

EXAMEN DE FIN D'ÉTUDES SECONDAIRES CLASSIQUES
Sessions 2023 – QUESTIONNAIRE ÉCRIT

Date :	06.06.23	Durée :	08:15 - 11:15	Numéro candidat :	
Discipline :	Analyse et modélisation d'informations	Section(s) :	CI		

Documents mis à disposition

- Réponses.dotx : à utiliser pour y insérer vos réponses dans la structure prédéfinie
- Traduction.drawio : contient le MCD qui doit être traduit
- Database.sql : base de données MySQL avec un jeu de données exemplaire
- Fonctions.pdf : Liste des fonctions SQL connues

Préparation et remise

Dans votre répertoire de travail (à définir par chaque lycée), vous trouverez un dossier nommé **EXAMEN_AMINF**. Renommez ce dossier en remplaçant le nom actuel par votre code de l'examen (exemple de notation : **LXY_CI_07**). Tous vos fichiers devront être sauvegardés à l'intérieur de ce dossier, qui sera appelé **votre dossier** par la suite !

Ouvrez ensuite le fichier **Réponses.dotx** qui se trouve à l'intérieur de votre dossier, adaptez l'entête en y ajoutant votre numéro de candidat et la date. Puis sauvegardez le document à l'intérieur de votre dossier (exemple de notation : **LXY_CI_07_Réponses.docx**).

À la fin de l'examen, créez une version PDF de votre fichier réponses (exemple de notation : **LXY_CI_07_Réponses.pdf**) et vérifiez :

- que le fichier PDF contient toutes vos solutions,
- que les prises d'écran (angl. : screenshot) sont lisibles.

Pensez à enregistrer régulièrement votre fichier !

Seul le fichier PDF sera évalué !

Question 1 – Élaboration d'un MCD

21p

« La Fédération Internationale de Football Association » (FIFA) souhaite créer un nouveau site Internet pour la gestion des équipes, leurs constellations et les groupes de qualification de la Coupe du monde de football 2026. Pour cela, la FIFA a besoin d'une nouvelle base de données.



Créez le modèle conceptuel de données (MCD) d'un système FIFA en vous basant sur les indications ci-dessous. Utilisez pour votre travail le logiciel draw.io et insérez la capture d'écran (sur fond blanc) de votre modèle dans le document réponse.

1. La base de données doit être en mesure de stocker l'organisations de Coupe du monde des différentes années. A partir de 2026, une Coupe du monde sera organisée pour la première fois dans plusieurs pays et aura lieu pendant une période donnée (début et fin). La Coupe du monde est organisée dans un ou plusieurs pays.

Coupe du monde	
2026	États-Unis, Canada, Mexique
2030	Argentine, Chili, Paraguay, Uruguay
...	...
2042	Brésil, Argentine, Luxembourg
...	...

2. Chaque équipe nationale qui participe, doit être enregistrée avec son nom/pays et le nombre de titres de champion du monde déjà obtenus. Le nom de l'équipe nationale est unique et varie entre 5 et 20 caractères. Le groupe de chaque équipe est désigné par une lettre de A à K. **Pour simplifier il n'est pas nécessaire de modéliser des équipes d'années différentes!**
3. Tous les joueurs d'une équipe nationale sont enregistrés avec leur nom, leur prénom, la date de naissance, le nombre de cartes jaunes et rouges qu'il a déjà reçues ainsi que l'information si le joueur est actuellement suspendu ou non et quand il a été nommé pour l'équipe nationale la première fois. Avant la Coupe du monde, un capitaine d'équipe doit être désigné pour chaque équipe.
4. Les numéros de maillot des joueurs doivent être attribués de manière fixe à chaque joueur avant la Coupe du monde, afin que les maillots puissent être imprimés. En plus chaque joueur appartient au moins à une catégorie :
 - GB – Gardien de but
 - DF – Défenseur
 - AQ – Attaquer

