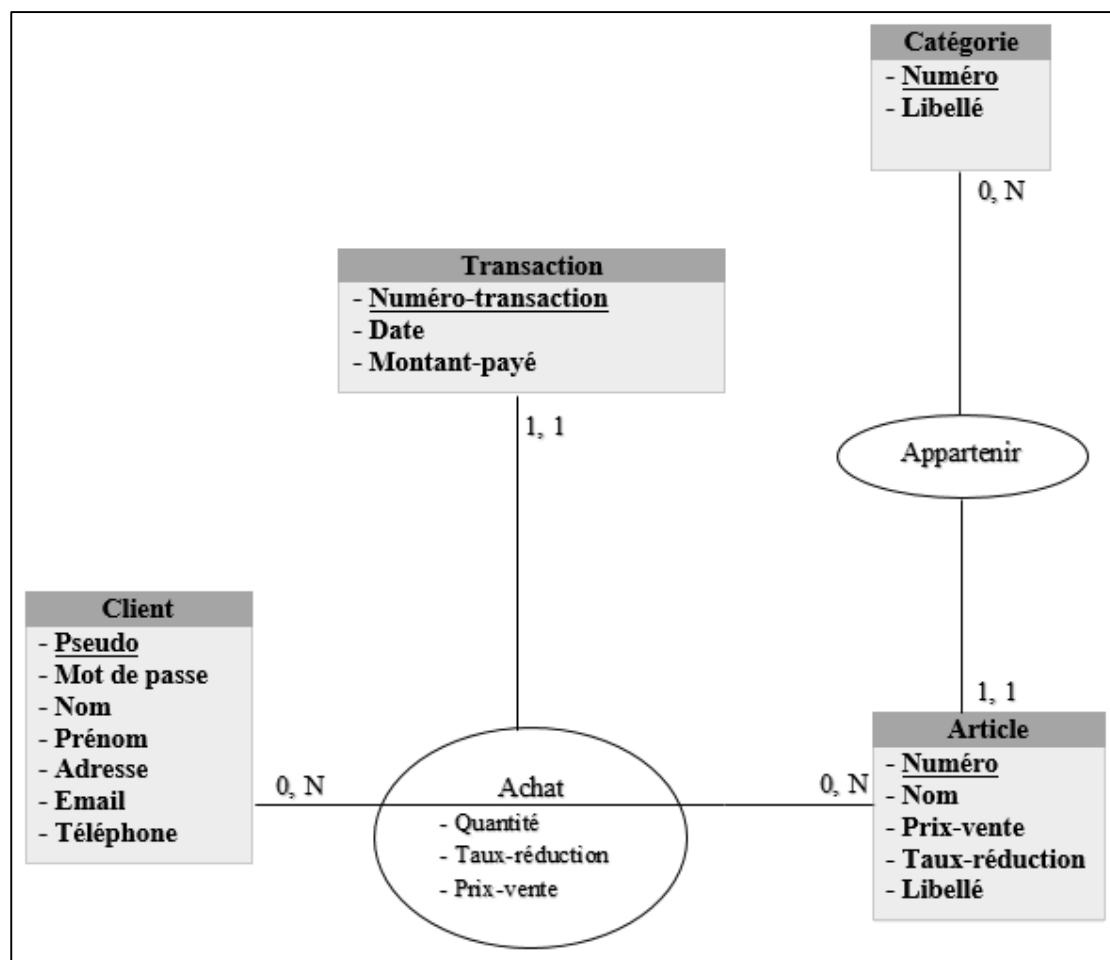


Enoncé + corrigé-type de l'examen final

Chargé de la matière : Pr. Laboudi Zakaria

Exercice 01 (08.50 pts)

On considère une application qui permet de garder trace des transactions d'achats en ligne d'articles effectuées. La figure ci-dessous illustre une modélisation d'une partie de ce système à travers le modèle entité-association.



