

DIAGRAMME DE CLASSE

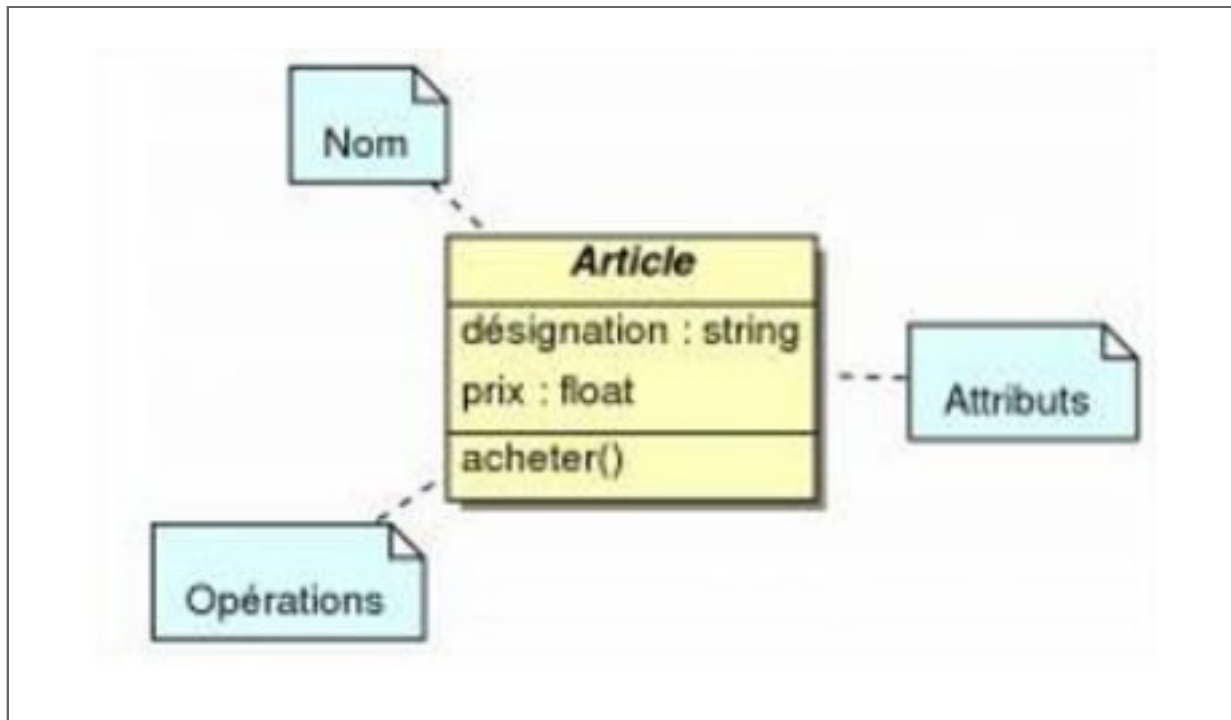
PRÉSENTATION

- Sert à décrire la structure et les liens entre les composants du système
- Représente les différentes briques du logiciel

LES CLASSES

- Décrit un ensemble d'objets qui ont en commun
 - Une sémantique,
 - Des attribus,
 - Des méthodes,
 - Des relations

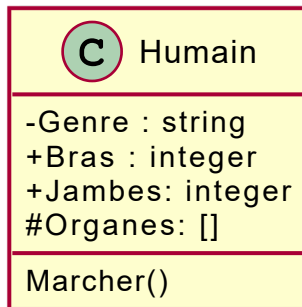
LES CLASSES



Une classe se compose d'un nom, d'attributs et de méthodes

LES ATTRIBUTS

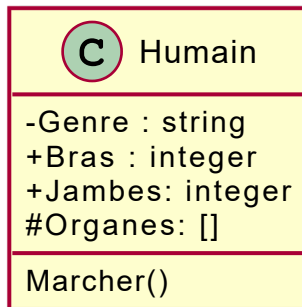
Exemple de classe Humain



Les attributs définissent les paramètres de notre classe/objet.

