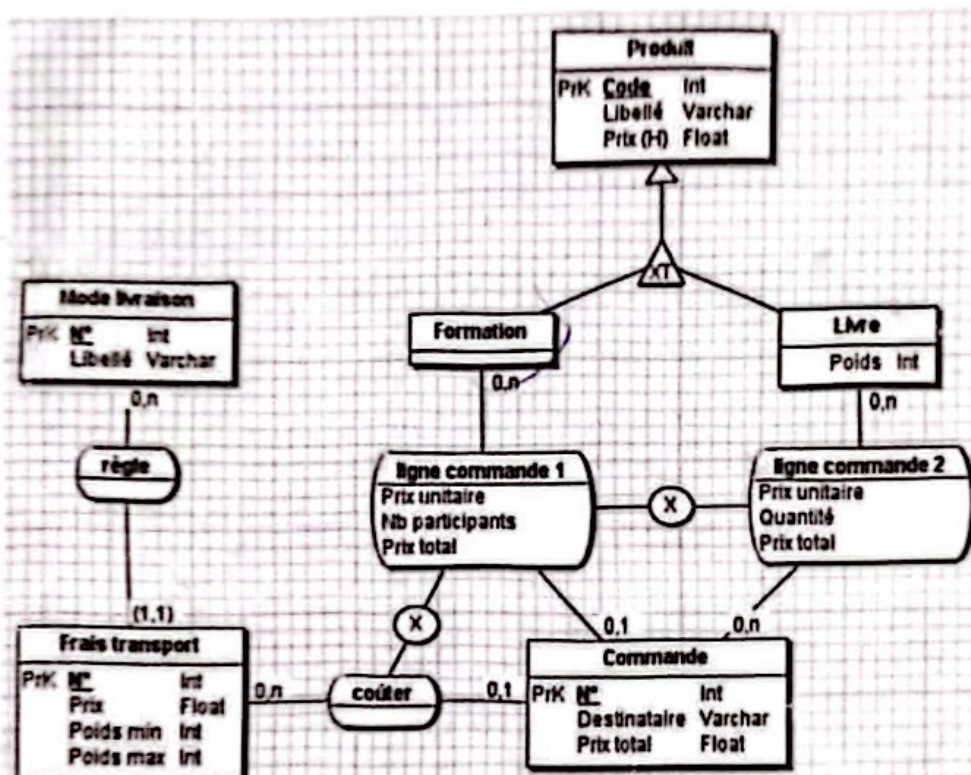


**UE INFO 369 - ADMINISTRATION DE BASES DE DONNÉES**  
 Examen de 1<sup>ère</sup> session du 5 février 2022  
 Durée 2H - Documents et téléphones non autorisés

**EXERCICE 1**

Soit le modèle de données suivant :



1. Rédiger le trigger permettant de vérifier la contrainte suivante : si une commande porte sur une formation, alors elle ne peut porter sur un ou plusieurs livres. La contrainte réciproque (pas demandée) est la suivante : si une commande porte sur un ou plusieurs livres, alors elle ne peut porter sur une formation.
2. Adapter le trigger de la question 1 afin de vérifier la contrainte suivante : si la commande porte sur une formation, alors il ne doit pas y avoir de frais de transport.
3. Adapter le trigger de la question 1 afin que le prix total d'une commande soit automatiquement mis à jour lorsqu'une ligne de commande est insérée.

**EXERCICE 2**

On considère les schémas de relations suivants, modélisant les commandes passées dans un restaurant. Celles-ci peuvent être consommées sur place ou emportées; dans ce dernier cas on effectue une remise de 10% sur le prix total. Certaines parties de la commande peuvent être offertes (les apéritifs par exemple). Les attributs commande et produit référencent respectivement l'identifiant d'une commande et d'un produit.

- Produit (id, type, nom, prix unitaire, stock)
- Entête commande (id, prix, à\_emporter, date)
- DétailCommande (#commande, #produit, quantité, offert)

Implémentez les fonctions suivantes.

1. Trigger verifieMajDetail() qui vérifie les disponibilités et met à jour les stocks lors de l'ajout, modification ou suppression d'un détail de commande.
2. Fonction finaliseCommande() prenant en argument un identifiant de commande : enregistre la date, calcule le prix total et le met à jour. Cherchez aussi un moyen d'empêcher toute future modification ou suppression de la commande. Vous aurez probablement besoin d'un trigger.