

Modélisation UML

Héritage

Contraintes OCL

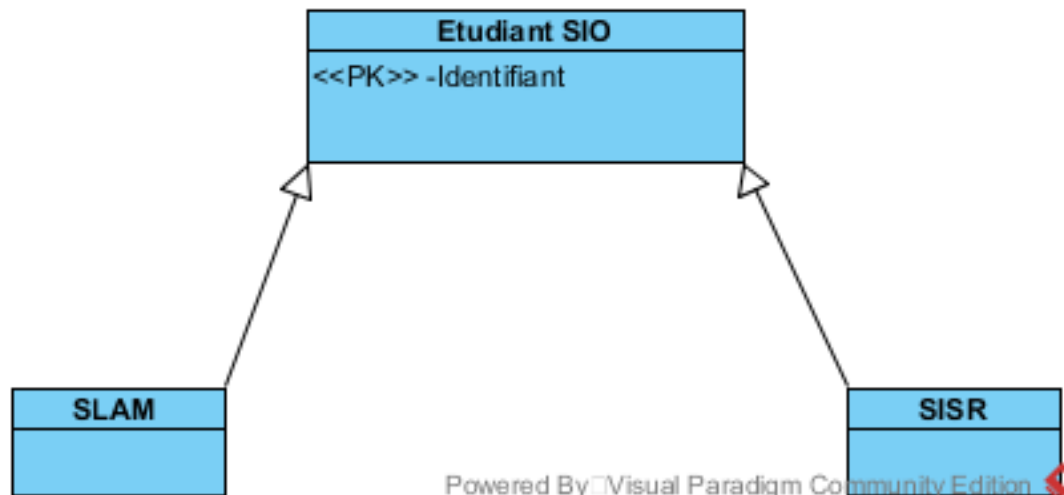
Dérivation en modèle physique

Plan du cours

- Notion d'héritage
- Modélisation des contraintes
- Qu'est ce qu'un modèle conceptuel UML complet ?

Notion d'héritage

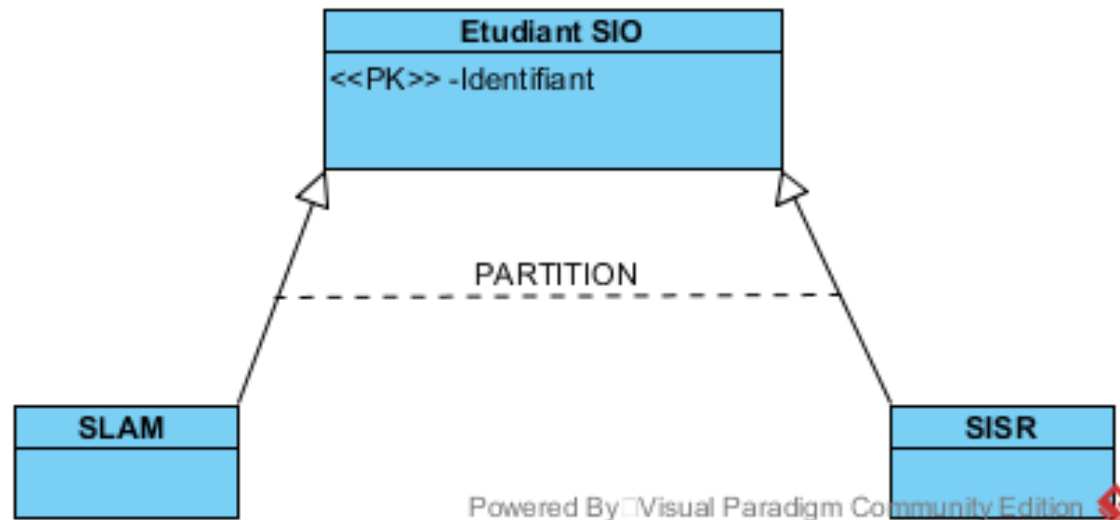
- En UML, la notion d'héritage est appelée Généralisation / Spécialisation
- En modélisation courante, cette notion est rare, tout comme les associations de degré supérieur à 2 (n-aire)



