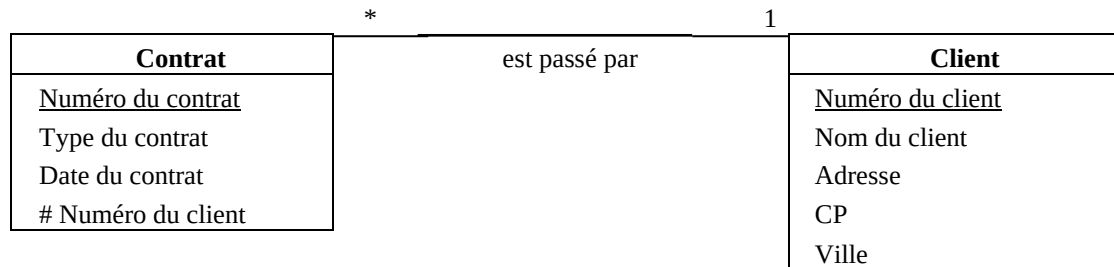


CORRIGES

C5 - Exercez-vous – 2 – Critiques et corrections

1 Contrat et client

Soit le modèle entité-association suivant :



Un contrat est passé par un client et un seul. Un client peut passer plusieurs contrats. Quelle critique formelle pouvez-vous faire au MCD présenté ci-dessous ? Proposez un modèle corrigé.

Corrigé

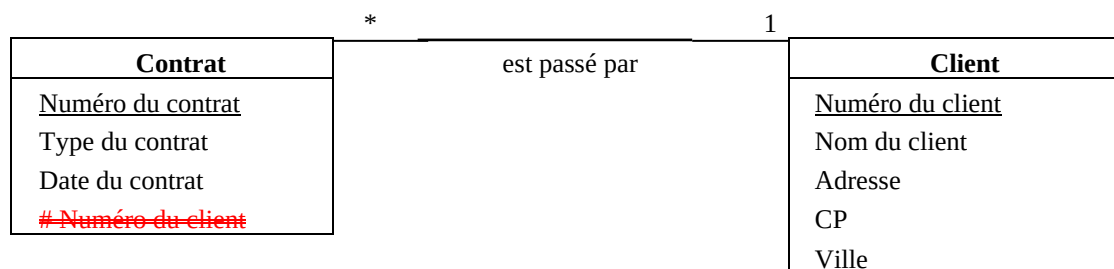
MCD-UML

Une critique formelle est une critique qui ne prend en compte que les aspects syntaxiques du modèle et pas les aspects sémantiques.

Règle syntaxique : dans un MCD, il ne doit pas y avoir de clé étrangère, car un même attribut ne doit apparaître qu'une seule fois.

Or, dans le modèle proposé, l'attribut Numéro de client apparaît dans l'entité contrat, comme une clé étrangère. On peut donc retirer cet attribut de l'entité Contrat. Ensuite, on vérifie la sémantique du modèle.

Le modèle corrigé est donc :

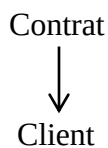


MLD-ERD

Dans le MLD-ERD, on met plutôt des noms de table et d'attribut qui correspondent au code SQL.



Graphe des tables



MLD-textuel

Contrat (id, type, date, #idClient)
Client (id, nom, adresse, CP, ville)

Simulation - Excel

On part des tables sans clés étrangères : sans dépendances.

Client

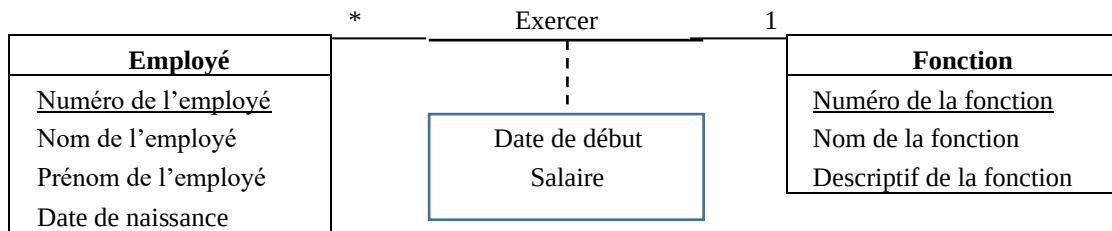
id	nom	adresse	CP	ville
cli1	n1	ad1	cp1	v1
cli2	n2	ad2	cp2	v2
cli3	n1	ad3	cp2	v2
cli4	n3	ad1	cp1	v1

Contrat

id	type	date	#idClient
cont1	t1	d1	cli1
cont2	t2	d2	cli2
cont3	t1	d3	cli2
cont4	t1	d1	cli3

2 Employé et fonction

Soit le modèle entité-association suivant :



Un employé peut exercer plusieurs fonctions successivement avec différents salaires, mais pas en même temps.

