

TD 2 : Modèle Relationnel

Soit une base de données représentée par les relations suivantes :

- Operateur(numero, nom, prenom, age)
- Machine(referenceM, designationM)
- Piece(referenceP, designationP, reference_machine, numero_operateur, quantite)
- Qualifie_sur(numero_operateur, reference_machine, date)

L'ensemble des données est présenté dans les tables suivantes :

| numero | nom | prenom | age |
|--------|-----------|-----------|-----|
| 'OP42' | 'Durand' | 'Robert' | 32 |
| 'OP10' | 'Durand' | 'Sophie' | 41 |
| 'OP78' | 'Lacroix' | 'Lucette' | 25 |
| 'OP22' | 'Carlier' | 'Albert' | 25 |
| 'OP57' | 'Petit' | 'Marc' | 38 |

TABLE 1 – Table “Operateur”.

| referenceM | designationM |
|------------|------------------|
| 'M12' | 'Perceuse' |
| 'M13' | 'Ponceuse' |
| 'M14' | 'Tour numérique' |

TABLE 2 – Table “Machine”.

| referenceP | designationP | reference_machine | numero_opérateur | quantite |
|------------|--------------|-------------------|------------------|----------|
| 'P1' | 'Pièce1' | 'M12' | 'OP10' | 250 |
| 'P2' | 'Pièce2' | 'M12' | 'OP22' | 600 |
| 'P3' | 'Pièce3' | 'M14' | 'OP22' | 200 |
| 'P4' | 'Pièce4' | 'M13' | 'OP78' | 150 |

TABLE 3 – Table “Piece”.

| numero_opérateur | reference_machine | date |
|------------------|-------------------|----------|
| 'OP10' | 'M12' | 15/01/00 |
| 'OP22' | 'M12' | 20/05/01 |
| 'OP10' | 'M13' | 10/10/99 |
| 'OP42' | 'M13' | 17/01/02 |
| 'OP78' | 'M12' | 19/07/98 |
| 'OP10' | 'M14' | 04/05/01 |

TABLE 4 – Table “Qualife_sur”.

1. Donnez la définition d’une clé primaire.
2. Donnez la définition d’une clé étrangère.
3. Déterminez les clés primaires et, éventuellement, les clés étrangères de chacune des relations.
4. Donnez un exemple de tuples dont l’insertion dans la table “Opérateur” provoquerait une erreur.
5. Donnez un exemple de tuples dont l’insertion dans la table “Piece” provoquerait une erreur.