



MODÉLISATION ORIENTÉE OBJETS

UML

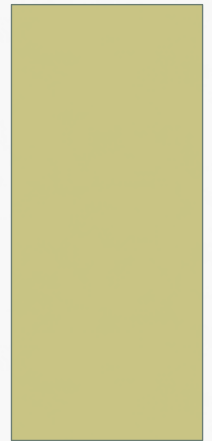
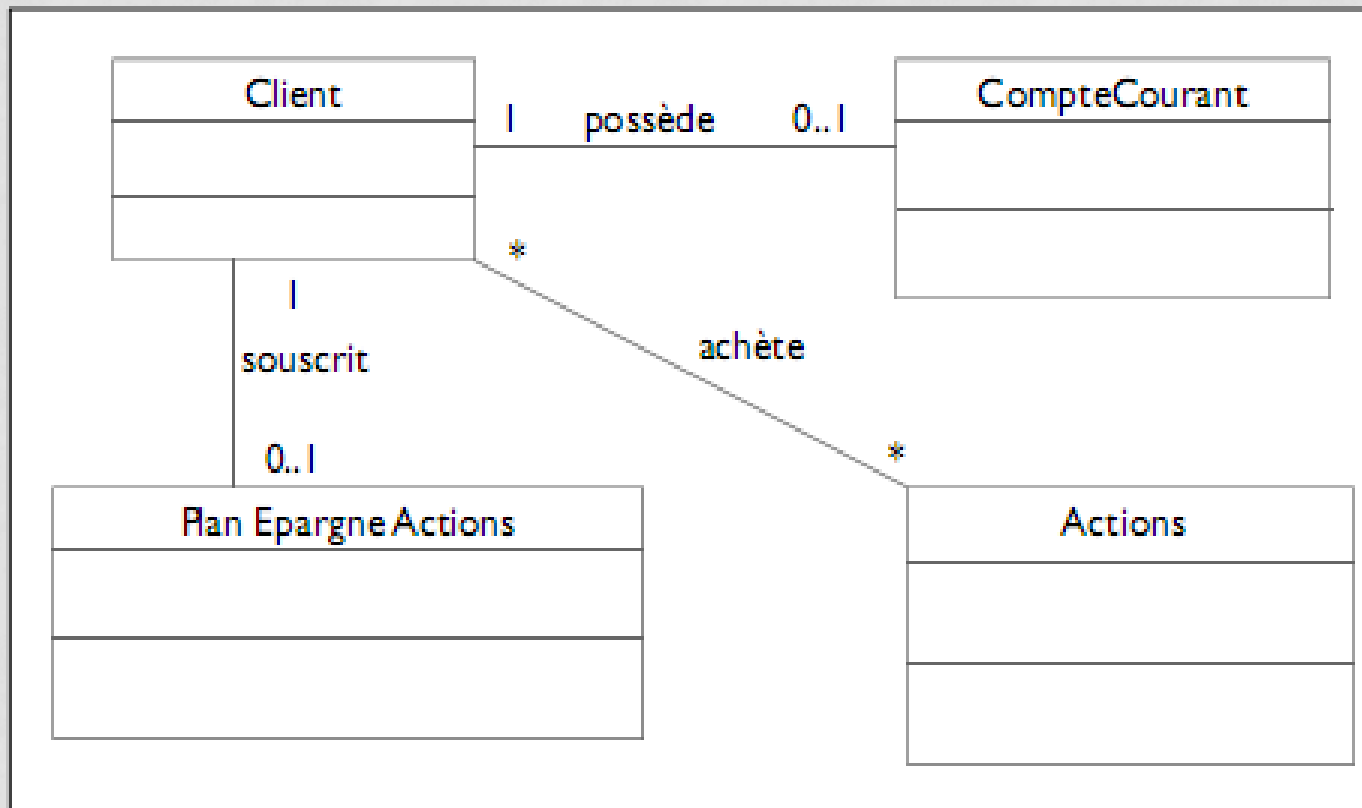


DIAGRAMME DE CLASSES (DÉFINITION)

- Le diagramme de classes est un diagramme structurel ne présentant que les classes et pas les instances de classe
- Il permet de décrire la structure interne des classes en terme d'attributs et d'opérations
- Il permet de représenter les associations statiques entre les classes, mais ne décrit pas comment les liens effectifs entre les instances sont effectués

