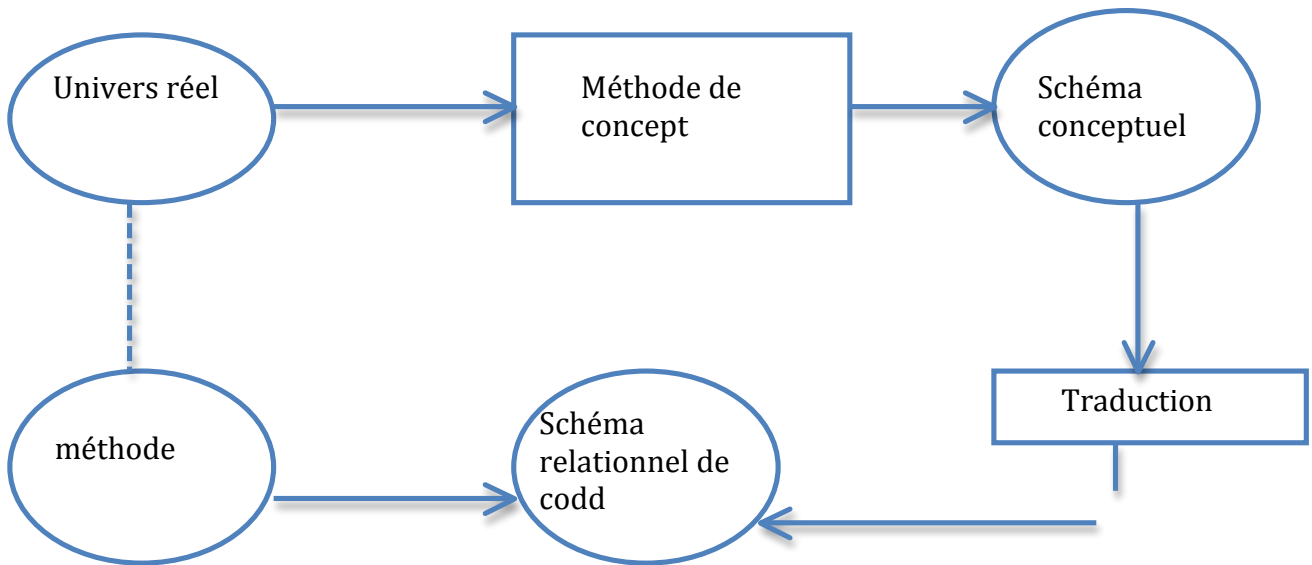


## Méthode de conception d'un schéma relationnel



Modèle conceptuel :

- Modele E/A (méthode merise)
- UML

Objectif d'un schéma relationnel

1. Quels sont mes relations de bases et mes domaines ?

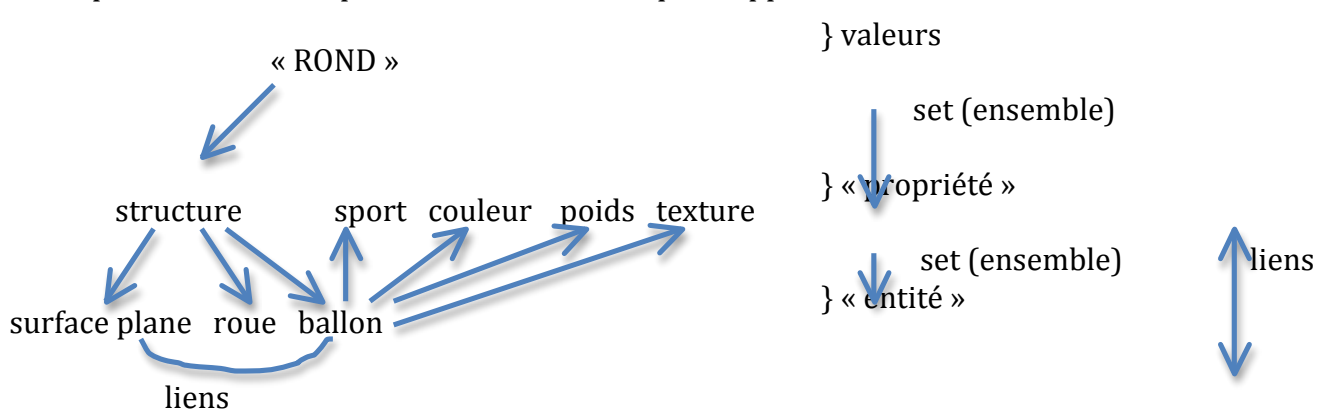
Modèle conceptuel : une seule structure de données conceptuelles :

- « classes objets » -> UML
- « entité » -> méthode de Codd and date

2. clé primaire / étrangère

Modèle conceptuel de Codd and date : « Modele RMT »