PORTÉE DES ATTRIBUTS

Exemple de classe Humain

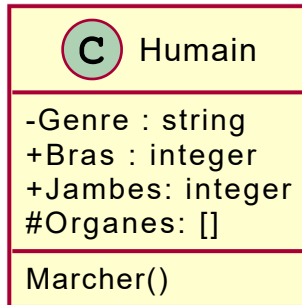


Les attributs peuvent avoir une portée

- Private : -
- Public : +
- Protected : #

TYPAGE DES ATTRIBUTS

Exemple de classe Humain

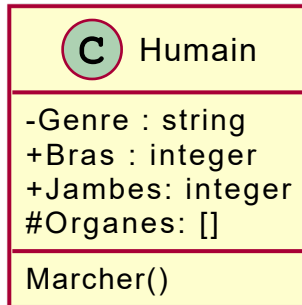


On peut indiquer s'il y a lieu le type des attributs :

- String,
- Integer
- etc.

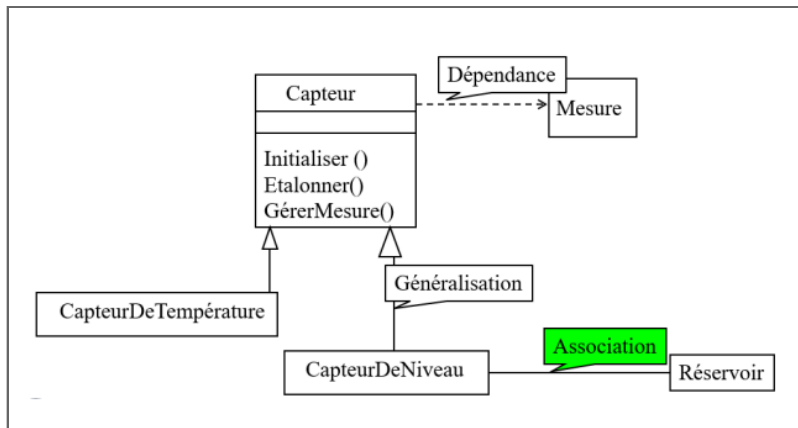
LES OPÉRATIONS (MÉTHODES)

Exemple de classe Humain



On précise en bas du bloc les opérations que peuvent réaliser les objets de cette classe. Si la méthode entrainera un retour, on peut préciser son type ou les paramètres dont il a besoin.

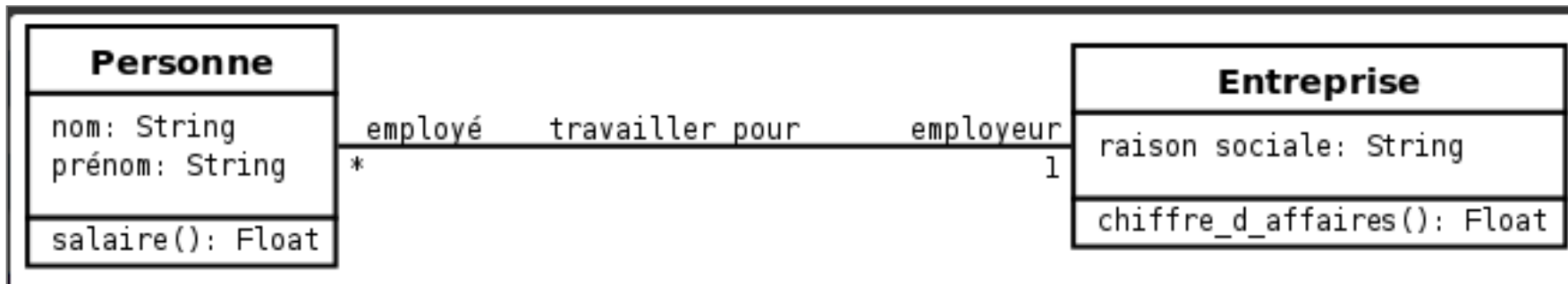
LES TYPES DE RELATIONS



On distingue plusieurs types de relations :