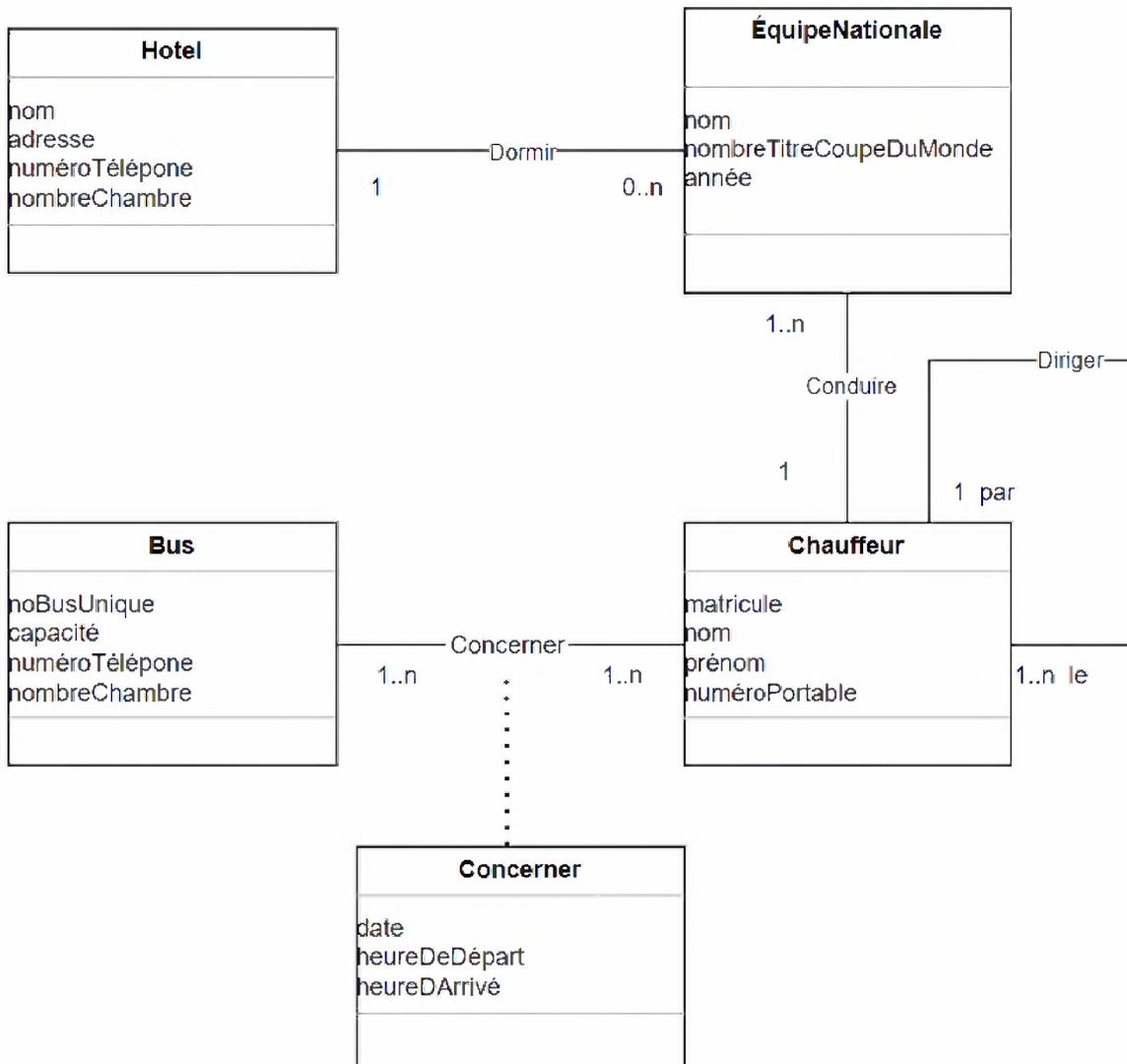
Les catégories de joueurs sont enregistrées avec une abréviation unique et une désignation. Il est possible qu'une catégorie ne soit pas encore attribuée à un joueur.

