

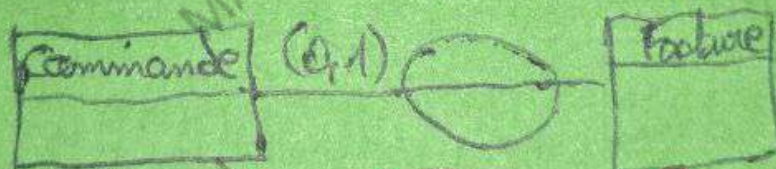
Decomposition du Modèle E/A

de l'ensemble des entités de l'association et une autre entité participant à cette association.



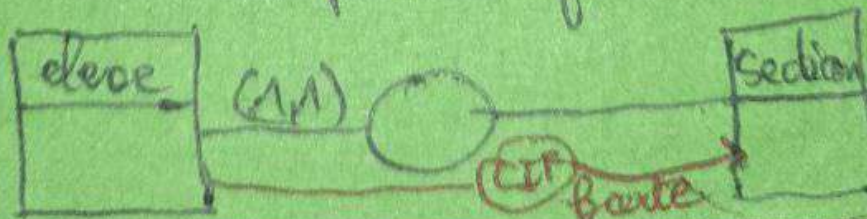
* Notions de DF:

- cardinalité min = 0 : dépendance fonctionnelle faible



(CDF) faible

- cardinalité min = 1 : dépendance fonctionnelle forte

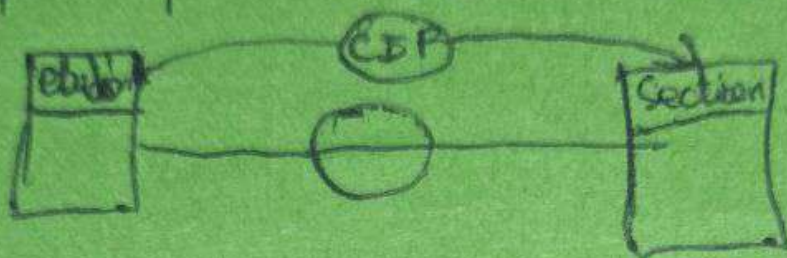


(CDF) forte

1

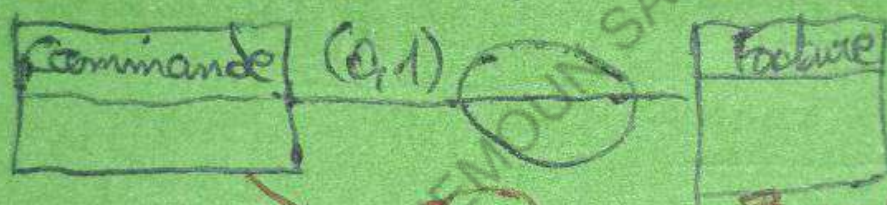
* Contrainte d'intégrité fonctionnelle (CIF)

- il existe une DF entre un sous-ensemble de l'ensemble des entités de l'association et une autre entité participant à cette association.



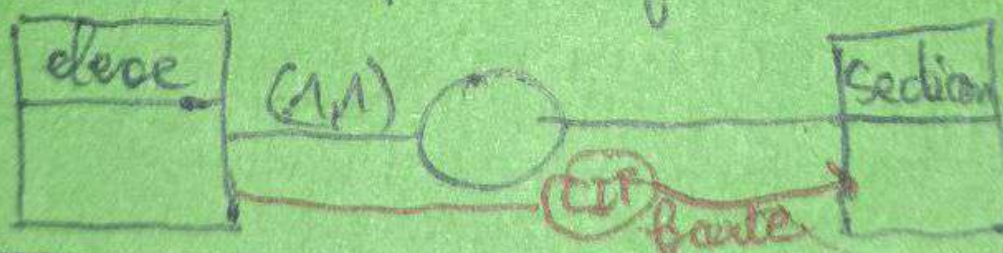
* Notions de DF:

- cardinalité $\min = 0$: dépendance fonctionnelle faible



faible

- cardinalité $\min = 1$: dépendance fonctionnelle forte

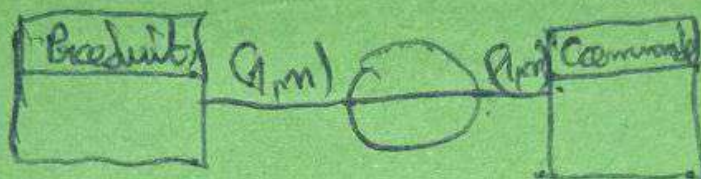


forte

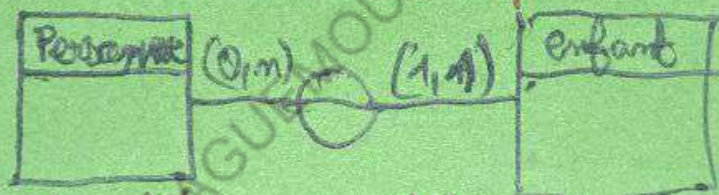
1

* Notion de Totalité et partialité dans une Asso

- Si Toutes les entités participent au moins une fois à l'association cardinalité $\min=1$: **association Totale**.



- Si une des entités ne participe pas à l'association cardinalité $\min=0$: **association partielle**.



* Condition de décomposition d'une Association

- L'Association est de dimension Supérieure à 2
- il existe une CIF entre une Sous collection d'entité et une entité.

- le nombre k de la sous collection est inférieur à $n-1$ ($k < n-1$)

- L'association A est Totale vis à vis des entités de la sous collection (Ord min de la sous collection $= 1$)

* Comment décomposer une Association?

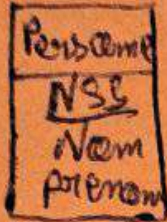
- Après avoir vérifié les conditions de décomposition l'association sera décomposée comme suit:

- La CIF dérivant une association (A_2) de dim $k+1$, elle reliera toutes les entités de la sous collection et l'entité cible.

- Une Autre Association (A_1) sera créée à partir de l'association R à laquelle on supprimera le lien existant avec l'entité cible. (3)

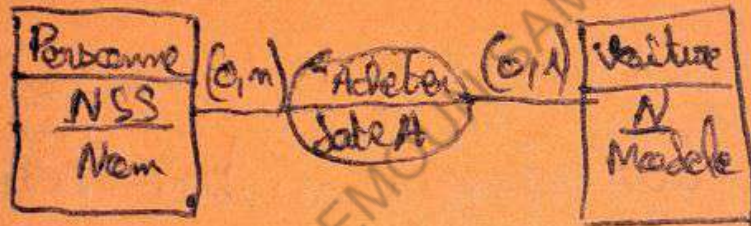
Usage du Modèle E/A au relationnel.

Regle 01: Toute entités devient une relation.



Personne (NSS, Nom, prenom)

Regle 02: (Association 1-m (pere-fils))



Personne (NSS, Nom)

Vehicule (N, modele, dateA, NSS*)

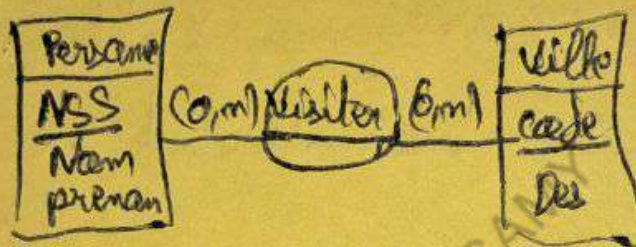
- la propriété de l'association devient la prop du fils
- l'identifiant pere devient ^{une} étrangère

(4)

dans fils.

⑤

Regle 03: (Association n-m (pere-pere))



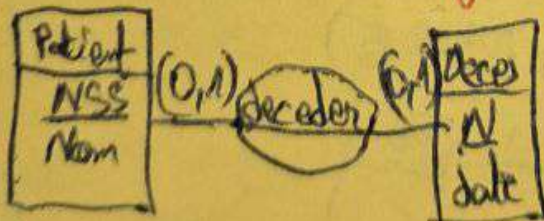
Personne (NSS, Nom, prenom)

ville (code, Des)

visiter (NSS*, code ville*)

- creer une relation pour l'association qui prend
les id des entités comme id + ses propriétés.