- Association,
- Héritage,
- Dépendance,
- Agrégation

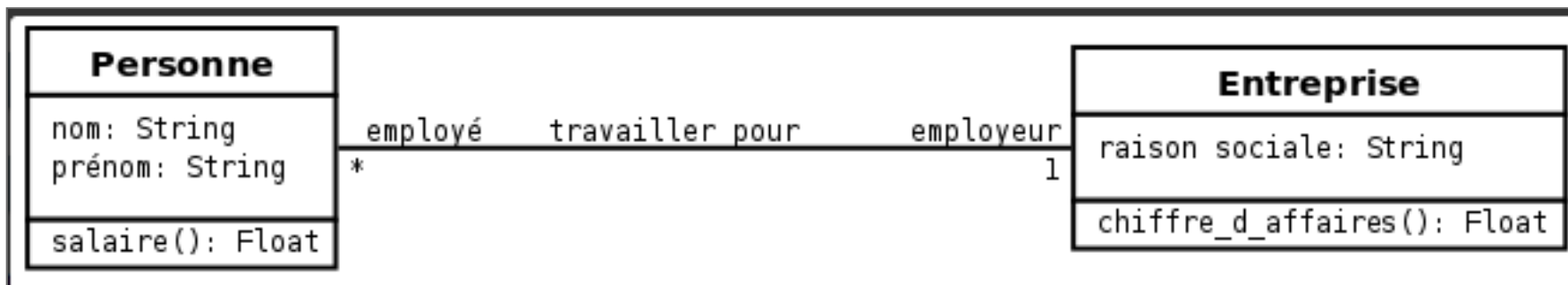
CARACTÉRISTIQUES D'UNE RELATION



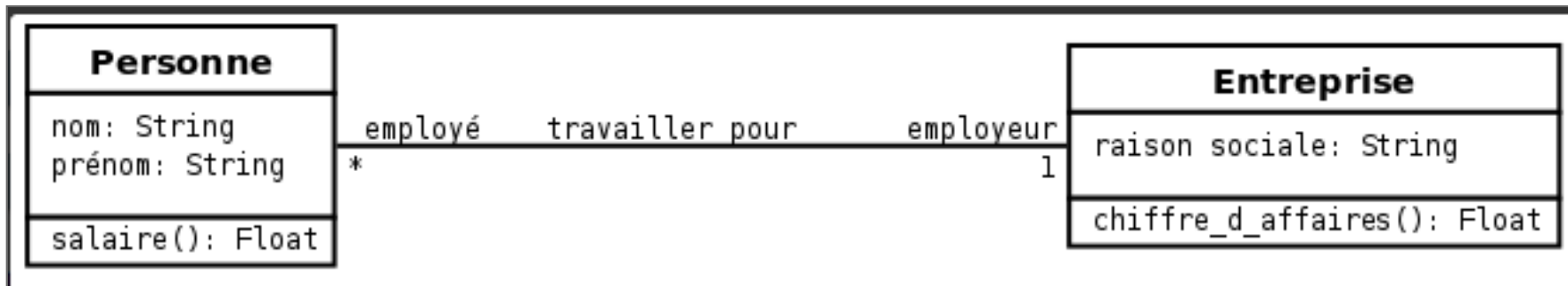
- Applicables à n'importe quel type de relation
- On retrouve de chaque côté un intitulé (rôle)
- Un nombre/une étoile (cardinalité)
- On va représenter le type d'association (apparence de la flèche)

