

Code branche <b>BASDO</b>	Ministère de l'Education nationale, de l'Enfance et de la Jeunesse EXAMEN DE FIN D'ETUDES SECONDAIRES TECHNIQUES Régime technique - Session 2015/2016	
Épreuve écrite	Branche	Division / Section
Durée épreuve 3h	<b>Bases de données</b>	<b>GI</b>
Date épreuve 3.6.2016		

### Question 1

(23 points)

On voudrait développer une application pour gérer l'horaire d'une école.

Voici l'horaire de la classe 11TG1 avec sa régente :

**11TG1** 11e Technique générale **Mme Anne GENGLER**

	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
1 8:05 8:55	<b>FRANC</b>	<b>INFOR</b>	<b>TECNO</b>	<b>EDUPH</b>	<b>TPPHY</b>
2 8:55 9:45	306 PLECH	211 WEBRE	326 GLOGE	EDP2 HENFE	003 KASBE
3 10:00 10:50	<b>MATHE</b>	<b>CHIMI</b>	<b>CHIMI</b>	<b>MATHE</b>	<b>ALLEM</b>
4 10:50 11:40	306 GENAN	101 MUNTO	108 MUNTO	306 GENAN	
		<b>FOMOS</b>	<b>FRANC</b>	<b>EDCIT</b>	301 WINBO
		S14 KOCRE	306 PLECH	306 SCHCA	
5 12:50 13:40	<b>PHYSI</b>	<b>MATHE</b>	<b>ALLEM</b>		<b>PHYSI</b>
	009 KASBE		306 WINBO		001 KASBE
6 13:40 14:30	<b>EDCIT</b>	306 GENAN	<b>ANGLA</b>		
	310 SCHCA				
7 14:40 15:30	<b>TECNO</b>	<b>ANGLA</b>	306 GIEMI		
	326 GLOGE	306 GIEMI			

Figure 1: Horaire de la classe 11TG1

Les horaires concernent toujours une seule année scolaire.

Code branche	<b>Ministère de l'Éducation nationale, de l'Enfance et de la Jeunesse</b> <b>EXAMEN DE FIN D'ÉTUDES SECONDAIRES TECHNIQUES</b> <b>Régime technique - Session 2015/2016</b>
<b>BASDO</b>	

On supposera que chaque leçon concerne toujours la classe entière et qu'il y a un seul enseignant par leçon. Une leçon dure toujours 50 minutes. Si une branche s'étend sur deux heures consécutives, on les considère comme deux leçons séparées.

Voici l'horaire de la salle 211 :

Salle : **211** (24 places) Responsable : René Weber

	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
1 8:05	<b>T2IF1</b> EXDON BEISI	<b>11TG1</b> INFOR WEBRE	<b>T3IF1</b> REPIF1 EVEGI	<b>T3IF1</b> COSEW SHMCA	<b>13GI</b> PROGR FABFR
8:55					
2 8:55					
9:45					
3 10:00	<b>T3IF1</b> COSEW SHMCA	<b>T3IF1</b> REPIF1 EVEGI	<b>11TG3</b> INFOR LEAMI	<b>T3IF1</b> WEBAP1 EISPA	<b>T3IF1</b> WEBAP1 EISPA
10:50				<b>T3IF1</b> SECMA EVEGI	
4 10:50					
11:40					
5 12:50	<b>9TE2.</b> OPPRO SHINT	<b>T2IF1</b> ISEWI SIBCL	<b>12GE3</b> INFOR FISRO	<b>T3IF1</b> REPIF1 EVEGI	<b>T3IF1</b> REPIF1 EVEGI
13:40					
6 13:40					<b>T3IF1</b> SECMA EVEGI
14:30					
7 14:40					
15:30					

Figure 2: Horaire de la salle 211

Code branche  <b>BASDO</b>	<b>Ministère de l'Education nationale, de l'Enfance et de la Jeunesse</b> <b>EXAMEN DE FIN D'ETUDES SECONDAIRES TECHNIQUES</b> <b>Régime technique - Session 2015/2016</b>
-------------------------------------	--

Pour chaque type de classe il y a certaines branches qui sont fondamentales. On voudrait inclure ces informations dans la base de données. Voici la grille correspondant aux classes de 11TG :

Branche	leçons	coefficient	branche fondamentale
Mathématiques	5	4	oui
Chimie	3	4	non
Physique	3	4	oui
Informatique	2	3	non
Technologie	3	3	non
...			

