

# Exercice 07.01

## Corrigé étude de cas du chapitre 7 (page 293) sur les progiciels intégrés

### 1. Quelle est la nature de l'association entre chambre et équipement ? Rédiger le MRD.

L'association entre chambre et équipement est hiérarchique. Un chambre ne peut faire référence qu'à un modèle d'équipement et un seul. Un modèle d'équipement peut concerner plusieurs chambres.

Ce MCD se traduit par le MRD suivant qui permet de guider l'implantation physique de la base :

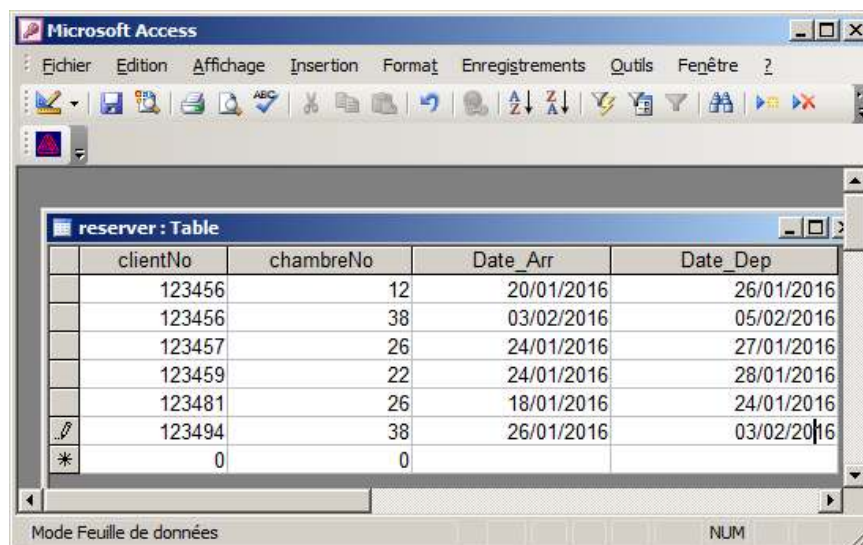
CLIENTS (clientNo, clientNom, clientPrenom, clientAdresse, clientVille, clientPays)

RESERVER(#clientNo, #chambreNo, date-arr, date-dep)

CHAMBRES(chambreNo, chambrePrix, chambreNbreLits, chambreNbrePerss, chambreConfort, #equipementNo)

EQUIPEMENTS(equipementNo, equipementInt)

**Question 1.2. : Télécharger la base ResaHotelEHR.mdb. Compléter la table reserver avec les réservations suivantes (Attention, la base téléchargeable ainsi que les versions du sujet et du corrigé en ligne sont actualisées au niveau des dates (2016) alors que la version du livre papier est figée, par nature, en 2013.**



clientNo	chambreNo	Date_Arr	Date_Dep
123456	12	20/01/2016	26/01/2016
123456	38	03/02/2016	05/02/2016
123457	26	24/01/2016	27/01/2016
123459	22	24/01/2016	28/01/2016
123481	26	18/01/2016	24/01/2016
123494	38	26/01/2016	03/02/2016
0	0		

**Vérifier la saisie en lançant la requête ControleReservation.**

```

SELECT
    Date_Arr, reserver.chambreNo, clientNom, clientVille, Date_Dep
FROM
    CHAMBRES, RESERVER, CLIENTS
WHERE
    CHAMBRES.chambreNo=reserver.chambreNo
AND
    clients.clientNo=reserver.clientNo
ORDER BY
    Date_Arr, CHAMBRES.chambreNo;

```

Vous devez obtenir la liste suivante :

Date_Arr	chambreNo	clientPrenom	clientNom	clientVille	Date_Dep
18/01/2016	26	Neil	Smith	London	24/01/2016
20/01/2016	12	Marc	Dupond	Amiens	26/01/2016
24/01/2016	22	Evariste	Galois	Paris	28/01/2016
24/01/2016	26	Felix	Durand	Reims	27/01/2016
26/01/2016	38	Bert	Kreuzer	Berlin	03/02/2016
03/02/2016	38	Marc	Dupond	Amiens	05/02/2016

**Question 1.3. : Que se passe-t-il si vous rajoutez la réservation client No 123497 (Shaker) / chambre 38 / du 27/01/2016 au 4/2/2016 ?**

La transaction est passée sans problème -donc elle est validée, d'où la nécessité de la supprimer ultérieurement- alors que le système devrait interdire une double réservation.

En effet, la chambre est déjà réservée dans la période : par Kreuzer du 26/1 au 3/2 et par Dupond du 3/2 au 5/2.

The screenshot shows the Microsoft Access interface with two tables displayed in Datasheet view.