EXERCICE

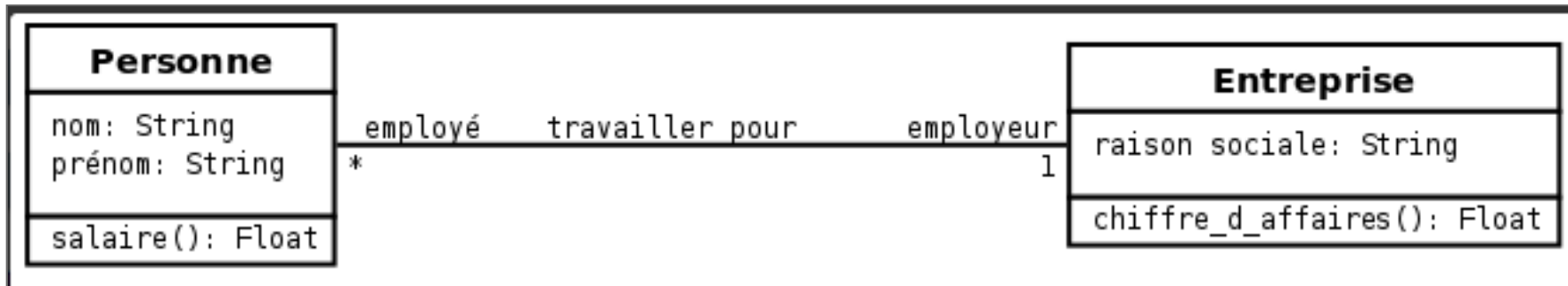
D'après vous, que pouvons nous comprendre de cette connexion ?



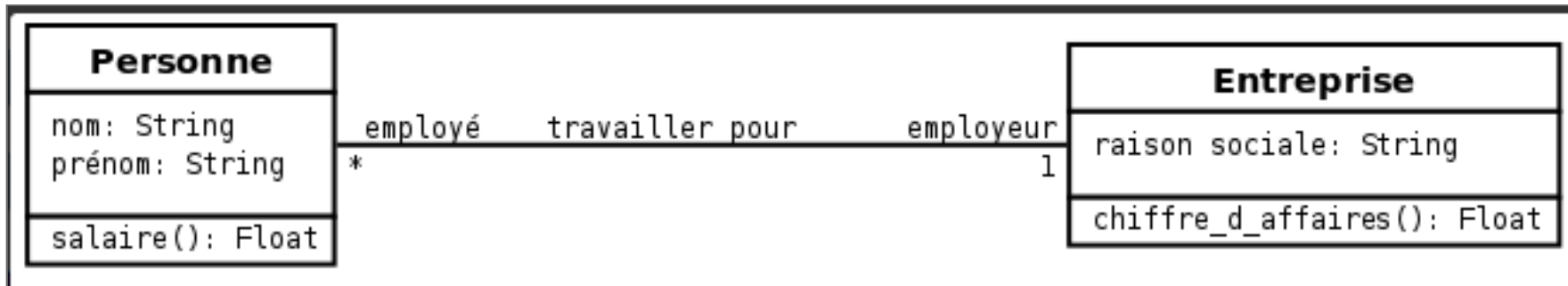
CORRECTION



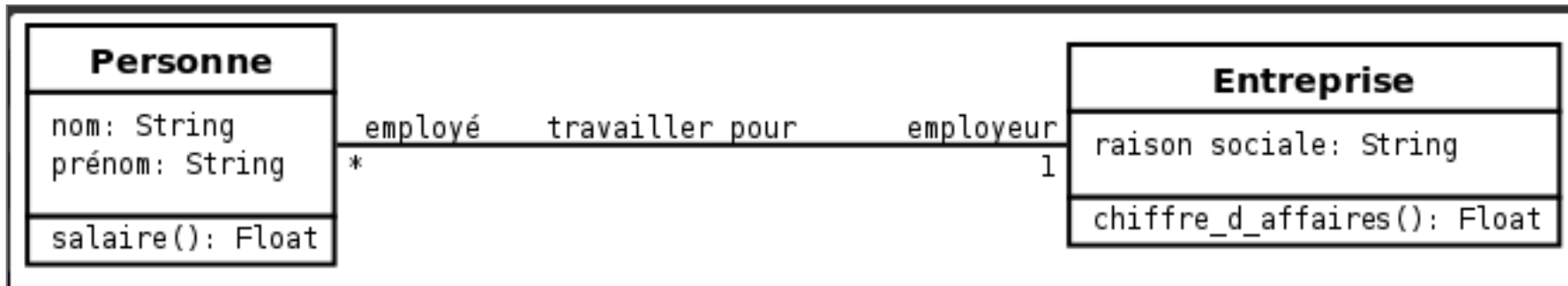
- Ici, une personne peut travailler pour un employeur
- Caractérisé par le '**1**' à coté de Entreprise
- Un employeur peut employer plusieurs personnes
- Caractérisé par le `"*"` à coté de la classe Personne