- Quelle critique formelle (= syntaxique, = non sémantique = est-ce que ça « compile » ?) pouvez-vous faire au MCD présenté ci-dessous ?
- Proposez un modèle corrigé.
- Proposez le MLD correspondant et le graphe des tables.

Corrigé

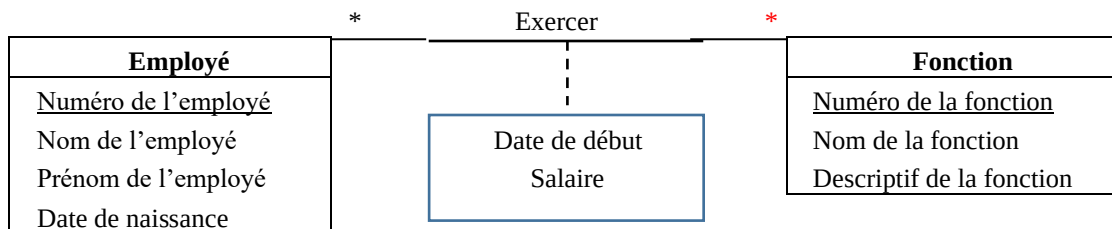
MCD-UML

Une critique formelle est une critique qui ne prend en compte que les aspects syntaxiques du modèle et pas les aspects sémantiques.

Règle syntaxique : une association hiérarchique (une patte 1.1) ne peut pas porter d'attributs.

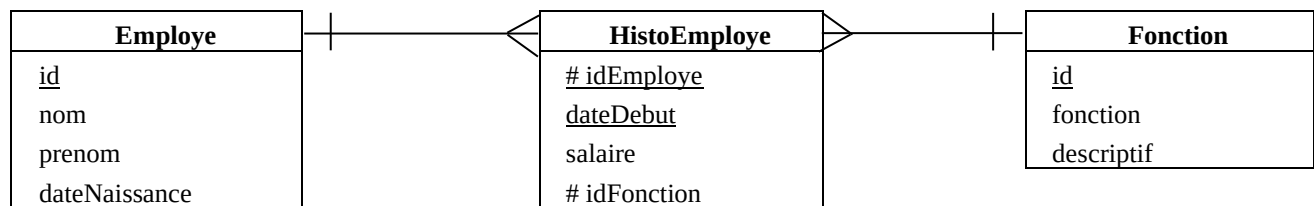
Deux possibilités de solution : soit l'association devient non-hiérarchique, soit les attributs migrent dans une entité (probablement l'entité 1.1).

L'analyse sémantique montre que : un employé peut exercer plusieurs fonctions. Donc l'association devient non-hiérarchique.



MLD-ERD

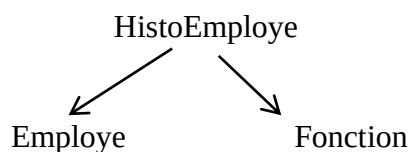
Dans le MLD-ERD, on met plutôt des noms de table et d'attribut qui correspondent au code SQL.



A noter : la clé primaire de HistoEmploye est #idEmploye-dateDebut.

Cette clé primaire est caractéristique d'une table fournissant un historique de « idEmploye » : c'est donc une table qui fournit un historique des employés : leurs salaires et leurs fonctions successives.

Graphe des tables



MLD-textuel

Employe (id, nom, prenom, dateNaissance)

HistoEmploye (#idEmploye, dateDebut, salaire, #idFonction)

Fonction(id, fonction, descriptif)

Simulation - Excel

On part des tables sans clés étrangères : sans dépendances.

