

BD40

Conception des Systèmes d'Information

Examen Final – Juin 2010

Département Informatique

Conditions de réalisation :

Documents autorisés : Supports de Cours, Travaux dirigés de BD40

Durée : 2h

Barème : Le sujet comprend 4 dossiers indépendants.

Dossier 1	Modélisation conceptuelle des données	8 pts
Dossier 2	Passage du MEA au MLR	3 pts
Dossier 3	Rédaction de requête SQL	7 pts
Dossier 4	Normalisation du modèle relationnel	2 pts

Dossier 1 : Modélisation conceptuelle d'un système d'information

La Franche-Comté est riche de nombreux plans d'eau.

Le président du club de voile «Les cap-horniers de l'étang des Forges » à Belfort, s'adresse à la société INFO Conseil pour obtenir un parrainage et un soutien du club.

Le club est aux prises avec un problème d'informatisation de sa gestion ; un responsable de la société INFO Conseil vous propose de participer à ces travaux.

1. Présentation du club de voile «Les cap-horniers du l'étang des Forges »

Chaque plan d'eau possède un code, un nom, une ville de rattachement, un département de localisation et une surface exprimée en kilomètres carrés.

Des régates sont organisées régulièrement sur des plans d'eau de la région avec les bateaux du club.

Ils sont répartis en une dizaine de types. Chaque type est repéré par un code dont les valeurs peuvent être : (402, 470, 505, Optimist, etc.)

Les types sont regroupés en six familles :

Numéro	Nom de famille
1	monocoques légers
2	catamarans légers
3	trimarans légers
4	monocoques habitables
5	catamarans habitables
6	trimarans habitables

Plusieurs régates peuvent avoir lieu sur le même plan d'eau un jour donné ou sur des plans d'eau différents.

Les membres du club peuvent s'inscrire à une ou plusieurs régates le même jour.

Un palmarès des membres du club est établi. Le vainqueur d'une régata obtient 3 points, le deuxième 2 points et le troisième 1 point.

2. Documents à obtenir

Document 1 : Liste des bateaux

«Les cap-horniers de l'étang des Forges »

Liste des bateaux du club

Numéro de bateau	Nom du bateau	Code type de bateau	Nom de la famille de bateau	Nom du constructeur	Date d'achat

Document 2 : Liste de membres

«Les cap-horniers de l'étang des Forges »

Liste des membres du club

Numéro de membre	Nom du membre	Prénom du membre	Date entrée dans le club	Cotisation payée (oui-non)	Date d'encaissement

Document 3 : Résultat des régates

«Les cap-horniers de l'étang des Forges »

Résultat de la régate numéro : [xxx] du : jj/mm/aaaa

Nom de la régate :

Nom du plan d'eau :

Famille de bateau :

Numéro du département :

Nom du département :

Numéro de membre	Nom du membre	Prénom du membre	Nom du bateau utilisé	Type du bateau	Place dans la régate

Document 4 : Palmarès des membres

«Les cap-horniers de l'étang des Forges »

