

## TD 1

### Modélisation conceptuelle et logique des données (1/2)

#### Exercice 1 : Cas du parc informatique

Une entreprise souhaite informatiser la gestion de son parc informatique afin d'en optimiser la maintenance dont voici les spécifications. Un ordinateur est caractérisé par son numéro, son modèle, la date de son achat et la date de la prochaine maintenance planifiée.

Grâce à un système de mots de passe, chaque ordinateur peut être utilisé par plusieurs employés mais pour des raisons de sécurité des données, un employé n'a le droit d'utiliser qu'un seul ordinateur. Un employé est caractérisé par son nom, son prénom et sa fonction dans l'entreprise.

Les ordinateurs sont reliés à des périphériques en réseau (imprimantes, scanners...). Chaque périphérique est caractérisé par une adresse réseau unique, son type, sa date d'achat, et la date de la prochaine maintenance planifiée. Les périphériques pouvant servir à plusieurs ordinateurs simultanément, un indice de priorité est affecté à chaque ordinateur pour chaque périphérique auquel il est connecté.

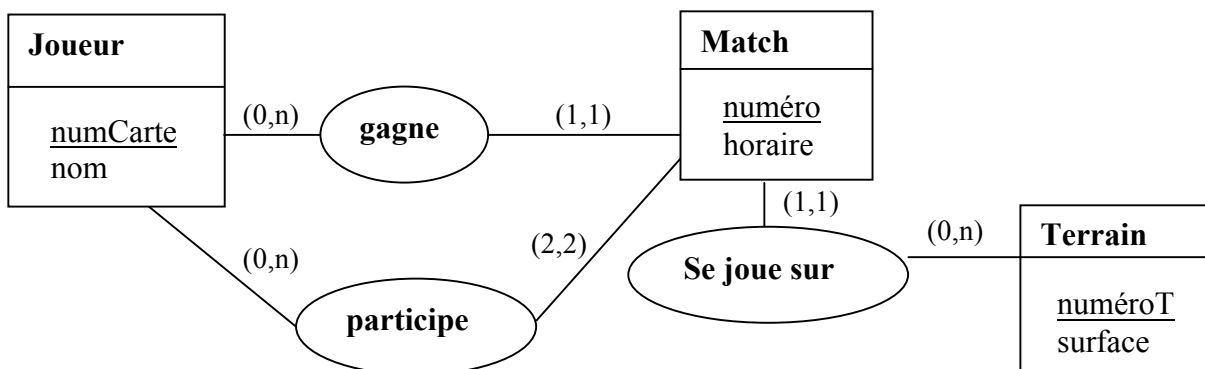
Finalement, chaque ordinateur et chaque périphérique est localisé dans un bureau donné. Les bureaux sont caractérisés par un numéro de bureau et le numéro du bâtiment dans lequel ils se trouvent. Un numéro de bureau est unique dans un bâtiment donné.

- a- Proposer un modèle entité/association pour décrire ce système d'information. Y a-t-il des contraintes importantes non représentées dans le schéma entité-association ? Que faut-il décrire en plus pour que ce schéma E/A soit complet ?
- b- Transformer ce modèle entité-association en un ensemble de relations en 3<sup>ème</sup> forme normale.

#### Exercice 2 : Cas du tournoi de tennis

D'après le schéma conceptuel suivant associé à un tournoi de tennis, répondre aux questions suivantes :

- a- Peut-on jouer des matchs de double ?
- b- Un joueur peut-il gagner un match sans y avoir participé ?
- c- Peut-il y avoir deux matchs sur le même terrain à la même heure ?



### Exercice 3 : Cas des invitations sociales

Une personne désire modéliser le système d'information correspondant aux réceptions qu'elle organise (personnes invitées, menus, ...). Ce système d'information doit lui permettre, entre autres choses, de l'aider à organiser une réception en lui offrant la possibilité de construire sa liste d'invités, ainsi que son menu et les vins associés. Une réception a lieu à une date donnée. On invite des personnes dont on connaît le nom, le prénom, le sexe, l'âge et la profession (l'identification d'une personne se fait par son nom et son prénom). Le repas servi lors d'une réception comprend un certain nombre de plats identifiés par leur nom (" poulet à la mexicaine " par exemple) et leur nature (" entrée froide ", " dessert " par exemple). Pour pouvoir réussir un menu, il faut que les vins servis soient en accord avec les plats : on dispose pour chaque plat d'une liste de vins possibles caractérisés par leur région viticole (" bourgogne " par exemple) et un type (" rouge corsé ", " blanc sec " par exemple).

Pour que la réception soit réussie, il faut éviter qu'une dispute ne vienne gâcher l'événement et pour cela, la connaissance des amitiés et inimitiés entre personnes est primordiale.

Enfin le dernier ingrédient d'une réception réussie est d'offrir au menu des plats que les invités apprécient et surtout d'éviter de leur servir des plats qu'ils n'aiment pas.

- a- Proposer un modèle entité/association pour décrire ce système d'information. Y a-t-il des contraintes importantes non représentées dans le schéma entité-association ?
- b- Transformer ce modèle entité-association en un ensemble de relations en 3<sup>ème</sup> forme normale.