5. Comme chaque joueur est capable de jouer plusieurs positions, ils peuvent se remplacer mutuellement en cas d'absence. Donc, un joueur peut être remplacé par au moins un autre joueur et inversement.
6. Pour chaque joueur, sa carrière de footballeur doit être sauvegardée. C'est-à-dire dans quelle période il a joué pour quel club et où il joue actuellement. Les clubs doivent être enregistrés avec leur nom, le logo du club et l'année de fondation. Chaque joueur doit avoir joué au moins une fois pour un club. Un club n'existe que si au moins un joueur correspondant est enregistré dans la base de données.
7. Plusieurs personnel support chaque équipe nationale avec des tâches différentes (p.ex. entraîneur, co-entraîneur, masseur, cuisinier, chauffeur de bus). Comme le personnel change de temps en temps, ils peuvent assumer plusieurs tâches dans une période donnée. Le personnel est sauvegardé avec les informations suivantes : nom, prénom, date de naissance, nationalité, adresse, e-mail, numéro de téléphone ainsi que le début et la fin de chaque tâche assumée au fil du temps.

Question 2 – Traduction d'un MCD en MLD

8p

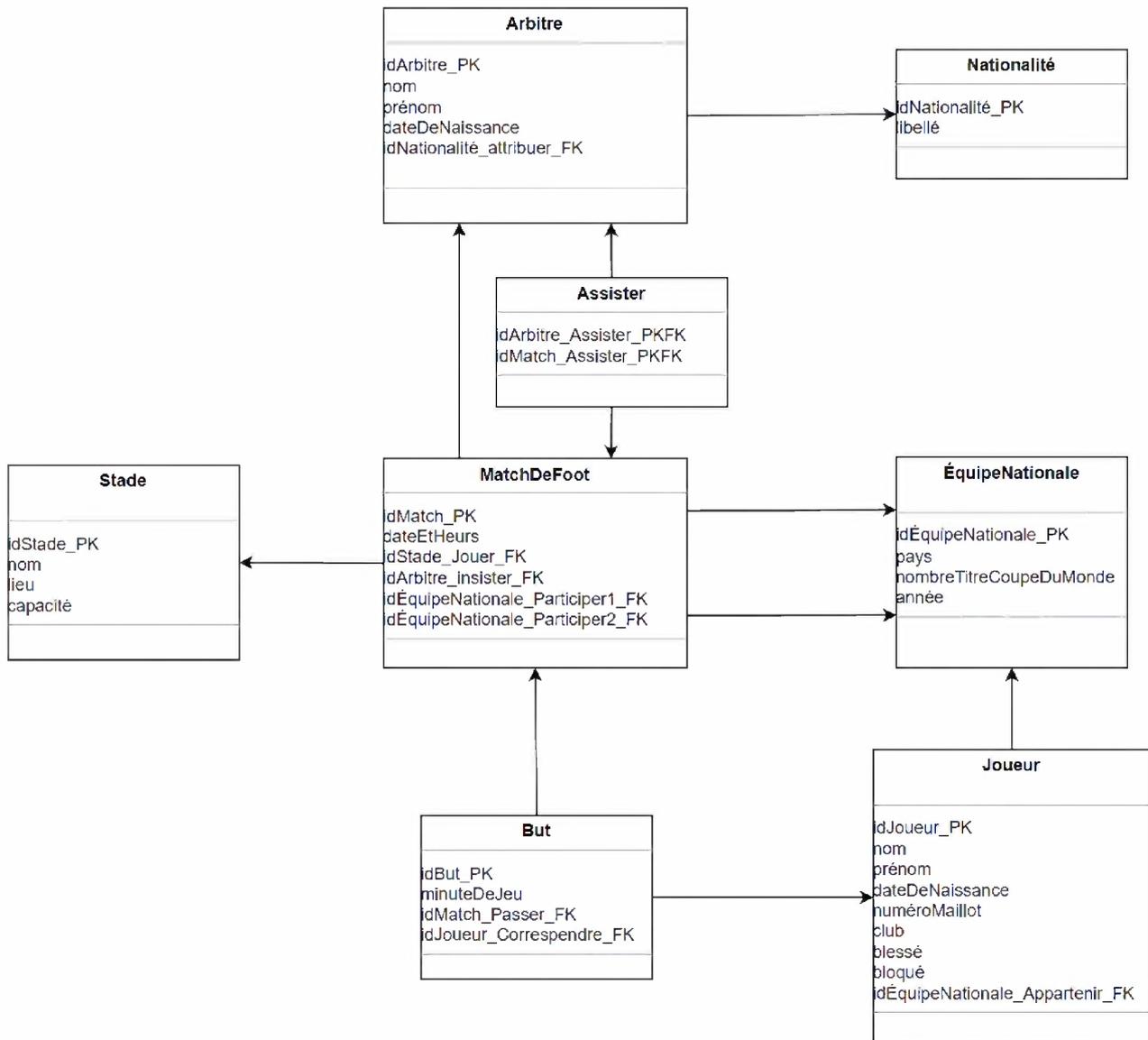
Traduisez le modèle conceptuel de données (MCD) ci-dessous en modèle logique de données (MLD). Utilisez pour votre travail le logiciel draw.io et insérez la capture d'écran (sur fond blanc) de votre traduction dans le document réponse.



