

Annexe 29

Conventions graphiques des modèles

A29.1 INTRODUCTION

Cette annexe reprend, pour chacun des modèles de données utilisés dans l'ouvrage les principales constructions, décrites dans un schéma abstrait. Elle décrit les modèles suivants :

- le modèle Entité-association de base (chapitre 11)
- le modèle Entité-association étendu (chapitre 15)
- le modèle logique relationnel (chapitre 2 et 18)
- le modèle logique relationnel objet (chapitres 9 et 19)
- le modèle physique relationnel (chapitre 2 et 20)

A29.2 LE MODÈLE ENTITÉ-ASSOCIATION DE BASE

Le modèle Entité-association de base a été décrit au chapitre 11. Il comprend les concepts suivants (figure D.1) :

- schéma,
- type d'entités,
- attribut de type d'entités mono-valué et atomique, facultatif ou obligatoire,
- type d'associations binaire 1:N, 1:1 et N:N,
- cardinalité de rôle [0-1], [1-1], [0-N],
- type d'associations cyclique,
- identifiant primaire et secondaire
- identifiant *tout-attributs* ou hybride.

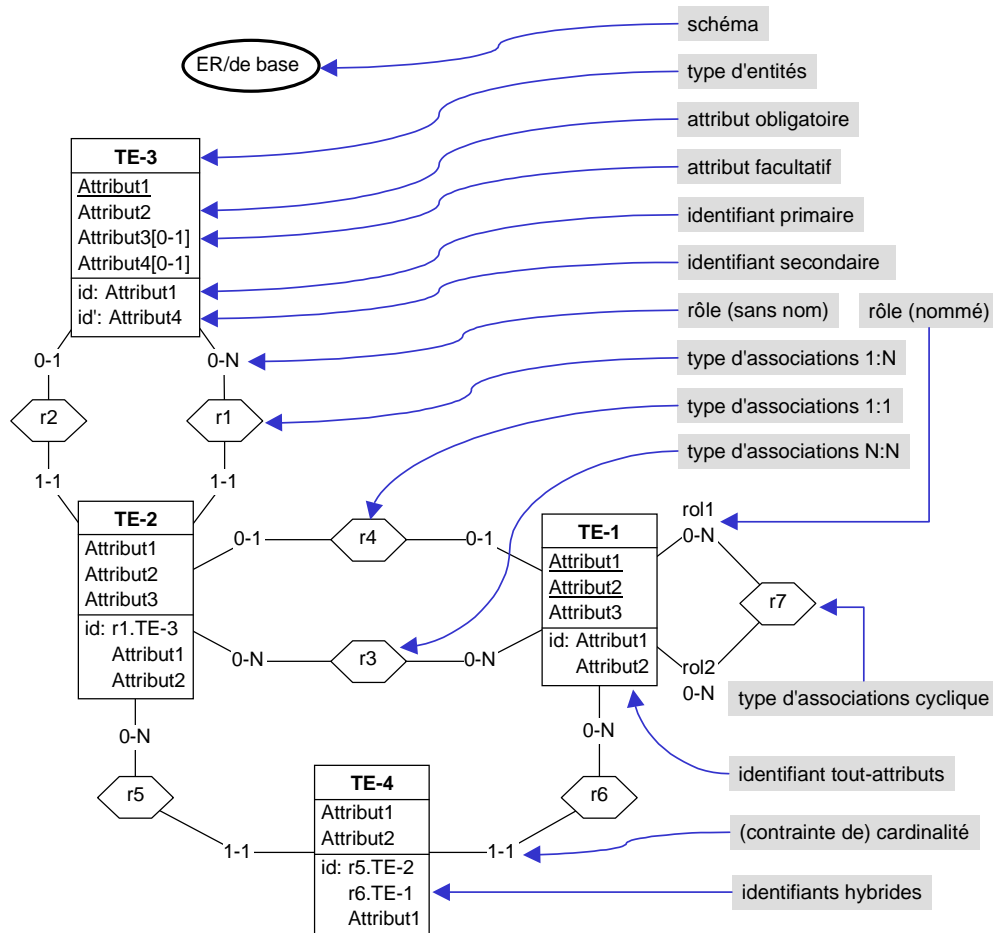


Figure A29.1 - Les concepts du modèle Entité-association de base

A29.3 LE MODÈLE ENTITÉ-ASSOCIATION ÉTENDU

Le modèle Entité-association étendu est décrit au chapitre 15. Outre les concepts du modèle de base, il comprend les constructions suivantes :