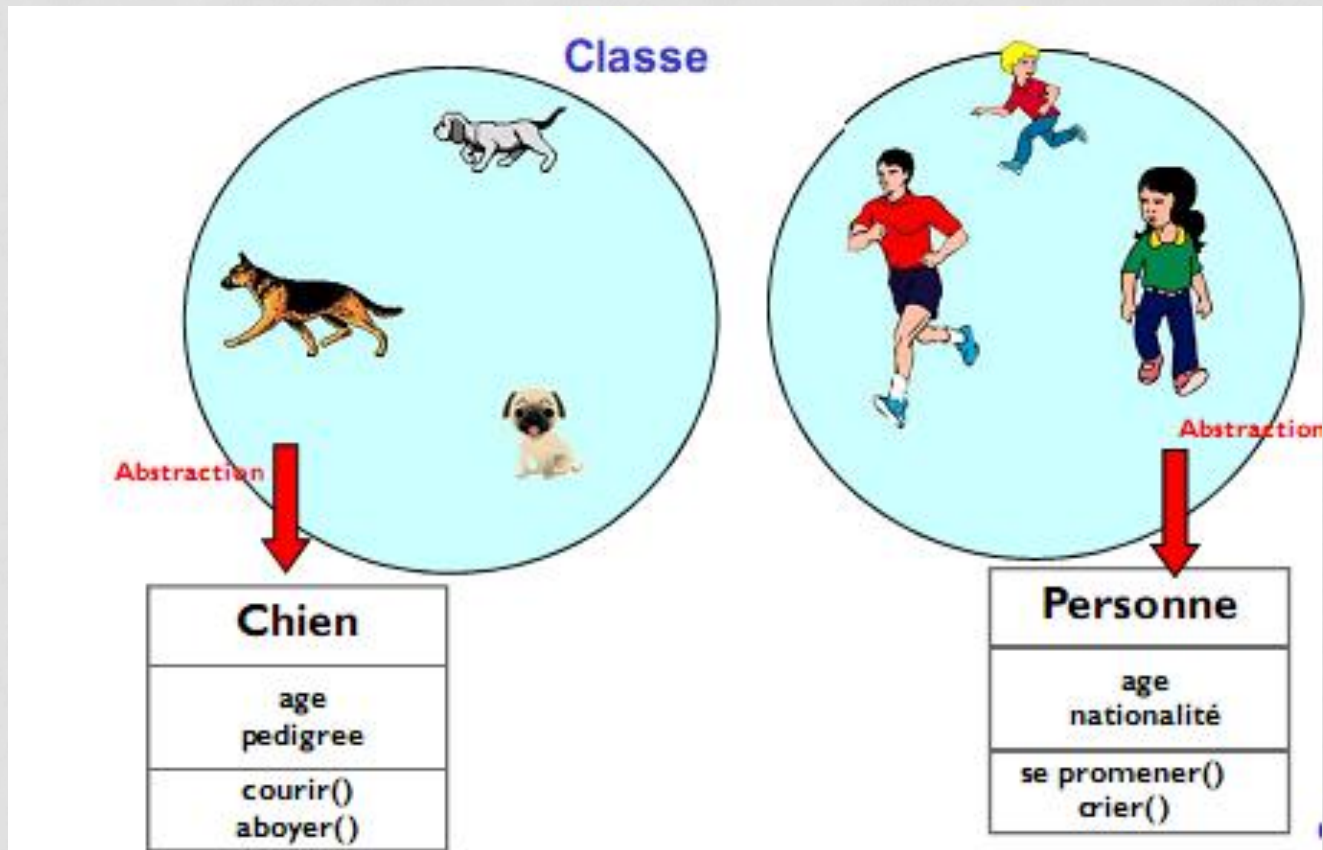
DIAGRAMME DE CLASSES: EXEMPLE



CLASSE (DÉFINITION)

- La classe est la fabrique, le moule, à partir duquel on fabrique les instances (les objets)
- Seules les caractéristiques pertinentes pour le problème étudié entrent dans la composition de la classe