Modélisation des contraintes

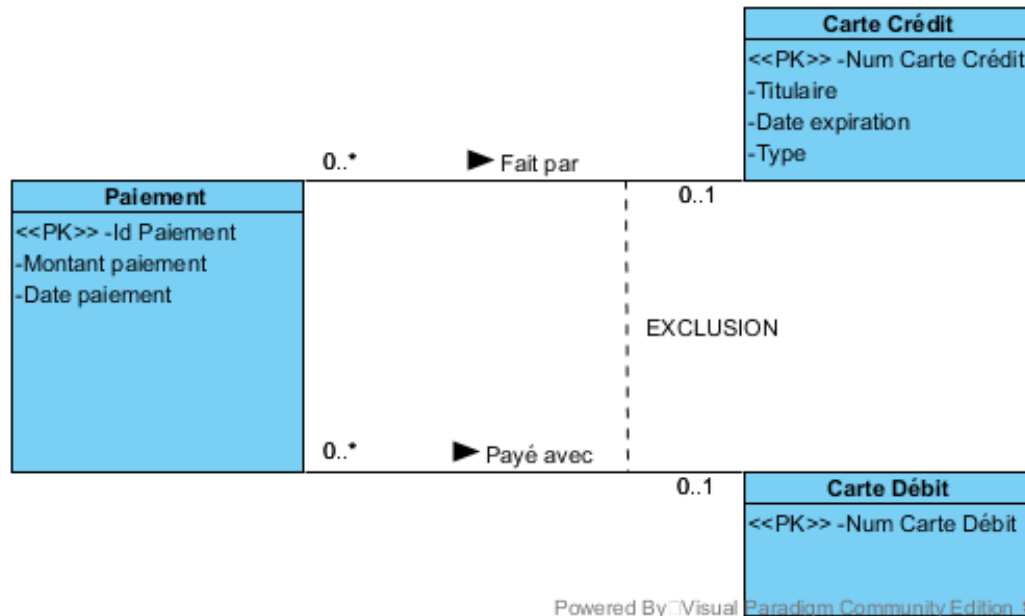
- En UML, les contraintes, nommées OCL, Object Constraint Language
 - Permet la programmation par contrat
 - Permet de s'assurer qu'un développement logiciel ou progiciel répond aux spécifications
- Exemple de contraintes:
 - Partition: l'un ou l'autre, obligatoire – DISJOINT, COMPLETE
 - Exclusion: l'un ou l'autre, facultatif – DISJOINT, INCOMPLETE
 - Totalité: l'un ou l'autre, multiplicité possible – OVERLAPPING, COMPLETE
 - Inclusion
 - Simultanéité

Exemple de partition sur relation d'héritage



- Un étudiant est SPECIALISE soit en SISR soit en SLAM
- Il ne peut pas être les 2 à la fois
- De plus, comme la partition est sur la relation d'héritage, il ne peut pas être non plus un Etudiant SIO indéterminé

Exemple de contrainte d'exclusion



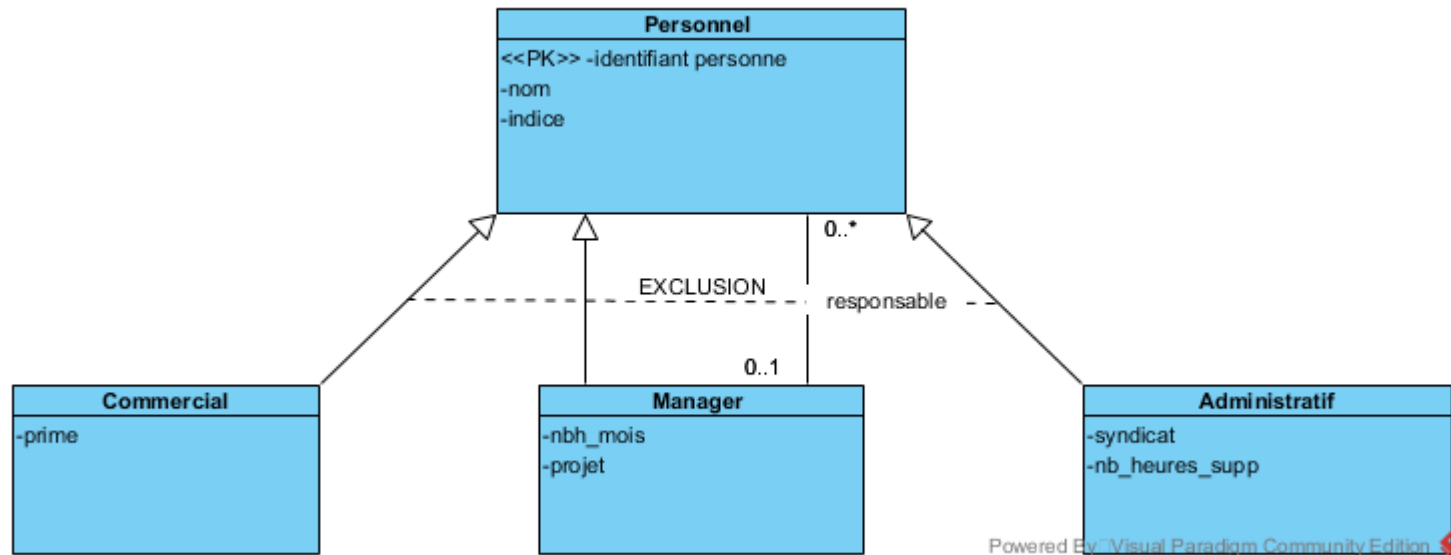
- Un paiement peut être fait SOIT par Carte Débit SOIT par carte de Crédit, mais pas les 2 en même temps
- Il peut être effectué par un autre moyen: par exemple Chèque ou Espèces

