

A decorative graphic on the left side of the slide, consisting of a network of thin, light blue lines and small circles, resembling a circuit board or a neural network, extending vertically from the top to the bottom.

COURS PROGRAMMATION ORIENTÉ OBJET : UML

CHARLES 'ARYS' YAICHE

OBJECTIFS

- Définir un langage de modélisation graphique facile à apprendre et sémantiquement riche.
- Possibilité de communication entre acteurs
- Incorporer des « best practices » du domaine industriel
- Abstraction et modélisation de programmation orienté objets

DÉFINITION UML : UNIFIED MODELING LANGUAGE

- Un langage graphique permettant de spécifier, visualiser, construire et documenter les artefacts de système logiciel
- C'est un langage de modélisation, pas une méthode

UN MODÈLE

- Un modèle est une simplification de la réalité.
- Il permet de mieux comprendre le système qu'on doit développer.
- Les meilleurs modèles sont proches de la réalité.

MICRO-PROCESSUS DE CONSTRUCTION D'UN MODEL

- Identification de classe (d'objet)
- Identification d'association entre classes / interaction entre objets (instance)
- Identification des attributs et des opérations des classes
- Optimisation de modèles
- Validation de modele

OBJET COMPOSITE

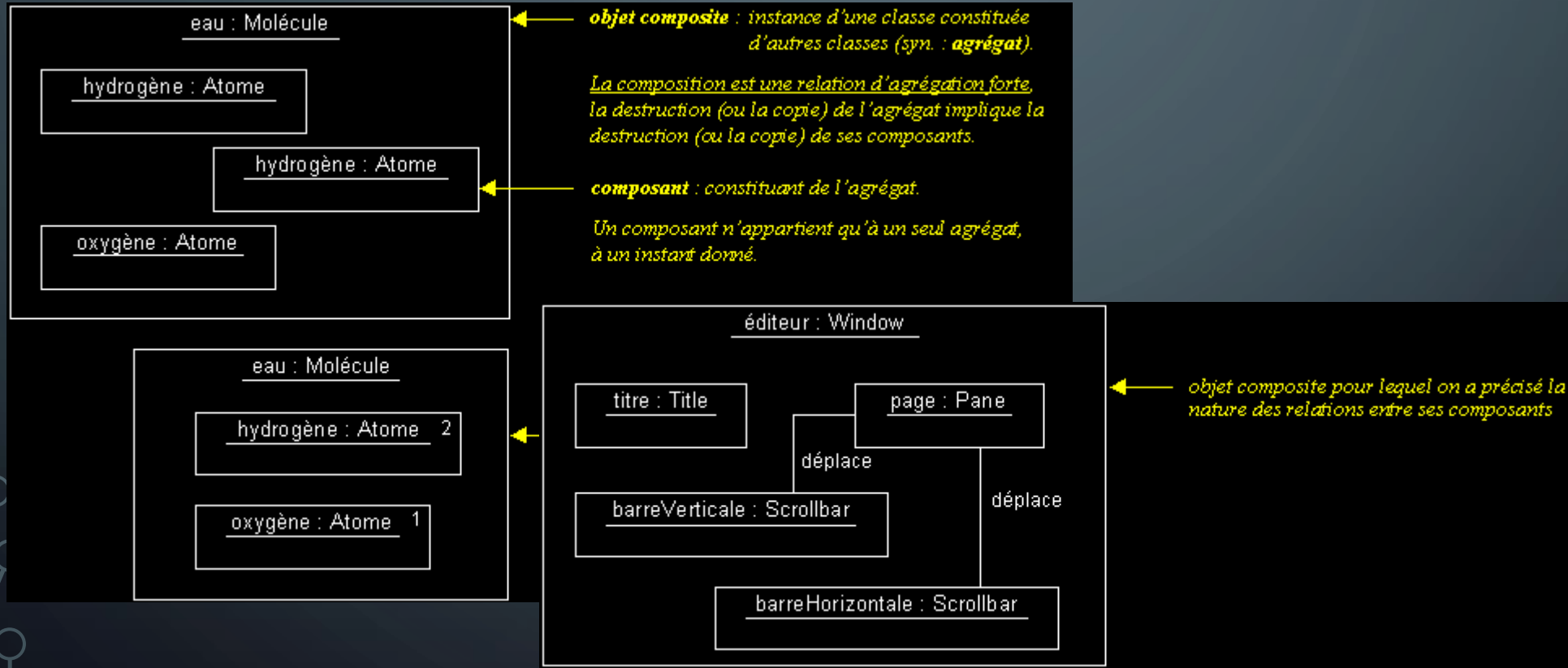


DIAGRAMME D'OBJETS

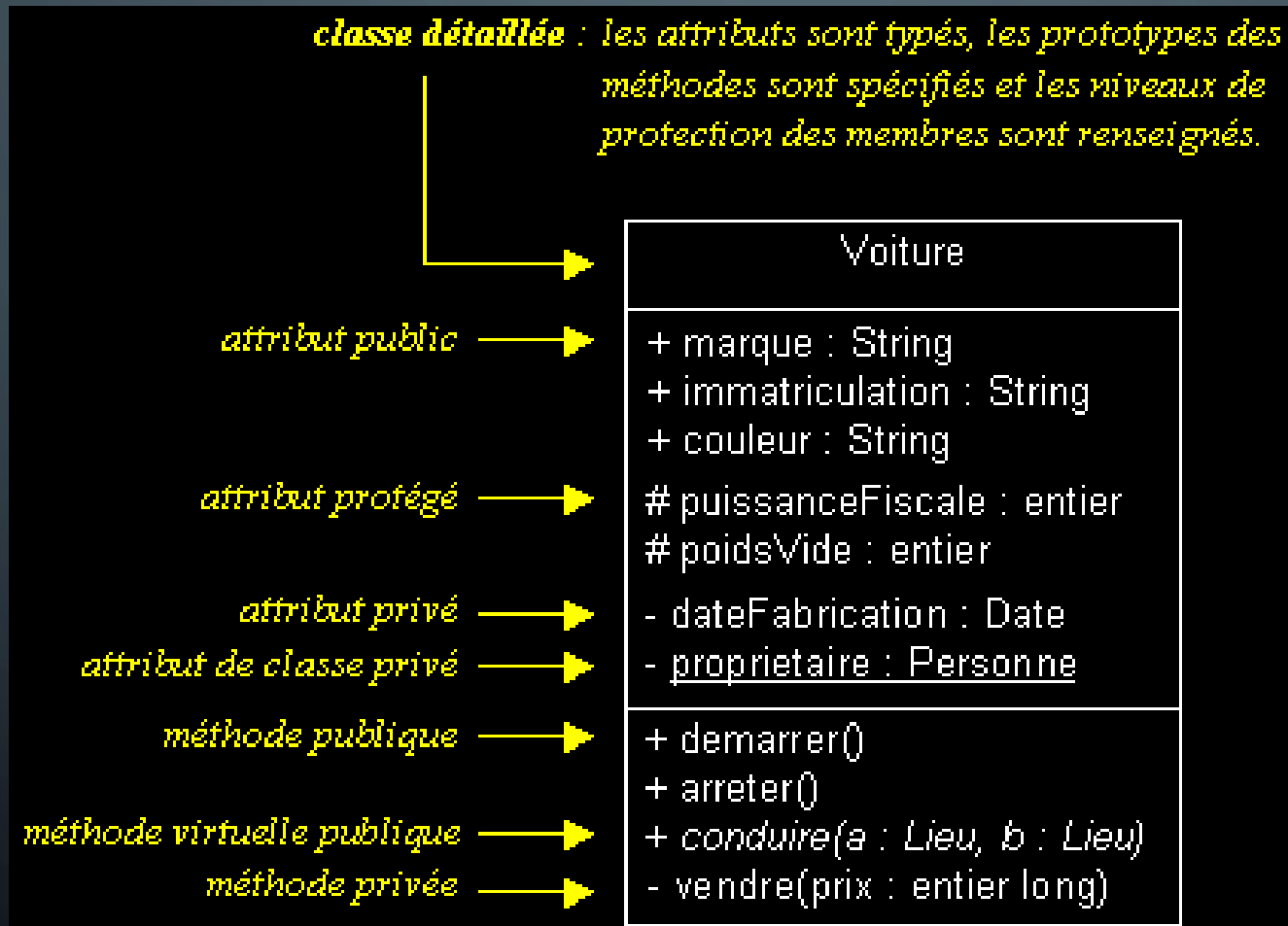
- Ce type de diagramme UML montre des objets (instances de classes dans un état particulier) et des liens (relations sémantiques) entre ces objets.
- Les diagrammes d'objets s'utilisent pour montrer un contexte (avant ou après une interaction entre objets par exemple).
- Ce type de diagramme sert essentiellement en phase exploratoire, car il possède un très haut niveau d'abstraction.

