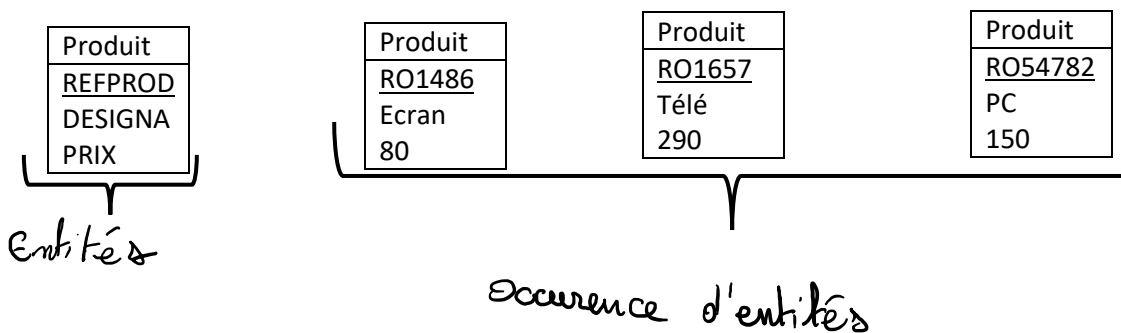


- Modèle entité-association :
 - Modèle **conceptuel de données** (MCD), c'est-à-dire une représentation abstraite des données.
 - Utilise une représentation graphique des données.
- Principes :
 - Données regroupées en **entités** et liées par des **associations**
 - Repose sur 3 concepts de base :
 - L'entité
 - L'attribut
 - L'association

Concept 1 : Entité et occurrence d'entités

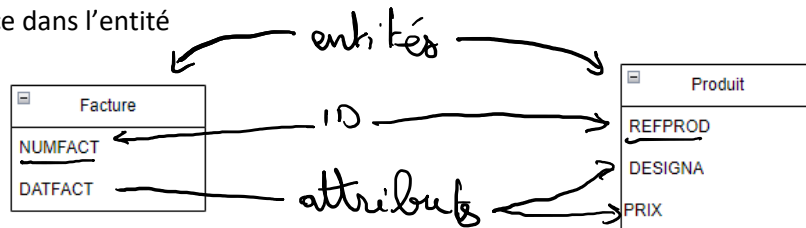
- Entités : ensemble d'objets similaires pouvant être regroupés
- Occurrence d'entité : objet discernable parmi d'autres objets

Exemple :



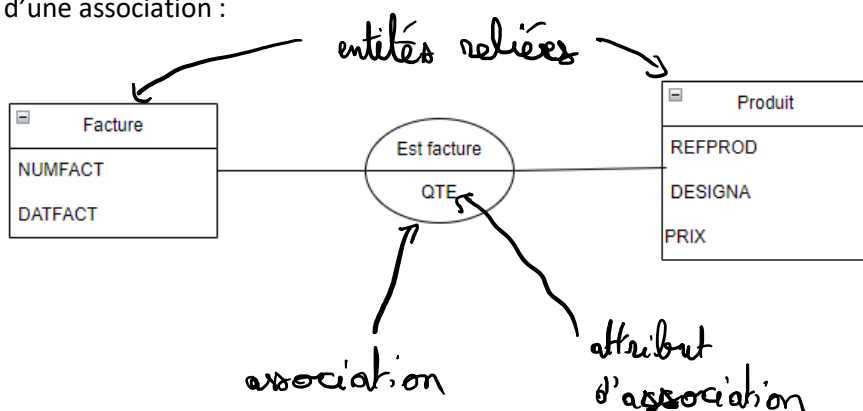
Concept 2 : Attribut et identifiant

- Attribut d'une entité : caractéristique de l'entité
 - Chaque attribut porte un nom
 - Chaque attribut possède une valeur dans un domaine
- Identifiant (clé) d'une entité : ensemble minimal d'attributs déterminant de manière unique une occurrence dans l'entité



Concept 3 : Association

- Association : relie plusieurs entités (deux ou plus)
 - Porte un nom
 - Peut avoir des attributs (ex : quantité facturées, ...)
- Représentation d'une association :



Cardinalité d'une association :

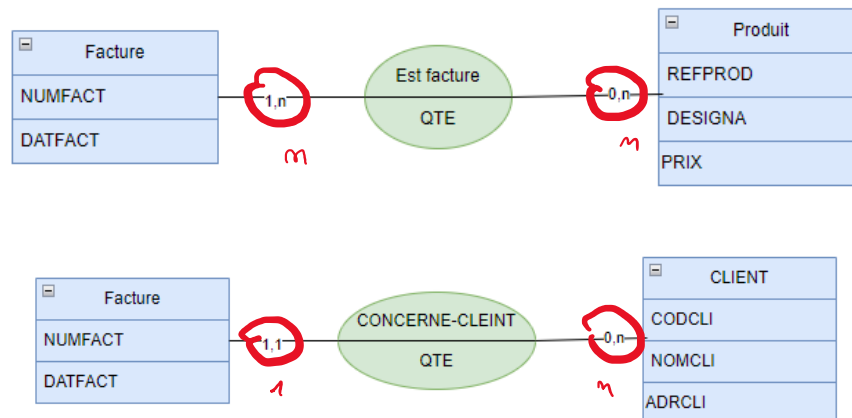
- Cardinalité d'une association \underline{A} vis-à-vis d'une entité \underline{E} :

Nombre minimum et maximum de fois où une occurrence de \underline{E} peut apparaître dans l'association \underline{A}

- Cardinalité minimum :
0 : il peut exister des occurrences de \underline{E} qui n'apparaissent pas dans \underline{A}
1 : toute occurrence de \underline{E} apparaît au moins une fois dans \underline{A}
- Cardinalité maximum :
1 : toute occurrence de \underline{E} apparaît au moins une fois dans \underline{A}
 n : il peut exister des occurrences de \underline{E} apparaissant plusieurs fois dans \underline{A}



Exemple :



Construction d'un modèle entité-association

- La construction d'un modèle entité-association se fait en 3 étapes :
 - Elaboration du dictionnaire des données
 - Construction du graphe des dépendances fonctionnelles
 - Construction du modèle entité-association à partir des données du dictionnaire regroupées en famille d'objets et reliées entre elles

Valeur de cardinalités

Minimale	Maximale	
0	0	Zéro à un
1	1	Un et un seul
0	N	Zéro à plusieurs
1	0	Un à plusieurs
n	m	Plusieurs à plusieurs