Question 3 – Rédaction SQL

31p

Importez le fichier *Database.sql* dans Workbench. Ceci vous crée une base de données correspondant au MLD ci-dessous. Utilisez le jeu de données inséré dans cette base de données pour effectuer vos tests sur les requêtes SQL. Vous pouvez aussi ajouter d'autres enregistrements.



Développez vos réponses **et** insérez le « screenshot » du code SQL de vos requêtes ainsi que du résultat d'exécution dans votre document réponse.

1. Développez le code SQL qui affiche le nombre de matchs joués entre le 9.12.22 et le 10.12.22 (limites comprises). Utilisez l'alias « Matches from 9.12.22 to 10.12.22 ». **2p**
2. Développez le code SQL qui affiche en majuscules le nom de tous les joueurs brésiliens qui n'ont pas de prénom dans la base de données et dont le nom de famille commence par "N" triée par nom. **4,5p**

3. Développez le code SQL qui affiche tous les joueurs blessés ou bloqués (nom, prénom, équipe) des équipes nationales brésilienne et argentine. **4p**
4. Développez le code SQL qui affiche toutes les informations du stade avec la plus grande capacité ! **2p**
5. Développez le code SQL affiche le nombre de buts marqués comme « **Amount of Goals** » par joueur (nom, prénom, équipe nationale). Seuls les joueurs qui ont fait au moins 2 buts doivent être affichés. Triez la liste par ordre décroissant selon le nombre de buts ! **5,5p**
6. Développez le code SQL qui affiche tous les matchs avec la date et l'heure, les deux équipes, ainsi que le nombre de buts marqués. Veillez à ce que le tri soit correct. **7p**

Match #	Time	Team 1	Team 2	Amount of Goals
8	2022-12-18 16:00:00	Argentinien	Frankreich	6
2	2022-12-09 20:00:00	Niederlande	Argentinien	4
4	2022-12-10 20:00:00	England	Frankreich	3
5	2022-12-13 20:00:00	Argentinien	Kroatien	3
7	2022-12-17 16:00:00	Kroatien	Marokko	3
1	2022-12-09 16:00:00	Kroatien	Brasilien	2
6	2022-12-13 20:00:00	Frankreich	Marokko	2
3	2022-12-10 16:00:00	Marokko	Portugal	1

7. Développez le code SQL qui vous donnera le nombre de matchs **assistés** par des arbitres de nationalité brésilienne, française ou argentine et qui ont eu lieu dans le stade de Doha. **6p**