnalité souhaitée par la direction : la gestion des congés.

L'entreprise a donc décidé de financer un développement sur ce nouveau module, qu'elle reversera ensuite à la communauté des développeurs du PGI.

#### Partie 1 - Modélisation des données

Dans un premier temps le comité a réalisé une étude préalable basée sur des entretiens, l'étude des documents existants, ainsi que la réglementation en vigueur. Cette étude a débouché sur la rédaction d'un dictionnaire des données (*annexe 5*).

#### Travail à faire

- 1. À l'aide des annexes 4 et 5, compléter le modèle de données sur l'annexe A (à rendre avec la copie) afin de prendre en charge l'acquisition des droits à congé ainsi que les demandes de congé.**

#### Partie 2 - Processus de demande de congé

Le module à mettre en place devra permettre aux acteurs impliqués dans le processus (le salarié, son supérieur hiérarchique et le service de la paie) de réaliser leur mission dans un cadre sécurisé.

#### Travail à faire

- 2. À l'aide de l'annexe 4 proposer une représentation schématique du processus de demande de congés.**

### 3.2.4 DOSSIER 4 – Attribution de points loisirs

L'entreprise compte plus de 50 salariés, elle dispose donc d'un comité d'entreprise. Celui-ci assume, entre autres, des activités sociales et culturelles et dispose, pour ce faire, de moyens matériels et financiers. Le comité agit prioritairement au bénéfice des salariés, de leur famille et des stagiaires.

Il a notamment mis en place des aides pour les vacances des adultes et des enfants. De plus pour faciliter l'accès à la culture et aux activités sportives, il propose son soutien financier sur la base d'un calcul de points loisirs. Ces points permettent d'obtenir des tarifs préférentiels chez différents partenaires répertoriés par le comité.

Un classeur composé de plusieurs feuilles de calcul est mis en place depuis plusieurs années avec un traitement semi-automatisé.

Dans la feuille de calcul Salaries pour chaque employé, on évalue le total des points obtenus en détaillant :

- le nombre de points parents
- la majoration pour enfants à charge
- les points revenus
- le total des points

Il a été décidé d'automatiser le calcul (voir les annexes 6, 7, 8 et 9 et l'annexe B à rendre avec la copie).

Les deux premières formules pointsParents et majorationEnfants telles qu'elles apparaissent dans l'annexe B ont été testées. Les tests ont montré qu'elles ne correspondent pas aux règles prévues.

#### Travail à faire

- 1. Indiquer sur l'annexe B, l'erreur ou les erreurs commise(s) pour chacune des deux premières formules.**
- 2. Écrire dans l'annexe B, la formule correspondant au pointRevenus.**

Jusqu'à présent les points étaient calculés manuellement « colonne Points Loisirs - Calcul manuel », ce qui engendrait parfois des erreurs.

### **Travail à faire**

**3. Écrire dans l'annexe B la formule qui fera apparaître dans la colonne « Contrôle calcul », le message « Erreur » chaque fois que le calcul manuel est faux.**

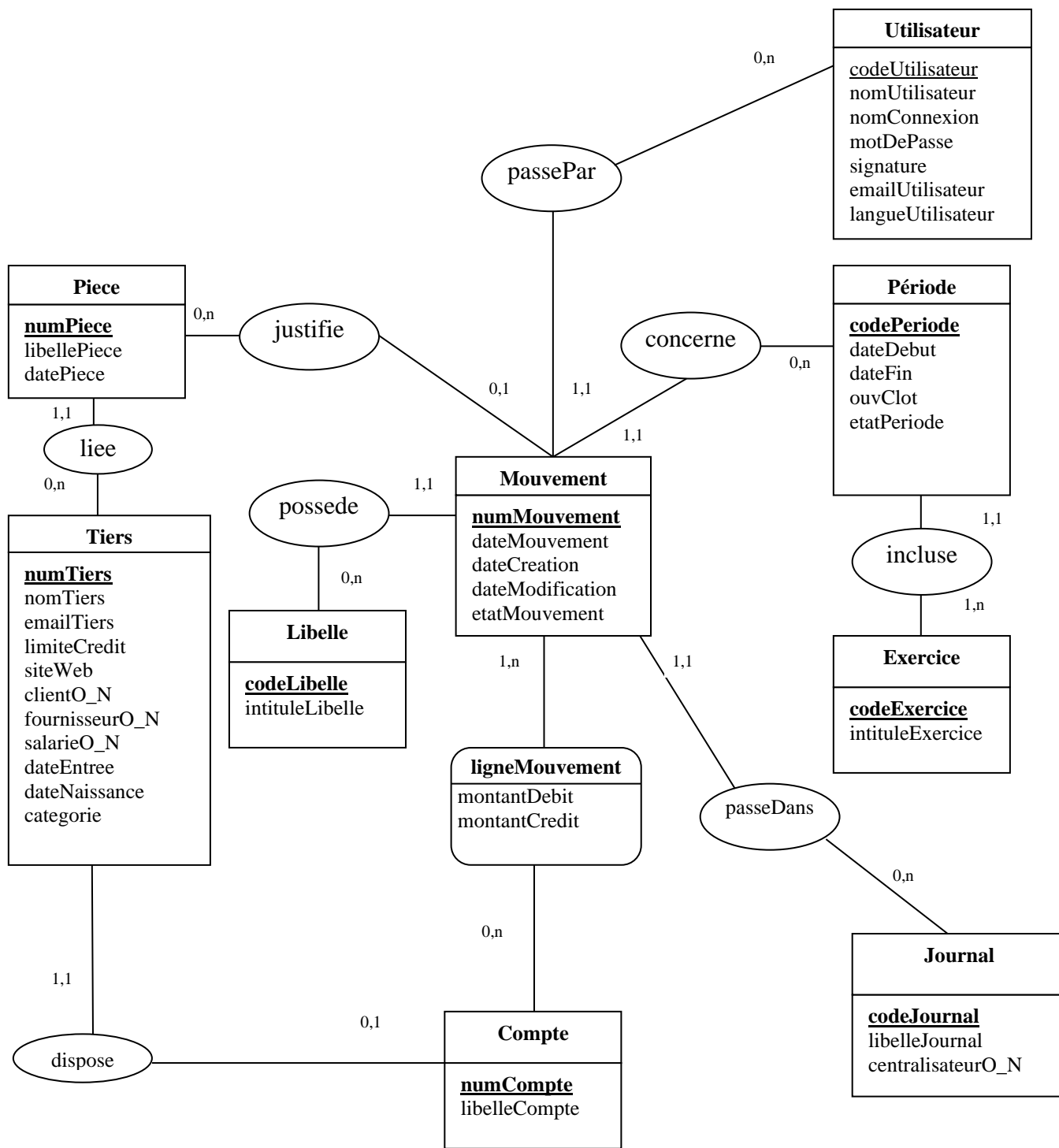
Afin de répondre aux demandes individuelles des salariés une feuille situationPersonnelle (annexe 9) est mise à disposition des membres du comité d'entreprise. À partir du choix d'un salarié dans une liste déroulante nominative, l'utilisateur est en mesure de fournir aux salariés les informations suivantes :

- Le prénom
- Le nombre d'années de présence
- Le nombre d'enfants de moins de 12 ans
- Le nombre d'enfants de moins de 16 ans
- Le nombre d'enfants à charge
- Le revenu moyen
- Le nombre de points parents
- La majoration enfants
- Le nombre de points revenus
- Le total des points obtenus cette année

### **Travail à faire**

**4. Compléter dans l'annexe B, la formule de la cellule C3.**

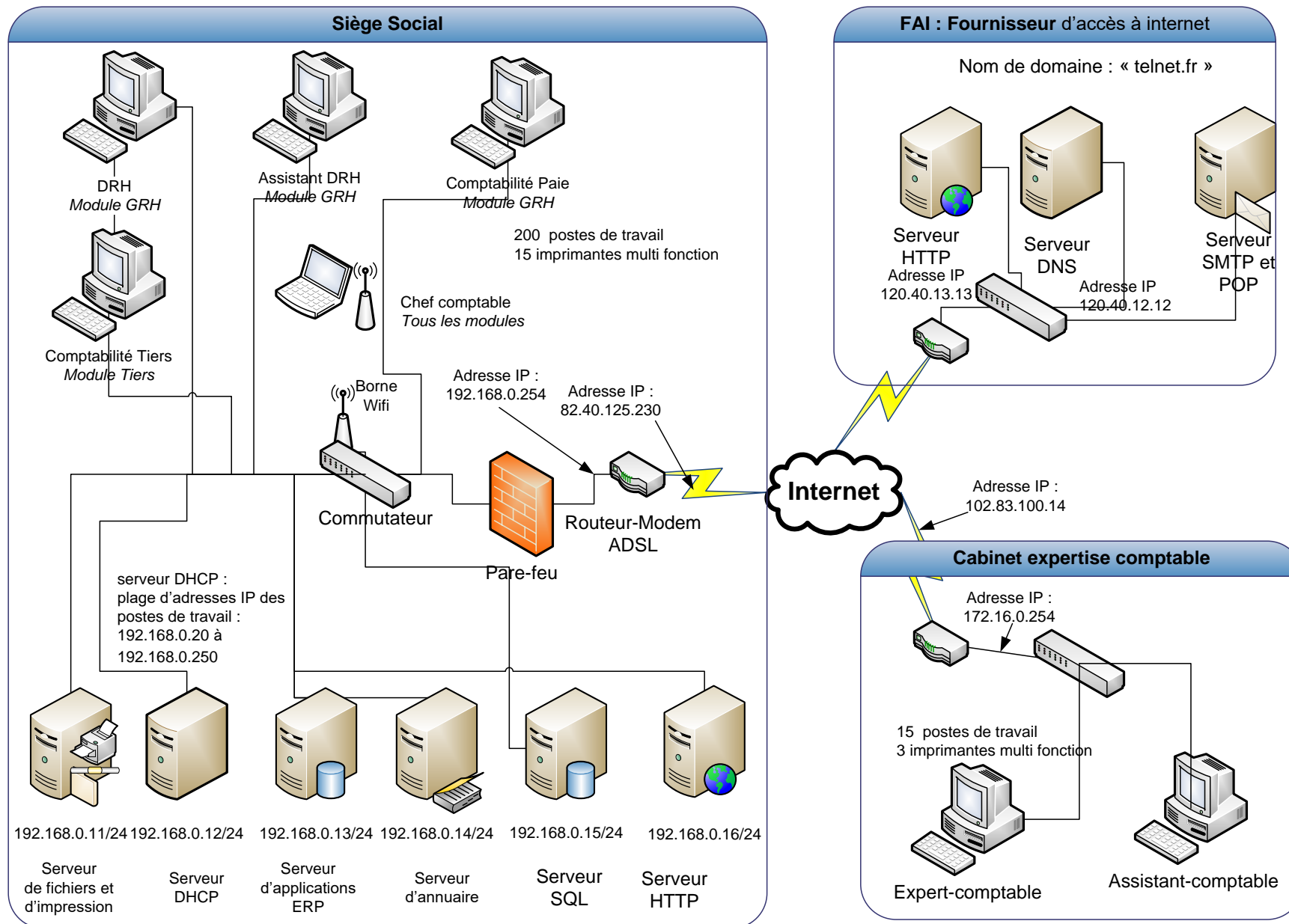
**Annexe 1 - Modèle conceptuel des données**



**Annexe 2 - Dictionnaire des données**

<b>Nom de la donnée</b>	<b>Signification</b>	<b>Type</b>
clientO_N	Tiers de type client	Booléen
categorie	Catégorie du fournisseur	Chaîne de caractères
centralisateurO_N	Type de journal	Booléen
codeExercice	Code de l'exercice comptable	Chaîne de caractères
codeJournal	Code du journal de saisie du mouvement	Chaîne de caractères
codePeriode	Code de la période de passation du mouvement	Mois/année
codeUtilisateur	Identifiant de l'utilisateur	Numérique
dateCreation	Date de prise en charge par le système informatique	Date
dateDebut	Date de début d'une période	Date
dateFin	Date de fin d'une période	Date
dateEntree	Date d'entrée dans l'entreprise du salarié	Date
dateModification	Date de la dernière modification du mouvement	Date
dateMouvement	Date de valeur comptable du mouvement	Date
dateNaissance	Date de naissance d'un salarié	Date
datePiece	Date d'émission du document	Date
emailTiers	Adresse mail d'un Tiers	Chaîne de caractères
emailUtilisateur	Adresse mail d'un utilisateur	Chaîne de caractères
etatMouvement	État d'un mouvement d'écriture (validé, brouillon, etc)	Logique
etatPeriode	État de la période de saisie (ouvert ou clôturé)	Chaîne de caractères
fournisseurO_N	Tiers de type fournisseur	Booléen
intituleExercice	Nom de l'exercice comptable	Chaîne de caractères
intituleLibelle	Nom du document ayant généré le mouvement	Chaîne de caractères
langueUtilisateur	Langue utilisée dans l'interface d'un utilisateur	Chaîne de caractères
libelleCompte	Libellé du compte de la ligne d'écriture	Chaîne de caractères
libelleJournal	Libellé du journal dans lequel le mouvement est passé	Chaîne de caractères
libellePiece	Libellé de la pièce	Chaîne de caractères
limiteCredit	Montant de crédit pour les clients	Numérique
montantCredit	Montant crédité sur le compte	Numérique
montantDebit	Montant débité sur le compte	Numérique
motDePasse	Mot de passe de l'utilisateur	Chaîne de caractères
nomTiers	Nom du partenaire concerné par la facture	Chaîne de caractères
nomConnexion	Identifiant pour la connexion	Chaîne de caractères
nomUtilisateur	Nom de l'utilisateur	Chaîne de caractères
numCompte	Numéro du compte PCG	Chaîne de caractères
numMouvement	Numéro du mouvement	Numérique
numPiece	Numéro de la pièce comptable	Chaîne de caractères
numTiers	Référence du partenaire concerné par l'opération	Chaîne de caractères
ouvClot	Indicateur de la clôture d'une période	Booléen
salarieO_N	Tiers de type salarié	Booléen
Signature	Signature pour les mails d'un utilisateur	Chaîne de caractères
siteWeb	Site Web du client	

**Annexe 3 - Représentation simplifiée du réseau de l'entreprise OCD**



**Annexe 4 - Processus d'attribution des congés payés**

**Note de service** : demande de congés payés.

Face à la recrudescence des allers-retours inutiles dans la gestion des demandes de congés payés, je vous rappelle la procédure à respecter pour obtenir une demande de congés payés ainsi que l'état de vos droits.