**Table: Clients**

Date Arr	chambreNo	clientPrenom	clientNom	clientVille	Date Dep
18/01/2016	26	Neil	Smith	London	24/01/2016
20/01/2016	12	Marc	Dupond	Amiens	26/01/2016
24/01/2016	22	Evastie	Galois	Paris	29/01/2016
24/01/2016	26	Felix	Durand	Reims	27/01/2016
26/01/2016	38	Bert	Kreuzer	Berlin	03/02/2016
27/01/2016	38	Hassan	Shaker	Oran	04/02/2016
03/02/2016	38	Marc	Dupond	Amiens	05/02/2016

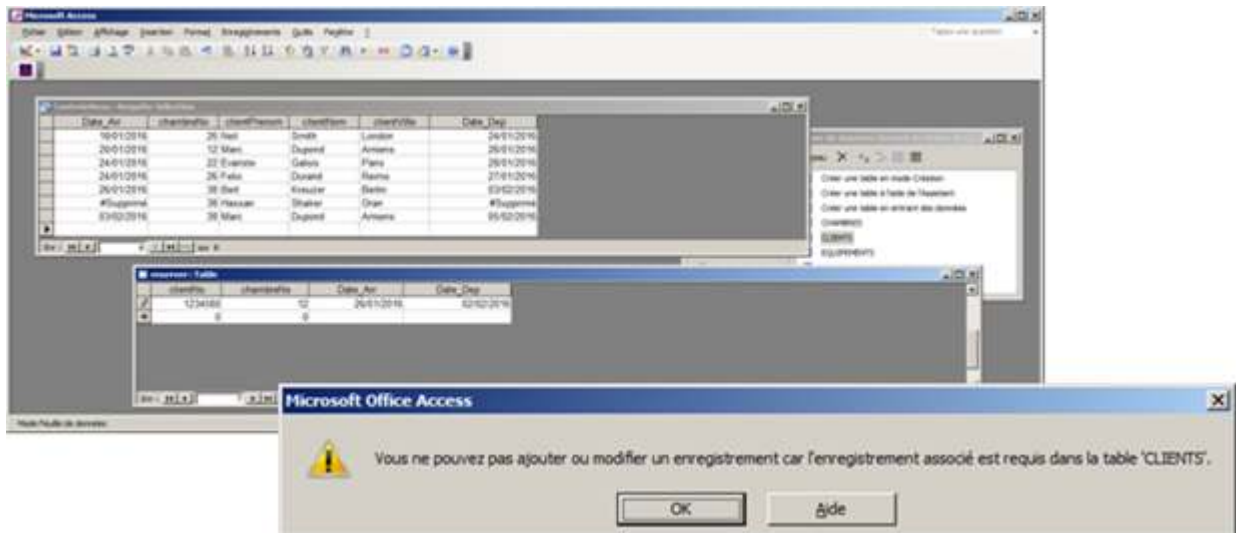
**Table: Reservations**

clientNo	chambreNo	Date Arr	Date Dep
123456	38	03/02/2016	05/02/2016
123457	26	24/01/2016	27/01/2016
123459	22	24/01/2016	28/01/2016
123481	26	18/01/2016	24/01/2016
123494	38	26/01/2016	03/02/2016
123497	38	27/01/2016	04/02/2016

L'intégrité référentielle n'est pas suffisante pour interdire ce cas car le contrôle ne porte que sur les couples No client, No de chambre. Il ne peut y avoir qu'un seul couple pour un No de chambre et un No de client donnés, mais la date n'est pas prise en compte.

Soit il faut changer la structure des données, soit il faut une routine logicielle de contrôle placée au dessus pour rejeter la tentative de réservation d'une chambre déjà occupée.

**Que se passe-t-il si vous rajoutez la réservation client No 123456 / chambre 12 / du 26/01/2016 au 2/2/2016 ?**



La réservation est rejetée mais le système aurait dû l'accepter car cette réservation est parfaitement valable : le même client réserve la même chambre mais pour une autre période. Rien d'impossible à cela, mais le système refuse. Il y a donc ici, à l'inverse du point précédent, un excès de sécurité.

Ici le contrôle d'unicité sur le couple No de chambre - No de client joue contre nous alors qu'il est inutile dans ce cas puisque la période est différente.

Il faut changer de structure de données.

**Question 1.4. : Proposez une architecture plus conforme, apte à prendre en charge les règles de gestion non observées par le modèle initial, règles mises en évidence dans la question précédente.**

La réservation doit en fait se faire sur le, pivot d'un trio No jour-No chambre- No client avec un contrôle d'unicité seulement sur le couple (Date du jour, No de chambre) puisqu'il ne peut y avoir deux couples identiques, ce qui signifierait que la chambre a été réservée plus d'une fois. C'est donc le binôme jour-No de chambre qui constitue la clef primaire de l'association réserver. Pas de contrainte sur le client qui peut réserver la même chambre pour plusieurs jours, plusieurs chambres le même jour, plusieurs chambres plusieurs jours.