- On indique que 'Entreprise' est 'employeur' de 'Personne'
- Lorsqu'on constituera notre BDD à partir du diagramme, on sous entend que 'Personne' aura un attribut 'Employeur'



- On indique que 'Personne' est 'employé' de 'Entreprise'
- De même, un employeur aura un attribut 'employés' qui contiendra une liste de personnes

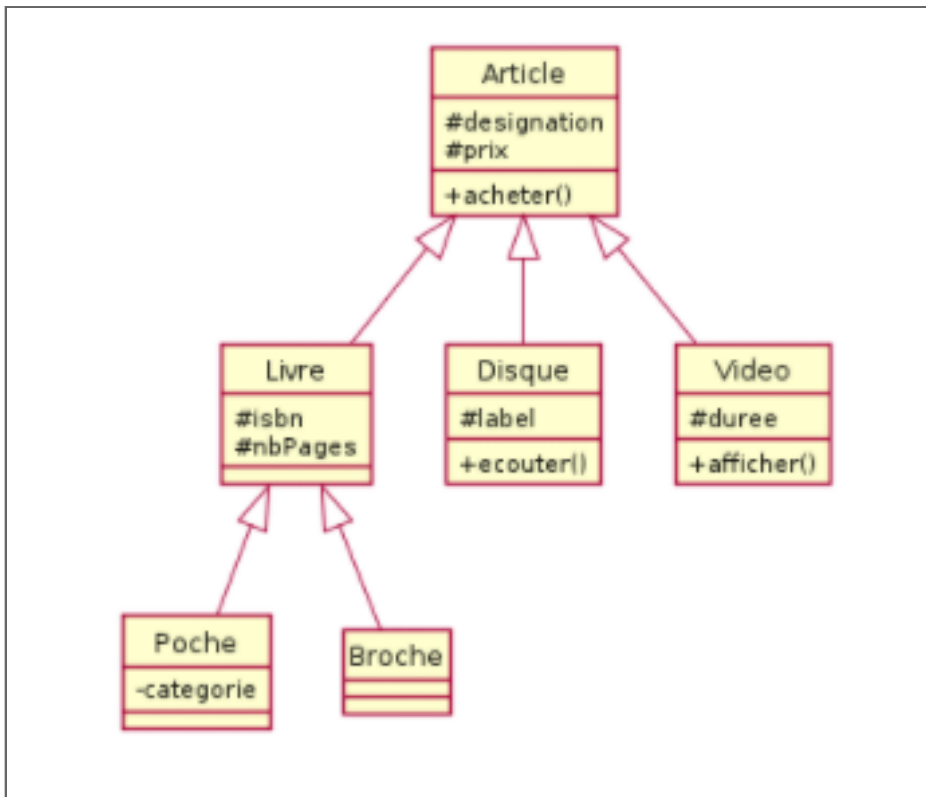


On peut aussi préciser la valeur minimale d'une cardinalité comme suit

1..*

Qui signifie que l'on peut avoir entre 1 et * éléments dans la liste

LA RELATION D'HÉRITAGE



- La classe dispose de ses propres attributs et méthodes
- Elle hérite en plus de celle de son parent,