Employes

id	nom	prenom	dateNaissance
emp1	n1	p1	d1
emp2	n2	p2	d1
emp3	n1	p3	d2

Fonction

id	fonction	descriptif
fonc1	ingé	d1
fonc2	com	d2

HistoEmploye

#idEmploye	dateDebut	salaire	#idFonction
emp1	1/1/20	3000	fonc1
emp1	1/3/20	3100	fonc1
emp1	1/6/20	3300	fonc2
emp2	1/1/20	3000	fonc1
emp2	1/1/21	3100	Fonc1

3 Stock

Soit le modèle entité-association suivant :

Stock
<u>NuméroProduit, NuméroDépôt</u>
NomProduit
PrixUnitaireProduit
Quantité
AdresseDuDépôt
CodePostalDépôt
VilleDépôt
TéléphoneDépôt

La quantité correspond à la quantité de produit stocké pour un numéro de produit et un numéro de dépôt. Dans un dépôt, il peut y avoir plusieurs produits. Un dépôt peut être vide. Un produit peut être stocké dans plusieurs dépôts. Un produit peut être en rupture de stock.

- Quelle critique formelle (=syntaxique, = non sémantique = est-ce que ça « compile » ?) pouvez-vous faire au MCD présenté ci-dessous ?
- Proposez un modèle corrigé.
- Proposez le MLD correspondant et le graphe des tables.

Corrigé

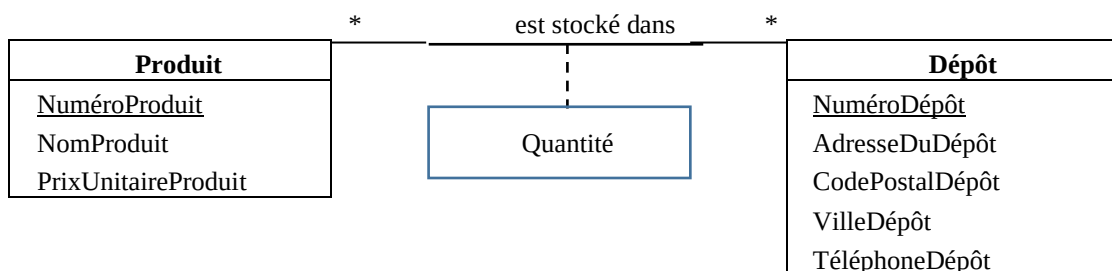
MCD-UML

Une critique formelle est une critique qui ne prend en compte que les aspects syntaxiques du modèle et pas les aspects sémantiques.

Règle syntaxique : la clé primaire d'une entité ne peut pas être la concaténation de plusieurs attributs.

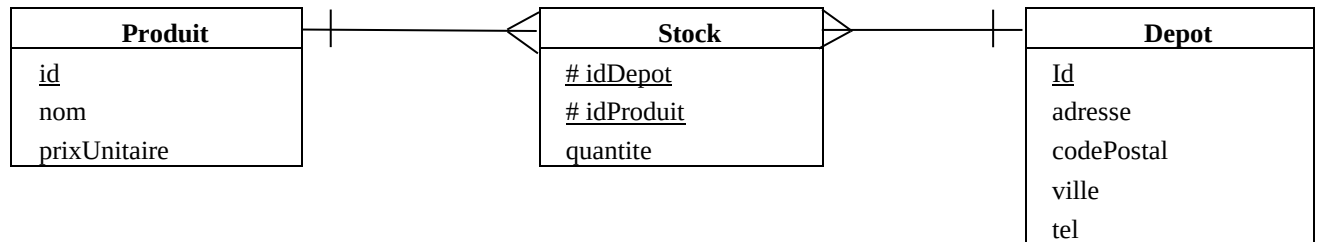
Piste de solution : si la concaténation de deux attributs forme bien la clé primaire d'une table, c'est probablement que cette table est issue d'une association non-hiérarchique reliant deux entités dont les clés primaires sont constituées par les attributs concaténés.

Il faut alors reprendre l'analyse sémantique pour trouver la solution.



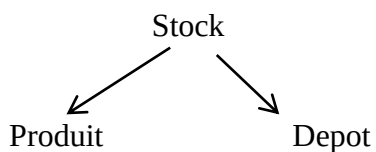
MLD-ERD

Dans le MLD-ERD, on met plutôt des noms de table et d'attribut qui correspondent au code SQL.



La clé primaire de Stock est #idDepot, #idProduit

Graphe des tables



MLD-textuel

Produit (id, nom, prixU)

Depot(id, adresse, codePostal, ville, tel)

Stock (#idDepot, #idProduit, quantité)

Simulation - Excel

On part des tables sans clés étrangères : sans dépendances.