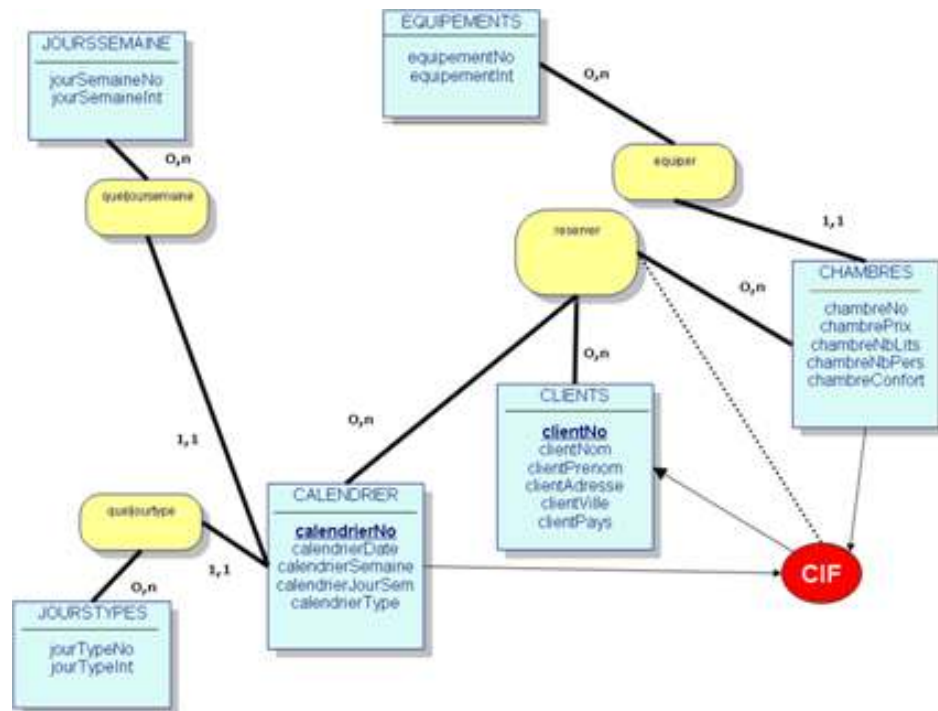
Tout va reposer sur un calendrier identifiant chaque jour de la semaine. On en profitera aussi pour ajouter des tables permettant de déterminer quelques associations hiérarchiques permettant de savoir si ce jour est un lundi ou un mardi, si ce jour est férié ou chômé.

Au niveau du MCD deux possibilités :

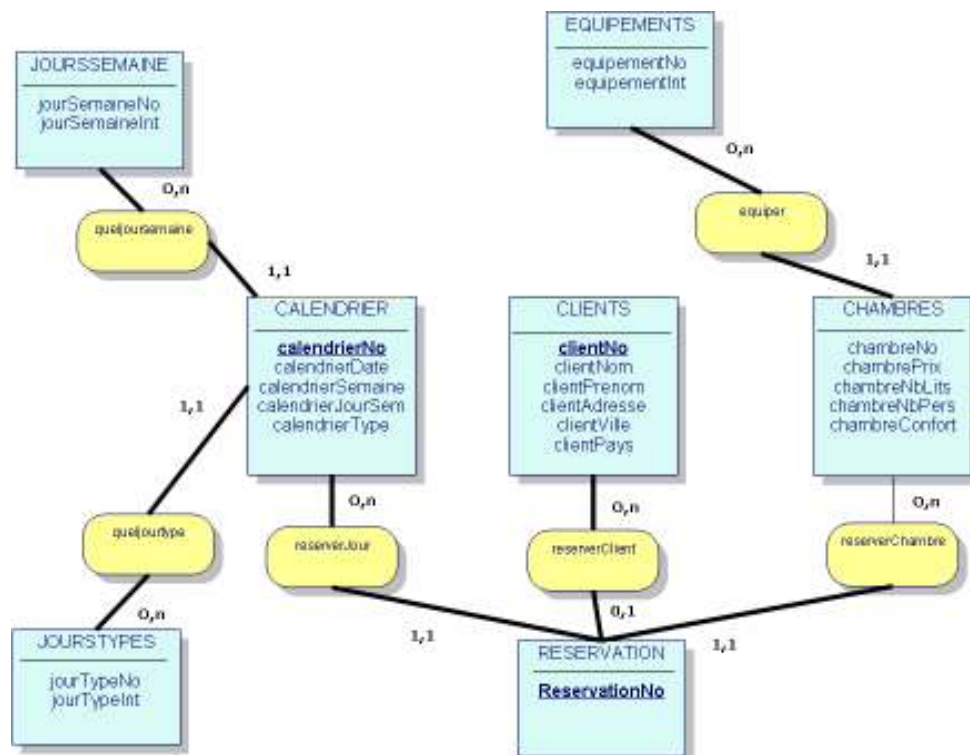
1. Soit conserver l'association réserver pour jouer le rôle de pivot entre No de jour, No de chambre et No de client, avec des cardinalités (0,n-0,n) mais introduire un CIF pour prendre en compte la contrainte Chambre X Jour → Client (pour une chambre donnée, et pour un jour donné il ne peut y avoir qu'un client).

Rappel : On dit que, entre deux ensembles A et B, il existe une dépendance fonctionnelle si à un élément (a) de A ne correspond qu'un élément (b) de B. On note cette dépendance  $A \twoheadrightarrow B$ .

Dans une relation de dimension  $> 2$  (ternaire ou plus), la notion de dépendance fonctionnelle peut impliquer tout ou partie des entités de la relation et n'est pas systématiquement liée aux cardinalités. Elle a donc une modélisation explicite et prend alors le nom de contrainte d'intégrité fonctionnelle, représentée par un rond noté CI F (Contrainte d'Intégrité Fonctionnelle), relié à la relation porteuse (trait pointillé) et aux entités concernées (trait plein) dont l'un est porteur d'une flèche (la cible de la CIF).