- Figure D.2 :
 - relation *is-a*,
 - type d'entités à surtype unique et à surtypes multiples,
 - contraintes de disjonction, de totalité et de partition.

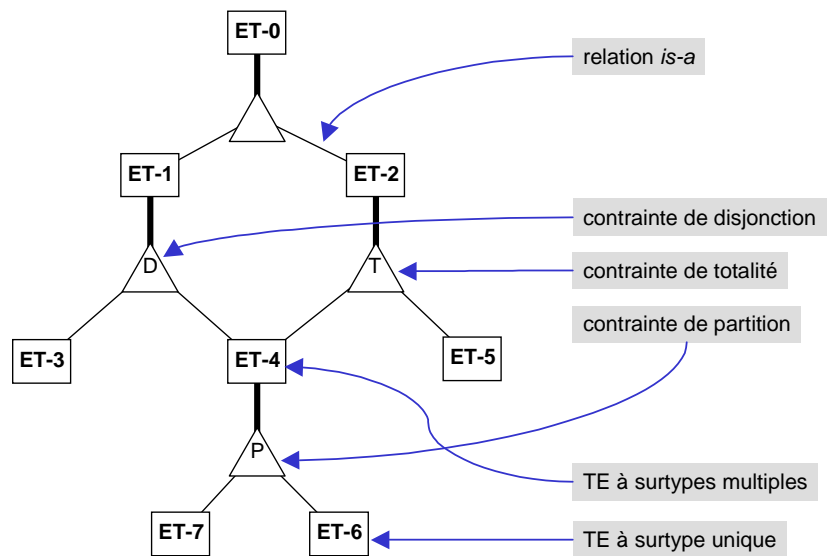


Figure A29.2 - Modèle étendu : les relations *is-a*

- Figure D.3 :
 - stéréotype,
 - attribut composé, attribut multivalué, attribut complexe (composé et multivalué),
 - type défini par l'utilisateur (TDU),
 - identifiant de type d'entités multivalué,
 - identifiant d'attribut,
 - opération.
- Figure D.4 :
 - contrainte d'existence : coexistence, exclusion, *au moins un*, *exactement un*, implication,
 - contrainte additionnelle.