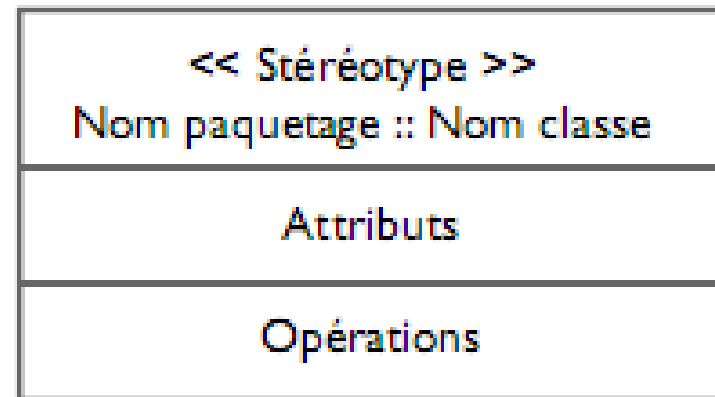
CLASSE



CLASSE(NOTATION)

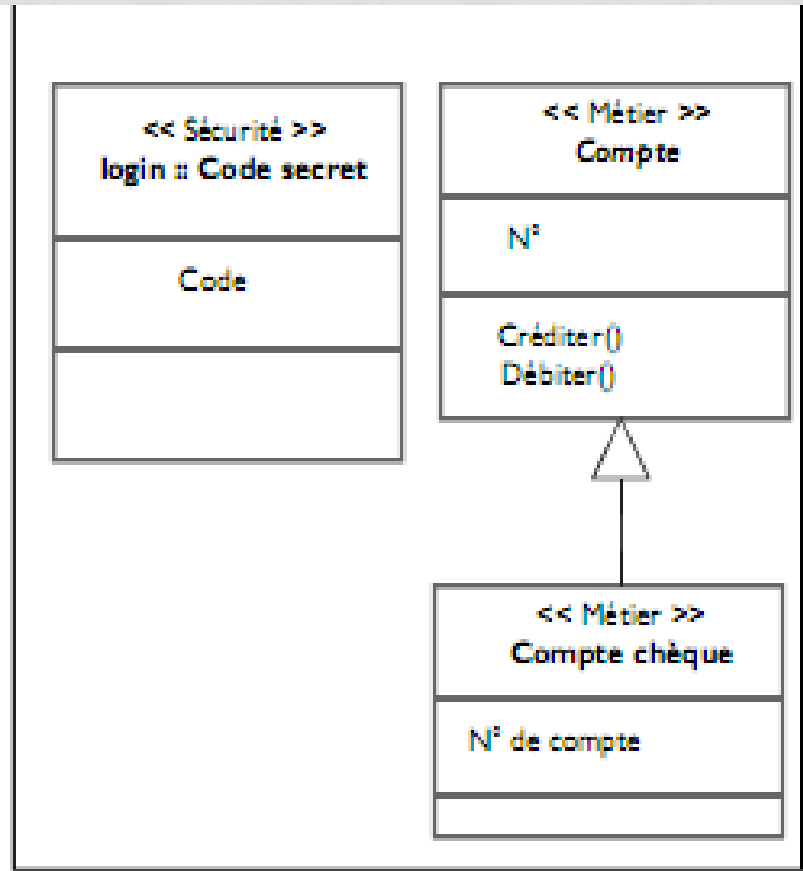
- Une classe est représentée par un rectangle découpé en 3 parties
- Sont présents :
 - le nom de la classe
 - la liste de ses attributs
 - la liste de ses opérations.

Notation



NOM DE LA CLASSE

- Le nom de la classe peut être précédé d'un stéréotype qualifiant le type de la classe
- Le nom de la classe est préfixé par un nom de paquetage si la classe est externe au paquetage courant
- Le nom d'une classe abstraite est donné en *Italique*

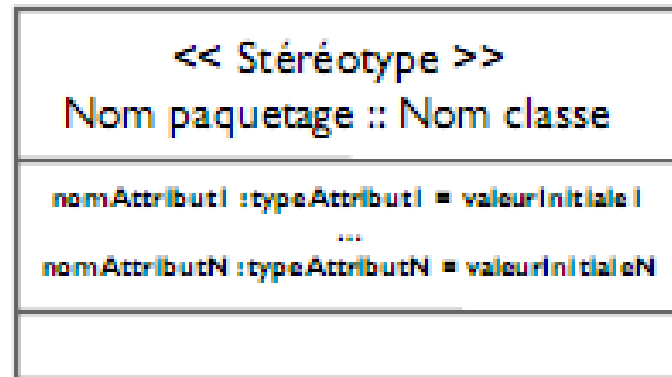


ATTRIBUT DE LA CLASSE (DÉFINITION ET NOTATION)

- Un attribut est une caractéristique intrinsèque partagée par tous les objets d'une classe

- L'attribut possède un **nom unique** dans la classe
- On peut associer à l'attribut le **type** des valeurs qu'il peut prendre
- On peut donner une **valeur initiale** à l'attribut

Notation



OPÉRATION DE LA CLASSE (DÉFINITION ET NOTATION)

- Une opération est un service que propose une classe sur son interface

- L'opération possède un nom pas forcément unique dans la classe.
- On peut associer à l'opération ses arguments.
- On peut associer à l'opération son type de retour.