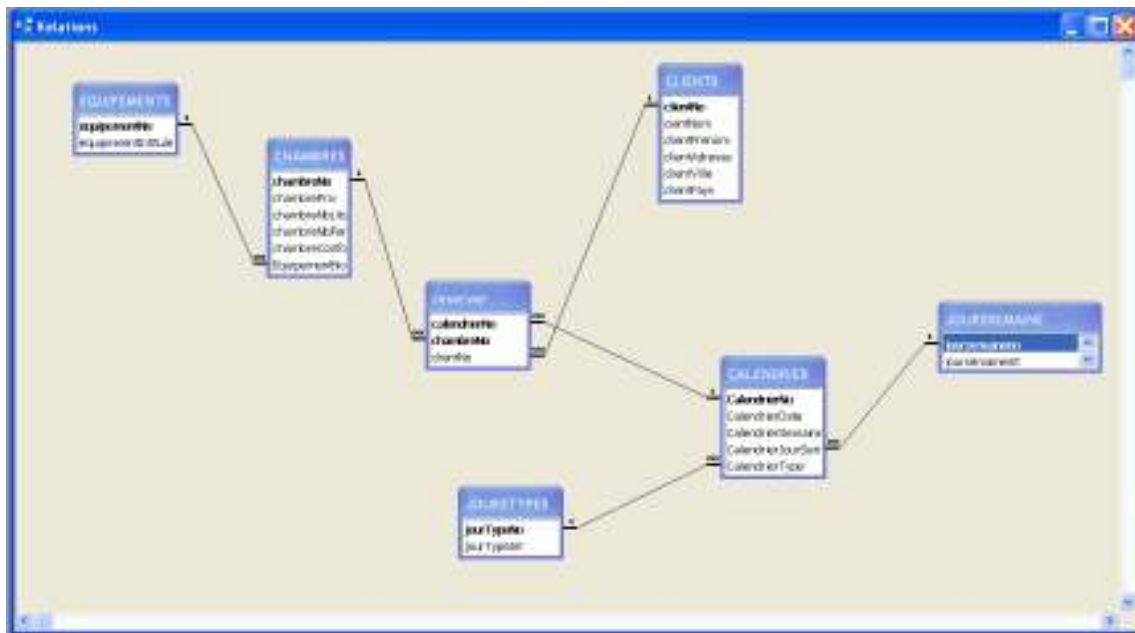


2. Soit créer une entité RESERVATION reliée par des associations hiérarchiques aux entités CALENDRIER, CLIENTS et CHAMBRES.



L'implantation physique sous ACCESS se ramène de toute manière à la création d'une Table réserve, qu'elle soit vue comme la réalisation de l'association reserver de 1) ou de l'entité RESERVATION de 2).

Les relations réserver-CHAMBRES et réserver-CALENDRIER ont la contrainte d'intégrité référentielle activée pour traduire la CIF identifiée plus haut, c.a.d. éviter qu'on ait deux fois le même couple No chambre - Date, ce qui évite de donner la même chambre à 2 clients différents pour la même nuit.



Considérons les table CALENDRIER, JOURSSEMAINE ET JOURTYPES

Microsoft Access

Editer Edition Affichage Insertion Format Enregistrements Quête Registre

Base de données Access11.accdb

CALENDRIER : Table

	CalendrierNo	CalendrierDate	CalendrierSem	CalendrierJour	CalendrierType
+	1	01/01/2016	1	5	2
+	2	02/01/2016	1	6	1
+	3	03/01/2016	1	7	2
+	4	04/01/2014	2	1	1
+	5	05/01/2014	2	2	1
+	6	06/01/2014	2	3	1
+	7	07/01/2014	2	4	1
+	8	08/01/2014	2	5	1
+	9	09/01/2014	2	6	1
+	10	10/01/2014	2	7	2
+	11	11/01/2014	3	1	1
+	12	12/01/2014	3	2	1
+	13	13/01/2014	3	3	1
+	14	14/01/2014	3	4	1
+	15	15/01/2014	3	5	1
+	16	16/01/2014	3	6	1
+	17	17/01/2014	3	7	2
+	18	18/01/2014	4	1	1
+	19	19/01/2014	4	2	1
+	20	20/01/2014	4	3	1
+	21	21/01/2014	4	4	1
+	22	22/01/2014	4	5	1
+	23	23/01/2014	4	6	1
+	24	24/01/2014	4	7	2
+	25	25/01/2014	5	1	1
+	26	26/01/2014	5	2	1
+	27	27/01/2014	5	3	1
+	28	28/01/2014	5	4	1
+	29	29/01/2014	5	5	1
+	30	30/01/2014	5	6	1
+	31	31/01/2014	5	7	2
+	32	01/02/2014	6	1	1
+	33	02/02/2014	6	2	1
+	34	03/02/2014	6	3	1
+	35	04/02/2014	6	4	1
+	36	05/02/2014	6	5	1
+	37	06/02/2014	6	6	1
+	38	07/02/2014	6	7	2
+	39	08/02/2014	7	1	1