**Acquisition des droits**

Un salarié acquiert chaque année de référence (du 1<sup>er</sup> juin N au 30 mai N+1) des jours de congés pour chacune des natures d'absences reconnues par la convention collective : congés payés, congés exceptionnels (mariage, décès, congé parental, etc.). Ces droits acquis sont consommés l'année de référence suivante (1<sup>er</sup> juin N+1 à mai N+2) sauf cas particulier. Vous pouvez connaître à tout moment votre situation relative au nombre de jours de congés acquis l'année précédente et au nombre de jours en cours d'acquisition cette année grâce à l'application Absencia.

**Demande de congés**

Vous devez déposer auprès de votre supérieur hiérarchique votre demande de congé en précisant le type de congé souhaité (congé légal, congé exceptionnel, congé maladie...), les dates de début et de fin ainsi que le nombre de jours de congés consommés. N'oubliez pas de signer votre demande.

Votre demande devra être examinée par votre supérieur hiérarchique.

- Si votre demande est incomplète elle vous sera immédiatement retournée.
- Si votre demande est complète, votre supérieur examinera le choix de la date retenue au regard du calendrier et de la charge de travail du service.
  - Si votre demande n'est pas compatible avec le planning du service, votre demande vous sera retournée avec le motif du refus et vous pourrez la représenter pour une autre date si vous le souhaitez.
  - Si votre demande est compatible avec le fonctionnement du service, votre supérieur hiérarchique vérifiera que la durée du congé est conforme à vos droits acquis.
    - Si votre demande dépasse le nombre de jours restant, une demande de congés par anticipation sera transmise à la DRH et vous en serez averti. Après examen de cette demande, la DRH pourra accepter la prise de jours de congé par anticipation ou vous la refuser. Cette décision sera retournée à votre supérieur hiérarchique qui vous la transmettra.
    - Si la durée est conforme, votre supérieur hiérarchique validera et signera votre demande.

Si votre demande est acceptée, elle sera transmise au service de la paie qui procédera au calcul de vos droits financiers et mettra à jour votre solde de jours de congés.

Marie-Pascale Dulac  
Directrice des RH

**Annexe 5 – Extrait du dictionnaire des données de la gestion des congés**

Nom de la donnée	Signification	Type
annee	Année d'acquisition des droits à congés	Date
numAbsence	Numéro du type de l'absence	Numérique
libelleAbsence	Nature de l'absence pour congé	Chaîne de caractères
numDemande	Numéro de la demande de congé	Numérique
dateDebutConge	Date du début du congé	Date
dateFinConge	Date de fin du congé	Date
dateDecision	Date de la prise de décision	Date
decisionConge	Libellé de la décision	Chaîne de caractères
justifDecision	Explication du motif de la décision	Chaîne de caractères
nbJoursAcquis	Nombre de jours dus pour la période de référence	Numérique
nbJoursPris	Nombre de jours déjà consommés	Numérique

**Annexe 6 - Barème pour le calcul des points loisirs**

**Les points loisirs sont attribués selon les règles suivantes :**

## Points parents

- **Lorsque le salarié est présent depuis 4 ans ou plus, il se voit accorder 3 points par année de présence pondérés par le nombre d'enfants âgés de moins de 16 ans +1 :**

*Points attribués = durée de présence x 3 x (1 + nombre d'enfants de moins de 16 ans)*

*De plus, les points attribués sont augmentés de 5 points par enfant âgé de moins de 12 ans.*

- **Lorsque le salarié est présent depuis moins de 4 ans, mais depuis un an au moins, il se voit attribuer 2 points par année de présence pondérés par le nombre d'enfants âgés de moins de 12 ans soit :**

*Points attribués = ancienneté x 2 x nombre d'enfants de moins de 12 ans.*

- **Il n'y a pas de points attribués à un salarié dont la présence dans l'entreprise est inférieure à un an.**

**Majoration enfants**

Une majoration de 20 % des points attribués est accordée à tout salarié qui a au moins 3 enfants à charge. Cette majoration est portée à 25 % si le salarié a au moins 5 enfants à charge. Le nombre de points sera arrondi à l'entier supérieur.

## Points revenus

Des points sont attribués en fonction du revenu moyen mensuel du foyer fiscal sur le principe suivant :

Moins de 1 500 € : 40 points

De 1 500 € à 2 500 € : 30 points

De 2 500 € à 3 500 € : 20 points

De 3 500 € à 4 500 € : 10 points

Au delà de 4 500 € : 0 point

**Annexe 7 - Feuille Salaries : détermination du nombre de points loisirs***Les cellules calculées sont en italiques*

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
<b>1</b>	<b>Comité d'entreprise - ASFMA - Points loisirs Détermination du nombre de points</b>													
<b>2</b>	Nom	Prénom	Statut	Temps de présence en années	Nb enfants < 12 ans	Nb enfants < 16 ans	Nb enfants à charge	Revenus	Points Parents	Majoration enfants	Points Revenus	<b>Total Points</b>	Points loisirs Calcul manuel	Contrôle calcul
<b>3</b>	Castorp	Patrick	Technicien	14	1	3	4	1 850,00 €	173	35	30	238	238	
<b>4</b>	Consul	Madeleine	Maitrise	8	2	2	2	3 030,00 €	82	0	20	102	102	
<b>5</b>	De Mouy	Ignace	Cadre	1	2	2	2	4 100,00 €	0	0	10	10	12	<i>Erreur</i>
<b>6</b>	Del Dongo	Christian	Maitrise	4	2	3	3	2 710,00 €	40	8	20	68	68	
<b>7</b>	Dutilleul	Camille	Maitrise	11	0	1	2	3 780,00 €	66	0	10	76	76	
<b>8</b>	Eden	Pierre	Cadre	4	1	3	3	3 780,00 €	20	4	10	34	38	<i>Erreur</i>
<b>9</b>	Florent	Daniel	Cadre	0	2	2	2	4 370,00 €	0	0	10	0	0	
<b>10</b>	Grenouille	Marc	Technicien	0	0	1	1	2 340,00 €	0	0	30	0	0	
<b>11</b>	Herf	Marc	Technicien	4	0	2	2	1 670,00 €	0	0	30	30	30	
<b>12</b>	Karenine	Céline	Cadre	21	0	0	1	4 500,00 €	63	0	0	63	0	<i>Erreur</i>
<b>13</b>	Lacerteux	Igor	Technicien	15	3	5	5	2 850,00 €	285	72	20	377	377	
<b>14</b>	Le Fataliste	Jack	Maitrise	29	1	2	2	4 230,00 €	266	0	10	276	276	
<b>15</b>	Benoît	Jean	Maitrise	13	0	0	1	3 770,00 €	39	0	10	49	49	
<b>16</b>	Leuwen	Iannech	Technicien	10	0	1	2	2 050,00 €	60	0	30	90	90	
<b>17</b>	Ligre	Isidore	Cadre	13	0	1	1	4 280,00 €	78	0	10	88	88	
<b>18</b>	Maheu	Marcel	Technicien	12	0	1	1	2 040,00 €	72	0	30	102	69	<i>Erreur</i>
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

Par exemple, M Castorp a 4 enfants à charge, un de plus de 16 ans, 3 de moins de 16 ans dont un de moins de 12 ans.

### **Annexe 8 - Noms des plages nommées**

<b>Cellule</b>	<b>Nom</b>	<b>Signification</b>	<b>Type</b>
<b>Feuille salaries</b>			
A3:N24	tabSalaries	Tableau de calcul des points vacances	Saisi et calculé
D3:D24	tempsPresence	Colonne Temps de présence	saisi
E3:E24	nbEnfantsInf12	Nombre enfants de moins de 12 ans	saisi
F3:F24	nbEnfantsInf16	Nombre enfants de moins de 16 ans	saisi
G3:G24	nbEnfCharge	Nombre enfants à charge	saisi
H3:H24	revenus	Colonne revenus mensuels	saisi
I3:I24	pointsParents	Colonne Points Parents	calculé
J3:J24	majorationEnfants	Colonne Majoration Enfants	calculé
K3:K24	pointsRevenus	Colonne Points Revenus	calculé
<b>Feuille Paramètres</b>			
A4:B8	baremePointsRevenus	Barème de calcul des points revenus	Fixe
B11	ancien	Temps de présence pour devenir ancien salarié	Fixe
B12	récent	Temps de présence d'un salarié récent	Fixe
B16	barre1	Barre pour la majoration élevée des points enfants	Fixe
B17	barre2	Barre pour la majoration faible des points enfants	Fixe
C16	tauxBarre1	Taux pour la barre1	Fixe
C17	tauxBarre2	Taux pour la barre2	Fixe

**Annexe 9 - Feuilles annexes****Feuille Paramètres**

	A	B	C	D
1				
2	<b>Barème points revenus</b>			
3	Salaire	Points		
4	0,00 €	40		
5	1 500,00 €	30		
6	2 500,00 €	20		
7	3 500,00 €	10		
8	4 500,00 €	0		
9				
10	<b>Temps de présence salariés</b>			
11	Ancien	4		
12	Récent	1		
13				
14	<b>Majoration points enfants</b>			
15		durée	Taux	
16	barre1	5	25%	
17	barre2	3	20%	

**Feuille situationPersonnelle**

	A	B	C
	<b>Comité d'entreprise - OCD - Points loisir</b>		
1	<b>Étude d'une situation individuelle</b>		
2	Nom		Lacerteux
3	Prénom	2	Igor
4	Nombre d'années de présence	4	15
5	Nb enfants < 12 ans	5	3
6	Nb enfants < 16 ans	6	5
7	Nb enfants à charge	7	5
8	Revenu moyen	8	2 850,00 €
9	Points Parents	9	165
10	Majoration enfants	10	42
11	Points Revenus	11	20
12	Total points	12	227
13			

La cellule C2 contient le nom du salarié à sélectionner dans une zone de liste dont la source est la plage de cellules A3 :A24 de la feuille de calcul Salaries .

La colonne B représente pour chaque ligne le numéro de colonne où figure les informations de ce salarié dans la feuille de calcul Salaries .

Exemple : le prénom est situé dans la colonne 2 de la feuille salaries.

Cette colonne B est utile pour faciliter l'écriture de la formule de calcul de la cellule C3 qui sera recopiée sur la plage C4 :C12.

En utilisation normale cette colonne est masquée.

### 3.3 **Sujet LocaVec**

La société LocaVec, créée en 2005, est une société anonyme spécialisée dans la location de véhicules avec ou sans chauffeur. Son siège social est situé à Charleville-Mézières. Elle dispose d'agences réparties dans le Grand Est, essentiellement à proximité des aéroports et des grandes gares.

Elle connaît actuellement un fort développement de son activité. Sa clientèle est constituée de particuliers et d'entreprises.

Les dirigeants, pour accompagner ce développement, souhaitent faire évoluer le système d'information de l'entreprise.

Madame Klein, directrice du pôle « administration-finances » sollicite vos compétences à cet effet notamment sur les points suivants :

- Gestion des locations ;
- Gestion des interventions ;
- Administration du réseau ;
- Gestion des réservations.

#### 3.3.1 **DOSSIER 1 – Gestion des locations**

Le système d'information de l'entreprise s'articule autour d'un système de gestion de bases de données relationnelles (SGBDR) et utilise le langage SQL (*Structured Query Langage*).

Un extrait du modèle des données, relatif à la gestion des locations, vous est présenté en *annexe 1*.

##### **Partie 1 : Analyse du modèle**

Madame Klein vous demande certaines précisions.

##### **Travail à faire :**

1. **Que traduit le lien particulier qui existe entre les entités « AGENCE » et « CONTRAT » ?**
2. **Un véhicule est utilisé de façon indifférenciée avec ou sans chauffeur.**
  - 2.1 **Le modèle actuel répond-il à cette attente ? (réponse conceptuelle et précise attendue).**
  - 2.2 **Dans la négative, décrire les changements à apporter pour que ceci soit effectif.**
3. **Peut-on retrouver la liste des véhicules pour lesquels un contentieux est en cours ?**

##### **Partie 2 : Mise en œuvre du modèle**

Des tableaux utiles à la prise de décision sont complétés tous les mois par madame Klein. Ceux-ci nécessitent un volume important de saisies alors que les données sont disponibles dans la base. Des requêtes SQL, dont les résultats seraient exportés vers un tableur permettraient de récupérer l'essentiel des informations pertinentes. De plus certaines données doivent être mises à jour.

Le schéma relationnel qui découle de ce modèle de données vous est donné en *annexe 2*.

##### **Travail à faire :**

4. **En utilisant le langage SQL, écrire les requêtes qui fourniront les informations suivantes :**
  - 4.1 **La liste des agences (nom et adresse) situées à Strasbourg.**
  - 4.2 **Le kilométrage moyen parcouru par les véhicules avec chauffeur pour un contrat ayant été signé en 2015.**
  - 4.3 **Le montant total facturé, par contrat, signé au cours de l'année 2015, pour les véhicules sans chauffeur.**
  - 4.4 **La liste des agences qui ont eu au mois d'avril 2016 au moins 50 véhicules loués avec chauffeur.**

*Remarque : Le kilométrage relevé est renseigné quand la location devient effective.*

**4.5 La liste des contrats (numéro, date), classés par agence (numéro, nom) qui ne concernent pas des véhicules avec chauffeurs.**

- 5. Les tarifs kilométriques vont augmenter de 2 % au premier juillet. Rédiger la requête qui permettra de les mettre à jour dans la base.**
- 6. Insérer dans une table, nommée « LITIGES\_ANCIENS », préalablement créée et disposant de la même structure que la table « CONTENTIEUX », toutes les informations relatives aux contentieux ouverts avant le 1<sup>er</sup> janvier 2015 et non clos à ce jour.**

### **3.3.2 DOSSIER 2 – Prise en charge des interventions sur véhicule**

La direction souhaite, pour assurer un service de qualité irréprochable, étendre le périmètre de couverture des processus pris en charge par le PGI (Progiciel de Gestion Intégré) et assurer ainsi le suivi des interventions sur les véhicules : maintenance, gestion des accidents et des réparations.

Un nouveau module doit être mis en place pour prendre en charge ce suivi qui concerne des intervenants extérieurs, (experts et garagistes essentiellement). La direction espère que l'intégration de ce nouveau module rendra l'entreprise plus réactive.

Un travail conceptuel préparatoire doit être effectué pour identifier les données à intégrer dans la base.