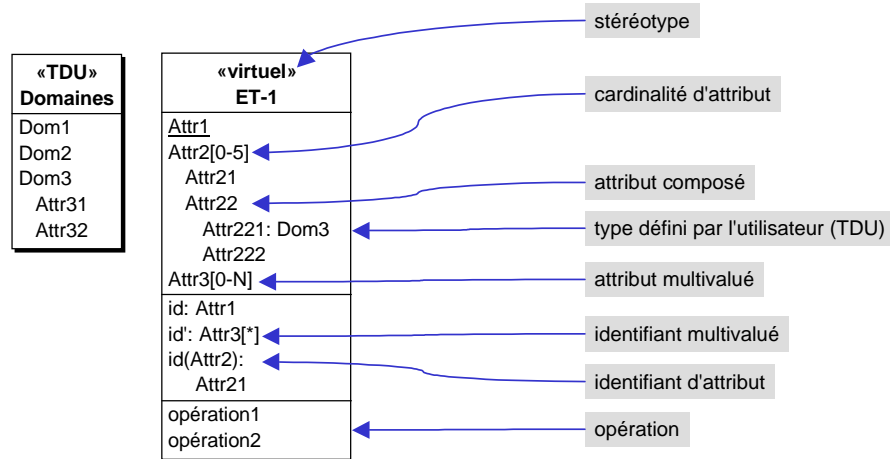


Figure A29.3 - Modèle étendu : les attributs, les domaines et les opérations

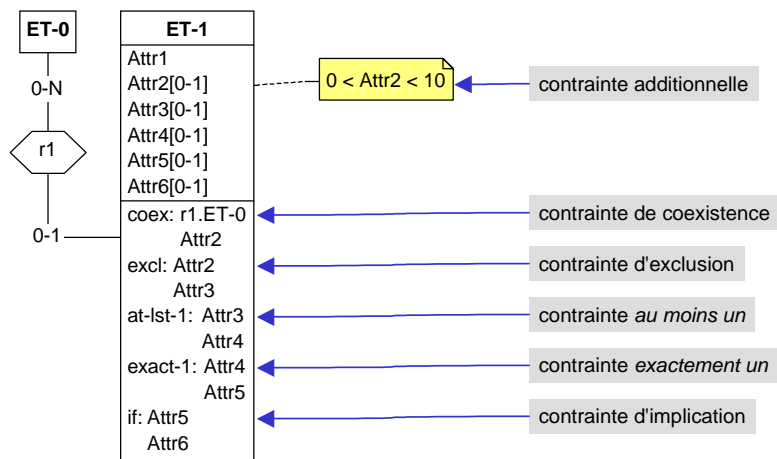


Figure A29.4 - Modèle étendu : les contraintes

- Figure D.5 :
 - type d'associations n-aire,
 - attribut de type d'associations,
 - identifiant de type d'associations,
 - rôle multitype,
 - identifiant cyclique,
 - types d'associations de composition et de matérialisation.

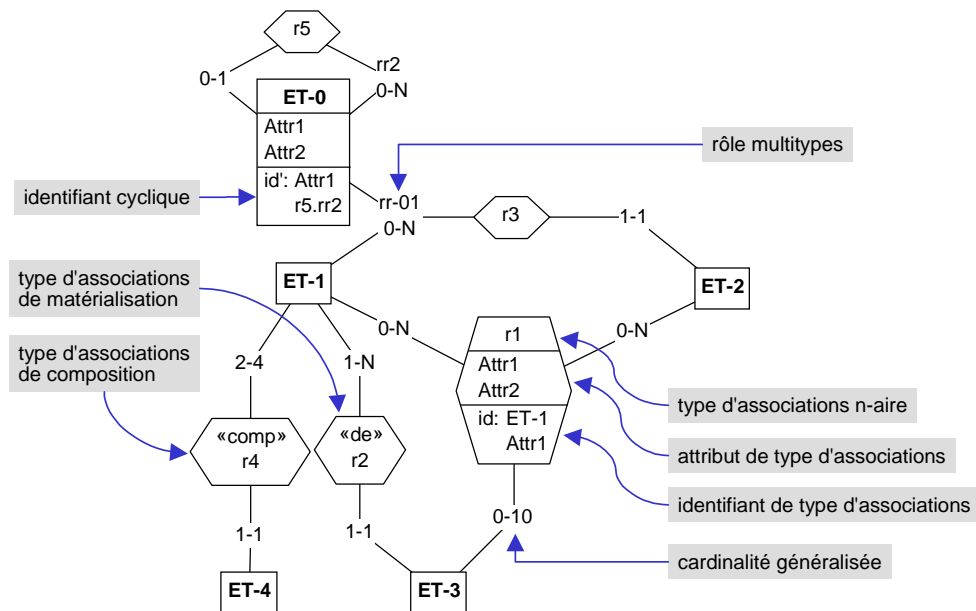


Figure A29.5 - Modèle étendu : les types d'associations

A29.4 LE MODÈLE LOGIQUE RELATIONNEL

Le modèle logique relationnel est décrit au chapitre 2. Il comprend les constructions suivantes (figure D.6) :

- table,
- domaine,
- colonne (obligatoire ou facultative),
- identifiant primaire (primary key) et identifiant secondaire,
- clé étrangère, delete/update mode.