Mode Feuille de données



JOURSSEMAINE : Table	
joursemaineno	joursemaineint
1	lundi
2	mardi
3	mercredi
4	jeudi
5	vendredi
6	samedi
7	dimanche
*	(NuméroAuto)

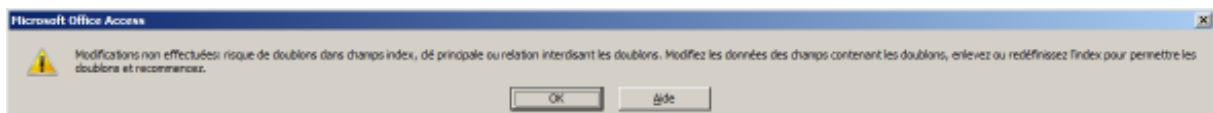
Enr : 1 sur 7

JOURSTYPES : Table	
jourTypeNo	jourTypeInt
1	Normal
2	Chômé
3	Férié
4	Férié et chômé
*	(NuméroAuto)

Enr : 1 sur 4

Les autres tables sont inchangées.

A la tentative de création de l'ensemble client No 123494 / chambre 38 / jour 34 , le nouveau système réagit sainement : ce jour la, la chambre est déjà réservée pour le client 123456.



**R1 : Le planning par chambre** : No de chambre (critère de tri majeur), confort et équipement chambre, date – avec mention du jour de la semaine – (critère de tri secondaire), prénom et nom du client

*SELECT*

*CHAMBRES.chambreNo, CHAMBRES.chambreConfort,  
EQUIPEMENTS.equipementIntitule, JOURSSEMAINE.joursemaineint,  
CALENDRIER.CalendrierDate, CLIENTS.clientPrenom, CLIENTS.clientNom*

*FROM*

*EQUIPEMENTS, JOURSSEMAINE, CLIENTS, CHAMBRES, CALENDRIER, reserver*

*WHERE*

*CALENDRIER.CalendrierNo=reserver.calendrierNo*  
*And*  
*CHAMBRES.chambreNo=reserver.chambreNo*  
*And*  
*JOURSSEMAINE.joursemaineno=CALENDRIER.CalendrierJourSem*  
*And*  
*EQUIPEMENTS.equipementNo=CHAMBRES.EquipementNo*  
*And*  
*CLIENTS.clientNo=reserver.clientNo*  
*ORDER BY CHAMBRES.chambreNo, CALENDRIER.CalendrierDate;*

**R2 : Le planning par jour** : Date – avec mention du jour de la semaine – (critère de tri majeur), No de chambre (critère de tri secondaire), prénom et nom du client.

*SELECT*  
*JOURSSEMAINE.joursemaineint, CALENDRIER.CalendrierDate,*  
*CHAMBRES.chambreNo, CLIENTS.clientPrenom, CLIENTS.clientNom*  
*FROM*  
*JOURSSEMAINE, CLIENTS, CHAMBRES, CALENDRIER, reserver*  
*WHERE*  
*CALENDRIER.CalendrierNo=reserver.calendrierNo*  
*And*  
*CHAMBRES.chambreNo=reserver.chambreNo*  
*And*  
*CLIENTS.clientNo=reserver.clientNo*  
*And*  
*JOURSSEMAINE.joursemaineno=CALENDRIER.CalendrierJourSem*  
*ORDER BY CALENDRIER.CalendrierDate, CHAMBRES.chambreNo;*

**R3 : Le planning par client** : No du client (critère majeur), prénom du client, nom du client, No de chambre, date (critère de tri secondaire) avec intitulé jour.

*SELECT*  
*CLIENTS.clientNo, CLIENTS.clientPrenom, CLIENTS.clientNom,*  
*CHAMBRES.chambreNo, JOURSSEMAINE.joursemaineint, CALENDRIER.CalendrierDate*  
*FROM*  
*JOURSSEMAINE, CLIENTS, CHAMBRES, CALENDRIER, reserver*  
*WHERE*  
*CALENDRIER.CalendrierNo = reserver.calendrierNo*  
*AND*  
*CHAMBRES.chambreNo = reserver.chambreNo*  
*AND*  
*CLIENTS.clientNo = reserver.clientNo*



AND

*JOURSSEMAINE.joursemaineno = CALENDRIER.CalendrierJourSem*  
*ORDER BY CLIENTS.clientNo, CHAMBRES.chambreNo, CALENDRIER.CalendrierNo;*

Microsoft Access

Fichier Edition Affichage Insertion Format Enregistrements Outils Fenêtre ? Tapez une question