Produit

id	nom	prixU
p1	n1	10
p2	n2	15
p3	n3	10
p4	n4	20
p5	n1	12
p6	n6	5

Depot

id	adresse	codePostal	ville	tel
d1	ad1	cp1	v1	t1
d2	ad2	cp1	v1	t2
d3	ad3	cp2	v2	t3

Stock

#idDepot	#idProduit	quantite
d1	p1	5
d1	p3	1000
d1	p4	132

d2	p1	1
d2	p2	100
d2	p4	112
d2	p5	25
d3	p1	10
d3	p2	20

Questions traitables :

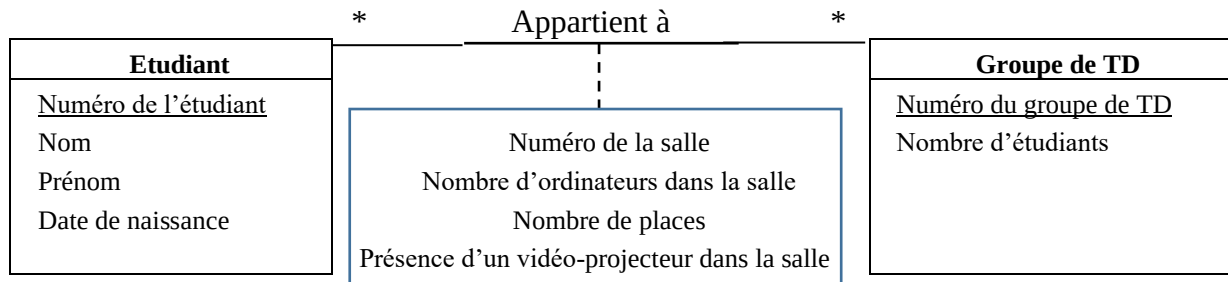
Stock du produit p1

Stock de tous les produits

Produit en rupture de stock (on précise que la quantité est forcément > 0 : elle ne peut pas être négative, ni même nulle : si un produit n'est pas en stock, on supprime la ligne dans la table).

4 Etudiant et Groupe de TD

Soit le modèle entité-association suivant :



Un étudiant appartient à un groupe de TD et un seul. Un groupe de TD est associé à une salle et une seule.

- Quelle critique formelle (=syntaxique, = non sémantique = est-ce que ça « compile » ?) pouvez-vous faire au MCD présenté ci-dessous ?
- Proposez un modèle corrigé.
- Proposez le MLD correspondant et le graphe des tables.

Corrigé

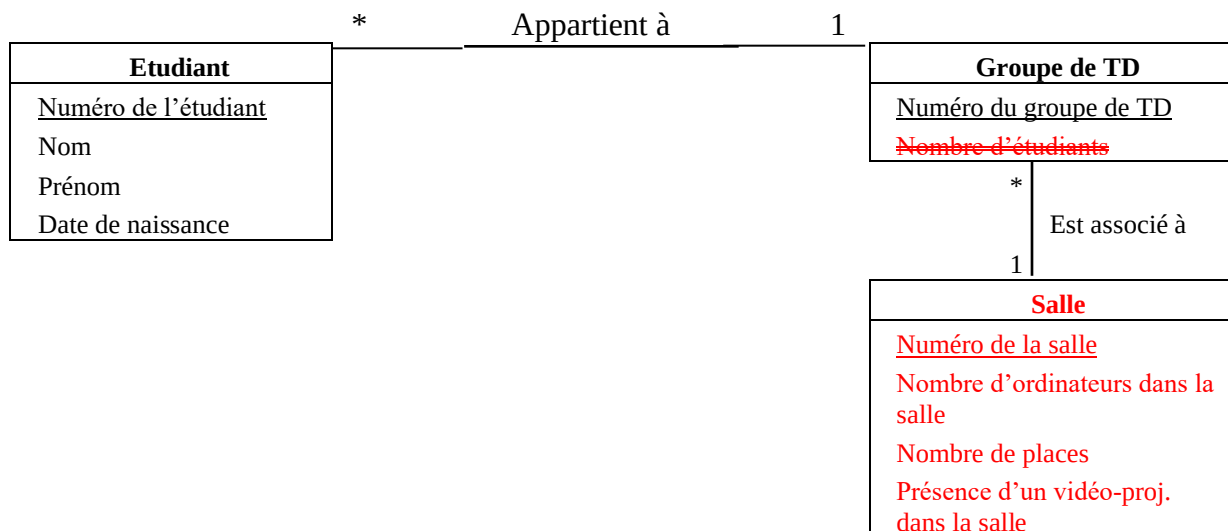
MCD-UML

Une critique formelle est une critique qui ne prend en compte que les aspects syntaxiques du modèle et pas les aspects sémantiques.