Dérivation de l'héritage

3 possibilités

- Distinction: autant de tables physiques que d'entités
- Push – down: autant de tables physiques que de sous classes (classes dérivées)
- Push – up: une seule table physique

Exemple – C. Soutou: Distinction



Powered By Visual Paradigm Community Edition

- Il peut y avoir d'autres catégories de personnel
- Un personnel n'appartient qu'à une catégorie

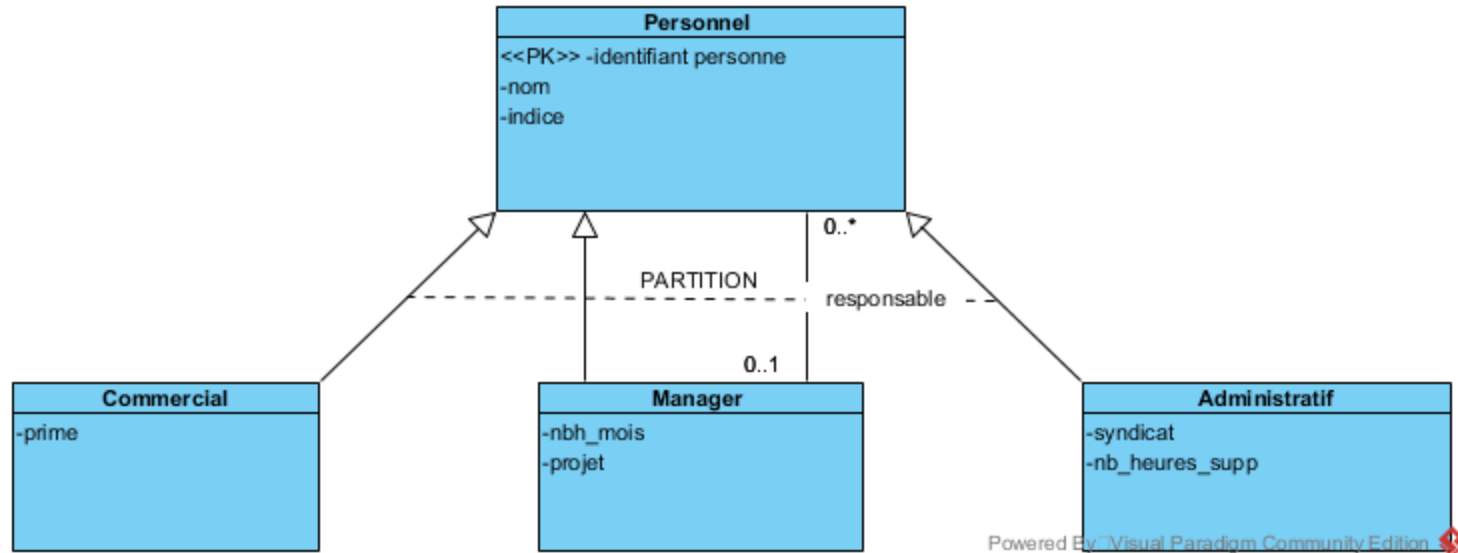
Chaque entité → table physique

Dérivation par distinction

PERSONNEL		ADMINISTRATIF	
<u>CLEF_PERSONNEL</u>	PK	<u>CLEF_PERSONNEL</u>	PK,FK
CLEF_PERSONNEL_RESPONSABLE	FK	SYNDICAT	
NOM		NB_HEURES_SUPP	
INDICE			
COMMERCIAL		MANAGER	
<u>CLEF_PERSONNEL</u>	PK,FK	<u>CLEF_PERSONNEL</u>	PK,FK
PRIME		NBH_MOIS	
		PROJET	

- Chaque entité → table physique

Exemple – C. Soutou: Push Down



Powered By Visual Paradigm Community Edition

- Il ne peut y avoir que des Commerciaux, Manager ou Administratif
- Un personnel n'appartient qu'à une catégorie