Regle 04: (Association file-fils (1-1))



Patient (NSS, Nom, N*)

Deces (N, date, NSS*)

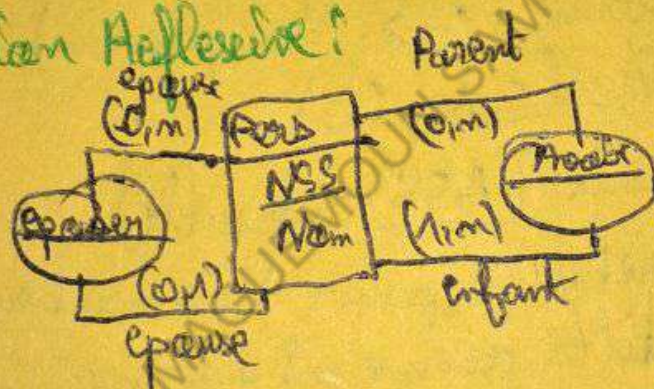
WOLF

- ils prennent toutes les deux les id de l'autre comme clé étrangère.

Regles 05: (entité avec un seul attribut)

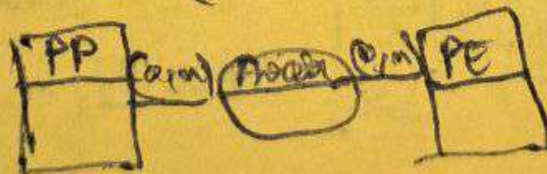
une entité avec un seul attribut ne se présente pas.

* Association Reflexive ?



Personne (NSS, Nom, NSS*)

Avoir (NSSP, NSS E)



(6)

* objectifs du Modèle Relationnel:

- proposer des schémas de données faciles à utiliser.
- améliorer l'indépendance logique et physique.
- optimiser l'accès à la base de données.

clé candidate: ensemble d'attributs qui peut être utilisé comme identifiant unique.

clé primaire: est une clé candidate spécifique qui est choisie comme identifiant principal pour une entité dans une Table.

clé étrangère: un attribut qui fait référence à la clé primaire d'une autre Table.

Normalisation du Modèle Relationnel.

I/ Les dépendances fonctionnelles :

il existe une dépendance fonctionnelle entre x et y . $x \rightarrow y$

* DFS élémentaires :

$$A \rightarrow B$$

$$A, C \rightarrow B$$

- Si ya la Totalité de la clé qui détermine le B et s'il n'existe pas de C inclus dans A qui déterminera le B (une partie de la clé détermine le B donc $A, C \rightarrow B$ n'est pas élémentaire).

* DF directe :

si il existe pas une DF qui engendre une Transitive.

$$A \rightarrow B$$

$$B \rightarrow C$$

$$A \rightarrow C$$

non directe } Par Transitivité

⑧

VOLF

1FN: il faut que les attributs de la relation soient des Valeurs atomique (non composé + non multiples)

2FN: 1FN + Toutes les DFS doivent être élémentaire
(dans une relation on enlève seulement l'attribut donné par la Totalité de la clé. Par contre dans un 1F ~~élémentaire~~ on enlève toute la DF)

3FN: 2FN + Les DFS doivent être directes.

(dans une relation si on trouve 2 attributs non clé et dans une autre relation une donne l'autre)

Exemple (enlever 2FN relation):

Partie (num-j, date, score)

Match (num-j, num-club, date, score)

depend d'une partie de la clé.

⑨

VOLF

exemple (SEVENlever 3FN d'une relation):

joueur (numj, numclub, ~~classement~~)

club (numclub, num-club, classement)

} 2 attributs non clés l'un identifie l'autre

celui qui est une clé dans une autre relation on le ~~not~~ nomme clé étrangère et on enlève l'autre attribut non clé

Regles de Verification du Modele E/A

R1: Toutes les propriétés d'une entité doivent être élémentaires, c'est à dire non décomposable. (1FN)

R2: Tout entité doit posséder un identifiant.

R3: Toute propriété d'une entité doit dépendre de l'identifiant par DF élémentaire.

R4: Dans l'entité Toute propriété doit dépendre de l'identifiant par une DF élémentaire et directe. (10)

R5: Toute propriété de l'association doit dépendre
plètement de l'ensemble des identifiants qui participent
à l'association, mais d'aucun sous-ensemble de
cet ensemble.

R6: pour chaque occurrence d'une entité, chaque prop-
riété ne peut prendre qu'une et une seule valeur.
exemple: un employé peut avoir un seul nom pas plus.

R7: toutes les propriétés d'une entité doivent être
significatives.

R8: Deux occurrences d'une entité ne peuvent pas
participer à une même occurrence d'association.

R9: Pour une occurrence de l'association, il n'y a pas
de participation optionnelle de l'un de ses entités.

R10: Les 9 Règles d'avant sont appliquées. ~~donc~~