Figure 3: Grille de la classe 11TG

On voudrait également sauvegarder les informations sur les remplacements en cas de maladie prolongée d'un professeur. A ce moment, les cours assurés normalement par le professeur malade sont répartis sur des collègues. Voici un exemple :

Remplacements de René Weber :

11TG1, INFOR : F. Faber du 5.1.2016 au 15.2.2016

12GI, ARCOR : G. Everling du 5.1.2016 au 31.1.2016, F.Thillen du 1.2.2016 au 15.2.2016

13GI, BASDO : S. Kater du 5.1.2016 au 15.2.2016

...

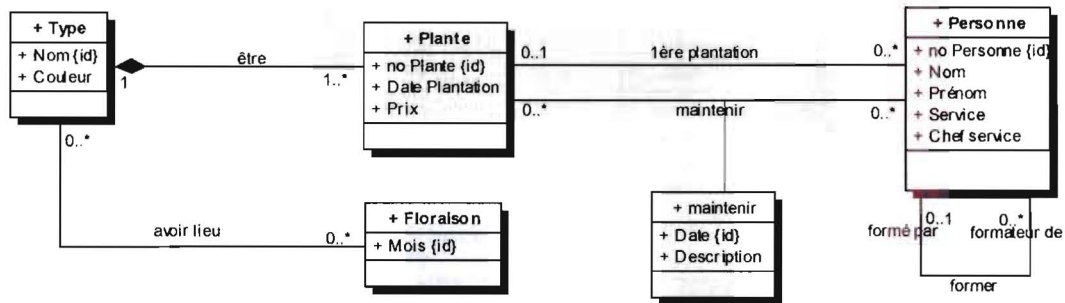
Etablissez un modèle UML.

N'oubliez pas d'indiquer les multiplicités pour chaque association.

Prenez soin de pouvoir intégrer toutes les informations représentées dans votre modèle.

## Question 2

(19 points)

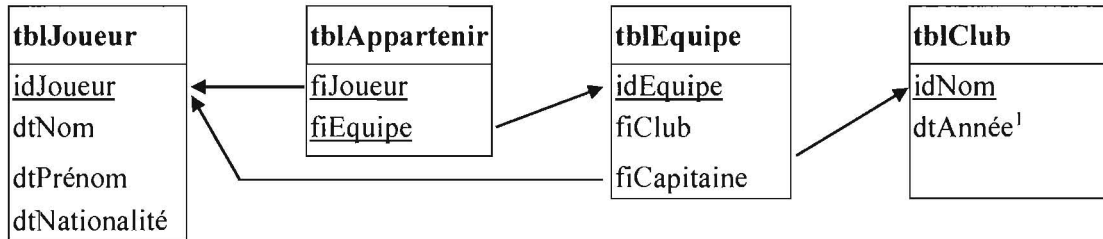


- a) Transformez le modèle conceptuel ci-dessus en modèle logique. (9P)
- b) Expliquez le problème de normalisation au niveau de la classe *Personne*. Précisez quelle forme normale n'est pas respectée et décrivez la modification nécessaire (MCD ou MLD). (5P)
- c) Expliquez les problèmes d'intégrité référentielle pouvant apparaître entre *Plante* et *Type*. Expliquez en particulier l'effet d'une option ON DELETE NO ACTION à ce niveau. (5P)

### Question 3

(6x3=18 points)

On donne un extrait d'une base de données :



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

- 4-1. Affichez les joueurs qui n'appartiennent pas à une équipe.
- 4-2. Affichez les joueurs qui appartiennent à plusieurs équipes.
- 4-3. Affichez les joueurs qui appartiennent à toutes les équipes d'un club.  
NB : Un joueur appartient toujours à un seul club.
- 4-4. Affichez le nom du plus ancien<sup>2</sup> club.
- 4-5. Affichez toutes les équipes avec le nombre de joueurs. Affichez celle avec le plus grand nombre de joueurs en premier lieu.  
NB : Il y a également des équipes sans joueurs.
- 4-6. Donnez la ou les commandes pour ajouter un nouveau joueur, Benito SUAREZ, dans la base de données. Le joueur est identifié par l'identifiant J815 et on ne connaît pas sa nationalité. Il rejoint l'équipe no 21254.

<sup>1</sup> Année dans laquelle le club a été fondé

<sup>2</sup> Si plusieurs clubs ont été fondés la même année, affichez-les tous.