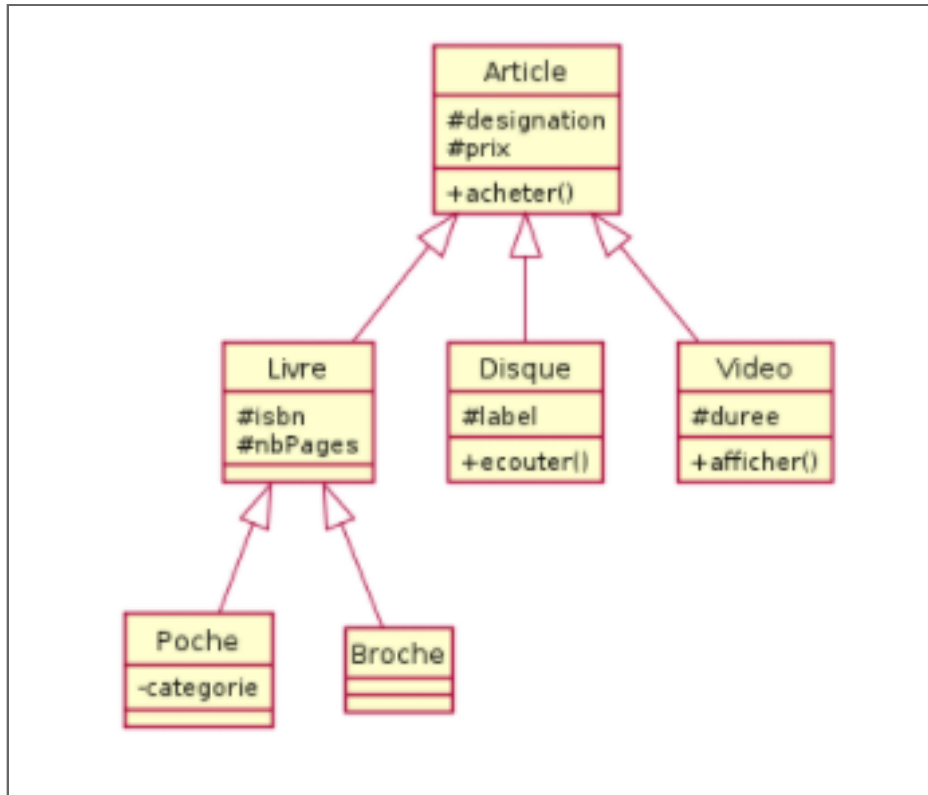
- On la représente par une flèche à tête large

LA RELATION D'HÉRITAGE

- Lorsqu'une classe hérite d'une autre, on dit qu'elle étend cette dernière
- En POO, on utilisera le mot clef 'extends'

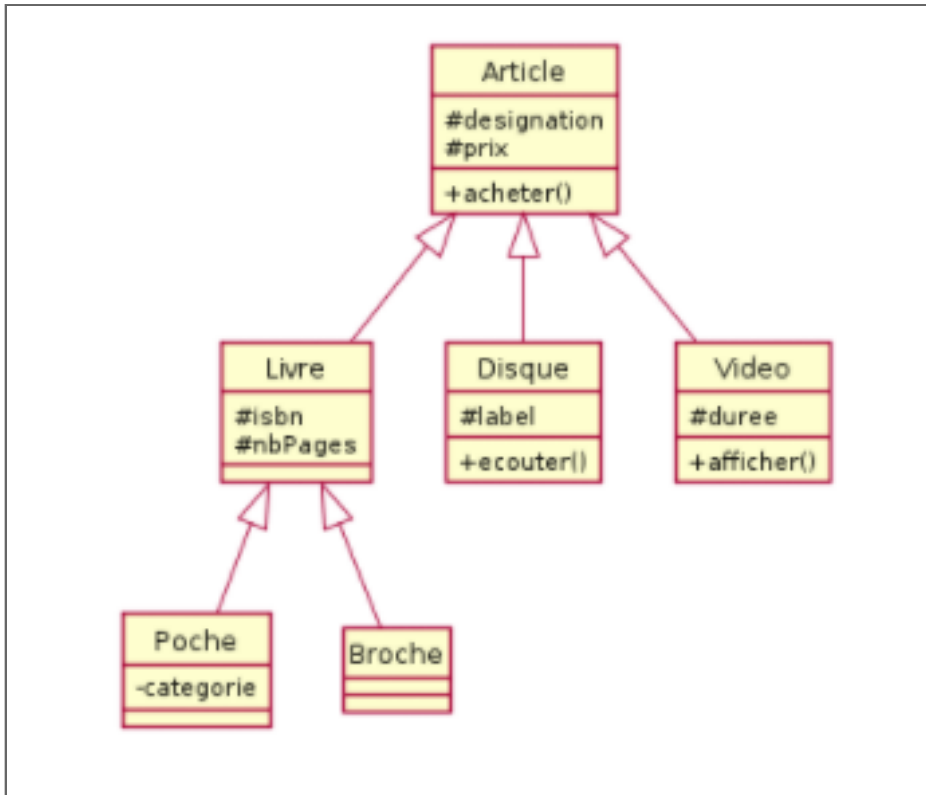
```
class Livre Extends Article {  
}
```