Notation

<< Stéréotype >>

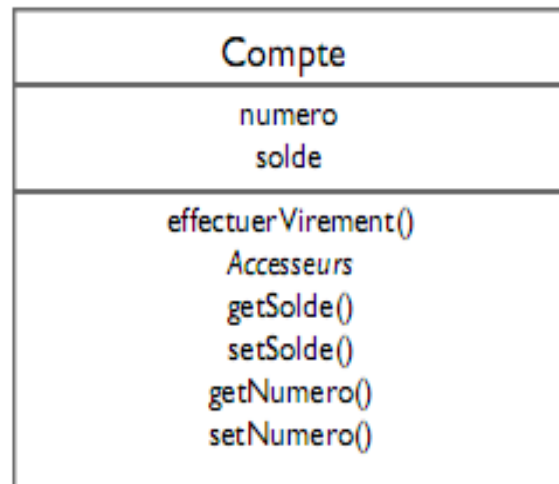
Nom paquetage :: Nom classe

```
nomOpération1 (nomArg1 :TypeArg1 = valeurParDéfaut1,...)  
               :typeRetour1
```

...

```
nomOpérationN (nomArgN :TypeArgN = valeurParDéfautN,...)  
               :typeRetourN
```

EXEMPLE DE CLASSE



VISIBILITÉ ET PORTÉE DES CONSTITUANTS DE LA CLASSE

Visibilité et Portée des constituants de la classe

- La **visibilité** précise la manière dont un nom peut être vu et utilisé par les autres (public, protégé, privé)
- La **portée** précise dans quel contexte un nom prend sa signification (instance ou classe)
- Par défaut, la visibilité est publique et la portée est d'instance

Notation

Nom Classe

+Attribut public
#Attribut protégé
-Attribut privé
Attribut de classe
/Attribut dérivé

+Opération publique()
#Opération protégée()
-Opération privée()
Opération de classe()

ASSOCIATION (DÉFINITION)

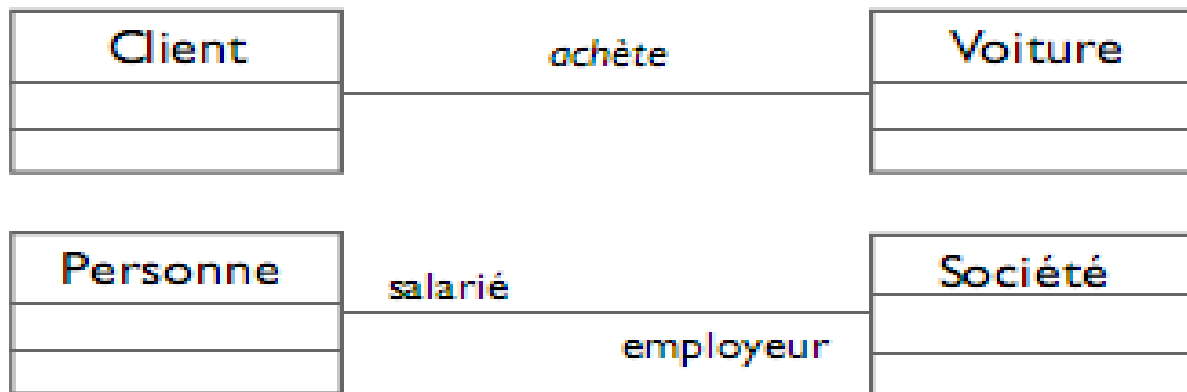
Une association est une abstraction de liens qui peuvent exister entre les instances de plusieurs classes

- Dans le monde réel, les objets sont liés physiquement ou fonctionnellement les uns avec les autres
- Ces liens entre objets se traduisent au niveau des classes par des associations
- Une association traduit donc une relation structurelle statique entre deux ou plusieurs classes

ASSOCIATION (NOTATION)