Il n'y a pas de critique formelle à faire à ce modèle.

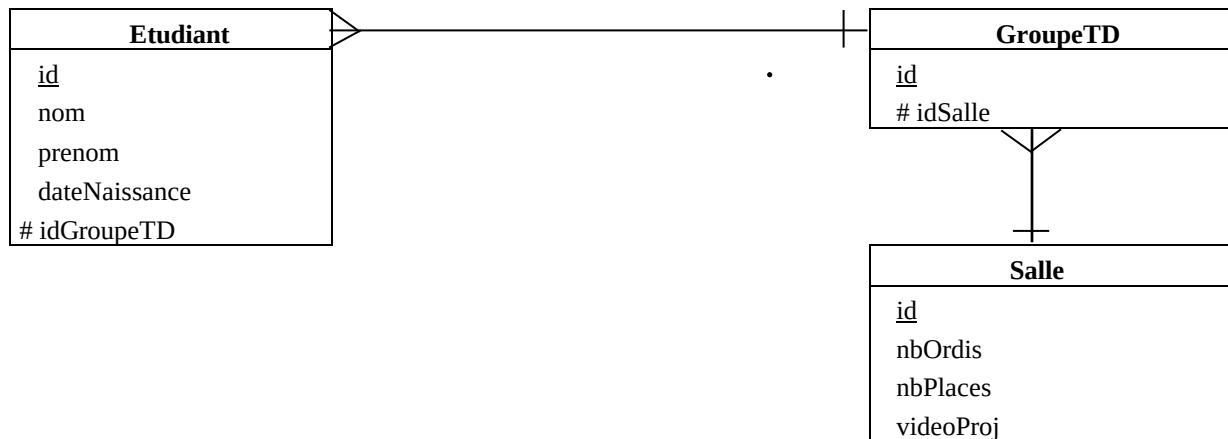
Par contre, il y a une critique sémantique à faire : un étudiant appartient à un groupe de TD et un seul : on doit donc avoir une association hiérarchique. Du coup, les attributs de l'association devront migrer.

D'autre part, l'attribut « Nombre d'étudiants » est un attribut qu'on peut calculer à partir de l'association entre « Etudiant » et « Groupe de TD ».

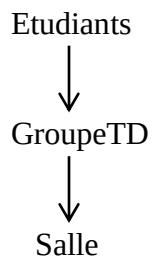


MLD-ERD

Dans le MLD-ERD, on met plutôt des noms de table et d'attribut qui correspondent au code SQL.



Graphe des tables



MLD-textuel

Salle (id, nbOrdis, nbPlaces, videoProj)

GroupeTD(id, #idSalle)

Etudiant (id, nom, prenom, ddn, #idGTD)

Simulation - Excel

On part des tables sans clés étrangères : sans dépendances.

Salle

id	nbOrdis	nbPlaces	videoProj
s1	20	20	Oui
s2	0	25	Oui
s3	10	20	Oui
s4	0	20	Non

GroupeTD

id	#idSalle
gtd1	s1
gtd2	s2
gtd3	s1

Etudiant

id	nom	prenom	ddn	idGTD
e1	n1	p1	ddn1	gtd1
e2	n2	p2	ddn2	gtd1
e3	n3	p2	ddn3	gtd1
e4	n4	p3	ddn4	gtd1
e5	n1	p4	ddn5	gtd1
e6	n5	p5	ddn6	gtd2
e7	n6	p6	ddn7	gtd2
e8	n7	p2	ddn8	gtd2
e9	n2	p1	ddn9	gtd2
e10	n8	p7	ddn10	gtd3
e11	n9	p8	ddn11	gtd3
e12	n10	p9	ddn1	gtd3

Questions traitables :

Combien y a-t-il d'étudiants par groupe ?

Quels sont les étudiants qui ont le même nom ?

Donnez la liste des groupes de TD par salle.