#### **Travail à faire :**

**À l'aide de l'annexe 3,**

**Compléter le modèle conceptuel des données**

### **3.3.3 DOSSIER 3 – Organisation du réseau informatique**

Le système d'information repose sur un réseau informatique dont la maintenance est depuis sa création assurée par une ESN (Entreprise de Services du Numérique).

Madame Klein souhaiterait vérifier certaines informations et vous demande donc des précisions sur divers éléments.

L'annexe 4 présente un extrait du schéma du réseau informatique de l'entreprise.

#### **Travail à faire :**

- 1. Préciser la classe, le masque de sous-réseau et l'adresse de la passerelle par défaut du réseau informatique du siège social.**

Certains serveurs du siège social doivent pouvoir être consultés depuis les agences ou à partir de postes nomades.

- 2. Indiquer quels serveurs sont concernés et quelles sont les précautions à prendre pour assurer un minimum de sécurité ?**
- 3. Proposer un dispositif à ajouter au schéma pour accroître la sécurité des échanges.**

L'activité de certaines agences est saisonnière. Pendant certaines périodes (rencontres sportives, concerts, fêtes régionales), un apport de personnels extérieurs est nécessaire. Des contrats entre agences permettent la mise à disposition de salariés pour assurer cette surcharge ponctuelle de travail.

Ils ne peuvent pas se connecter avec leurs identifiants habituels sur les ordinateurs de l'agence dont ils ne font pas partie.

- 4. Pourquoi ont-ils ce problème d'identification. Proposer une modification de l'organisation du réseau qui autoriserait un salarié à se connecter au réseau depuis n'importe quelle agence.**
- 5. L'administrateur du réseau propose au niveau du siège de créer six sous réseaux à partir de l'adresse de réseau actuelle suivante : 172.16.0.0, expliquez en quelques lignes l'intérêt de mettre en place cette nouvelle organisation.**

### 3.3.4 DOSSIER 4 – Traitement des réservations à l'aide du tableur

La direction de LocaVec demande à l'agence de Langres, récemment créée, de développer sur tableur différents outils de contrôle de suivi des locations.

Pour l'aider dans cette tâche, madame Klein lui envoie différentes maquettes développées par l'agence de Nancy dont celle du calcul des montants dus pour les contrats non soldés.

Elle vous demande de vérifier certaines formules.

Cette maquette vous est présentée en **annexe 5 et 6**.

#### Travail à faire

##### 1. Compléter les formules

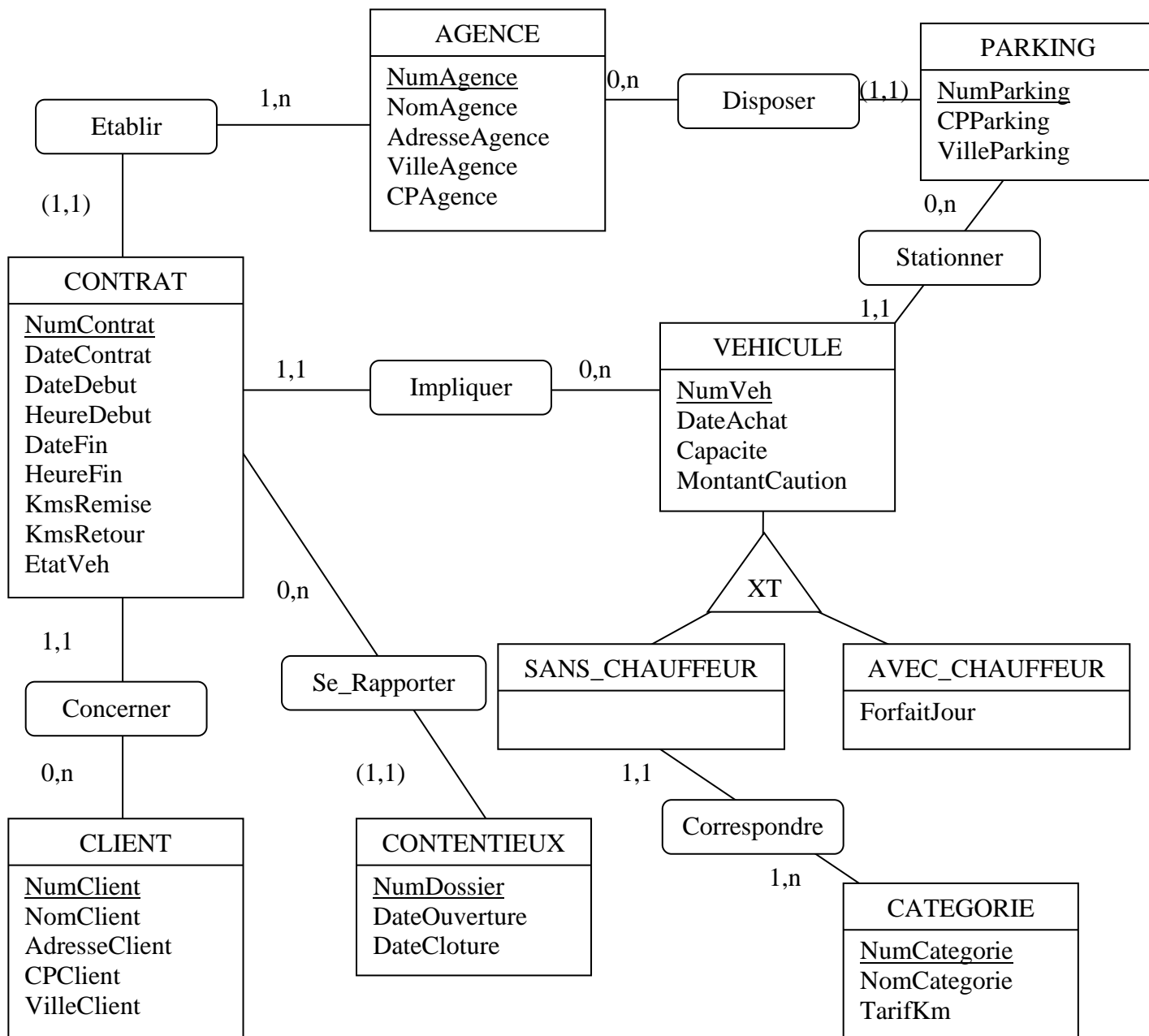
Certains salariés de l'entreprise peuvent être amenés à utiliser leur véhicule personnel pour se rendre dans les différentes agences : contrôle, audit, échange de compétences, formations communes... ce qui entraîne une compensation financière sous la forme d'indemnités kilométriques.

Les règles de valorisation de ces indemnités sont présentées en **annexe 7**.

##### 2. Rédiger l'algorithme qui calculera automatiquement le montant des frais à rembourser pour un salarié.

##### 3. Que faut-il ajouter à cet algorithme pour étendre le traitement à l'ensemble des salariés. Indiquer votre démarche.

**Annexe 1 :  
Modèle conceptuel des données.**



**Remarques :**

XT ou +

(1,1) ou 1,1 (R)

La date du contrat est renseignée au moment de la signature.

Le compteur kilométrique de chaque véhicule est relevé lors de chaque remise de véhicule au client puis à son retour, les valeurs correspondantes sont conservées dans le système d'information.

Les véhicules avec chauffeur sont loués pour une durée d'au moins une journée et en multiples de jours et sont tarifés à partir d'un forfait journalier propre à chaque véhicule.

Les véhicules sans chauffeurs sont facturés au km parcouru qui dépend de la catégorie du véhicule.

Ces deux systèmes de tarification couvrent l'usure du véhicule, les frais de carburant et les diverses assurances.

**Annexe 2 :****Schéma relationnel**

AGENCE	( <u>Numagence</u> , NomAgence, AdresseAgence, VilleAgence, CPAgence)
CLIENT	( <u>NumClient</u> , Nomclient, AdresseClient, CPCClient, VilleClient)
CATEGORIE	( <u>NumCategorie</u> , NomCategorie, tarifKm)
VEHICULE	( <u>NumVeh</u> , DateAchat, Capacite, MontantCaution, #NumAgence , #NumParking)
PARKING	( <u>#NumAgence</u> , NumParking, CPparking, villeParking)
CONTENTIEUX	( <u>#NumAgence</u> , #NumContrat, Numdossier, DateOuverture, DateCloture)
CONTRAT	( <u>#NumAgence</u> , <u>NumContrat</u> , DateContrat, Datedebut, HeureDebut, DateFin, HeureFin, KmsRemise, KmsRetour, EtatVeh, #Numclient, #NumVeh)
SANS_CHAUFFEUR	( <u>#NumVehSansChauffeur</u> , #NumCategorie)
AVEC_CHAUFFEUR	( <u>#NumVehAvecChauffeur</u> , ForfaitJour)

**Annexe 3 :****Prise en charge des interventions sur les véhicules****Les interventions**

Toute intervention sur un véhicule chez le garagiste est liée à une opération de maintenance régulière ou de réparation. L'intervention comporte un numéro, une date de début d'opération, un objet, une durée prévue ainsi que le montant de l'intervention facturée par le garagiste.

Toutes les interventions de maintenance ou de réparation sont effectuées par un garagiste spécialisé dans un seul type de véhicule (véhicule de tourisme, utilitaire ou poids lourd).

**Les expertises sur véhicule accidenté**

Chaque fois qu'un véhicule est accidenté, l'expert, dont on veut conserver les coordonnées, se rend dans le garage où le véhicule est visible et rédige un rapport d'expertise et prévoit l'intervention à effectuer. Tout rapport d'expertise produit est numéroté, daté et ne concerne qu'un véhicule à la fois. L'expert évalue financièrement le coût total prévu résultant de son expertise.

Depuis quelques années, la plupart des contacts entre l'entreprise et les garagistes et experts se font par courriel, vous en trouverez deux exemples ci-dessous.

**Exemples****Exemple 1**

De : [expertLecointre@autoexpert.fr](mailto:expertLecointre@autoexpert.fr)

A : [maintenance@LocaVec.fr](mailto:maintenance@LocaVec.fr)

Madame, Monsieur,

Vous venez de déclarer un accident concernant le véhicule :

Immatriculation : EB-601-TZ,

Nous vous remercions de bien vouloir noter la référence de votre dossier d'expertise : M151142438X.

Nous vous confirmons que votre véhicule a été inspecté ce jour et vous prions de trouver en pièces jointes le rapport d'expertise.

Monsieur Lecointre Claude,

Expert Automobile.

32, René Clair

**Exemple 2**

De : [garageardennais@laposte.fr](mailto:garageardennais@laposte.fr)

A : [maintenance@LocaVec.fr](mailto:maintenance@LocaVec.fr)

Madame, Monsieur,

Vos références : MA2016-2, MA2016-3

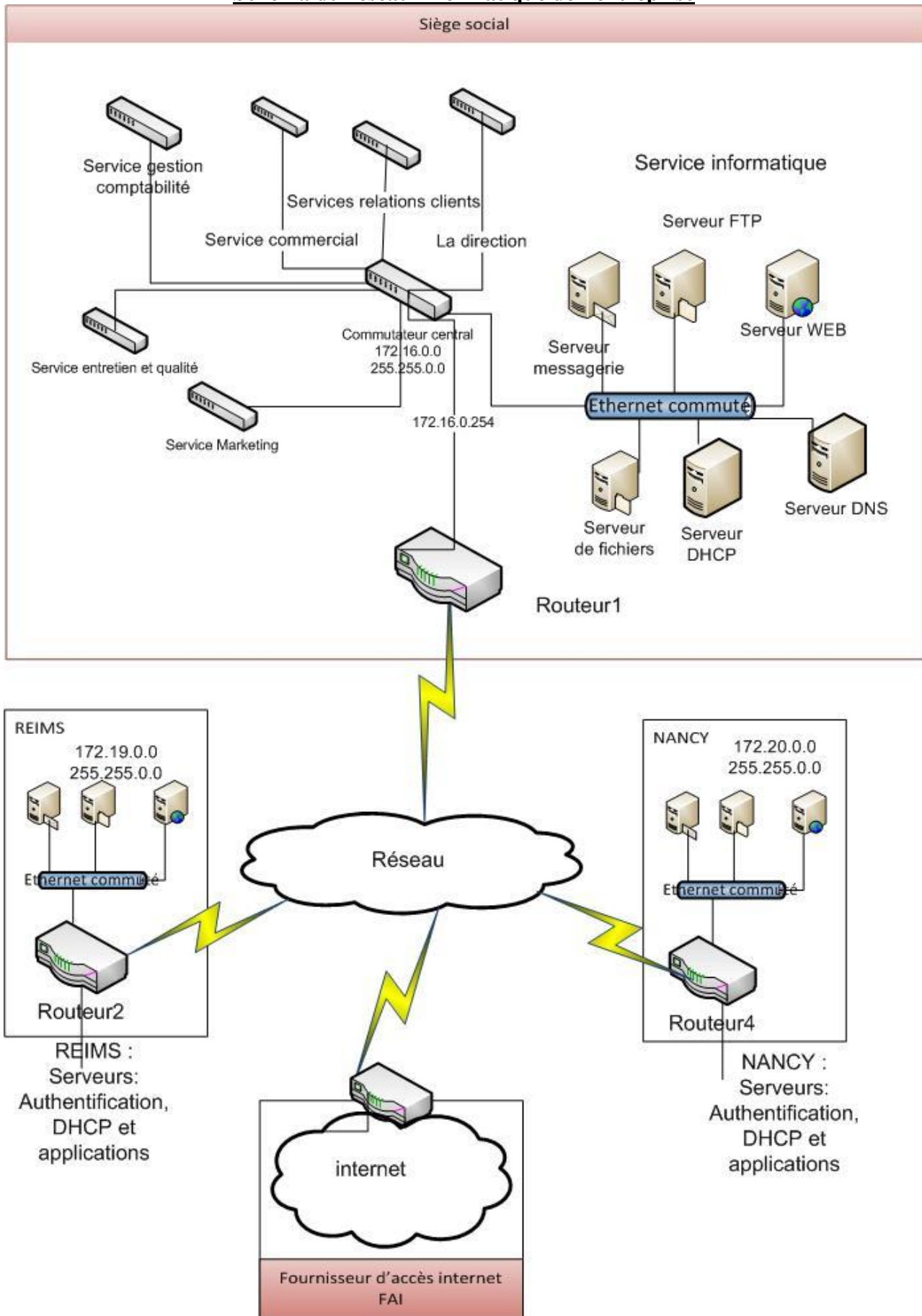
Vos véhicules : EB-601-TZ et AE- 425 MQ sont prêts

Nous vous prions de trouver en pièces jointes les factures relatives à la réparation et l'entretien (EB-601-TZ immobilisé suite à un accident du 23/04 et AE-425 MQ immobilisé le 06/05 pour entretien) d'un montant hors taxe de 1235,65 € et 185,75 € à régler dès réception.

