

Code branche BASDO	Ministère de l'Éducation nationale, de l'Enfance et de la Jeunesse EXAMEN DE FIN D'ÉTUDES SECONDAIRES TECHNIQUES Régime technique – Session 2015	
Épreuve Ecritte	Branche Bases de données	Division / Section Technique générale Section informatique
Durée épreuve 3h		
Date épreuve <i>2 juin 2015</i>		

Question 1 (24P)

Le service Jardinage de la ville Greentown voudrait gérer ses plantes à l'aide d'une base de données.

Chaque plante y sera répertoriée avec la zone et la date de sa plantation, le ou les membres du personnel qui l'ont plantée, ainsi que le prix d'achat et le fournisseur qui l'a vendue. On suppose qu'aucune plante n'est replantée à un autre endroit.

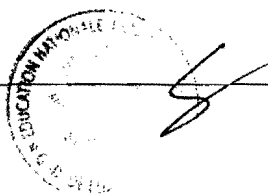
Les plantes appartiennent chacune à une espèce précise. Pour toute espèce utilisée, on gardera ses caractéristiques. Voici un exemple:



Nom de l'espèce:	« Iceberg »
Catégorie	arbuste
Période de floraison ¹ :	de juillet à octobre
Couleur des fleurs:	blanc
Exposition:	soleil
Hauteur:	110 cm
Résistance au froid:	≥ - 20 °C

Assurez-vous que le MCD permet de retrouver toutes les espèces qui sont en floraison pendant un mois précis! Par exemple une requête pour les plantes en floraison en août devra afficher aussi l'espèce *Iceberg* ci-dessus.

¹ allemand: *Blütezeit*



On voudra pouvoir sauvegarder tous les travaux effectués sur une plante: qui, quoi, quand et sur quelle plante.

Pour chaque catégorie de plantes (arbres, arbustes, vivaces, rampantes, etc)² on désignera un expert parmi le personnel, sachant qu'une personne ne peut pas être expert de plusieurs catégories. On saisira également d'éventuels fournisseurs spécialisés pour cette catégorie avec leur adresse. Voici les données recueillies sur certaines catégories:

Catégorie	Expert	Fournisseurs spécialisés	Espèces différentes	Nombre de plantes
Arbustes	Aloyse Strauch	Greenday Inc., Flowerpower Inc.	66	727
Arbres	Pit Baum	Mary Bigtree	25	218
Rampantes	Mike Klettermann		7	55
Vivaces	Steve Schmit	Flowerpower Inc.	42	420
...				

Voici quelques-unes des zones de plantation gérées par le service:

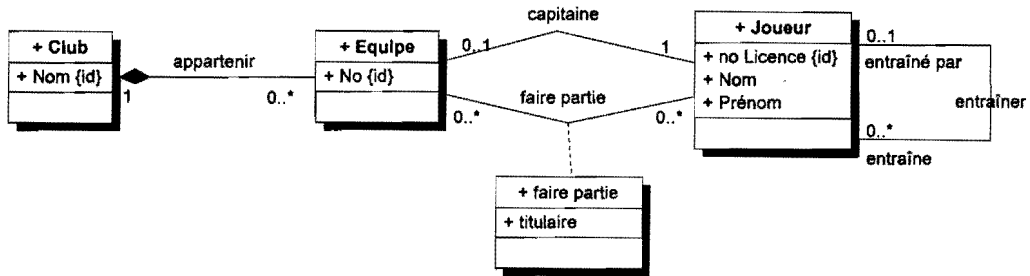
Désignation	Type	Responsable
Newman Park	Espace détente	Baum Pit
Main Street	Bordure route	Schmit Steve
City Hall	Batiments publics	Baum Pit
Oldman Park	Espace détente	Schmit Steve

Etablissez le modèle conceptuel des données (MCD) en UML.

² allemand: *Bäume, Sträucher, Stauden, Kletterpflanzen*

Question 2 (8P)

Traduisez le modèle suivant en modèle logique :



Question 3 (3+3=6P)

On donne la table tblClasse ci-dessous:

tblClasse	Explications
fiLycée	Code du lycée p.ex. LTC
idCodeClasse	Code de la classe p.ex. TOIF1
fiRégent	Code du régent
dtNombreElèves	Nombre d'élèves dans la classe
dtSalleHabituelle	Salle occupée normalement par la classe
dtCapacité	Nombre de places dans la salle

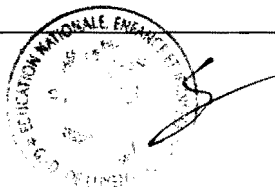
La table est créée par la commande suivante :

```

CREATE TABLE tblClasse
(fiLycée CHAR(8) REFERENCES tblLycée
ON DELETE NO ACTION,
idCodeClasse CHAR(8),
fiRégent CHAR(8) REFERENCES tblEnseignant,
dtNombreElèves INTEGER,
dtSalleHabituelle CHAR(8),
dtCapacité INTEGER,
PRIMARY KEY (fiLycée, idCodeClasse)) ;

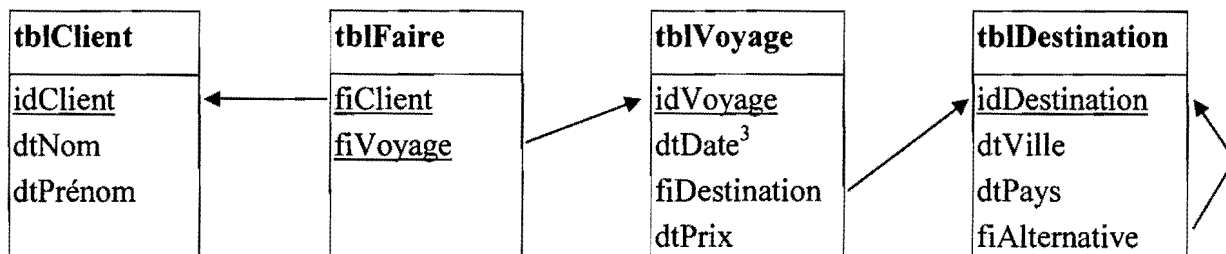
```

- 1) Trouvez le ou les problèmes de normalisation et indiquez la forme normale non respectée!
- 2) Expliquez l'effet de l'option ON DELETE NO ACTION pour l'exemple donné.



Question 4 (22P)

Voici un extrait d'une base de données gérant des voyages:



Effectuez les actions suivantes par une commande SQL en respectant les conventions d'écriture :

1. Supprimez les voyages du 31 décembre 2014 à l'exception de ceux allant aux destinations no 2154 et no 2155.
2. Vérifiez si aucun client n'est inscrit deux fois pour le même voyage (affichez les numéros des clients qui font deux fois le même voyage).
3. Affichez les clients qui ont participé à tous les voyages.
4. Affichez les clients qui ont fait un voyage en 2012 mais pas en 2013.
5. Affichez les destinations (ville et pays) avec le nombre de voyages, sachant qu'il y a des destinations pour lesquelles aucun voyage n'a été organisé.
6. Affichez la date du ou des voyages avec le plus de clients.
7. Affichez pour chaque jour le voyage le plus cher.
8. Pour les destinations où une destination alternative est conseillée, affichez celle-ci avec la destination alternative utilisant l'entête indiquée ci-dessous:

Destination	Destination conseillée comme alternative
Paris	Reims
Cologne	Francfort

Répartition des points : 2+2+3+3+3+3+3+3 = 22P

³ On suppose que chaque voyage ne dure qu'une seule journée