

**SI20****Conception des Systèmes  
d'Information****Examen Final –Janvier 2015**

Département Tronc Commun

Conditions de réalisation :

Documents autorisés : Supports de Cours, TP de SI20

Durée : 2h

**Christian FISCHER - Copyright © Janvier 2015**Le sujet comprend 4 dossiers indépendants.Barème :

Dossier 1	Tournoi annuel de Roland Garros : MCC	3 pts
Dossier 2	Gestion d'une SSII : MEA	8 pts
Dossier 3	Gestion d'une compagnie Maritime : Passage du MEA au MLD	4 pts
Dossier 4	Europhoto : Requêtes SQL	5 pts

**DOSSIER 1 : Modélisation des flux****Tournoi annuel de Roland-Garros**

Le 1<sup>er</sup> février de chaque année, la Fédération Française de Tennis tient à la disposition des spectateurs un imprimé d'inscription par jour de tournoi et par spectateur.

Les demandes d'inscription sont disponibles au siège de la Fédération et remises aux demandeurs. Ce formulaire peut également être téléchargé sur le site internet de la FFT.

L'amateur envoie sa demande, sur laquelle il a précisé : le choix de la journée, le type de place, le nombre de places (4 au maximum par jour et par licencié), son numéro de licence (obligatoire pour faire une demande de place par correspondance).

Il joint à la lettre soit un chèque correspondant au montant de la réservation. Le paiement par carte bancaire est également possible en fournissant tous les renseignements nécessaires à ce mode de paiement (N° Carte, Type Carte, Date Echéance, Numéro sécurité) sur la demande.

L'administration de la FFT fait différents contrôles et en particulier le montant du paiement doit être cohérent avec les places demandées.

Les inscriptions sont closes le 1<sup>er</sup> Mars, au matin, tout courrier envoyé en retard est renvoyé.

Pour les jours de tournoi peu demandés (en général les premiers jours de compétition), les places sont envoyées aux demandeurs et leurs chèques encaissés.

Pour les jours où la demande est supérieure à la capacité des places mises sur le marché, il y a un tirage au sort, et seuls les heureux élus sont destinataires des précieuses places.

Les autres se voient renvoyer leur chèque et une lettre type d'excuse.

Pour combattre le "marché noir", la Fédération accepte qu'une personne puisse renvoyer une place allouée, à condition de s'y prendre deux semaines avant le début du tournoi. Le montant remboursé correspond au prix de place moins 10%.

Passé ce délai, la demande de remboursement est refusée et les billets sont retournés.

**Travail à faire**

Représenter le diagramme de flux correspondant aux activités du domaine d'étude « Gestion des réservations ».

## DOSSIER 2 : Modélisation d'un système d'information d'une SSII

SYNAPSINFO est une Société de Services en Ingénierie Informatique spécialisée en informatique de gestion. Ses collaborateurs (plus de 200 à date du 1/1/2008) interviennent sur les sites de ses différents clients dans le cadre de projets.

La société SYNAPSINFO a décidé de gérer le suivi et la rentabilité de ses contrats de prestation.

### Gestion des clients

Les clients de SYNAPSINFO sont des sociétés, répertoriés et classés par activité. Un client est rattaché à un seul secteur d'activité. Un secteur possède un code et un nom de secteur d'activité.

Pour chaque client on connaît le code, la raison sociale (ou nom) et l'adresse complète (numéro et nom de la rue, code postal et ville).

Les clients possèdent un ou plusieurs sites localisés dans les lieux géographiques différents. Un site est caractérisé par des informations précisant sa localisation (nom du site, adresse complète et le nom du référent opérationnel).

Pour distinguer les différents sites d'un même client un numéro séquentiel de site (de 1 à 9 maximum) est attribué à chaque site.

### Gestion des employés

Les employés de la société SYNAPSINFO se caractérisent tous par un matricule, un nom et prénom.

On distingue deux catégories de salariés : les commerciaux et les techniciens.

- Les salariés chargés de l'activité commerciale  
Les commerciaux démarchent et négocient des contrats de prestation auprès des entreprises clientes. Un secteur d'activité peut être prospecté par plusieurs commerciaux, mais chaque commercial est spécialisé dans un secteur d'activité. Pour chaque commercial, on mémorise l'objectif des ventes et le chiffre d'affaires réalisé, chaque année. On enregistre également le téléphone fixe et portable.
- Les salariés chargés des interventions chez les clients  
Chaque intervenant est décrit par son niveau d'études (de 1 à 5) et sa maîtrise de la langue anglaise. Un technicien est qualifié pour intervenir sur un plusieurs domaines techniques. Ces domaines sont regroupés par famille technique.  
Le prix de la journée d'un intervenant pour chaque domaine technique varie en fonction des qualifications (code et nom de qualification) mises en œuvre.

Il peut arriver qu'un domaine technique couvre lui-même un ou plusieurs autres domaines techniques. La couverture d'un domaine par un autre doit être conservée.

### Exemple de compétences des intervenants

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 d'exemple

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

Le domaine Développement J2EE couvre les domaines « Développement JDBC » et « Développement JDK ».

Le domaine technique « Développement JDBC » est également couvert par le domaine technique « Développement Middleware ».