Cordialement.



**Annexe 4 :  
Schéma du réseau informatique de l'entreprise**



**Annexe 5 :****Tables et plages nommées utilisées pour calculer le montant dû par client****Table des clients**

	A	B	C	D	E
1	CodeCli	NomCli	AdrCli	CpCli	VilleCli
2	CLI01	Le Cointre	32 rue Nationale	54000	Nancy
3	CLI02	Hernandez	4 Place Graslin	54000	Nancy
4	CLI03	Bernard	52 impasse Descartes	54000	Nancy
5	CLI04	Armandin	5 rue des fleurs	51100	Reims
6	CLI05	DuChemin	6 rue du jasmin	51100	Reims
7	CLI06	Lecouvreur	18 rue du canal	52000	Chaumont
8	CLI07	Galvès	25 avenue de la liberté	52000	Chaumont
9	CLI08	Micha	36 rue de la gare	88100	Saint-Dié
10	CLI09	El Fettouh	32 route de la flèche	25600	Sochaux
11	CLI10	Michalac	52 Rue Saint-Dié	68000	Colmart
12	CLI11	Le Fort	15 rue du haras	08800	Charleville
13	CLI12	Agenet	38 route de Chaumont	08000	Charleville

**Table des validations**

	A	B	C	D	E	F	G
20	NumRéservation	CodeCli	DateValidation	MontantAcompte	NumContrat	DateRésa	Validation
21	R20155508	CLI04	02/12/2015	250	C2015508	01/12/2015	O
22	R20155509	CLI06				02/12/2015	N
23	R20155510	CLI10	12/12/2015	460	C2015510	12/12/2015	O
24	R20155511	CLI01	22/12/2015	460	C2015511	21/12/2015	O
25	R20155512	CLI04	22/12/2015	250	C2015512	22/12/2015	O
26	R2016526	CLI01	03/01/2016	250	C201626	03/01/2016	O
27	R2016527	CLI11				04/01/2016	N
28	R2016528	CLI04	05/01/2016	460	C201628	05/01/2016	O
29	R2016529	CLI09				06/01/2016	N
30	R2016530	CLI12	07/01/2016	250	C201630	07/01/2016	O

**Table des contrats**

	A	B	C	D	E	F
34	NumContrat	dateContrat	Datedepart	DateRetour	kmsParcours	Numcatég
35	C2015508	02/12/2015	02/12/2015	05/12/2015	1 650	Catég_A
36	C2015510	12/12/2015	13/12/2015	25/12/2015	1 536	Catég_D
37	C2015511	22/12/2015	22/12/2015	29/12/2015	897	Catég_E
38	C2015512	22/12/2015	23/12/2015	02/01/2016	1 860	Catég_A
39	C201626	03/01/2016	04/01/2016	11/01/2016	698	Catég_C
40	C201628	05/01/2016	05/01/2016	07/01/2016	3 890	Catég_B
41	C201630	07/01/2016	07/01/2016	10/01/2016	569	Catég_F

**Table des tarifs**

	A	B	C
45	Num Catég	Prix Journée	Prix Kms en euro
46	Catég_A	29	0,18
47	Catég_B	33	0,20
48	Catég_C	36	0,25
49	Catég_D	59	0,28
50	Catég_E	65	0,30
51	catég_F	112	0,35

**Liste des plages nommées utilisées**

Tables	référence	Nom attribué
Des clients	\$A\$2:\$E\$13	Tclients
Des validations	\$A\$21:\$G\$30	Tvalidations
Des contrats	\$A\$35:\$F\$41	Tcontrats
Des tarifs	\$A\$46:\$C\$51	Ttarifs

**Annexe 6 :**  
**Feuille de calcul des montants dus par clients (agence de Nancy)**

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
3	Num Réservation	Num contrat	Date Remise	Date Retour	Nombre Jours	Kms Parcours	Code client	Nom client	Prix Journée	Prix Kms	Acompte	Montant dû
4	R20155508	C2015508	02/12/2015	05/12/2015	3	1 650	CLI04	Armandin	29,00 €	0,18	250,00 €	134,00 €
5	R20155509	NV	NV	NV								
6	R20155510	C2015510	13/12/2015	25/12/2015	12	1 536	CLI10	Michalac	59,00 €	0,28	460,00 €	678,08 €
7	R20155511	C2015511	22/12/2015	29/12/2015	7	897	CLI01	Le Cointre	65,00 €	0,30	460,00 €	264,10 €
8	R20155512	C2015512	23/12/2015	02/01/2016	10	1 860	CLI04	Armandin	29,00 €	0,18	250,00 €	374,80 €
9	R2016526	C201626	04/01/2016	11/01/2016	7	698	CLI01	Le Cointre	36,00 €	0,25	250,00 €	176,50 €
10	R2016527	NV	NV	NV								
11	R2016528	C201628	05/01/2016	07/01/2016	2	3 890	CLI04	Armandin	33,00 €	0,20	460,00 €	384,00 €
12	R2016529	NV	NV	NV								
13	R2016530	C201630	07/01/2016	10/01/2016	3	569	CLI12	Agenet	112,00 €	0,35	250,00 €	285,15 €
14												
15												
16				Total jours location	44	11 100					Total	2 296,63 €
17											Nombre de contrats validés:	7
18	NV = Non validée										Nombre de contrats non validés :	3

Remarques :

La réservation est validée par le paiement d'un acompte.

Le montant dû est calculé compte tenu du nombre de jours et des kilomètres parcourus après déduction de l'acompte.

**Annexe 7 :****Calcul des indemnités kilométriques**

La société LocaVec a opté pour le remboursement des indemnités kilométriques sur la base du tableau suivant :

<b>Puissance administrative</b>	<b>Jusqu'à 5 000 km</b>	<b>De 5 001 km à 20 000 km</b>	<b>Au-delà de 20 000 km</b>
5 CV et moins	$d \times 0,543$	$(d \times 0,305) + 1\,188$	$d \times 0,364$
6 CV	$d \times 0,568$	$(d \times 0,32) + 1\,244$	$d \times 0,382$
7 CV et plus	$d \times 0,595$	$(d \times 0,337) + 1\,288$	$d \times 0,401$

Où **d** représente la distance parcourue par le salarié avec son véhicule personnel au cours d'une année et le résultat de la formule le montant en euros à rembourser.

Exemple :

Monsieur Despainre a effectué 6 300 kms en 2015 avec un véhicule de 6 cv.

Le montant des frais remboursés est de :  $(6\,300 \times 0,32) + 1\,244 = 3\,260$  €

Madame Lecointre a effectué 3 000 kms avec un véhicule de 10 cv fiscaux.

Montant du remboursement :  $3\,000 \times 0,595 = 1\,785$  €

### **3.4 Cas Assia**

La société Assia, créée début 2002 par la fusion de trois hôtels, possède, début 2015, 14 hôtels implantés essentiellement en Bretagne près de ports de plaisance.

Cette société constituée sous la forme de société par actions simplifiée (SAS), dont le capital s'élève à 300 000 euros, a enregistré un chiffre d'affaires d'environ 15 millions d'euros en 2014 avec un effectif de 304 salariés.

Parallèlement à son activité d'hôtellerie, la société a tissé des relations privilégiées avec trois ports de plaisance.

La société Assia assiste ces ports, dans le domaine de la gestion des données et de la facturation.

Le système d'information de la société s'articule autour d'un progiciel de gestion intégré (PGI), installé depuis trois ans sur le réseau de l'entreprise par une entreprise de service numérique (ESN) qui assure la maintenance des divers éléments du système et le lien avec les sites de réservation en ligne.

#### **3.4.1 DOSSIER 1 : Gestion des hôtels**

La gestion des réservations s'effectue essentiellement en ligne à l'aide d'un outil géré par l'ESN, « Booking Management » dont l'efficacité répond aux attentes des dirigeants de l'entreprise. Cet outil est interfacé avec le PGI de l'entreprise.

Ce PGI s'appuie sur un système de gestion de bases de données relationnelles (SGBDR) et utilise le langage de requête SQL.

Un extrait du modèle des données figure en *annexe 1*.

**Partie 1 : étude du modèle actuel****Travail à faire :**

1. L'association « planning » permet de modéliser une relation spécifique entre les données.
2. Préciser le concept mobilisé et justifier ses cardinalités.
3. Une contrainte, est implantée entre les entités « CHEQUE » et « CARTE », or il existe également des clients qui paient par virement ou en espèces. Un seul moyen de paiement est accepté pour régler une facture.
4. La contrainte entre les entités « CHEQUE » et « CARTE » est-elle adaptée ?
5. Répondre de façon circonstanciée en indiquant, si besoin, une solution à mettre en œuvre.
6. Une réservation est-elle obligatoirement facturée, l'est-elle toujours en une seule fois ? Justifier.
7. Un type de chambre donné peut-il avoir plusieurs tarifs associés ?

**Partie 2 : exploitation du modèle actuel**

À ce modèle de données est associé un modèle relationnel implanté dans la base dont un extrait vous est fourni en *annexe 2*.

**Travail à faire :**

8. Compléter le modèle (schéma) relationnel en *annexe 2* découlant du modèle des données de l'*annexe 1*.
9. En utilisant le langage de requête SQL, écrire les requêtes permettant de fournir les informations suivantes :
  - La liste sans doublon des clients ayant des factures de 2014 impayées.
  - Le nombre de réservations annulées pour lesquelles la date de début de réservation est comprise entre le 01/07/2014 et le 31/08/2014.

**Les informations permettant de compléter le tableau suivant :**

Numéro	Nom client	Nombre de réservations annulées supérieur à 3
411 001 208	HERBERT	4
411 000 825	THOLLAS	5
...		

10. Écrire les requêtes permettant de :
  - Ajouter 0,5 % sur les taux de réduction actuels.
  - Ajouter dans la base un quinzième établissement, l'Hôtel de la Plage, de 3<sup>ème</sup> catégorie, situé 28 boulevard de l'Océan à Dangan (56750), qui a rejoint la société Assia le 20 avril 2015.

**3.4.2 DOSSIER 2 : Gestion des relations avec les parties prenantes**

Les hôtels, filiales ou établissements de la société, transmettent régulièrement des données à la société mère Assia par le biais d'échange de données informatisées (EDI). Les données sensibles sont protégées par chiffrement.

**Partie 1 : échange de données entre les parties prenantes****Travail à faire :**

1. Rappeler en quoi consiste l'EDI et quels sont ses objectifs.
2. Décrire les procédés de chiffrement symétrique et asymétrique en une dizaine de lignes.

**Partie 2 : algorithme**

Les clients réguliers de la société Assia disposent de divers avantages en fonction des séjours effectués dans les hôtels de la société. Ceux-ci sont présentés en *annexe 3*. Le service commercial utilise un tableur pour préparer le calcul du montant de la réduction accordée à chaque client.

**Travail à faire :**

1. **Présenter l'algorithme qui permet d'établir le bon de réduction envoyé aux clients (annexe A à compléter et à rendre avec la copie).**

### 3.4.3 DOSSIER 3 : Facturation des emplacements dans les ports de plaisance

La société Assia possédant des hôtels implantés dans de nombreux ports de plaisance a développé des relations privilégiées avec trois capitaineries (bureaux du port) qui exercent des missions variées de gestion. Les clients de l'hôtel ont accès de façon privilégiée à certaines prestations organisées par le port (excursions, croisières, etc).

#### Partie 1 : facturation des emplacements

La société Assia assiste ces capitaineries dans certains domaines de la gestion et notamment dans celui de la facturation. Un modèle a été développé sous tableur pour la gestion des prestations de « Pors-Koad » situé dans le Finistère sud. Il vous est présenté dans les *annexes 4 à 6*.

#### Travail à faire :

1. Des plages de cellules ont été nommées (annexe 6). Quel est l'intérêt de procéder ainsi ?
2. Compléter les formules des cellules B33, C34 et C40 de l'*annexe B* (à rendre avec la copie).
3. Donner la valeur renvoyée en cellule B36 de la feuille Facturation de l'*annexe 6* dans laquelle la formule suivante a été implantée (Vous expliquerez votre démarche en 7 lignes maximum) :

<b>B36</b>	=SI(ESTVIDE(B23);""; INDEX(TarifGrutage;EQUIV(D8;TrancheTonne ;1);EQUIV(B23;CatégorieGrutage;0)))
------------	--

#### Partie 2 : processus d'attribution des emplacements sur ponton

Les emplacements sur ponton étant limités en nombre et en taille, une procédure a été rédigée par le responsable de la gestion des emplacements du port de Pors-Koad avec l'aide du directeur des Systèmes d'Information de la société Assia. Elle vous est présentée en *annexe 7*. Le processus met en évidence la participation du propriétaire demandeur, le secrétariat et le responsable de la gestion des pontons.

#### Travail à faire :

4. Établir une représentation schématique du processus de gestion des listes d'attente.

