

# BD40

## Conception des Systèmes d'Information

Examen Final du 9/1/2010

Département Informatique

Automne 2009

Conditions de réalisation :

Documents autorisés : Supports de Cours, Travaux dirigés et TP de BD40

Durée : 2h

Barème : Le sujet comprend 3 dossiers indépendants.

Dossier 1	Modélisation des données	7 pts
Dossier 2	Modélisation des communications	3 pts
Dossier 3	A. Passage du MEA au MLR B. Compléter le MEA C. Requêtes SQL	2 pts 2 pts 6 pts

Rédacteur : Christian FISCHER

## **DOSSIER 1 : Modélisation des données d'un comité d'entreprise**

### Présentation du contexte

La société de services informatiques ERGOSOFT propose des développements informatiques sur mesure à une clientèle d'entreprises ou d'organisations n'ayant pas trouvé de solutions satisfaisantes dans les progiciels standards du marché. La société ERGOSOFT vient d'être saisie d'une demande du comité d'établissement (CE) d'une entreprise régionale.

Celui-ci souhaite améliorer sa gestion en accroissant l'automatisation du traitement de ses activités. Il propose un large éventail de prestations concernant les loisirs et activités extraprofessionnelles des employés et de leurs familles.

Les différents types de prestations proposées vont du prêt de livres à la vente de billets de cinéma à tarif réduit, en passant par la proposition de séjours de vacances et la vente de jouets à l'occasion des fêtes de fin d'année.

M. Latin, responsable du CE, est l'interlocuteur d'ERGOSOFT dans l'entreprise.

### A. Le catalogue des séjours en ligne

L'une des activités principales du CE concerne les séjours thématiques et linguistiques, en France ou à l'étranger, proposés aux enfants du personnel. Ces séjours sont présentés dans un catalogue. Le CE prend en charge une partie du coût de ces séjours selon des critères prédéfinis.

La mise en ligne du catalogue des séjours sur l'intranet du CE a été réalisée en interne. Cette application s'appuie sur une base de données relationnelles dont un extrait du schéma est présenté en annexe 1.

### B. Les réservations de séjours en ligne

Sur le site intranet, il est actuellement possible de visualiser les bulletins d'inscription au format PDF et de les imprimer (annexes 2 et 3). Une fois complétés, ces bulletins d'inscription sont envoyés par courrier au CE pour traitement.

L'objectif de M. Latin est de mettre en ligne sur l'intranet une application permettant aux salariés de l'entreprise d'enregistrer directement leurs réservations de séjours. Il faut donc compléter l'actuelle base de données (annexe 1).

#### Précisions concernant les séjours

- Chaque séjour est destiné à une tranche d'âge (code, âge minimum et âge maximum).
- Chaque séjour thématique propose aux participants un certain nombre d'activités.
- Chaque séjour linguistique peut comprendre des excursions. Il propose dans tous les cas un perfectionnement en langue qui peut prendre une des formes suivantes : cours particuliers, stage intensif, préparation examen, ...

### Modalités d'inscription d'un enfant

L'inscription d'un enfant à un séjour se fait par l'intermédiaire d'une demande d'inscription (annexes 2 et 3). On souhaite conserver l'historique des demandes pour l'année en cours. En début d'année, le catalogue des séjours est actualisé (dates et prix des séjours), les demandes de l'année écoulée sont supprimées.

L'état d'une demande doit être enregistré : à traiter, en cours, satisfaite, non satisfaite.

### Type de séjours

Il existe deux types de séjours :

- Les séjours thématiques.
- Les séjours linguistiques : l'objectif est de permettre à l'enfant de se perfectionner dans la langue de son choix. Ces séjours se déroulent à l'étranger dans une famille d'accueil et peuvent comprendre des excursions.

### Demande d'inscription pour un séjour thématique

Pour chaque demande concernant un séjour thématique, il est possible de retenir jusqu'à trois séjours, numérotés de 1 à 3, par ordre de préférence. Dans le cas où le premier séjour est complet, on passe au second, dans le cas où le second est complet, au troisième. Le séjour retenu (parmi les trois choix possibles) doit être mémorisé lorsque la demande est satisfaite. L'enfant doit choisir l'activité qu'il souhaite pratiquer parmi les activités proposées pour chaque séjour.