COMMENT RÉDIGER UN MODEL AVEC UML

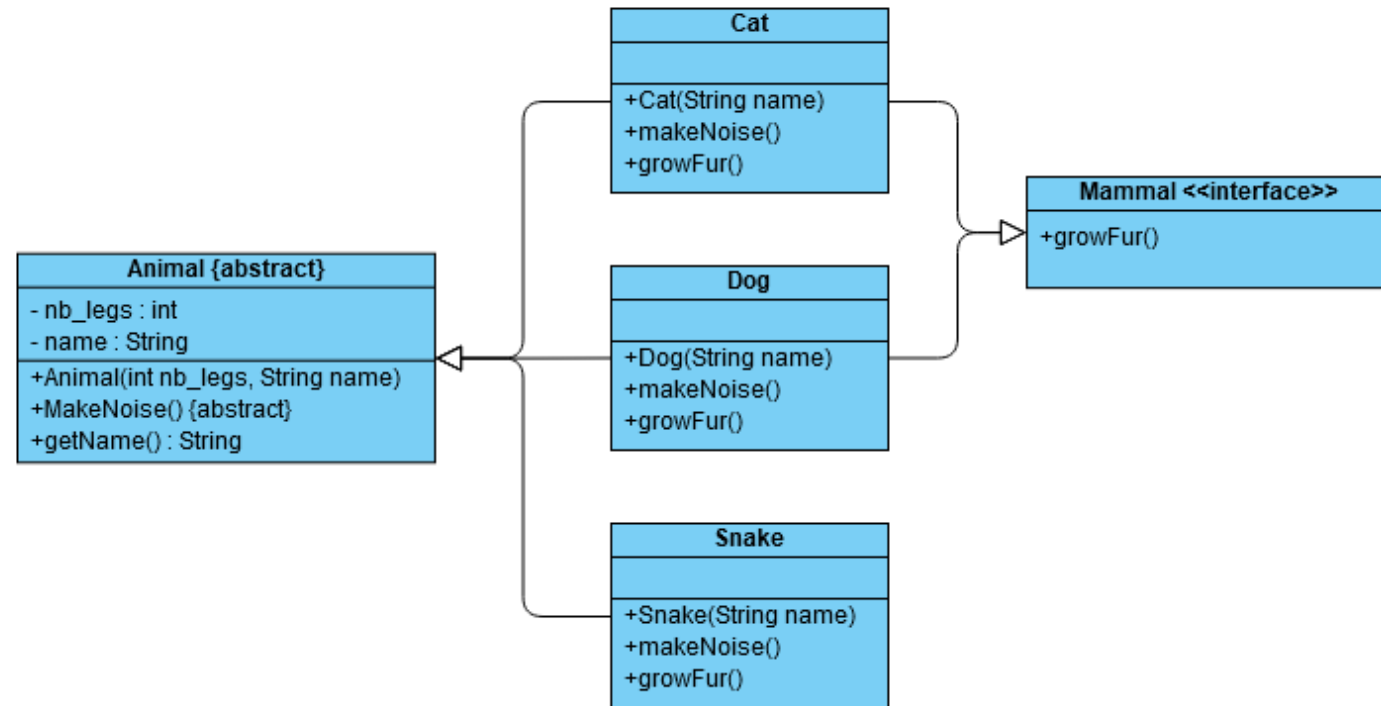
DOCUMENTATION DE CLASSE

- Classe non documenté
- Classe documentés