ResaHotelAppliNew11Acompleter - Travail : Base

Requête1 : Requête Sélection

	clientNo	clientPrenom	clientNom	chambreNo	joursemaineint	CalendrierDate
	123456	Marc	Dupond	12	mercredi	20/01/2014
	123456	Marc	Dupond	12	jeudi	21/01/2014
	123456	Marc	Dupond	12	vendredi	22/01/2014
	123456	Marc	Dupond	12	samedi	23/01/2014
	123456	Marc	Dupond	12	dimanche	24/01/2014
	123456	Marc	Dupond	12	lundi	25/01/2014
	123456	Marc	Dupond	12	mercredi	27/01/2014
	123456	Marc	Dupond	12	jeudi	28/01/2014
	123456	Marc	Dupond	12	vendredi	29/01/2014
	123456	Marc	Dupond	12	samedi	30/01/2014
	123456	Marc	Dupond	12	dimanche	31/01/2014
	123456	Marc	Dupond	12	lundi	01/02/2014
	123456	Marc	Dupond	12	mardi	02/02/2014
	123456	Marc	Dupond	12	mercredi	03/02/2014
	123456	Marc	Dupond	38	mercredi	03/02/2014
	123456	Marc	Dupond	38	jeudi	04/02/2014
	123456	Marc	Dupond	38	vendredi	05/02/2014
	123456	Marc	Dupond	38	lundi	08/02/2014
	123456	Marc	Dupond	38	mardi	09/02/2014
	123457	Felix	Durand	26	dimanche	24/01/2014
	123457	Felix	Durand	26	lundi	25/01/2014
	123457	Felix	Durand	26	mardi	26/01/2014
	123459	Evariste	Galois	22	dimanche	24/01/2014
	123459	Evariste	Galois	22	lundi	25/01/2014
	123459	Evariste	Galois	22	mardi	26/01/2014
	123459	Evariste	Galois	22	mercredi	27/01/2014
	123481	Neil	Smith	26	lundi	18/01/2014
	123481	Neil	Smith	26	mardi	19/01/2014
	123481	Neil	Smith	26	mercredi	20/01/2014
	123481	Neil	Smith	26	jeudi	21/01/2014
	123481	Neil	Smith	26	vendredi	22/01/2014
	123481	Neil	Smith	26	samedi	23/01/2014
	123494	Bert	Kreuzer	38	mardi	26/01/2014
	123494	Bert	Kreuzer	38	mercredi	27/01/2014
	123494	Bert	Kreuzer	38	jeudi	28/01/2014
	123494	Bert	Kreuzer	38	vendredi	29/01/2014
	123494	Bert	Kreuzer	38	samedi	30/01/2014
	123494	Bert	Kreuzer	38	dimanche	31/01/2014
	123404	Bert	Kreuzer	38	lundi	01/02/2014

Enr : 1 sur 40

Mode Feuille de données NUM

oooooooooooooooooooooooooooo

**Dossier #2 : Analyse d'un processus (Exercice 07.02)**

Dans la nouvelle structure de données que vous avez définie -si tout s'est bien passé-, une réservation sur sept jours de présence va donner lieu à la création de six enregistrements sur la base d'un calendrier quotidien des réservations.

On ne peut demander à l'agent de réservation de procéder directement ainsi. C'est donc une couche logicielle qui va créer automatiquement les enregistrements en prenant pour référence les dates d'arrivée et de départ saisis.

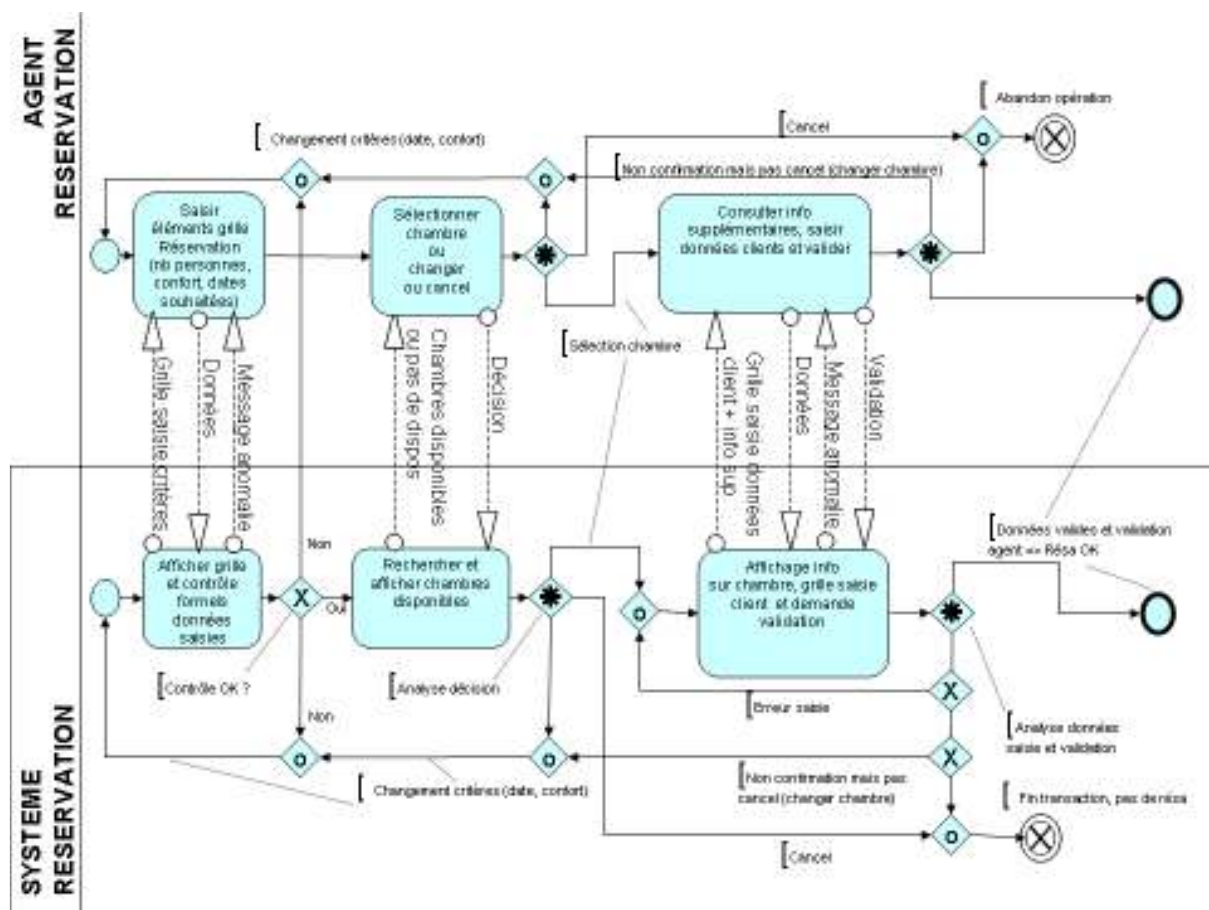
On se propose de décrire dans un diagramme BPMN l'interaction entre l'agent de réservation et le système. Ce diagramme mettra en évidence :