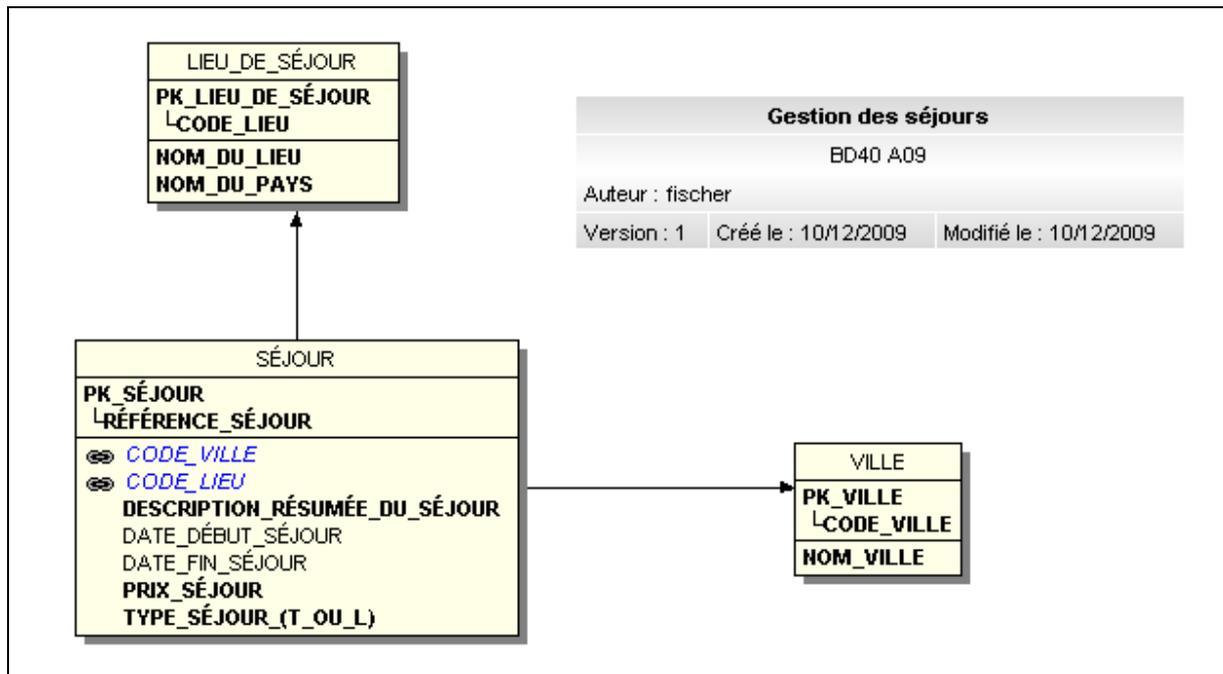
### Demande d'inscription pour un séjour linguistique

Dans ce type de demande, on ne peut choisir qu'un seul séjour.

### Travail à faire

<p>1. Présenter le schéma entité-association permettant de représenter le catalogue de séjours ainsi que la gestion des demandes de séjour en vous appuyant sur le schéma relationnel présenté en annexe 1 et les besoins exprimés par M. Latin.</p>
--

## Annexe 1 : Modèle relationnel des séjours



### Remarques

Dans la table séjour, la clé étrangère Code\_Ville correspond à la ville de départ.

Les départs de chaque séjour proposé s'effectuent de Paris ou d'autres grandes villes.

Dans le cas d'un départ d'une ville autre que Paris, une majoration est appliquée, déterminée en fonction du séjour et de la ville de départ.