- Classe détaillée

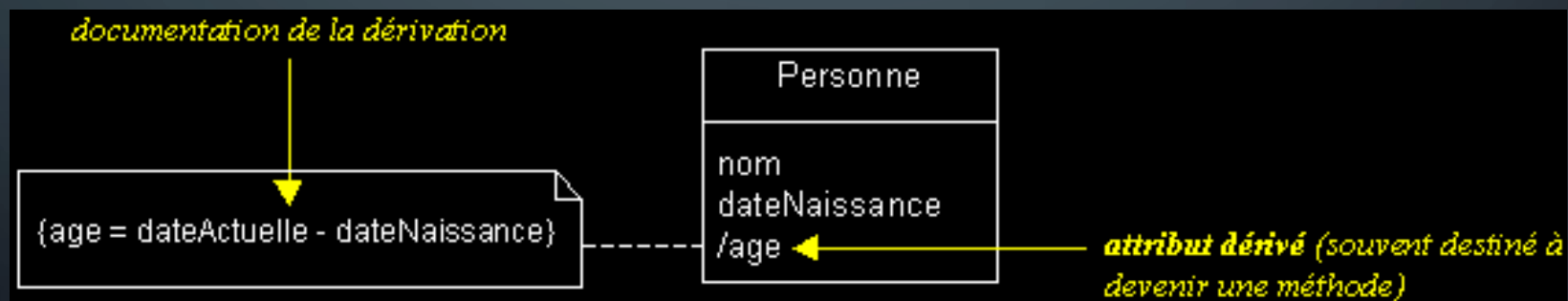
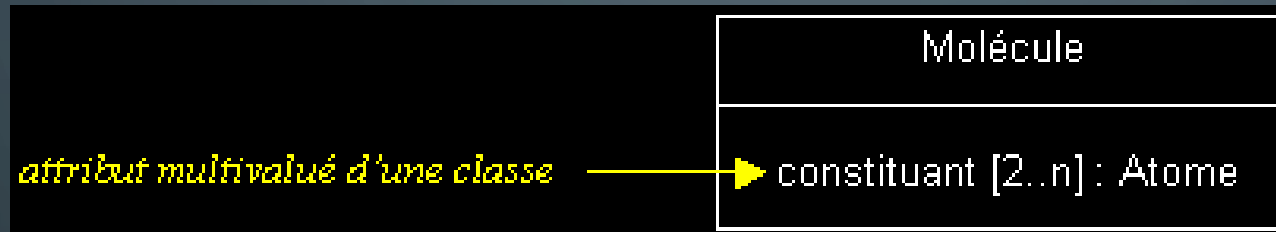
DOCUMENTATION DE CLASSE : DÉTAILLÉE