Concept « d'entité » ? on prend une valeur data qu'on appel « rond » :



entité : ensemble de propriété différenciable

Liens ensembliste :  $A \leftrightarrow B \{ N : 1 // 1 : N // N : M \}$   
 $N : 1$   
 $A \rightarrow B$  liens fonctionnel / FONCTION

n valeur A est associé à une valeur B

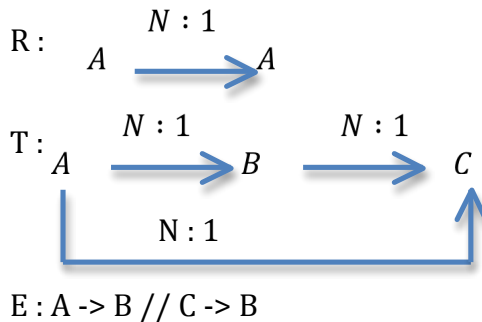
A est le déterminant, et B le déterminé

Exemple :  $VOL \xrightarrow{N:1} PILOTE // VOL \xrightarrow{N:1} AVION$

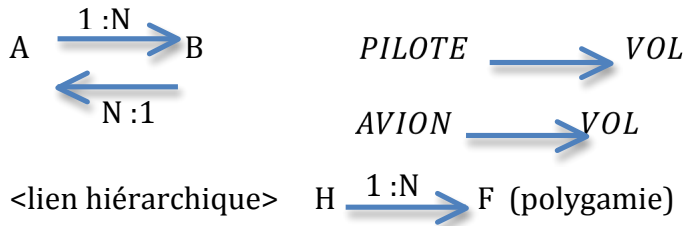
1. Liens N : 1

Règles d'AMSTRONG

$H \xrightarrow{N:1} F$   
Polyandrie



2. Liens 1 : N (inverse du lien N : 1)

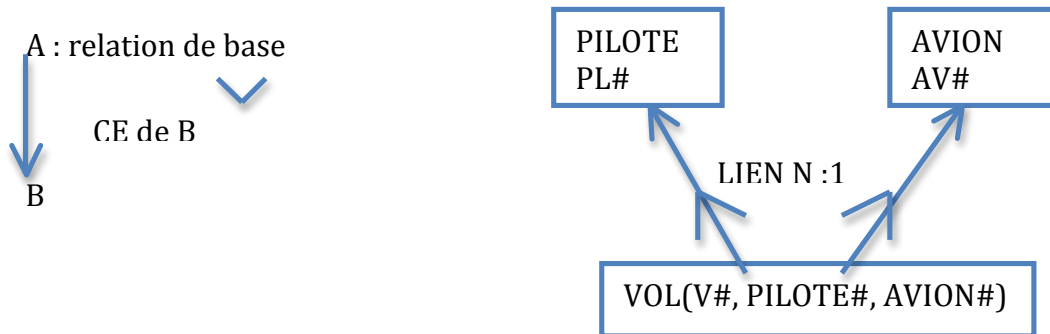


3. Liens 1 : 1 -> inintéressant, car on mettrais les tuples dans la même table

(CE = clé étrangère)

Modèle RMT de Codd et Phase 1 Methode	Exemple
Entités statiques (pas de lien visible) } kernel -> création relation de base sans CE	PILOTE, AVION, VOL PILOTE (PL#, ...) AVION (AV#, ...) VOL (V#, ...)
Entités dynamiques (liens : CE) 1 . Liens multivalués (1 :N, N :M) -> création relation de base avec CE	Liens 1 : N PILOTE -> VOL Liens N : M PILOTE <-> AVION
2 . Liens monovalués (N :1) -> présence de CE	Liens N : 1 VOL -> PILOTE VOL -> AVION

## Diagramme de Winsberg



Phase 1 : détermination du schéma conceptuel dans le modèle RMY

(entité de liens N : 1 avec attributs / domaine, clé primaire et étrangère)

Phase 2 : traduction / normalisation ( 5 formes normales)

1NF -> structure rationnel

2NF

3NF / BCNF } lien N : 1 -> lien th de shrman

4NF } lien N : M

5NF

1N : tout attribut d'une relation doit être monovalués :

- par une relation
- par un ensemble de valeur

AVION (AV#, AVNOM, {CAP}, ADR)

AVION (1, A300, {300 ,330}, NICE)

Traduction : relation normalisée (1NF)

1. cardinalité fixée

AVION (AV#, AVNOM, CAPMIN, CAPMAX, ADR)

Entité : relation 2NF

2. cardinalité variable

LIVRE (L#, EDITEUR, ANNEE, {AUTEUR})



LIVRE (L#, EDITEUR, ANNEE)

LIVREAUT (L#, AUTEUR)

Relation 2NF / 3NF / 3BCNF

Théorème de shorman : tout déterminant d'un lien N :1 doit être clé primaire (sinon je décompose en 2 tables)

AVION (AV#, AVNOM, CAP, LOC)

Par construction (CP : AV#  $\xrightarrow{N:1}$  {AVNOM / CAP / LOC})

AVNOM  $\xrightarrow{N:1}$  CAP

Décomposition (réversible par join) :

AVION1 (AV#, AVNOM, LOC)  
AVION2 (AVNOM, CAP)



Evite les problèmes de mise à jour (insert, sup, modif)