## Annexe 2 : Exemple de bulletin d'inscription pour un séjour thématique

### DEMANDE D'INSCRIPTION SÉJOUR THÉMATIQUE - ANNÉE 2009

#### RENSEIGNEMENTS SUR LE SALARIÉ

Matricule : 3582

Nom : MARTIN

Prénom : Paul

Adresse : 12, rue des Platanes

Code postal : 42000

Ville : Saint Etienne

Tél fixe : 04.50.98.12.56

Mél : P.Martin@avera.com

#### RENSEIGNEMENTS SUR L'ENFANT

Nom : MARTIN

Prénom : Stéphane

Date de naissance : 23/09/1997

Sexe : M  F

Ville de départ choisie : Lyon

Séjours thématiques demandés (par ordre de préférence) :

	Référence	Lieu	Activité retenue	Dates
1	E1090071	La Plagne	Escalade	Du 12/07 au 26/07
2	E1090134	Pralognan	Parapente	Du 10/07 au 25/07
3				

NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE - RÉSERVÉ AU CE

Référence demande :

Date demande :

Demande retenue : 1  2  3  Aucune

## Annexe 3 : Exemple de bulletin d'inscription pour un séjour linguistique

### DEMANDE D'INSCRIPTION SÉJOUR LINGUISTIQUE - ANNÉE 2009

#### RENSEIGNEMENTS SUR LE SALARIÉ

Matricule : 3582

Nom : MARTIN

Prénom : Paul

Adresse : 12, rue des Platanes

Code postal : 49000

Ville : Saint Etienne

Tél fixe : 04.50.98.12.56

Mél : P.Martin@avera.com

#### RENSEIGNEMENTS SUR L'ENFANT

Nom : MARTIN

Prénom : Julie

Date de naissance : 14/11/1990

Sexe : M  F

Séjour linguistique demandé :

Référence	Lieu	Dates
E6061713	Colorado	Du 10/07 au 31/07

NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE - RÉSERVÉ AU CE

Référence demande :

Date demande :

Demande retenue : oui  non

## **DOSSIER 2 : Modélisation des communications d'un magasin de meubles**

Le magasin "Les meubles belfortains" est spécialisé dans la vente de meubles de design contemporain.

Le directeur constate un certain nombre de dysfonctionnements au niveau de la logistique des livraisons.

Le magasin assure le transport et la livraison des produits commandés par la clientèle du magasin. Un chèque d'acompte (30% du montant de la commande) est remis par le client au vendeur qui enregistre la commande du client.

Un exemplaire du bon de commande est remis au client. Un autre exemplaire est transmis au service livraison. Le chèque d'acompte est transmis au responsable de la caisse, chargé de transmettre ces chèques à la banque.

Suite à l'information de la disponibilité des produits commandés, le client fixe la date et l'heure prévue de la livraison avec le responsable du service livraison. Ce dernier donne l'ordre au transporteur de récupérer la marchandise au magasin et d'effectuer la livraison selon l'horaire prévu avec le client.

Lorsque la livraison est effectuée une copie du bon de livraison visée par le client doit être transmise au magasin.

Le client paye le solde de la facture par chèque au transporteur. Le chèque est également transmis au magasin, puis au service facturation.

Certains transporteurs, oublient parfois le bon de livraison ou pire l'égare. Le chèque du solde n'est pas toujours transmis dans les meilleurs délais. Dans certains cas, très rares le chèque n'a jamais été remis au magasin.

Le magasin transmet le chèque reçu au service facturation, qui établit la facture définitive à adresser au client.

Lorsque le service facturation constate un chèque ou bon de livraison manquant, il relance le transporteur.

Le responsable de la caisse reçoit tous les chèques et les dépose à la banque.

### Travail à réaliser

1. Quel est le système d'information étudié ?
2. Quel est le domaine d'étude ?
3. Quels sont les différents domaines d'activité, acteurs et flux ?
4. Réaliser le modèle conceptuel de communication.

## DOSSIER 3 : Gestion d'une compagnie maritime

La société CGM-CGA est implantée dans plusieurs installations portuaires européennes. Elle est spécialisée dans la gestion de conteneurs destinés au transport de marchandises.