La saisie des éléments décrivant la demande de réservation (client, date)

La proposition des chambres disponibles avec leur niveau d'équipement et de confort

La sélection de la chambre

La réservation de la chambre pour tous les jours de la période considérée

**Question 2.1 : Réaliser le diagramme BPMN réservation**

oooooooooooooooooooooooooooo



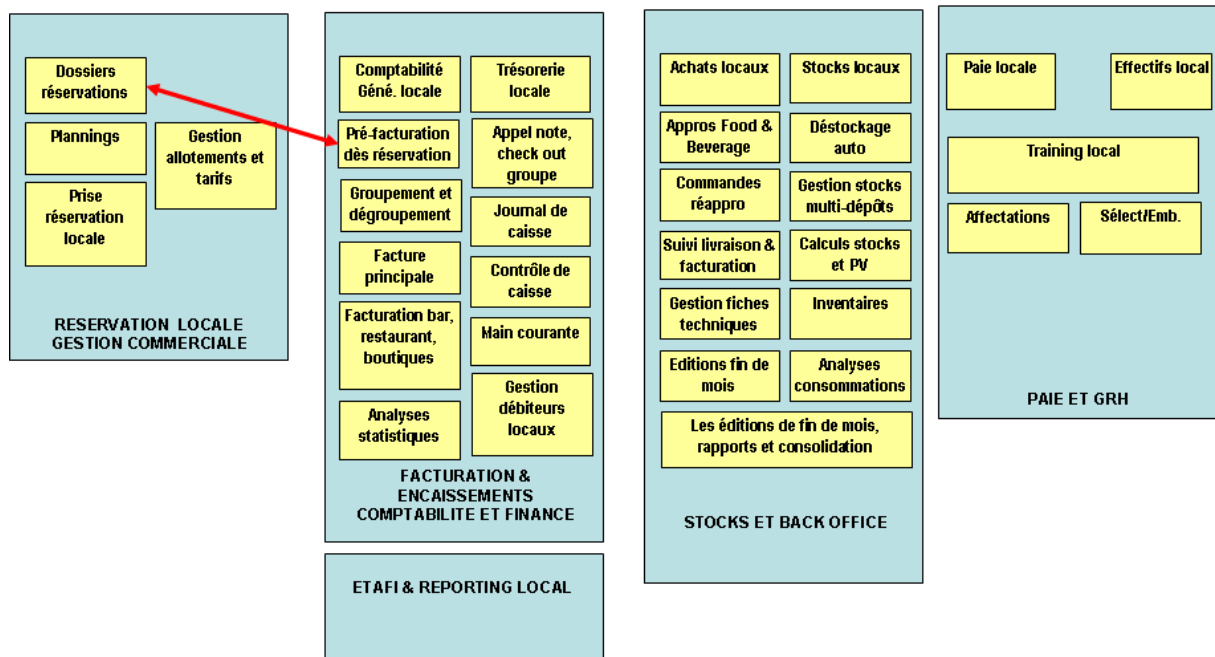
**Dossier #3 : Problématique ERP et urbanisation (Exercice 07.03)**

A l'image de beaucoup de groupes comportant des entreprises de tailles très diverses, EH&R s'interroge sur le fait de ne pas déployer une solution unique pour tous ses établissements. Le groupe est intéressé par un PGI spécialisé hôtellerie baptisé *PGISmallHotel*. Cet outil a des fonctionnalités intéressantes (voir fiche descriptive en annexe #3) mais est conçu pour des établissements indépendants. Compte-tenu de l'importance de votre référence et de l'ampleur du marché, l'éditeur est intéressé par la réalisation d'une version adaptée aux établissements, filiales d'un groupe.