Questions

1. En utilisant les règles de transformation, procéder à une traduction vers le -

Client (pseudo : CC, mot-de-passe : CC, nom : CC, prénom : CC, adresse : CC, email : CC, téléphone : CC)

Article (numéro : entier, nom : CC, prix-vente : réel, taux-réduction : réel, libellé : CC, #Catégorie.numéro)

Catégorie (numéro : entier, libellé : CC)

Transaction (numéro : entier, date-trans : date, montant-payé : réel)

Achat (numéro : entier, date-cmd : date, #Transaction.numéro, #Article.numéro, #Client.numéro)

2. Les attributs '**Taux-réduction**' et '**prix-vente**' dans l'association '**Achat**' représentent-ils une redondance ? Justifier. Sinon, si la réponse est négative, comment justifier leur présence dans l'association '**Achat**'.

Non, les attributs '**prix-vente**' et '**taux-réduction**' dans l'association '**Achat**' ne représentent pas une redondance car ils permettent de garder l'historique des prix d'achat / de vente des articles dans chaque commande-client. En effet, les attributs '**prix-vente**' et '**taux-réduction**' dans la table '**Article**' conservent uniquement les dernières valeurs des prix d'achat et du taux de réduction de chaque article alors que celles-ci peuvent changer au fil du temps.

3. Répondre aux requêtes suivantes en utilisant le langage SQL :

- Ajouter l'article (19, 'A1', 230.00, 0.1, 'Electroménager')
- Supprimer l'article dont le nom est 'A3'.
- Récupérer les noms et les prénoms de tous les clients.

```
INSERT INTO Article (numéro, nom, prix-vente, taux-réduction, libellé)
VALUES (19, 'A1', 230.00, 0.1, 'Electroménager')
```

```
DELETE FROM Article WHERE nom = 'A3'
```

```
SELECT nom, prénom FROM Client
```

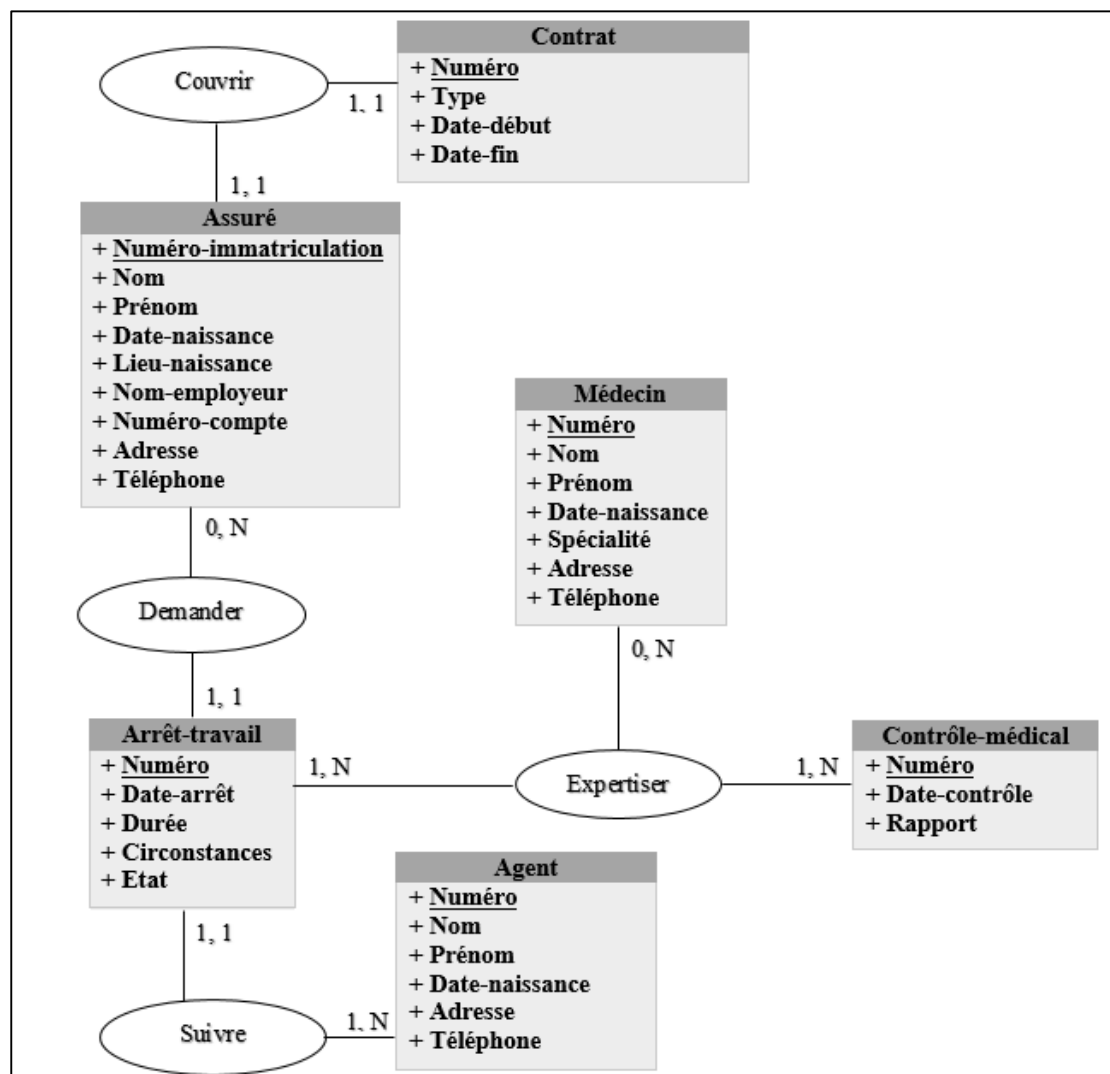
4. Répondre aux questions suivantes (justifier vos réponses) :