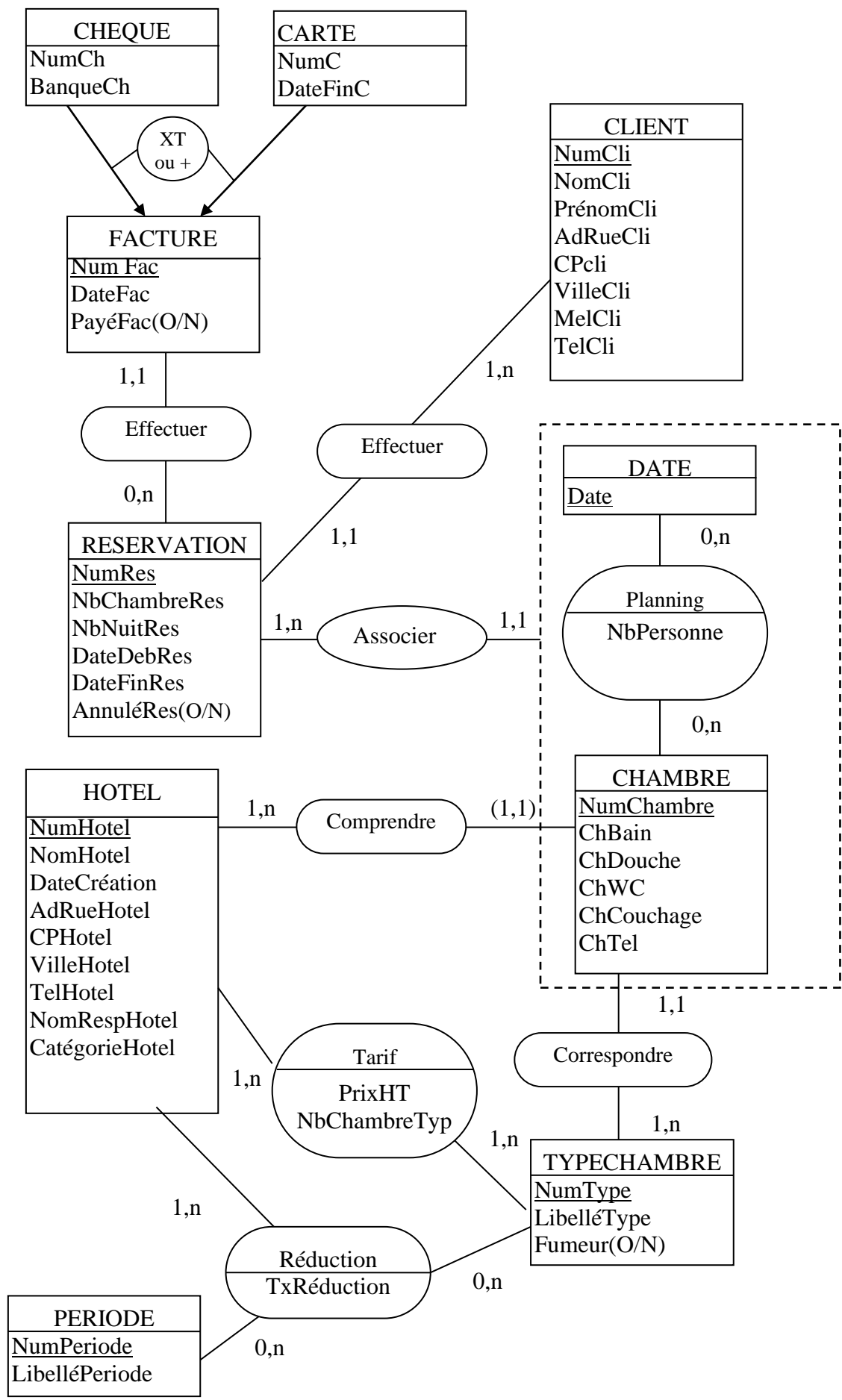
### 3.4.4 DOSSIER 4 : L'attribution des emplacements

Compte tenu du nombre grandissant des demandes d'attribution d'emplacements des bateaux sur les pontons envoyées par les propriétaires, la capitainerie envisage d'utiliser une application qui s'appuie sur une base de données gérée par un système de gestion de base de données relationnel (SGBDR).

#### Travail à faire :

**Compléter, à l'aide de l'annexe 8, le modèle de données sur l'annexe C (à rendre avec la copie) afin de prendre en charge l'attribution des emplacements des bateaux.**

Annexe 1 : Modèle des données du domaine gestion des réservations



**Annexe 2 : Extrait du schéma relationnel**FACTURE (NumFac, DateFac, PayéFac(O/N), #NumRes)CLIENT (NumCli, NomCli, PrénomCli, AdRueCli, CP Cli, VilleCli, MelCli, TelCli)RESERVATION (NumRes, NbChambreRes, NbNuitRes, DateDebRes, DateFinRes, AnnuléRes(O/N), #NumCli)HOTEL (NumHotel, NomHotel, DateCreation, AdRueHotel, CPHotel, VilleHotel, TelHotel, NomRespHotel, CatégorieHotel)TYPECHAMBRE (NumType, libelléType, Fumeur(O/N))PERIODE (NumPériode, LibelléPériode)DATE (Date)**Annexe 3 : Éléments de calcul du montant des réductions octroyées aux clients**

Tous les ans, en janvier, le nombre total de nuitées passées par chaque client dans un hôtel de la société ASSIA est déterminé ainsi que le montant total des facturations.

Le client bénéficie d'une réduction liée au nombre de personnes répertorié pour sa famille ainsi qu'au montant facturé.

1) Le nombre de nuitées est recalculé comme indiqué ci-dessous :

- Le nombre total de nuitées est multiplié par 2 pour une famille de 1 ou 2 personnes ;
- Le nombre total de nuitées est multiplié par 3 pour une famille de 3 à 5 personnes ;
- Le nombre total de nuitées est multiplié par 4 pour une famille constituée de plus de 5 personnes.

2) En fonction du nombre de nuitées recalculé, un taux de réduction est à déterminer comme indiqué ci-dessous :

Nombre de nuitées recalculé	Taux de réduction déterminé
De 5 à 7	20 %
De 8 à 10	25 %
> 10	30 %

3) Ce taux de réduction accordé est majoré dans les conditions suivantes :

- Si le montant total facturé est compris entre 1 000 et 2 000 €, le taux de réduction est majoré de 25 % ;
- Si le montant total facturé est supérieur à 2 000 €, le taux de réduction est majoré de 50 %.

Le taux de réduction ainsi déterminé est appliqué sur le montant total facturé. Un bon de réduction est envoyé à chaque client par mail, il comporte le numéro, le nom du client ainsi que le montant de la réduction accordée.

**Dictionnaire des variables à utiliser pour la rédaction de l'algorithme****Variables**

Nom	Type	Signification des variables
NbNuitées	Numérique (entier)	Nombre de nuitées pour un client
MontantTotalFacturé	Numérique (réel)	Montant total facturé par client
NbPersonnes	Numérique (entier)	Nombre de personnes de la famille du client
NumCli	Alphanumérique ou Numérique	Numéro du client
NomCli	Alphabétique	Nom du client
MelCli	Alphabétique	Mail du client
TauxReduc	Numérique (réel)	Taux de réduction appliqué au client
MontantReduc	Numérique (réel)	Réduction accordée

Les clients disposent d'un numéro dans la base, attribué dès la réservation. Le premier numéro est le 411 000 001, avec un pas de numérotation par incrémentation de 1.

**Annexe 4****Règles de gestion de la maquette implantée sur tableur.**

Le classeur « Facture capitainerie » comprend les quatre feuilles suivantes : facturation, catégorie, grutage et séjour.

Diverses prestations peuvent être facturées aux bateaux séjournant dans le port de Pors-Koad.

Certains propriétaires de bateaux choisissent un emplacement à l'année (séjour long) sur **un ponton** (portion de quai flottant) **ou sur une bouée d'amarrage** (bouée reliée au fond). Un forfait leur est facturé qui dépend de la catégorie du bateau.

D'autres propriétaires, provenant d'autres ports peuvent accéder aux pontons pour de courts séjours. Ils sont facturés à la journée ou à la semaine, selon la durée du séjour, en fonction également de la catégorie du bateau.

- La cellule B33 de la **feuille Facturation** est renseignée si le propriétaire du bateau choisit le « forfait année bouée ». Le montant de ce forfait dépend de la catégorie du bateau.
- Tous les propriétaires, peuvent mettre leur bateau au sec pour y effectuer des travaux. Cette mise au sec, appelée hivernage, s'effectue à l'aide d'un grutage (à l'aide d'une grue). Le tarif du grutage dépend du type de grutage (M ; AR7 ; AR48 ; ARJ). La cellule B23 de la **feuille Facturation** renvoie la catégorie de grutage concerné. Si le propriétaire dispose d'un forfait année (ponton ou bouée), il obtient une réduction de 37,5 % du tarif « Hivernage 1/01 au 31/05 ». La cellule C34 de la **feuille Facturation** calcule le montant de cette réduction.
- Les propriétaires qui ne disposent pas d'un emplacement sur ponton peuvent, pour une courte durée, en obtenir un pour pouvoir faire des travaux sur leur bateau. Seuls les propriétaires qui ont un emplacement sur bouée bénéficient d'une réduction de 20 % sur le tarif « Semaine ponton ». La cellule C40 de la **feuille Facturation** calcule le montant de cette réduction.
- La catégorie du bateau, qui dépend de sa longueur et largeur maximales, est déterminée dans la cellule B17 de la **feuille Facturation**

#### Annexe 5

#### Syntaxe de certaines fonctions utilisées par le tableur

La fonction INDEX permet de retrouver une valeur à l'intersection d'une ligne et d'une colonne. Sa syntaxe est la suivante :

**INDEX** (matrice ; numLigne ; numColonne)

**matrice** contient la plage de cellules dont on veut extraire une valeur.

**numLigne** indique le numéro de la ligne de la matrice dont une valeur doit être renvoyée.

**numColonne** indique le numéro de la colonne de la matrice dont une valeur doit être renvoyée.

La fonction EQUIV renvoie la position d'une valeur dans une liste. Sa syntaxe est la suivante :

**EQUIV**(valeurCherchée , matriceRecherche , [type])


**valeurCherchée** est la valeur dont on veut déterminer la position au sein de la liste.

**matriceRecherche** contient la liste de cellules dans laquelle la fonction recherchera la position de valeurCherchée

**type** est un argument facultatif qui peut prendre les valeurs -1, 0 ou 1. Valeur par défaut : 1.

type	Signification de la recherche
0	Correspondance exacte avec valeurCherchée.
1 ou omis	Trouve la position de la valeur strictement inférieure ou égale à valeurCherchée.
-1	Trouve la position de la valeur strictement supérieure à valeurCherchée.

**Feuille Facturation : effectue les calculs permettant de déterminer le montant à facturer au client**

	A	B	C	D
1	 PORS-KOAD		Nom du propriétaire	LE SOURN
2			Adresse rue	3 rue des Viking
3			Adresse ville	Locmiquelic
4			Nom du bateau	MadJack
5			CP	56 570
6			Largeur en m	2,9
7			Longueur en m	8
8			Poids en tonnes	2,350
9				
10	<b>Séjour Long</b>		<b>Séjour Court</b>	
11	Hivernage 1/01 au 31/05	oui	Journée ponton	
12	Hivernage 1/09 au 31/12		Semaine ponton	3
13	Forfait année ponton			
14	Forfait année bouée	oui		
15				
16	<b>Travaux Préparatoires</b>			
17	Catégorie bateau	D		
18	<b>Calcul catégorie Grutage</b>			
19	Mise à terre et à flot (forfait)	oui	M	
20	Aller-Retour moins de 7 jours		AR7	
21	Aller-Retour moins de 48 heures		AR48	
22	Aller-Retour journée		ARJ	
23	Catégorie Grutage	M		
24	<b>Calcul catégorie électricité</b>			
25	Forfait annuel		1	
26	du 01/01 au 31/05	oui	2	
27	du 01/09 au 31/12		3	
28	Par mois		4	
29	Par Jour		5	
30	Détermination catégorie électricité	2		
31				
32	<b>Éléments de facturation</b>	<b>Montant H.T.</b>	<b>Réduction</b>	<b>NET H.T.</b>
33	Forfait année bouée	810,00		810,00
34	Hivernage 1/01 au 31/05	730,00	273,75	456,25
35	Hivernage 1/09 au 31/12			
36	Grutage	<b>À déterminer</b>		
37	Électricité	60,00		60,00
38	Forfait année ponton			
39	Journée ponton			
40	Semaine ponton	276,00	55,20	220,80
41			TOTAL H.T.	
42			TVA	
43			TOTAL T.T.C.	

**Feuille Catégorie : permet de déterminer la catégorie du bateau en fonction de sa longueur et de sa largeur**

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	<b>Catégorie bateau</b>											
2	longueur maximale en m	de 0 à 6 m exclus	de 6 à 7 m exclus	de 7 à 8 m exclus	de 8 à 9 m exclus	de 9 à 10 m exclus	de 10 à 11 m exclus	de 11 à 12 m exclus	de 12 à 13 m exclus	de 13 à 14 m exclus	de 14 m exclus	
3	largeur maximale en m	0	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
4	de 0 à 2,5 m exclus	0	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
5	de 2,5 à 3 m exclus	2,5	B	B	C	D	E	F	G	H	I	J
6	de 3 à 3,5 m exclus	3	C	C	C	D	E	F	G	H	I	J
7	de 3,5 à 4 m exclus	3,5	D	D	D	D	E	F	G	H	I	J
8	de 4 à 4,5 m exclus	4	E	E	E	E	E	F	G	H	I	J
9	de 4,5 à 5 m exclus	4,5	F	F	F	F	F	F	G	H	I	J
10	de 5 à 6 m exclus	5	G	G	G	G	G	G	G	H	I	J

Nom des zones nommées de la feuille Catégorie		Fait référence à
CatégorieBateau		=Catégorie!\$C\$4:\$L\$10
Largeur		=Catégorie!\$B\$4:\$B\$10
Longueur		=Catégorie!\$C\$3:\$L\$3

**Feuille Séjour: regroupe les tarifs (en euros) des différents types de séjour en fonction des catégories de bateau**

	A	B	C	D	E	F	G
1	Catégorie bateau	Journée ponton	Semaine ponton	Hivernage 1/01 au 31/05	Hivernage 1/09 au 31/12	Forfait année ponton	Forfait année bouée
2	A	12	62	400	300	900	510
3	B	14	72	510	400	1100	610
4	C	16	82	620	500	1300	710
5	D	18	92	730	600	1500	810
6	E	20	102	840	700	1700	910
7	F	22	112	950	800	1900	1010
8	G	26	132	1060	900	2200	1160
9	H	30	152	1170	1000	2500	1310
10	I	34	172	1280	1100	2800	1460
11	J	38	192	1400	1200	3100	1610

Nom des zones nommées de la feuille Séjour		Fait référence à
TarifSéjour		=Séjour!\$A\$2:\$G\$11

**Feuille Grutage : regroupe les tarifs (en euros) liés à l'utilisation d'une grue pour la mise à sec**

	A	B	C	D	E	F
1	<b>Grue</b>					
2	Tonnes bateau		Mise à terre ou à flot	Aller-Retour moins de 7 jours	Aller-Retour moins de 48 heures	Aller-Retour journée
3			M	AR7	AR48	ARJ
4	jusqu'à 2 tonnes	0	60	85	75	60
5	de 2 à 5 tonnes exclues	2	100	150	135	120
6	de 5 à 12 tonnes exclues	5	200	300	275	220
7	de 12 à 20 tonnes exclues	12	400	500	450	430
8	plus de 20 tonnes	20	500	700	635	560

Nom des zones nommées de la feuille Grutage	Fait référence à
TrancheTonne	=Grutage!\$B\$4:\$B\$8
CatégorieGrutage	=Grutage!\$C\$3:\$F\$3
TarifGrutage	=Grutage!\$C\$4:\$F\$8

**Annexe 7****Informations sur le processus de gestion des listes d'attente****Modalités de fonctionnement de la liste d'attente**

Le propriétaire demandeur envoie le formulaire d'inscription dûment complété au responsable de gestion des pontons.