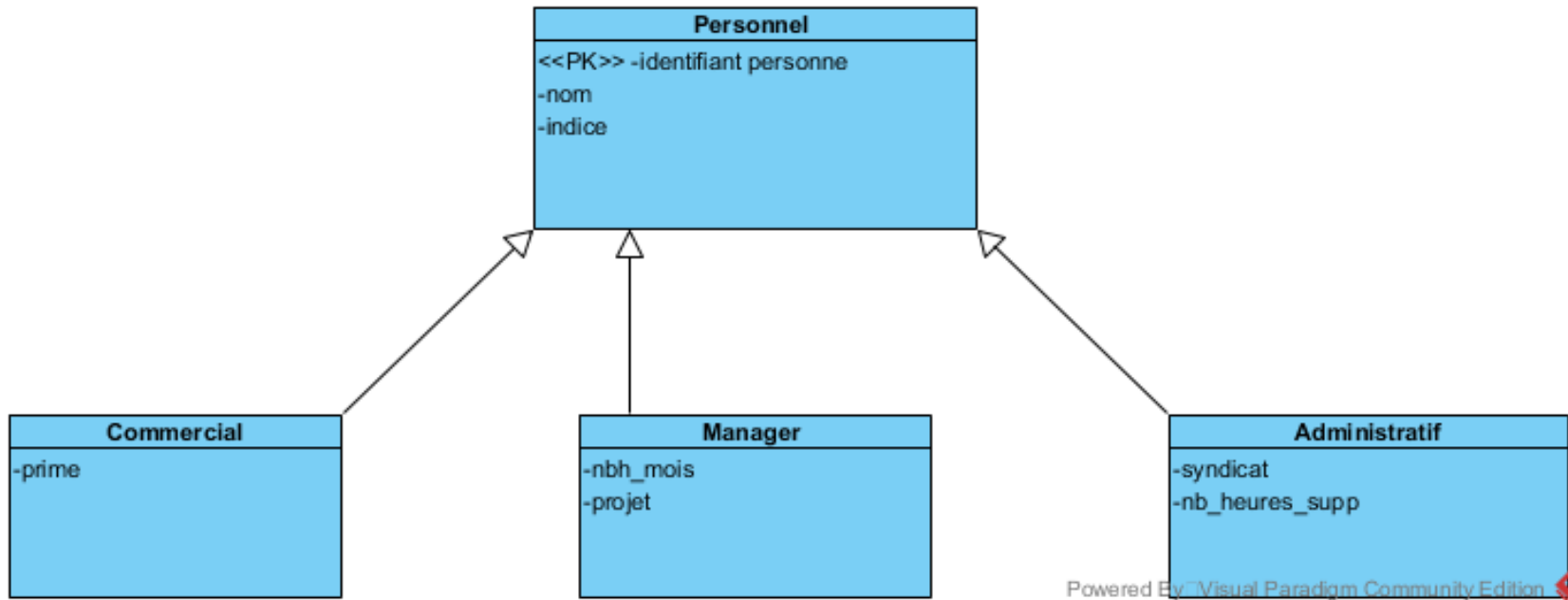
→ 3 entités « fille » : Push Down des attributs Mère

Dérivation par PUSH DOWN

			ADMINISTRATIF	
			<u>CLEF PERSONNEL</u>	PK
			SYNDICAT	
			NB_HEURES_SUPP	
			NOM	
			INDICE	
COMMERCIAL			MANAGER	
<u>CLEF PERSONNEL</u>	PK		<u>CLEF PERSONNEL</u>	PK
PRIME			NBH_MOIS	
NOM			PROJET	
INDICE			NOM	
			INDICE	

→ 3 entités « fille » : Push Down des attributs Mère

Exemple – C. Soutou: Push UP



- Il ne peut y avoir que des Commerciaux, Manager ou Administratif
- Un personnel peut occuper plusieurs types d'emploi

→ 1 seule entité Mère: remontée des attributs « fille »

Dérivation par PUSH UP

PERSONNEL				
<u>CLEF PERSONNEL</u>	PK			
NOM				
INDICE				
PRIME			Provient de Commercial	
NBH_MOIS			Provient de Manager	
PROJET				
SYNDICAT			Provient de Administratif	
NB_HEURES_SUPP				

→ 1 seule entité Mère: remontée des attributs « fille »

Synthèse

Dérivation Héritage	Performant pour les contraintes
Distinction	EXCLUSION (Disjoint, incomplete), absence de contraintes
Push Down	PARTITION (Disjoint, complete)
Push Up	TOTALITE (Overlapping, Complete)

En cas de doute → Distinction