On peut lui ajouter d'autres constructions d'utilité immédiate :

- contrainte d'existence,
- clé étrangère totale,
- contrainte additionnelle.

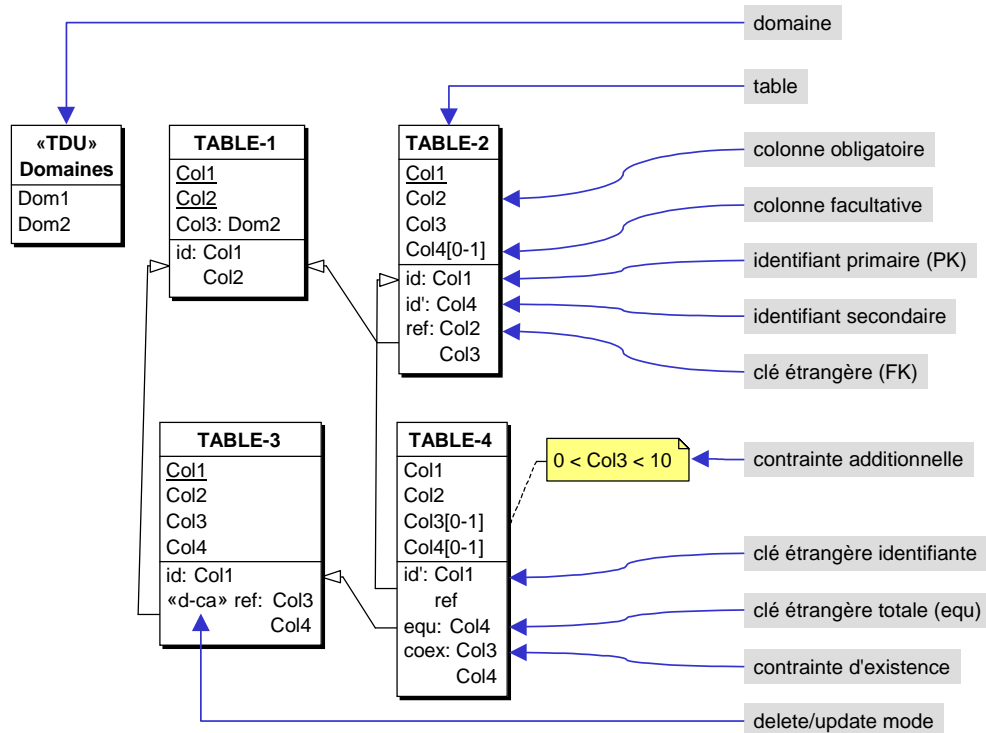


Figure A29.6 - Modèle logique relationnel

A29.5 LE MODÈLE LOGIQUE RELATIONNEL OBJET

Le modèle relationnel objet est une extension du modèle relationnel. Il comprend donc avant tout les constructions relationnelles :

- table,
- domaine,
- colonne (obligatoire ou facultative),
- identifiant primaire (primary key) et identifiant secondaire,
- clé étrangère, delete/update mode,
- contrainte d'existence,
- clé étrangère totale,
- contrainte additionnelle.

Nous ne reprendrons ci-après que les constructions spécifiquement relationnelles objet qui sont utilisées dans le processus de conception logique relationnel objet du chapitre 19, c'est-à-dire (figure D.7) :

- type défini par l'utilisateur (TDU); usage limité aux colonnes,
- type de tables et table typée (selon les principes du chapitre 19, ces deux concepts sont fusionnés)
- relation *is-a*, surtable et sous-table
- contraintes de disjonction (obligatoire) et de partition
- colonnes *row*, *array* et complexe
- clé étrangère multivaluée