EXERCICE



Quels seront les attributs de la classe 'poche' ?

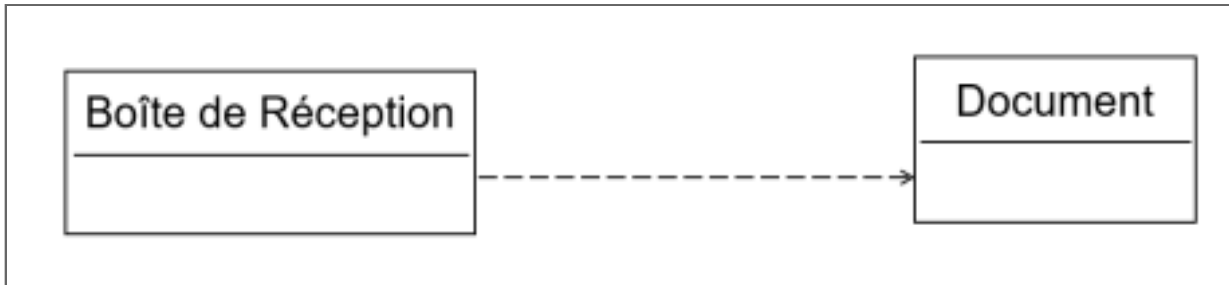
CORRECTION



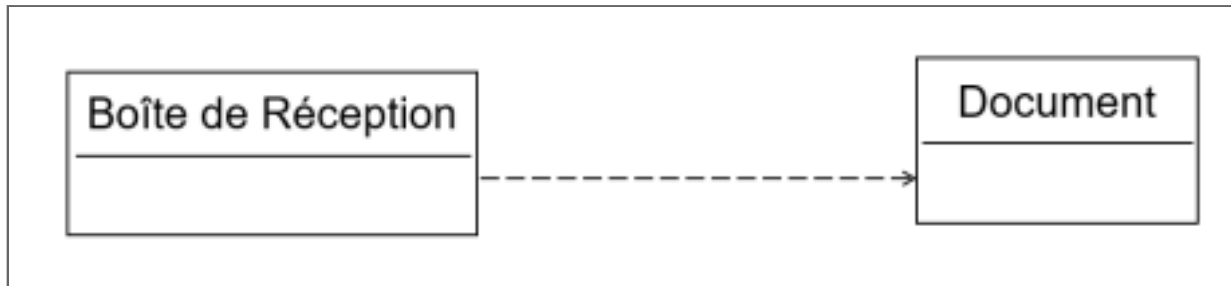
- Extension de Livre, lui même extension de Article, elle héritera de tous les attributs de ces derniers !

- C'est ici que la portée des attributs aura une importance :
Déterminant ce qui pourra être hérité ou non

LA RELATION DE DÉPENDANCE



- Exprimé par une flèche pointillée
- Indique une dépendance d'un objet par rapport à l'autre
- Elle représente quel type d'objet une classe peut contenir



Ici, la boîte de réception contiendra des objets 'document' (mails)

LA RELATION D'AGRÉGATION/COMPOSITION



- Losange vide : Agrégation
 - A contient/possède B
- Losange plein : Composition
 - A fait partie de B

EXERCICE



Que comprenez vous de ce diagramme ?