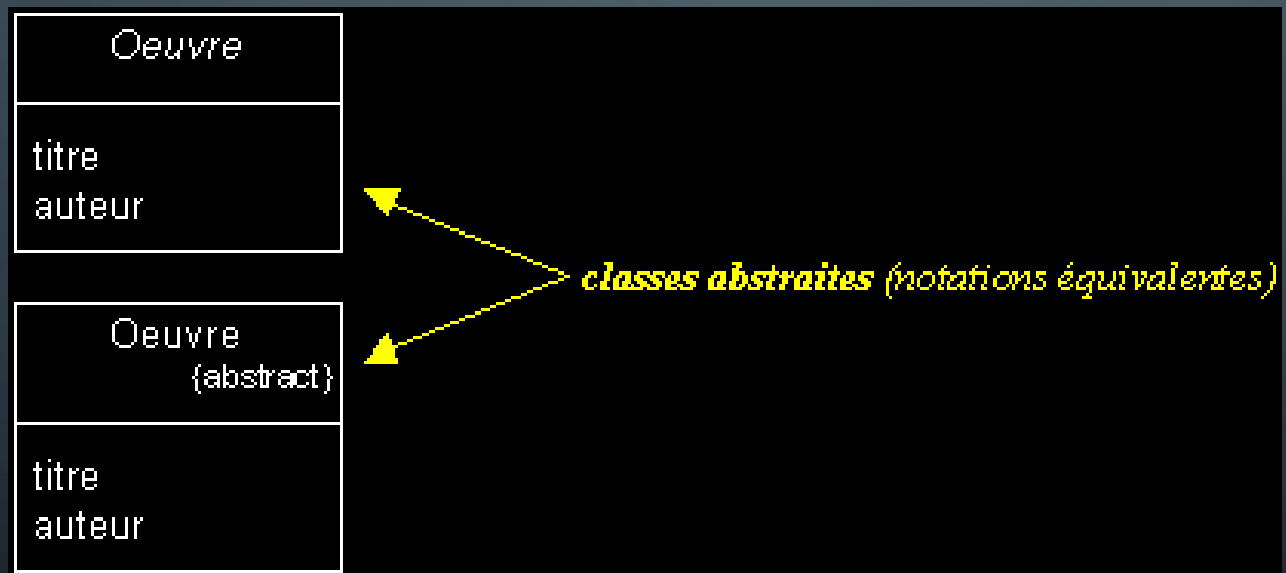
EXAMPLE



ATTRIBUTS MULTI-VALUÉS ET DÉRIVÉS



CLASS ABSTRAITE



CLASSE PARAMÉTRABLE

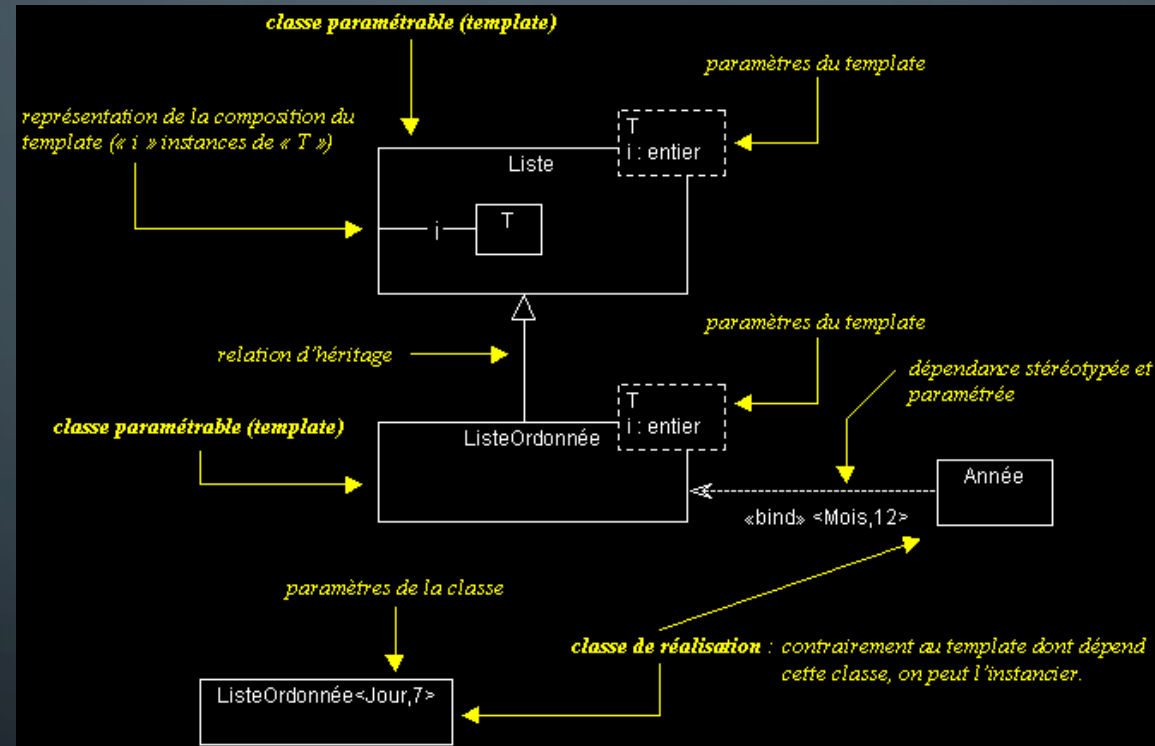


DIAGRAMME DE CLASSE

Diagramme de classes : sémantique

Un diagramme de classes est une collection d'éléments de modélisation statiques (classes, paquetages...), qui montre la structure d'un modèle.

Un diagramme de classes fait abstraction des aspects dynamiques et temporels.