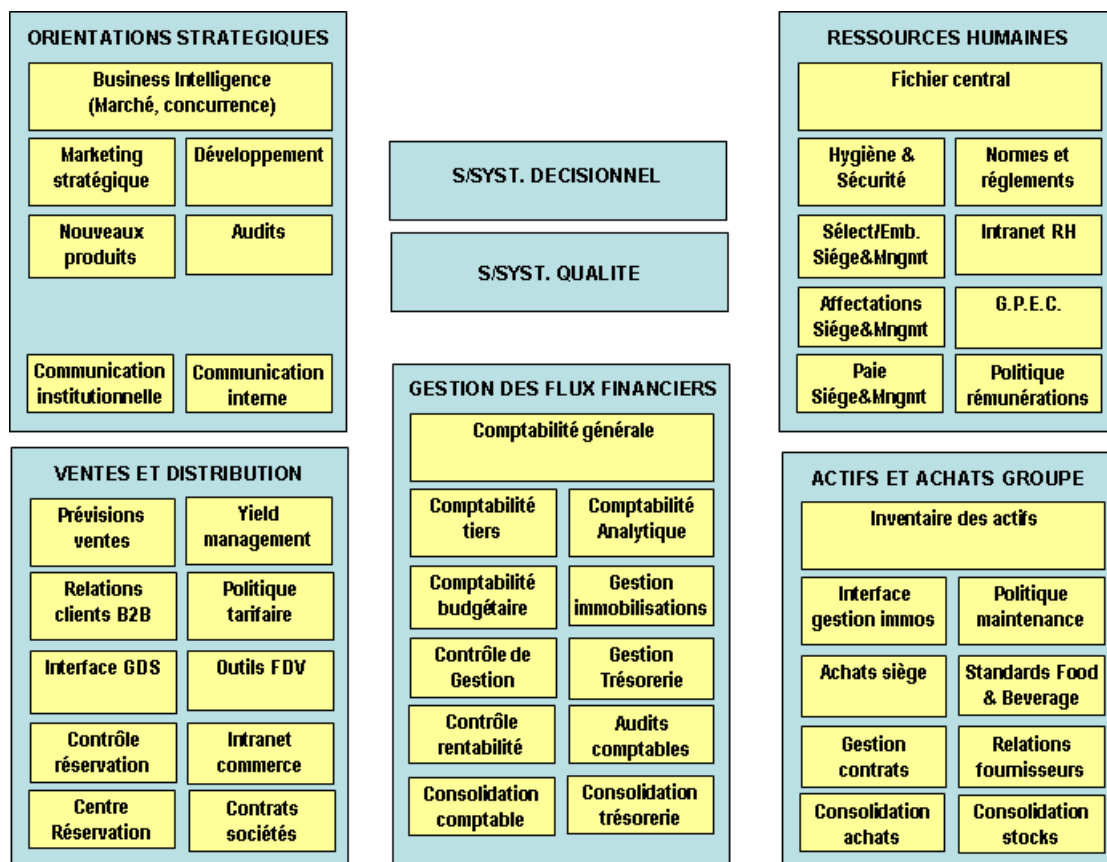
**Question 3.1 : Compréhension du texte de l'annexe 3. Recherchez (internet, autres sources) une définition expliquant certains termes de la fiche descriptive**

- Allotement
  - Arrhes
  - Check-out
  - Cube multidimensionnel
  - Main courante
  - Trace horodatée
  - Yield management
- 
- **Allotement** : L'hôtelier s'engage sur l'année à mettre un certain nombre de chambres en allotement (deux, cinq ou plus...) pour un client (généralement un tour operator ou une entreprise).
  - **Arrhes** : Sommes versées à l'avance pour réserver une chambre
  - **Check-out** : Passage à la réception du client lors de son départ pour régler sa facture.
  - **Cube multidimensionnel** : Concept lié à l'informatique décisionnelle. Soit une table "vente" ayant pour propriétés Numéro de vente, Produits, Régions, Date, Quantité, etc. Un cube multidimensionnel de la variable Quantité présente les données en 3D selon les axes Produits, Régions et Date. Ce cube multidimensionnel propose une présentation synthétique des données permettant rapidement d'obtenir des courbes, camemberts, etc. Il facilite la sélection selon un axe, le passage à un niveau plus fin de détails, et les calculs d'agrégation (somme, moyenne, écart, min, max).
  - **Main courante** : Au service de réception, la main courante enregistre les événements (arrivées, dépenses, départs) et sert de référentiel pour dresser les factures.
  - **Trace horodatée** : Événement consigné avec mention date et heure. Ne doit pas être pouvoir répudié.
  - **Yield management** : Le yield management a pour objectif de maximiser les recettes d'un hôtel (ou d'une Cie de transport) en définissant des règles de tarification variables, en temps réel, en fonction de l'importance de la demande.

**Question 3.2 : A l'aide de la fiche de l'annexe 3, réaliser un schéma présentant les zones et certains quartiers importants (au sens de l'urbanisation) du PGI SmallHotel**



**Question 3.3 : A l'aide de l'annexe 1, réaliser un schéma présentant les zones et certains quartiers importants (au sens de l'urbanisation) du S.I. siège.**



**Question 3.4 : Au niveau local (*PGI\_SmallHotel*), mettez en évidence ceux que vous conservez e l 'état, ceux qui sont inutiles et ceux qui nécessitent une interface de communication avec les systèmes du siège. Mettez en évidence les échanges entre le site local et le siège.**