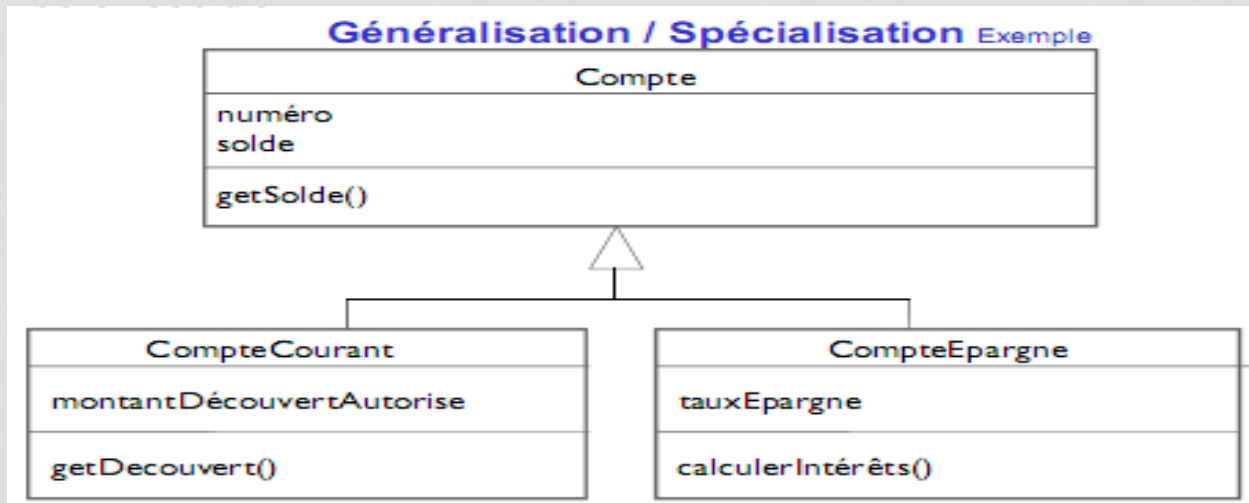
- Une association est représentée au moyen d'un trait orienté reliant chacune des classes concernées
- Il est possible de nommer l'association et de préciser les rôles tenus par chaque classe

Notation



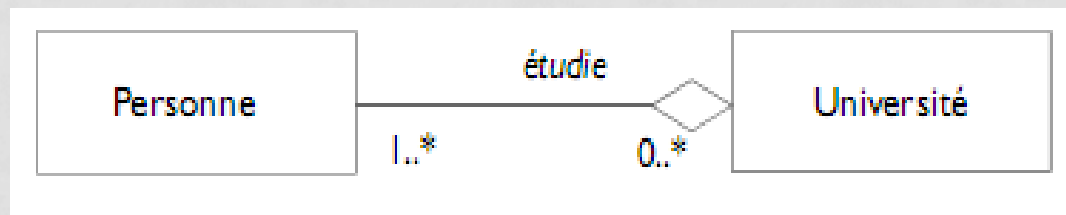
RELATIONS ENTRE CLASSES

- **Généralisation et héritage**
- La généralisation décrit une relation entre une classe générale (classe de base ou classe parent) et une classe spécialisée (sous-classe ou classe fille).



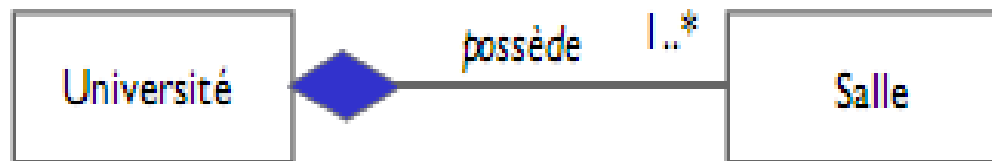
RELATIONS ENTRE CLASSES

- **L'agrégation**
- Une agrégation est une association qui représente une relation d'inclusion structurelle ou comportementale d'un élément dans un ensemble. Graphiquement, on ajoute un losange vide du côté de l'agrégat.



RELATIONS ENTRE CLASSES

- **La composition**
- La composition, également appelée agrégation composite, décrit une contenance structurelle entre instances. Ainsi, la destruction de l'objet composite implique la destruction de ses composants. Une instance de la partie appartient toujours à au plus une instance de l'élément composite. Graphiquement, on ajoute un losange plein du côté de l'agrégat.



MERCI POUR VOTRE ATTENTION

Merci pour votre attention