### Travail à réaliser

1. Proposer une **modélisation conceptuelle des données**, en utilisant deux sous-modèles distincts
  1. Gestion des clients
  2. Gestion des employés

**Remarque :** les entités présentes sur 2 sous-modèles peuvent être représentées uniquement avec le nom de l'entité en cas de duplication.

## 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.

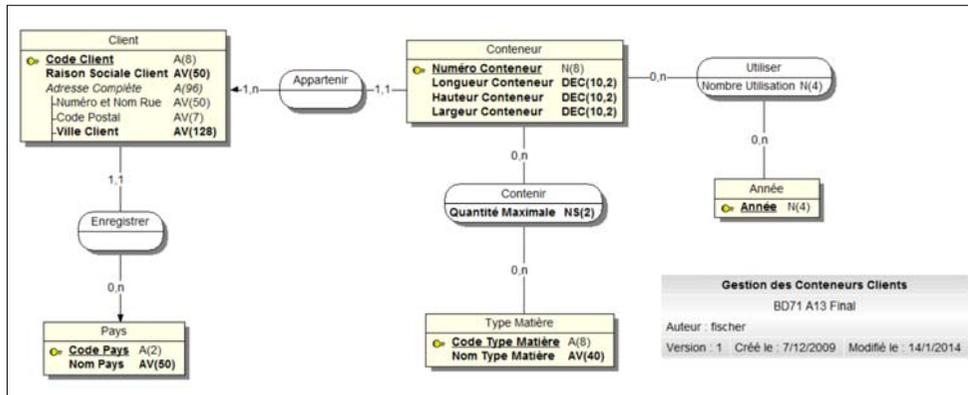
Son activité consiste à :

- 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.

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



#### Travail à faire

Fournir la représentation graphique du modèle relationnel associé au MEA ci-dessus

## Dossier 4 : Interrogation de la base Europhoto

Euro-Photo est une agence de presse photographique, c'est à dire qu'elle a pour vocation de recueillir des photographies pour les vendre aux media.

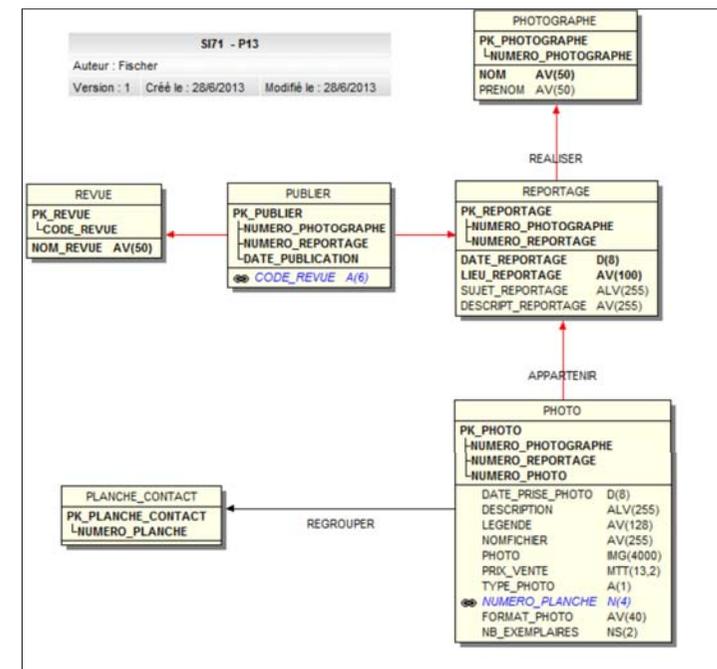
Elle gère un volumineux fonds photographique quelle doit mettre à la disposition d'une clientèle exigeante, dans les meilleures conditions d'accès. Sa réputation repose sur la notoriété de ses photographes rémunérés uniquement par des droits d'auteur.

Euro-Photo possède en archive un nombre considérable de photos (plus de 10 millions de photos). Ce fonds photographique s'accroît chaque année de 3000 reportages (400 photos en moyenne par reportage).

Les photos « originales » se présentent soit sur papier (négatif), soit sous la forme de diapositives. Ces termes recouvrent en fait une réalité plus complexe, en termes d'objets manipulés dans le système :

Une photo "papier" suppose l'existence d'un négatif et de plusieurs exemplaires d'un certain format. Seuls ces exemplaires sont accessibles aux clients potentiels.

### Modèle Logique de données relationnel



Le type D(8) correspond au type DATE

Le type MMT(13,3) correspond au type NUMBER(13,2)

Type\_Photo = D = Diapositive et P = Photo

## 2. Rédaction de requêtes SQL-LMD

### Travail à faire

- La rédaction des requêtes doit être conforme aux règles de présentation mises en œuvre en TP.
- L'écriture des jointures doit être effectuée en **formulation ANSI**.
- L'utilisation des **alias de table** est recommandée.

1. Liste des photographes (nom et prénom), triée par ordre alphabétique sur le nom et le prénom

2. Liste des reportages (numéro, date, description et sujet), publiés en 2014 dans la revue avec le code revue = « GEO ».

3. Liste des reportages effectués en 2014 par le photographe Yann Arthus-Bertrand.

La liste sera triée par numéro de reportage.

4. Calculer le nombre de photos présentes dans la base de données

5. Calculer le nombre de photos par photographe (afficher le nom et prénom et le nombre de photos).

Les photographes sans photos doivent être présents dans le résultat avec un nombre de photos égal à 0