

MODELE ENTITE/ASSOCIATION (E/A)

Concepts

Entité : « objet » (au sens très large) concret ou abstrait, existant dans l'univers réel, identifiable et pour lequel des informations doivent être stockées. Par exemple : le pilote n°100, le vol IT300, l'étudiant 1101 ...

Type d'Entité (TE) : regroupement de toutes les entités de même nature. Un TE doit avoir une clef primaire et peut avoir différents attributs. Par exemple : le TE PILOTE, le TE VOL, le TE ETUDIANT ...

Association : lien existant dans l'univers réel entre plusieurs entités qui peut être doté d'information. Par exemple : le pilote n°100 effectue le vol IT300.

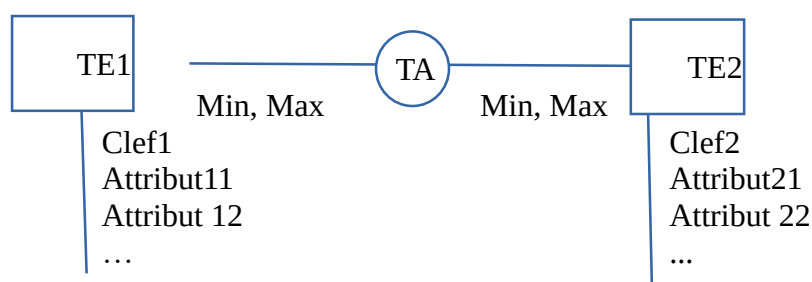
Type d'Association (TA) : regroupement de toutes les associations de même nature. Un TA peut avoir différents attributs. Par exemple : le TA EFFECTUE entre les TE PILOTE et VOL.

Degré d'un TA: nombre de TE liés par le TA. On parle de TA binaire (2TE liés), TA ternaire (3 TE), quaternaire (4 TE), ... ou unaire (1 TE).

Cardinalités d'un TA : Nombres minimum et maximum de participations d'une entité à un TA. Les cardinalités doivent être données pour chaque TE participant au TA. Par exemple 0,1 – 0,n – 1,n ...

TA hiérarchique: TA dont une des cardinalités maximales vaut 1.

Représentation graphique :



Règles de construction d'un schéma conceptuel E/A (ou Diagramme E/A)

Règle n° 1 : tout TE doit avoir une clef primaire.

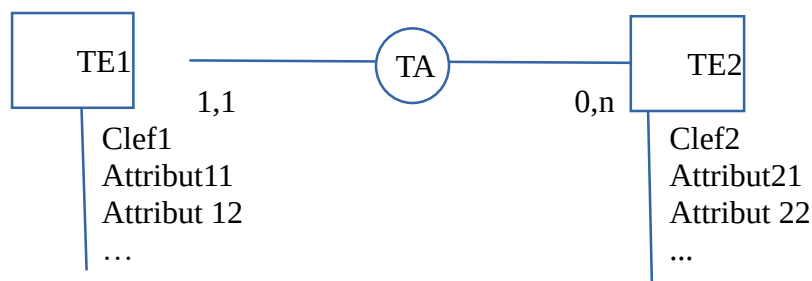
Règle n° 2 : tout TE doit être normalisé en 3 NF.

Règle n° 3 : tout TA non hiérarchique est identifié par la combinaison des clefs primaires des TE liés par ce TA.

Règle n° 4 : tout TA hiérarchique ne peut pas avoir d'attribut.

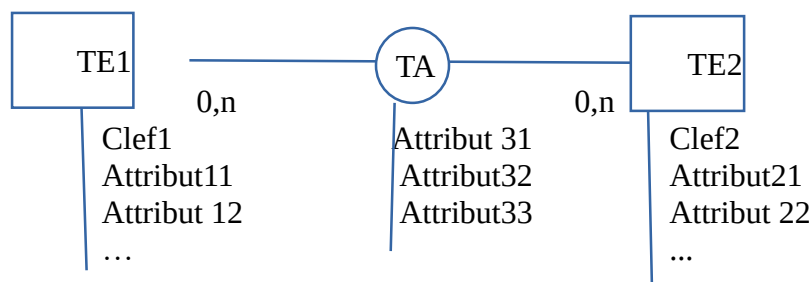
Règle n° 5 : tout TA ternaire ne peut pas être hiérarchique.

Modèle E/A et Dépendance Fonctionnelle



Les DF dans le schéma ci-dessus sont :

Clef1 → Attribut11, Attribut12, ...
Clef2 → Attribut21, Attribut22, ...
Clef1 → Clef2



Les DF dans le schéma ci-dessus sont :

Clef1 → Attribut11, Attribut12, ...
Clef2 → Attribut21, Attribut22, ...
Clef1, Clef2 → Attribut31, Attribut32, Attribut33 (Cf. Règle n°3)

Traduction d'un schéma E/A en schéma relationnel

- * Tout TE est traduit par une relation ayant même clef primaire et mêmes attributs.
- * Tout TA non hiérarchique est traduit par une relation contenant les éventuels attributs du TA et ayant comme clef primaire la combinaison des clefs primaires des TE liés par le TA (chacune devenant une clef étrangère).
- * Tout TA hiérarchique est traduit par une clef étrangère. La clef primaire du TE côté de la cardinalité maximale à n est ajoutée à la relation traduisant l'autre TE (côté de la cardinalité maximale à 1).