Palmarès des membres du club

Numéro de membre	Nom du membre	Prénom du membre	Total des points obtenus

Travail à faire

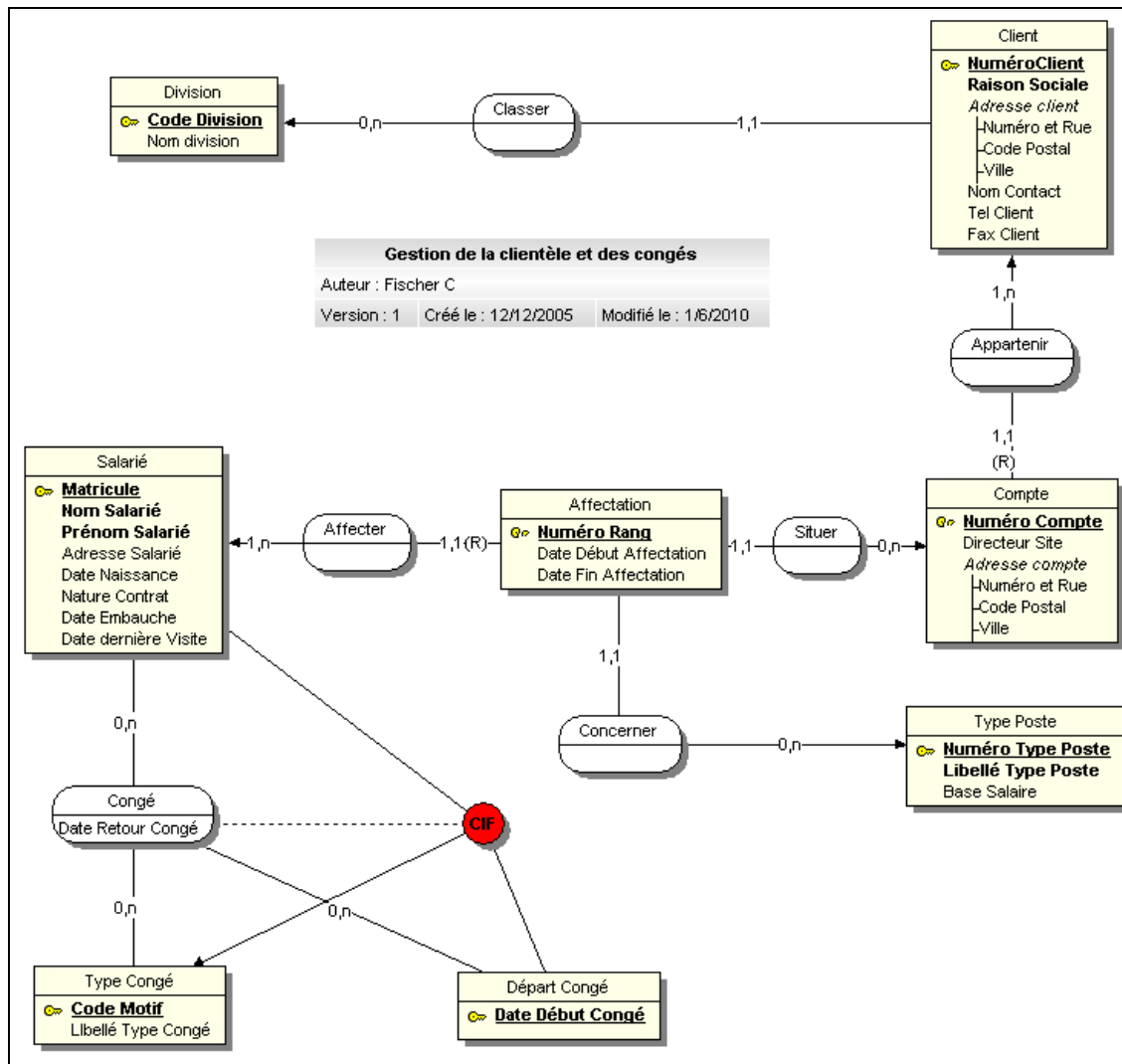
Proposer un schéma conceptuel des données.

Dossier 2 : Passage au modèle logique de données relationnel

LYPSO est une SSII française qui emploie 500 personnes. Son activité est axée sur deux grands pôles : l'infogérance et la distribution de matériel informatique.

L'essentiel de son chiffre d'affaires (environ 100 millions d'euros par an) est réalisé par son activité d'infogérance. La gestion du personnel est donc une préoccupation majeure de la société.

Vous disposez du modèle entité-association représentant la gestion de la clientèle, l'affectation des salariés et la gestion des congés.