Une fois l'enregistrement du formulaire effectué, le responsable de la gestion des pontons calcule le rang du propriétaire demandeur sur la liste d'attente et lui envoie un mail de confirmation en accusant réception de son inscription, et en indiquant le rang retenu ainsi que la date d'enregistrement. La liste des demandes en attente est alors mise à jour.

**L'inscription est-elle permanente ?**

L'inscription sur la liste d'attente doit être renouvelée chaque année. Pour simplifier la procédure, le secrétariat du port envoie à chaque inscrit, en début d'année, un courrier de confirmation d'inscription à retourner dans le mois, accompagné d'une facture de 15 €. L'enregistrement du règlement du propriétaire demandeur est effectué par le secrétariat. À défaut de réponse avant la fin du mois, la demande sera annulée par le secrétariat qui met à jour la liste d'attente des demandes, récupérée auprès du responsable de gestion des pontons.

**Comment sont attribués les emplacements ?**

Tous les deux mois, le responsable de gestion du ponton attribue les emplacements disponibles. Il informe le propriétaire demandeur par courrier qui précise le détail de la proposition de place (emplacement, date, tarif).

Le secrétariat reçoit l'acceptation du demandeur et lui retourne un contrat à signer accompagné d'une demande de versement de deux mois d'avance. À réception du contrat signé accompagné du règlement, la liste précédente des demandes en attente est alors mise à jour et l'emplacement est attribué définitivement.

## Annexe 8

## Formulaire d'inscription sur liste d'attente d'attribution d'un emplacement sur ponton à Pors-Koad

<b>Propriétaire</b>	
Nom : _____	Prénom : _____
Adresse : _____	
Code postal : _____	Ville : _____
Tel. domicile :    /    /    /    /	Mobile :    /    /    /    /
Adresse e-mail :	
Profession :	
<b>Navire</b>	
Nom du navire : _____	
Type de bateau : (Voilier, Vedette, Multicoque) _____	
Constructeur : _____	Modèle : _____
Longueur hors tout : _____ m	Largeur hors tout : _____ m
Poids : _____ Kg	Tirant d'eau : _____ m
<b>Compagnie d'assurance du navire</b>	
Nom de la compagnie : _____	Agent : _____
-----	
Partie à compléter par le responsable de la capitainerie	
<b>Ponton attribué :</b> _____	<b>Emplacement attribué :</b> _____

Le port de Pors-Koad est composé de plusieurs pontons numérotés par une lettre (A, B, C, etc...), caractérisé par la présence ou non d'un point d'eau et d'une borne électrique ou non. Sur chaque ponton, il existe des emplacements numérotés de 1 à n qui ont une longueur et une largeur propre.

Un propriétaire peut posséder plusieurs navires, un navire n'appartient qu'à un seul propriétaire.

### 3.5 Cas Charedon

La société anonyme CHAREDON achète, traite, conditionne et commercialise des herbes aromatiques (thym, laurier, estragon...), des légumes déshydratés (champignons, céleri, persil...) et des épices (poivre, curcuma, clous de girofle...).

Les herbes, légumes et épices, achetés en vrac, sont traités dans un atelier de production. Ils peuvent être triés, lavés, séchés, déshydratés, hachés, moulus ou mélangés.

Leur conditionnement est fonction du type de clientèle :

Les produits destinés aux industriels de l'alimentation ou aux artisans charcutiers sont vendus en sacs de grande contenance (variable selon le produit).

Les produits vendus par l'intermédiaire de la grande distribution, du commerce de proximité ou des bouchers charcutiers, sont conditionnés en petits pots de verre ou en sachets.

Elle a également développé une activité de négoce : achat et revente de barquettes en plastique ou en aluminium, accessoires de boucherie....

Cette société a connu ces dernières années une croissance rapide, de l'ordre de 15 % par an.

Ses dirigeants ont été, jusqu'à présent, plus préoccupés par la conquête de nouveaux marchés et par les impératifs de la production que par la gestion de l'entreprise.

Leur souhait est aujourd'hui de dépasser une vue à court terme afin de mieux gérer l'entreprise dont ils ont l'impression de ne plus maîtriser totalement l'évolution.

Assistant du contrôleur de gestion, vous devez, pour répondre à leurs attentes, réaliser différents travaux liés à l'analyse de gestion et à l'organisation du système d'information.

La progression régulière des activités de la société CHAREDON amène les dirigeants à repenser le système d'information de manière à améliorer la maîtrise des coûts. Pour cela, l'application base de données existante de type client/serveur va être complétée sous la conduite de M. FRANCOIS, contrôleur de gestion.

Cette application permettra une amélioration du suivi des coûts de production des produits conditionnés (produits finis). L'application permettra également le suivi de l'activité de négoce (les « produits négoce » correspondent à des marchandises achetées et revendues en l'état).

### 3.5.1 Étude du schéma de données

Le contrôleur de gestion souhaiterait avoir des explications sur la fiabilité du suivi des opérations de production traduites dans le schéma de données. Il vous demande de vérifier certains éléments de ce schéma.

Travail À faire

À partir des annexes 5 et 6, répondre aux questions suivantes (justifier vos réponses) :

Un produit figurant dans une commande déclenche-t-il toujours un ordre de fabrication ?

Un produit acheté à un fournisseur peut-il également être fabriqué par l'entreprise ?

Peut-on connaître le dépôt dans lequel un lot est entreposé ?

Exploitation de la base de données

Pour répondre aux impératifs de gestion des stocks exposés dans le dossier 1, M. FRANÇOIS souhaite :

- détruire les produits trop anciens ;
- adapter les quantités commandées aux besoins de la production.

Pour cela, vous devez exploiter la base de données.

#### Travail À faire

À partir des annexes 5, 7, 8 et 9,

Rédiger les relations qui permettent de compléter le schéma relationnel présenté en annexe 7.

Rédiger la requête SQL qui permet d'obtenir les données figurant dans l'état de l'annexe 8.

La taille des lots livrés par le fournisseur « Saveurs du Monde » est trop importante par rapport aux besoins de la production. Il est décidé de ne plus traiter avec lui. Il doit donc disparaître de la liste des fournisseurs.

Rédiger la requête SQL nécessaire à cette suppression.

### 3.5.2 Analyse du traitement des commandes spéciales

Les dirigeants de la société CHAREDON souhaitent développer les commandes spéciales qui portent sur des mélanges particuliers d'épices. Le client choisit les épices composant le mélange et leurs proportions en accord avec le responsable de fabrication M. ANTHONY.

Pour mieux comprendre la gestion de ces commandes, vous avez un entretien avec ce responsable. À l'issue de cette rencontre, vous devez formaliser les informations recueillies.

#### Travail À faire

À l'aide des annexes 11-A et 11-B,

Compléter le diagramme des flux conceptuels du domaine « gestion des commandes spéciales » sur l'annexe D (à rendre avec la copie).

### 3.5.3 Gestion du poste de travail

Le contrôleur de gestion, M. FRANÇOIS, rencontre des difficultés techniques dans l'utilisation de son poste de travail. Il vous transmet une description de ses problèmes et sollicite votre aide pour les résoudre.

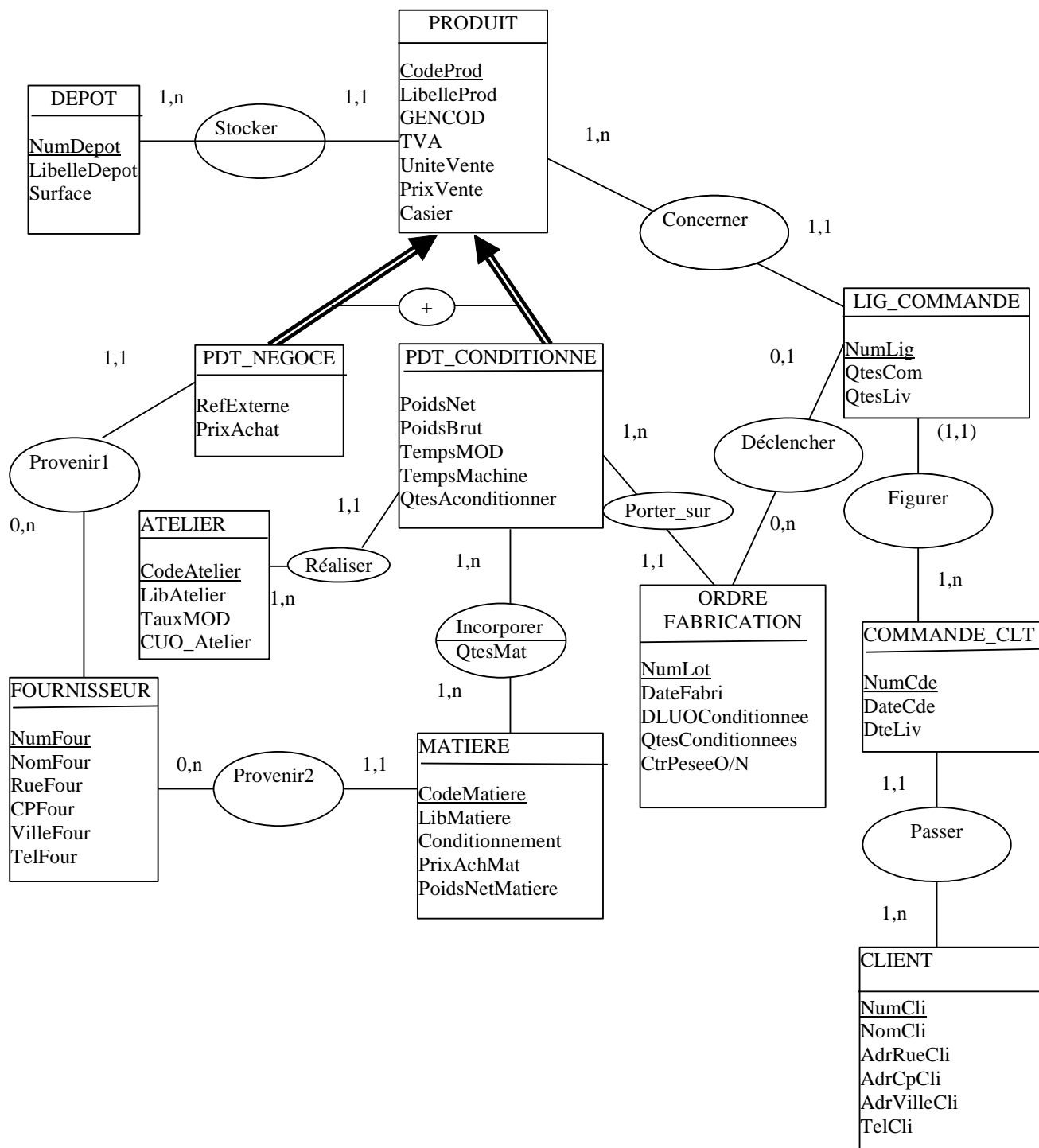
Travail À faire

À l'aide de l'annexe 12,

Détailler, pour chaque type de problème exposé :

- la ou les causes ;
- la ou les solutions logicielles ou matérielles à mettre en œuvre pour remédier au problème.

3.5.4 Annexe 5 : Schéma de données du domaine « production »



**Remarque :** le symbole + traduit une contrainte de partition (notée parfois avec le symbole XT)

3.5.5 Annexe 6 : Dictionnaire des données (extrait)

Propriété	Contenu	Commentaire
GENCOD	Code-barre du produit	
UniteVente	Unité de vente	Exemple : bocal, sachet, sac, pièce
Casier	Code casier	Chaque type de produit est stocké dans une zone spécifique du dépôt appelée le casier

Propriété	Contenu	Commentaire
RefExterne	Référence du produit chez le fournisseur	
TempsMOD	Temps de main d'œuvre direct total théorique (préétabli)	
TempsMachine	Temps théorique d'utilisation des machines pour la réalisation du produit	
QtesAConditionner	Quantité théorique de produit à conditionner par lot	Pour chaque type de produit conditionné par l'entreprise, le responsable fabrication fixe une quantité minimale par lot à conditionner
TauxMOD	Coût unitaire de main d'œuvre	En multipliant ce taux par le temps de main d'œuvre directe (TempsMOD) on connaît le coût de la main d'œuvre directe pour un produit transformé donné
CUO_Atelier	Coût d'unité d'œuvre de l'atelier	Ce coût permet de calculer le montant des charges indirectes de production des produits transformés
DLUOConditionnee	Date Limite d'Utilisation Optimale des produits conditionnés	
NumLot	Numéro du lot à conditionner	Chaque ordre de fabrication est identifié par un numéro de lot
QtesConditionnees	Quantités conditionnées	Pour un lot donné le responsable fabrication indique la quantité de produits à conditionner. Cette quantité peut être égale à la quantité théorique ou supérieure
CtrPeseeO/N	Contrôle pesée	
Conditionnement	Nature du conditionnement de la matière première	Exemple : bocal, sachet, sac,...
NumLig	Numéro de ligne figurant sur la commande du client	Il s'agit d'un numéro d'ordre (1, 2, 3...) qui redémarre à 1 à chaque commande

### 3.5.6 Annexe 7 : Extrait du schéma des relations

DEPOT(NumDepot, LibelleDepot, Surface)

PRODUIT(CodeProd, LibelleProd, GENCOD, TVA, UniteVente, PrixVente, Casier, #NumDepot)

PDT\_CONDITIONNE(CodeProd, PoidsNet, PoidsBrut, TempsMOD, TempsMachine, QtesAconditionner, #CodeAtelier)

ORDRE FABRICATION(NumLot, DateFabri, DLUOConditionnee, QtesConditionnees, CtrPeseeO/N, #CodeProd)

FOURNISSEUR(NumFour, NomFour, RueFour, CPFour, VilleFour, TelFour)

MATIERE(CodeMatiere, LibMatiere, Conditionnement, PrixAchMat, PoidsNetMatiere, #NumFour)

ATELIER(CodeAtelier, LibAtelier, TauxMOD, CUO\_Atelier)

CLIENT(NumCli, NomCli, AdrRueCli, AdrCpCli, AdrVilleCli, TelCli)

### 3.5.7 Annexe 8 : État mensuel des lots atteignant la DLUO

Cet état reprend les lots dont la date limite d'utilisation optimale (DLUO) expire dans le mois.