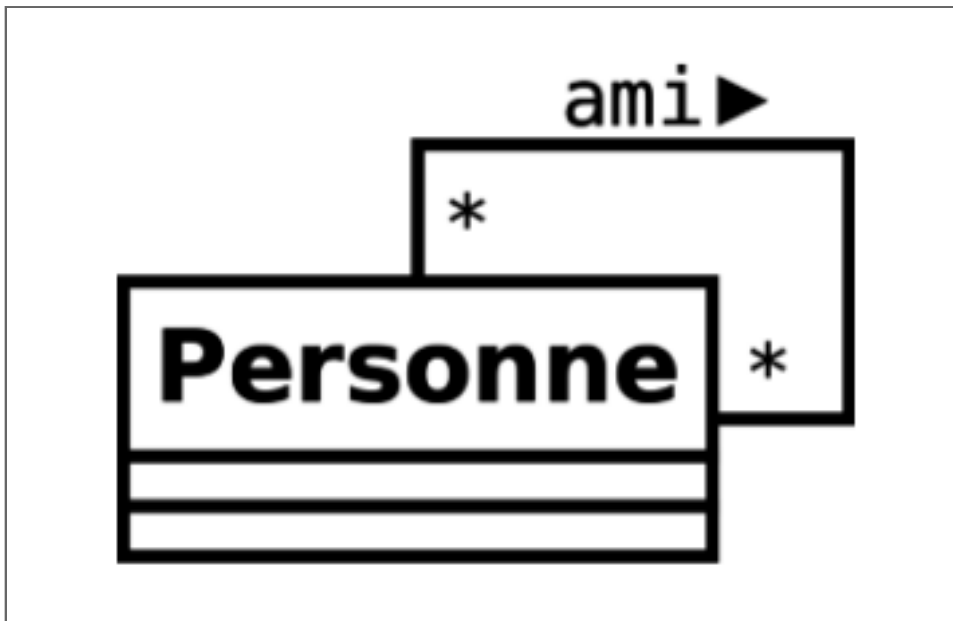
CORRECTION



L'entreprise possède des camions, les camions possèdent un moteur :

- Si l'entreprise ferme/est détruite, les camions existent toujours
- Si le camion est détruit, son moteur aussi

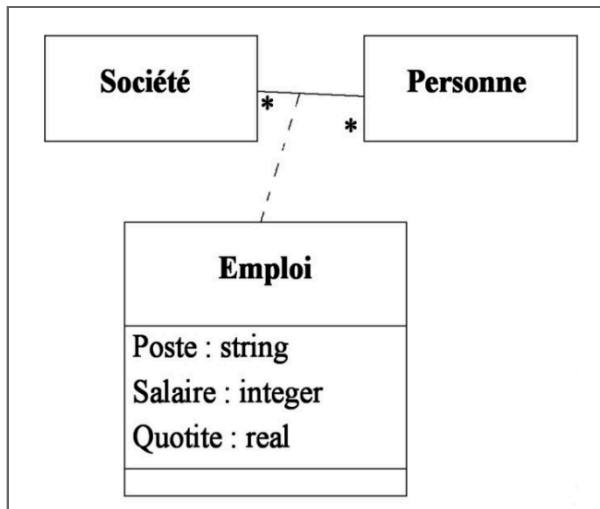
RELATION RÉFLEXIVE



- La classe peut/a une relation avec elle même
- Ici, une personne peut avoir des amis qui sont aussi des personnes

- On s'en sert pour désigner les classes ou chaque objet ne joue pas le même rôle

LA RELATION DE CLASSE ASSOCIATION



- Sert à indiquer des informations propres à la relation entre les classes
- Ici, une personne peut travailler pour une société ce qui crée un emploi

- L'emploi disposera de ses propres attributs

DEMONSTRATION

Représentation des composants d'un pays

EXERCICE 2

Réalisez l'exercice 2

EXERCICE 3

Réalisez l'exercice 3

Speaker notes