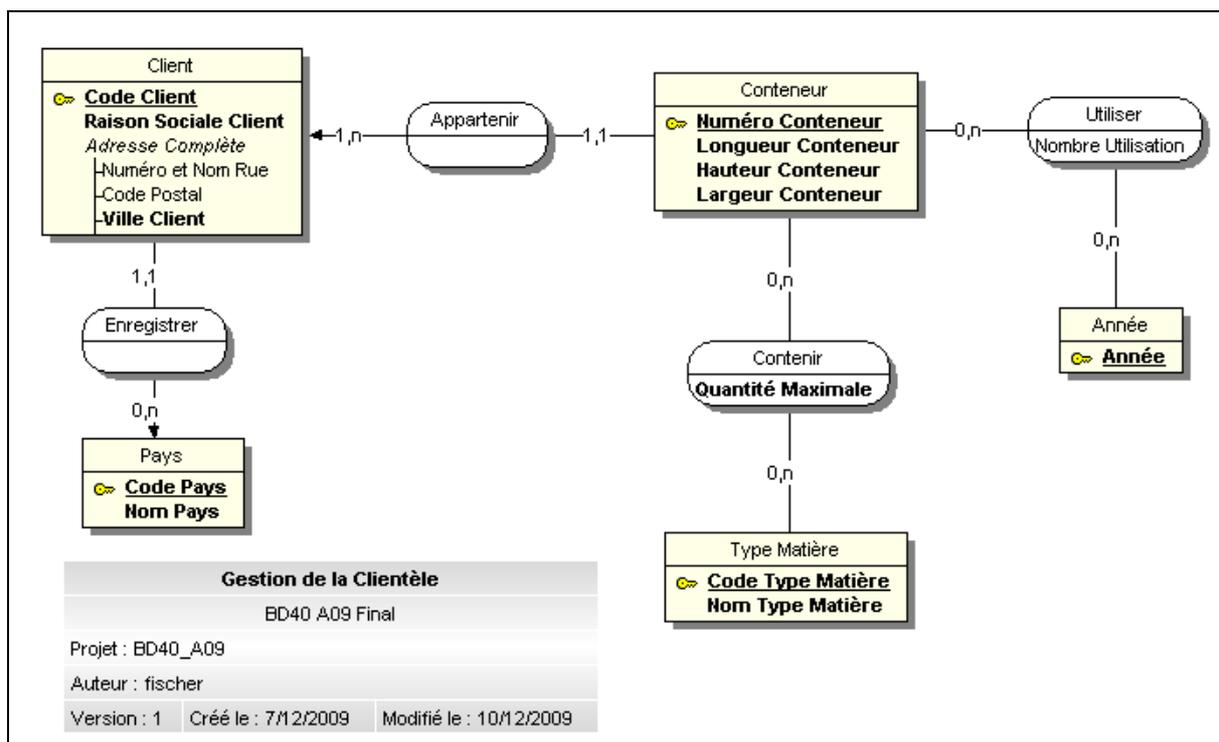
Son activité consiste à :

- Gérer le déchargement et la réception des conteneurs (contrôle de leur provenance et du transporteur maritime) ;
- Gérer le placement en zone de stockage temporaire ;
- Gérer le chargement des conteneurs sur les remorques de transport routier ou de transport ferroviaire.

Le responsable de l'entreprise, désire en particulier améliorer le système qui permet le suivi de l'arrivée en port des conteneurs puis de leur chargement sur les camions.

La société CGM-CGA gère également le service de réparation des conteneurs. L'année dernière plus de 25 000 conteneurs ont été réparés dans les entrepôts situés près de ses différents ports maritimes. Environ 300 ouvriers et une vingtaine de cadres y sont affectés. L'entreprise gère toute la gamme des réparations, conteneurs réfrigérés inclus.