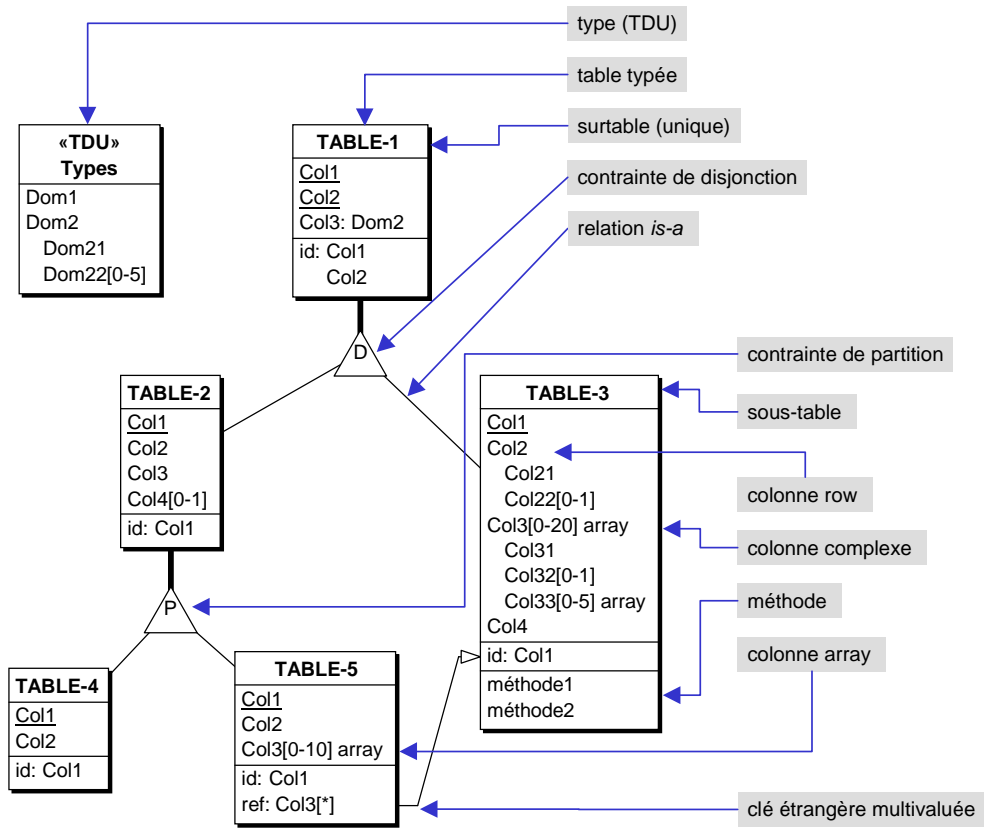


Figure A29.7 - Modèle logique relationnel objet (partiel)

A29.6 LE MODÈLE PHYSIQUE RELATIONNEL

Le modèle physique relationnel comprend les concepts du modèle logique relationnel. Il comprend en outre les deux constructions majeures suivantes (figure D.8) :

- les index (clés d'accès)
- les espaces de stockage.

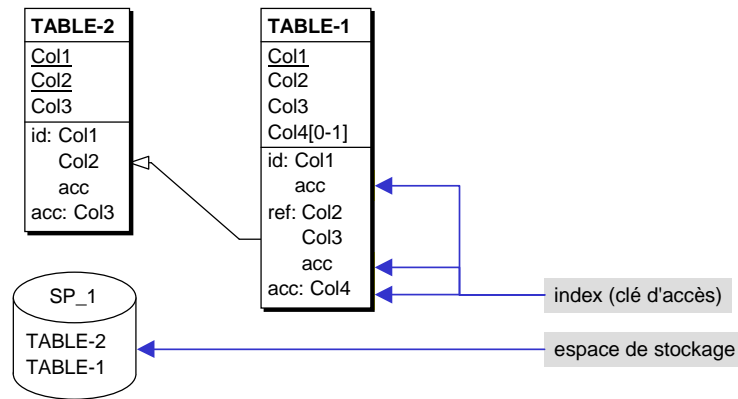


Figure A29.8 - Modèle physique relationnel