- Une transaction peut-elle apparaître dans plusieurs achats ? ➔ Non, car chaque achat référence une seule transaction (la cardinalité 1..1 pour l'association 'achat')
- Un article peut-il apparaître plusieurs fois dans un même achat avec des quantités différentes ? ➔ Non, car la clé primaire de la relation '**achat**' comporte (#Transaction.numéro, #Article.numéro, #Client.numéro). Or, toute clé primaire ne peut être dupliquée dans une table donnée.
- Un client peut-il lancer plusieurs achats dans une même date ? Oui, car à chaque transaction, on attribue un numéro différent. En sachant que la date ne fait pas partie de la clé primaire de la relation '**transaction**', il est donc possible d'effectuer plusieurs achats dans une même date.

Exercice 02 (11.50 pts)

On souhaite gérer les congés de maladie dans une compagnie d'assurance sociale. Un assuré dispose d'un numéro d'immatriculation, d'un nom, d'un prénom, d'une date de naissance, d'un lieu de naissance, d'un nom d'employeur, d'un numéro de compte, d'une adresse et d'un numéro de téléphone. Chaque assuré est couvert par un contrat caractérisé par un numéro, un type et les dates de début et de fin de contrat. Lors d'une demande d'un arrêt de travail (i.e. congé de maladie), on enregistre le numéro ainsi que la date, la durée, les circonstances et l'état (initié, favorable, défavorable, ...etc.) du congé. Chaque arrêt de travail est expertisé par un médecin caractérisé par un numéro, un nom, un prénom, une date de naissance, une spécialité, une adresse et un téléphone. En outre, on souhaite conserver la date et le rapport de chaque contrôle médical (expertise). Le congé est suivi par un agent caractérisé par un numéro, un nom, un prénom, une date de naissance, une adresse et un téléphone.

1. Proposer un schéma conceptuel des données (modèle entités associations). Ne pas oublier les cardinalités et de souligner les clés.



2. Traduire ce schéma conceptuel de données en schéma relationnel.

Assuré (numéro-immatriculation : entier, nom : CC, prénom : CC, date-naissance : date, lieu-naissance : CC, nom-employeur : CC, numéro-compte : CC, adresse : CC, numéro-téléphone : CC, #Contrat.numéro)

Contrat (numéro : entier, type : CC, date-début : date, date-fin : date)

Arrêt-travail (numéro : entier, date-arrêt : date, durée : entier, circonstances : CC, état : CC, #Assuré.numéro-immatriculation, #Agent.numéro)

Médecin (numéro : entier, nom : CC, prénom : CC, date-naissance : date, spécialité : CC, adresse : CC, numéro-téléphone : CC)

Contrôle-médical (numéro : entier, date-contrôle : date, rapport : CC)

Agent (numéro : entier, nom : CC, prénom : CC, date-naissance : date, adresse : CC, numéro-téléphone : CC)

Expertise (#Assuré.numéro-immatriculation, #Médecin.numéro, #Contrôle-médical.numéro)