### 3.A. Passage du modèle entité-association au modèle relationnel

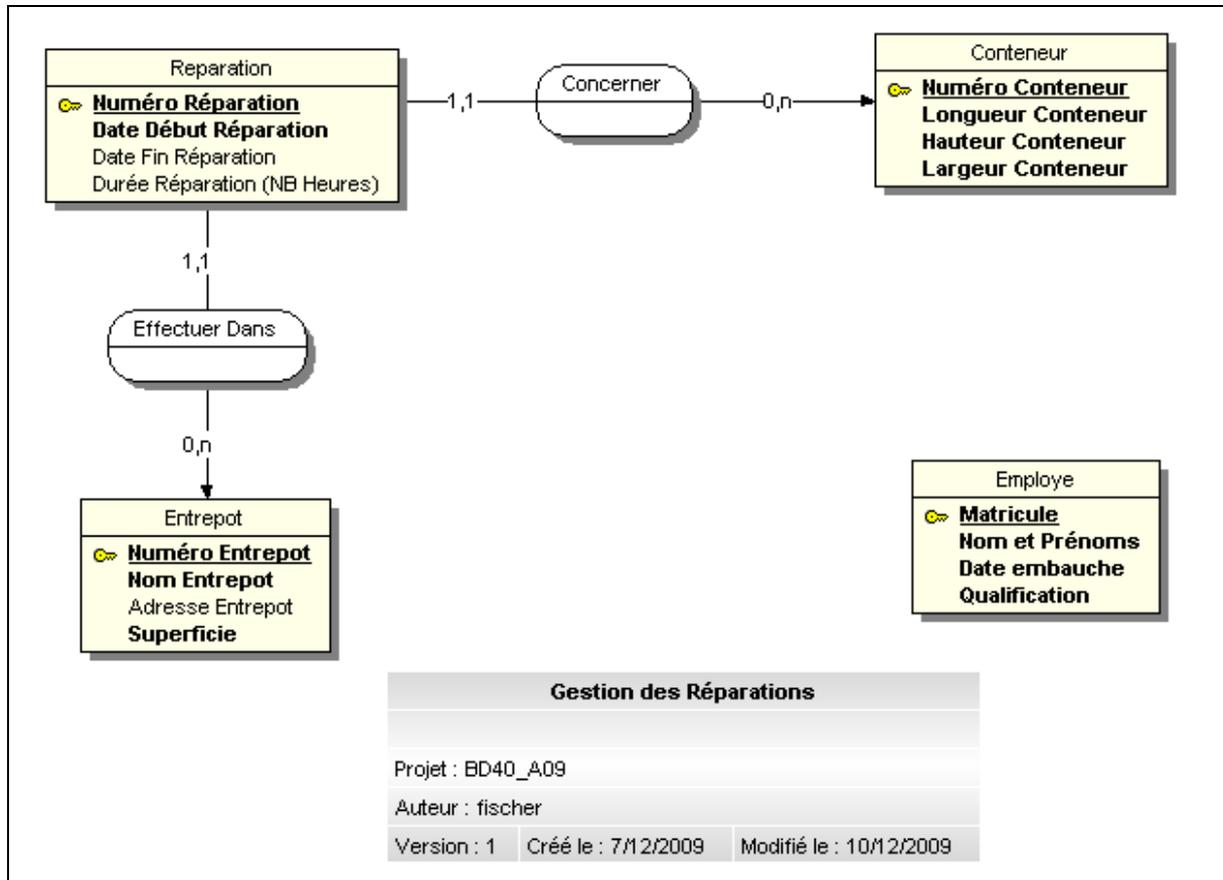


### Travail à faire

1. Fournir le modèle relationnel associé au MEA ci-dessus (représentation graphique ou textuelle)

### 3.B. Compléter le modèle entité-association

Vous disposez d'un second sous modèle représentant les réparations des conteneurs.



#### Travail à faire

2. Compléter le MEA ci-dessus pour permettre le suivi des heures de travail effectuées quotidiennement par un employé les réparations.

### 3.C. Requêtes SQL

#### **Travail à faire : Ecrire les requêtes SQL suivantes**

##### Requête 1

Afficher la liste des clients de la ville de Brest.  
Liste triée par Raison Sociale du client.

##### Requête 2

Afficher les informations des conteneurs appartenant à des clients Américains  
Toutes les informations du conteneur et du client sont affichées.

##### Requête 3

Liste de tous les pays avec le nombre de clients par pays (nom du pays, nombre de clients)  
Cette liste sera triée par nombre de clients par pays décroissant.

##### Requête 4

Afficher le nom du pays, l'année et le nombre total des conteneurs utilisés pour chaque pays et année.  
Cette liste sera triée par année décroissante et nombre total de conteneurs décroissants.

##### Requête 5

Afficher le nom de l'entrepôt et le nombre de conteneurs réparés.  
Seules les réparations commencées après le 1<sup>er</sup> janvier 2009 sont concernés.  
Tous les entrepôts doivent être présents.  
La liste sera triée par nombre de conteneurs décroissants.

##### Requête 6

Afficher pour chaque réparation le numéro de la réparation, le conteneur concerné et la durée totale passée sur cette réparation.

##### Requête 7

Afficher le numéro et le nom du (ou des) entrepôt(s) ayant la superficie la plus faible.