état mensuel des lots atteignant la DLUO					
Mois :		05	Année :		2005
N° Lot	Date de fabrication	DLUO	Référence Produit	Désignation	Quantités conditionnées

204125	07/11/20N	07/05/2005	72628	Vanille Isabelle Sachet	100
203827	18/05/2002	18/05/2005	70522	Épices Optima Merguez	15
206541	28/05/2004	28/05/2005	75158	Mélange spécial curry et safran	35
...	...	...	...	...	...

### 3.5.8 Annexe 10 : Informations relatives aux clients de l'activité de négoce

Dans l'activité de négoce, on peut distinguer deux catégories principales de clients (d'autres existent de façon marginale) :

Les grossistes : chaque grossiste est suivi par un seul représentant.

Les détaillants : une remise dont le taux est fixé trimestriellement leur est accordée en fonction de l'importance des commandes.

Les représentants sont identifiés par un numéro et sont caractérisés par leur nom et leur prénom. Ils perçoivent un fixe et une commission dont le taux est défini annuellement. Par ailleurs, les représentants bénéficient d'une indemnité kilométrique (exemple : 4 CV : 0,40 /km).

Pour calculer cette indemnité, les représentants doivent fournir chaque mois un relevé de leurs frais de déplacement incluant le nombre de kilomètres effectués. Ce relevé reprend également le montant des frais de restauration ou d'hôtel qu'ils ont eu à supporter dans l'exercice de leurs missions.

### 3.5.9 Annexe 11 - A : Entretien avec le responsable fabrication

Vous : Bonjour, je vous remercie de me recevoir. Pourriez-vous me décrire précisément ce qu'est une commande spéciale ?

M. ANTHONY (MA) : Quand un client veut un mélange d'épices spécifique, il passe une commande spéciale

Vous : Qui reçoit la commande spéciale ?

MA : La commande spéciale est reçue par le service commercial. Ce service m'en transmet alors aussitôt un double et j'examine si elle est ou non réalisable. Si cette commande ne peut pas être traitée, j'en informe le service commercial qui avertit le client par courrier.

Vous : Que se passe-t-il quand la commande est réalisable ?

MA : Dans ce cas, j'en informe le service commercial qui saisit, dans la base, le numéro de commande, la date de commande et le numéro de client.

Pour ma part, je complète la partie identification d'une nouvelle « fiche produit », sans renseigner le prix de vente, et je saisis ces données dans la base.

Je transmets cette fiche ainsi que le double de la commande spéciale au laboratoire. L'un des responsables du laboratoire vérifie alors les proportions d'épices figurant sur la commande spéciale, complète la partie relative à la recette entrant dans la composition de la fiche « produit » et procède à la saisie de ces proportions dans la base.

Vous : Que devient ensuite la fiche « produit » ?

MA : Le laboratoire me la renvoie et je fais alors une demande de prix auprès du service contrôle de gestion. Ce service consulte à l'ordinateur les informations sur le produit, en détermine le coût de revient et fixe son prix de vente qu'il me transmet. Une fois le prix obtenu, je complète la partie concernant le prix de vente de la fiche « produit ». J'avertis le service commercial qui, après avoir consulté le client, me confirme la commande.

Vous : Comment débute la fabrication de la commande spéciale ?

MA : Dès que la commande est confirmée, j'édite, pour la commande concernée, l'ordre de fabrication et je le remets à un chef d'atelier. La production liée à la commande spéciale peut alors effectivement commencer. Avez-vous d'autres questions ?

Vous : Non, je vous remercie d'avoir bien voulu me recevoir, au revoir.

**3.5.10 Annexe 11 - B : Exemple de fiche « Produit »**

## FICHE PRODUIT

Partie 1 : Identification du produit (à compléter par le responsable fabrication)			
Code produit :	70990		
Libellé produit :	Épices Grilladou saveur mexicaine		
GENCOD :	3 660084 302210		
UnitéVente	Bocal		
Casier	A01R10C150		
PoidsNet :	1 kg	PoidsBrut	1,40 kg
TempsMOD :	0,15 h	TempsMachine	0,25 h
QtesAconditionner :	10		
Atelier :	MEL	Mélange	
Commande spéciale	O	Nom du client :	SARL VIANDANOR
Oui/Non :			
Partie 2 : Recette entrant dans la composition du produit (à compléter par le laboratoire)			
Code matière	Libellé matière	Quantité de matières à incorporer (en kg)	
E125840	Curry poudre	0,500	
C125410	Colorant alimentaire orange	0,015	
....	....	....	
Partie 3 : Détermination du prix de vente (à compléter par le responsable fabrication)			
PrixVente HT :	12.50	TVA :	5.50%

Visa du laboratoire : Date : 25/05/2005 Richard

Visa du responsable fabrication : Date : 25/05/2005 Anthony

**3.5.11 Annexe 12 : Gestion du poste de travail**

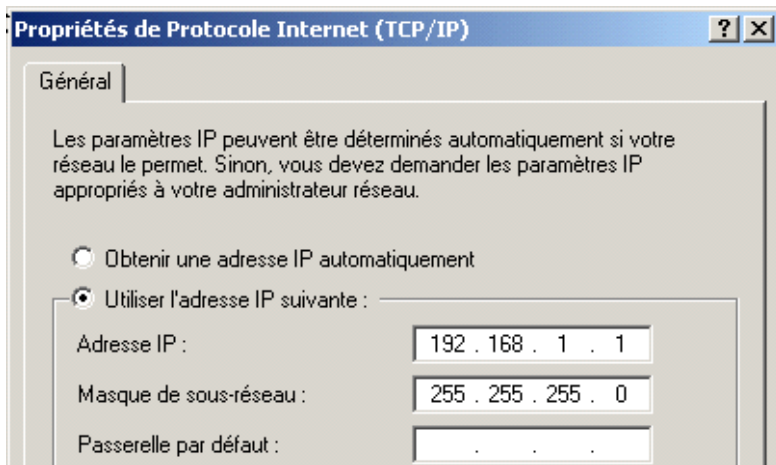
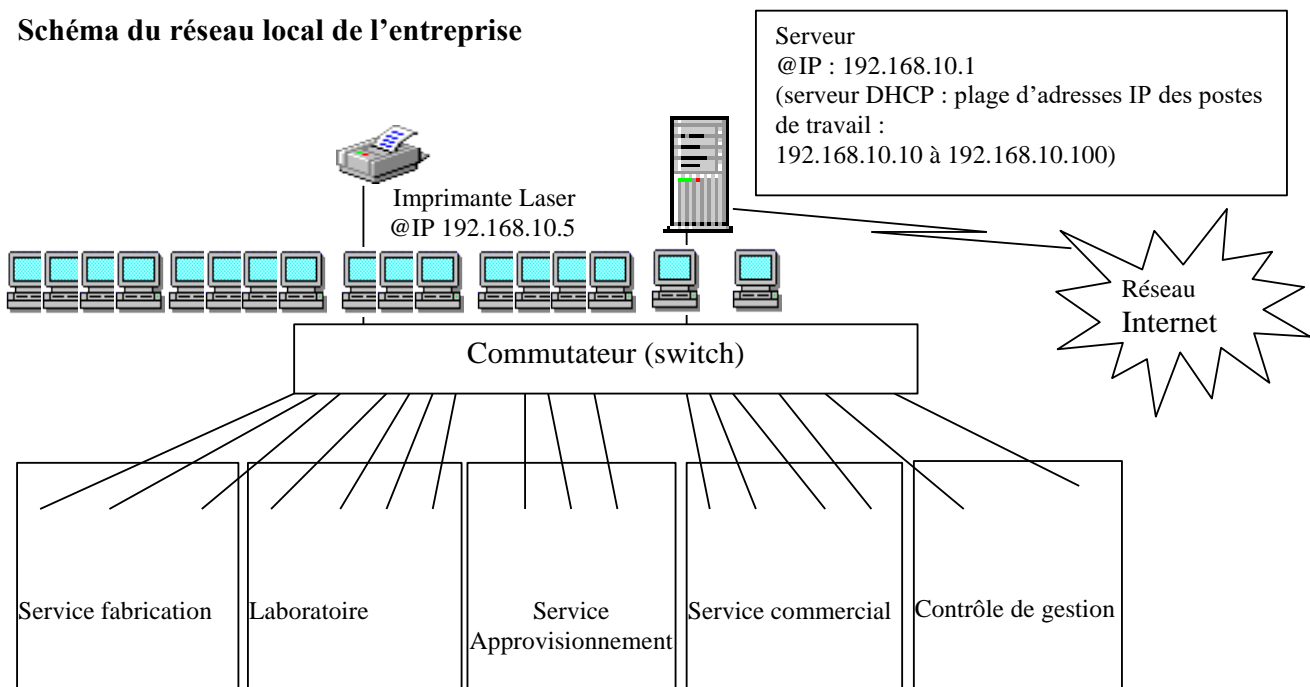
Urgent :

Je rencontre deux types de problèmes dans l'utilisation de mon poste informatique :

J'ai modifié par maladresse les paramètres de configuration de ma connexion au réseau local et je ne peux plus y accéder (ci-joint une page écran de ma configuration actuelle et le schéma du réseau local).

Depuis ma dernière consultation sur Internet, mon poste fonctionne bizarrement : il s'arrête tout seul, le fond d'écran clignote...

Pouvez-vous me venir en aide en m'expliquant l'origine de ces différents problèmes et en me proposant des solutions ?

**Configuration réseau du poste informatique du contrôleur de gestion****Schéma du réseau local de l'entreprise****3.6 Cas INTERCEP**

La société INTERCEP est une entreprise spécialisée dans le négoce et la conservation de champignons et de légumes sauvages (truffes, cèpes, girolles, mousserons, trompettes, morilles, mélanges forestiers, asperges ...).

INTERCEP a une activité internationale et travaille avec des fournisseurs et des clients réguliers (grossistes, revendeurs, chaînes de restauration). La société dispose d'un effectif variable, compte tenu de la saisonnalité des approvisionnements : 21 personnes y travaillent en moyenne sur l'année.

Vous venez d'être embauché(e) comme assistant(e) de Monsieur Benoît, directeur administratif et financier de l'entreprise. Il vous demande de réaliser les travaux exposés dans les deux dossiers suivants. Les dossiers sont indépendants.

Monsieur Benoît vous demande de participer à un groupe de travail sur la refonte du système d'information, piloté par Monsieur Benjamin, analyste concepteur.

Celui-ci vous remet un dossier composé des éléments suivants :

- présentation du système informatique (annexe 4) et du réseau local (annexe 5),
- description du schéma de données (annexe 6),
- procédures de réception-contrôle (annexe 7) et de suivi des opérations de fabrication (annexe 8)

**Compréhension du système d'information**

Monsieur Benjamin vous charge de la demande du nouveau responsable de la gestion des stocks, qui voudrait :

- contrôler que plusieurs entrées en stock sont possibles pour un lot arrivé ;
- savoir si une ligne de commande aux fournisseurs est toujours livrée en une seule fois ;
- déterminer le nombre d'espèces concernées par un lot stocké.

**Travail à faire**

1. Indiquer si le schéma des données existant (annexe 6) correspond aux attentes. du responsable de la gestion des stocks. Justifier brièvement vos réponses.

Monsieur BENJAMIN vous charge par ailleurs de compléter les documents d'analyse suivants :

- le schéma de données (annexe D) afin de délimiter la vue des employés à la réception et au contrôle. À cet effet, il vous est demandé de rayer sur ce schéma les données auxquelles les employés au contrôle n'ont pas accès et de préciser leurs autorisations d'accès sur les objets (entités et associations) en utilisant la notation suivante : C = création, I = interrogation, M = modification, S = suppression ;
- le schéma des traitements analytique concernant la phase finale du contrôle-réception (annexe E) en y ajoutant les entités et/ou les associations utiles du schéma des données, ainsi que les actions correspondantes.

**Travail à faire**

À partir des annexes 1, 4, 5, 6, 7 et 8

2. Délimiter la vue des employés au contrôle-réception en complétant l'annexe D (à rendre avec votre copie).
3. Compléter le schéma des traitements analytique de l'annexe E (à rendre avec votre copie).

Exploitation de la base de données

La secrétaire comptable souhaite effectuer une étude statistique des arrivages de l'année 2002 avec le tableur de son poste de travail. Elle a besoin à cet effet de l'identifiant de chaque lot-arrivé, des poids nets et bruts, de l'origine et du code espèce avec sa désignation. Monsieur Benjamin vous confie le traitement de cette demande.

**Travail à faire**

À partir des annexes 4 et 6,

1. Présenter la partie du schéma relationnel nécessaire à ce travail.

Remarque : afin d'alléger ce travail, vous ne reprendrez que les attributs utiles de la relation LOT-ARRIVÉ.

2. Rédiger en SQL ou en langage algébrique la requête permettant de fournir à la secrétaire comptable les données dont elle a besoin.

Remarque : vous disposez d'un lexique SQL standard en annexe 9.

3. Présenter dans l'ordre les opérations qui sont nécessaires pour que la secrétaire puisse finalement réaliser son étude sur tableur.

Évolution du système d'information

Trois postes doivent être ajoutés dans l'atelier de préparation, suite au recrutement de 5 nouveaux employés destinés à cette activité. Monsieur Benjamin vous demande d'étudier cette évolution du réseau.

**Travail à faire**

En vous aidant des annexes 4 et 5, préciser les opérations nécessaires au câblage, à l'adressage réseau des postes de travail et à la gestion des utilisateurs permettant de rendre opérationnelle la connexion de ces trois postes supplémentaires.