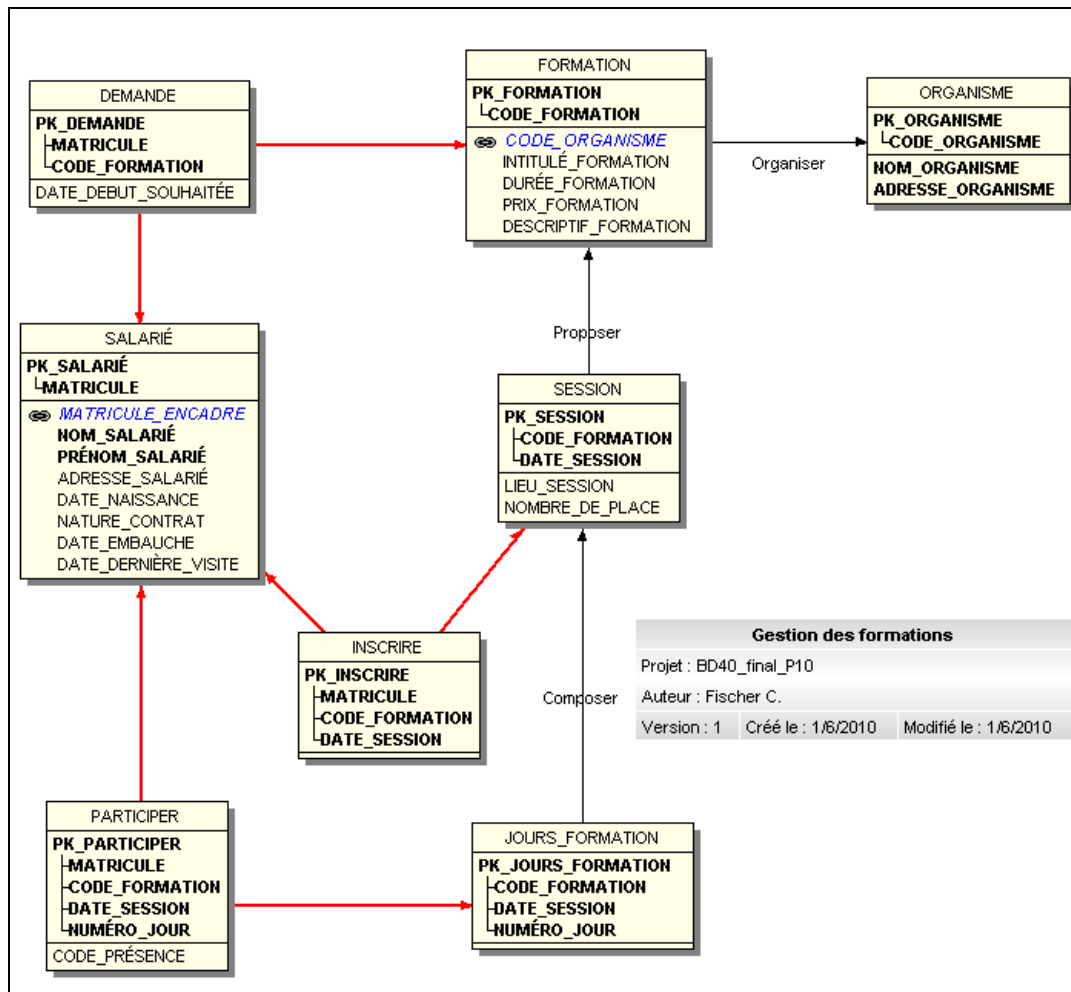


Travail à faire

1. Fournir la représentation graphique du modèle logique de données relationnel associé au MEA ci-dessus.

Dossier 3 : Rédaction de requêtes SQL

La société LYPSO doit également gérer la formation pour ses salariés.
 Vous disposez du modèle relationnel ci-dessous :



Matricule_encadre : matricule du chef d'un salarié

Travail à faire :

Ecrire les requêtes SQL suivantes.

Remarques :

L'utilisation des alias de table est recommandée.

Toutes les jointures devront être rédigées à l'aide de la syntaxe ANSI.

Requête 1

Afficher toutes les informations des salariés embauchés après le 1^{er} janvier 2005 en CDI (Nature du contrat).

Requête 2

Afficher la liste des salariés qui ont demandés une formation organisée par l'organisme avec le nom « IMPACT Formation » et dont l'intitulé de la formation comprend « Access »

Requête 3

Calculer le nombre de sessions de formation organisées à partir du 1^{er} Janvier 2010 ainsi que le nombre total places offertes dans ces sessions.

Requête 4

Calculer le nombre d'inscrits par formation. Afficher le code de la formation, l'intitulé de la formation, le nombre total de salariés inscrits.

Seules les sessions de l'année 2010 sont prises en comptes.

Requête 5

Calculer le nombre de sessions différents auxquelles un salarié a participé. Afficher le matricule, le nom et le prénom du salarié ainsi que le nombre de sessions.

Seuls les salariés embauchés il y a plus d'un an et ayant participé à plus de 5 formations différentes seront affichés.

Requête 6

Afficher la formation la plus chère (intitulé de la formation et prix de la formation à afficher)

Requête 7

Quels sont les salariés inscrits à une session de formation et n'ayant pas participé à cette session ?

Afficher le matricule, le nom et le prénom du salarié

DOSSIER 4 : Normalisation du modèle relationnel

Gestion des compétences des intervenants pour le compte d'une société de services et d'ingénierie informatique.

Vous disposez de la table relationnelle ci-dessous :

Matricule	Nom Prénom	Code Domaine	Nom Domaine	Code Qualif.	Prix par jour	Famille
1256	Dubois Pierre	DVJ2EE	Développement J2EE	EXP	620 €	ADINT
		DVJDBC	Développement JDBC	DEB	480 €	ADINT
		DVC++	Développement C++	DEB	400 €	ACS
		DVASP	Développement ASP	EXP	460 €	ACS
1257	Martin Julien	ADLDAP	Administration LPAP	EXP	320 €	SERES
		OSLINUX	SE Linux	DEB	400 €	SERES
		...				
1360	Durand Mélanie	DVPHP	Développement PHP	MIT	420 €	ADINT
		DVDEL	Développement C++	EXP	480 €	ACS
		DVBAS	Développement Access Visual Basic	EXP	500 €	ACS
		DVCSH	Développement ASP et C#	EXP	480 €	ADINT
....						

Explications relatives au tableau présenté

Familles :

ADINT : Architecture distribuée et Internet

SERES : Système d'exploitation et Réseaux

ACS : Architecture client-serveur et centralisée

Qualification :

EXP : Expert

DEB : Débutant

MIT : Maîtrise technique

Travail à réaliser

1. Quel est le niveau de normalisation de la relation présentée. Justifier votre réponse.
2. Identifier les dépendances fonctionnelles de cette relation.
3. Proposer un schéma relationnel en 3^{ème} forme normale