**3.6.1 ANNEXE 1 : PROCESSUS DE FABRICATION**

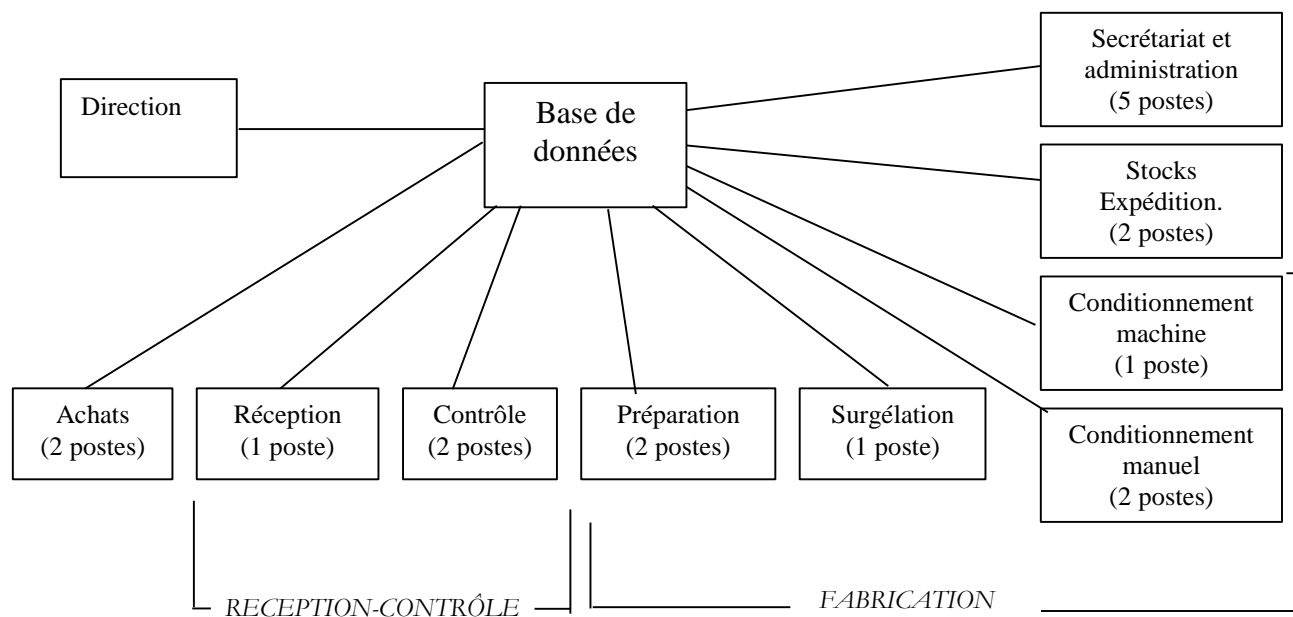
INTERCEP reçoit les produits frais, conditionnés en cartons. Ces emballages usagés sont revendus au poids. Le service réception vérifie d'abord la conformité de la livraison (espèce, catégorie du produit, poids) par rapport à la commande et au bon de livraison du fournisseur. Il contrôle ensuite la qualité des produits (goût, radioactivité, vérosité...). À l'issue de ces opérations, si la livraison est acceptée, les produits livrés sont immédiatement traités. Dans le cas contraire, ils sont retournés au fournisseur.

Les produits acceptés passent dans les ateliers où sont assurées leur préparation (nettoyage, tri) puis leur surgélation. Les déchets apparus au cours du nettoyage et du tri (racines, terre, etc..) sont évacués sans frais.

À la sortie de l'atelier de surgélation :

- les brisures de champignons et de légumes sauvages sont récupérées, conservées en chambre froide avant d'être vendues en vrac,  
 - les produits (champignons entiers ou en morceaux) sont conditionnés en sachets de 1 ou 5 kilogrammes. Ce conditionnement est manuel pour les petites commandes ou les produits fragiles, comme la girolle, sinon il est automatisé.  
 Les produits conditionnés sont ensuite rangés en chambre froide puis expédiés aux clients dans des cartons selon la demande.

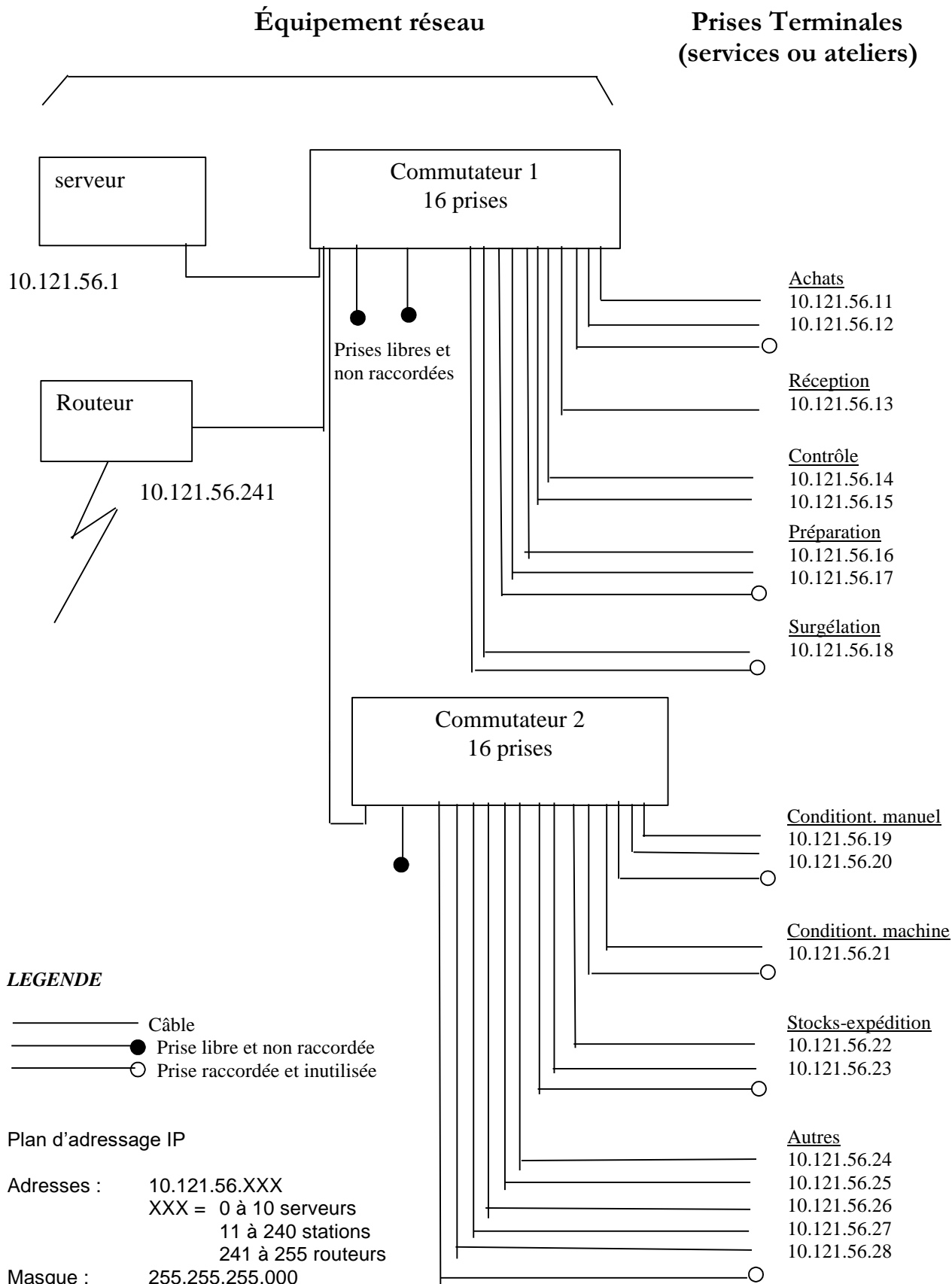
### 3.6.2 ANNEXE 4 : Le système informatique



Le serveur héberge la base de données et gère les 18 postes du réseau local.

Les utilisateurs du système disposent chacun d'un nom d'accès et d'un mot de passe. Ils sont rattachés à un ou plusieurs groupes de sécurité définissant leurs autorisations : groupes Direction, Secrétariat et administration, Achats, Réception-contrôle, Fabrication (qui regroupe la préparation, la surgélation et le conditionnement), Stocks - expédition.

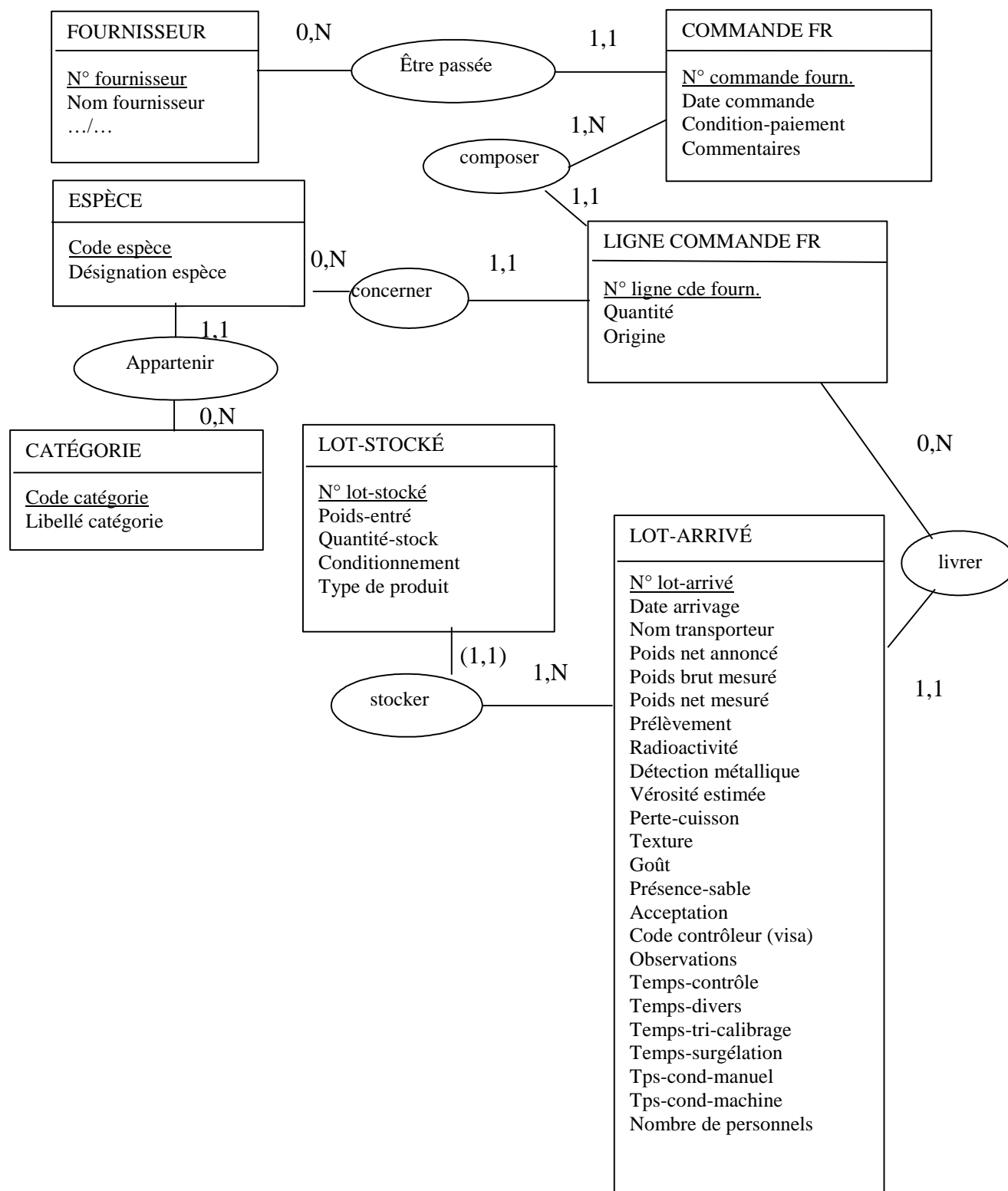
3.6.3 ANNEXE 5 : le réseau local



3.6.4 ANNEXE 6 : Description du schéma de données

Explication partielle des rubriques du schéma de données :

Rubrique	Description ou exemple	Rubrique	Description ou exemple
Code espèce Désignation espèce Code catégorie Libellé catégorie Quantité N° lot-arrivé Date arrivage Poids net annoncé Type de produit	Identifie une espèce de champignon ou de légume. Ex : 2GIR203 Désignation en clair de l'espèce (ex : girolle, cèpe) Ex : PT01, PT02  Catégorie en clair. Ex : petit, moyen, gros Les quantités commandées sont exprimées en kg N° lot reçu des fournisseurs Ex : 1/193 Date livraison fournisseur Poids sur BL transporteur Type du produit stocké. Ex : Entier, morceaux, brisures	Acceptation Temps-contrôle Temps-divers Nombre de personnels N°lot-stocké Poids-entré Quantité stock Conditionnement	Suite au contrôle (O/N) Temps passé au contrôle-réception Temps de parage, divers Nombre de personnes ayant participé au contrôle-fabrication Identifiant relatif à un lot arrivé. Ex : 1/193/2 (lot stocké n°2 du lot arrivé 1/193) ; un lot stocké est une partie d'un lot arrivé, après conditionnement en fin de fabrication Poids entré en stock Nombre de paquets Paquet de 1kg ou 5kg ou vrac



### 3.6.5 ANNEXE 7 : PROCÉDURE DE RÉCEPTION-CONTRÔLE

Cette fiche « papier » est créée dès la réception (l'arrivage) d'un lot, à l'aide du bon de livraison du fournisseur et après consultation de la base de données. Chaque lot arrivé se voit alors attribuer un numéro. La fiche suit ensuite les produits jusqu'à la fin des contrôles et est complétée manuellement.

En fin de contrôle, une dernière inspection visuelle du lot est effectuée par un employé du service, qui vérifie rapidement la fiche en consultant la base de données avant de prendre la décision finale et de saisir les informations utiles.

Un lot refusé est immédiatement retourné au fournisseur avec les documents d'origine et une copie du procès-verbal de contrôle. En cas d'acceptation, une étiquette est imprimée pour identifier physiquement le lot.

Les employés de la réception et du contrôle peuvent accéder à tout moment aux données de contrôle et les modifier. Ces données ne sont supprimées de la base que lors d'archivages périodiques à l'initiative du service informatique.

### PROCÈS VERBAL DE CONTRÔLE

Date arrivage : 11/07/N Fournisseur : Darli

Transporteur : AUVERGNE TRANSPORTS

Commande : 2304/03 du : 10/06/N Lot : 1/193

Espèce : girolles Catégorie : petite Origine : Pologne

Poids net annoncé : 5010 Kg Poids brut mesuré : 6816 Kg

Prélèvement : 1 Kg Poids net mesuré : 5084 Kg

Radioactivité : 21 Détection métallique : négatif

Estimation vérosité : 1%

Perte de poids en cuisson : 25%

Texture : 8/10

Goût : 6/10

Présence de sable : 9/10

Temps passé : 0,5 heure

Observations :

Décision :

Accepté

Refusé

Visa du

contrôleur :