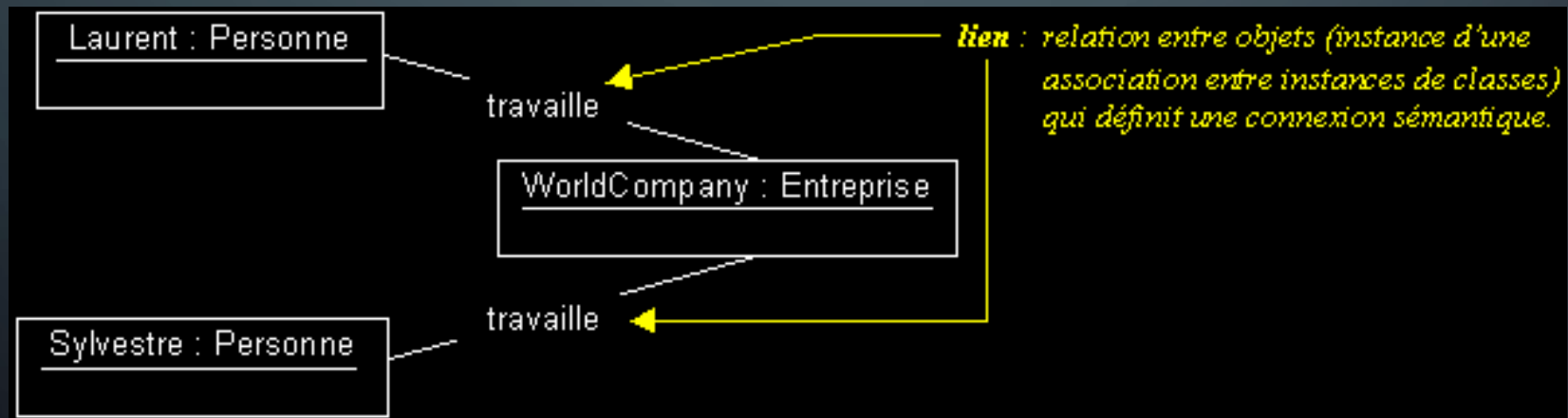
Pour un modèle complexe, plusieurs diagrammes de classes complémentaires doivent être construits.

On peut par exemple se focaliser sur :

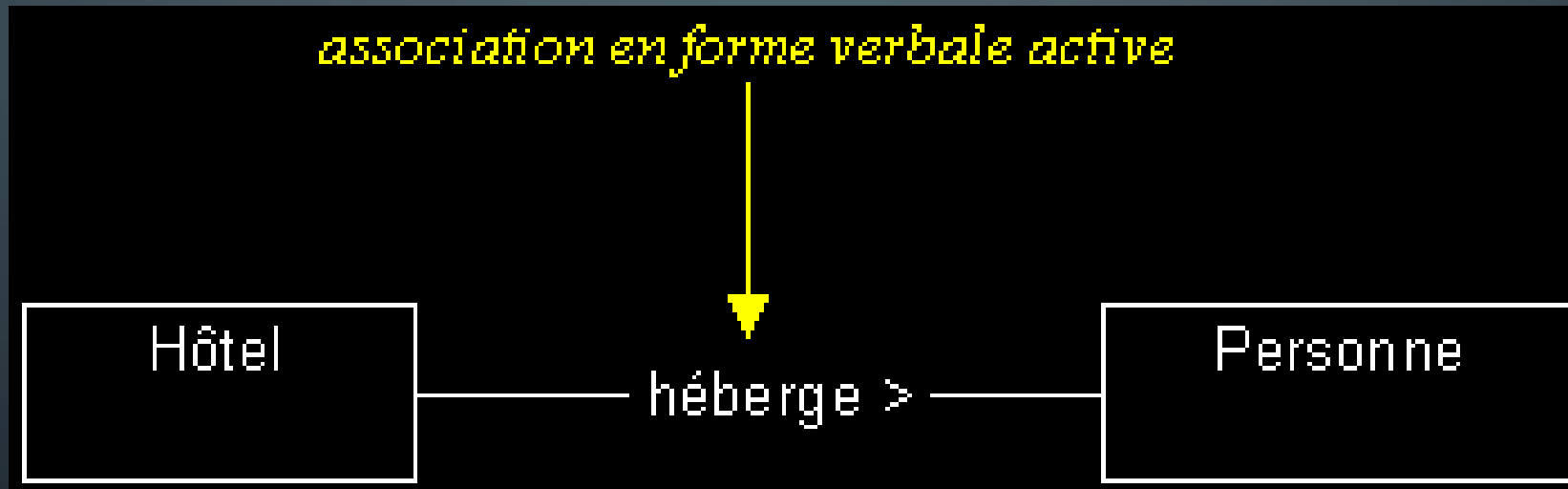
- les classes qui participent à un cas d'utilisation (cf. collaboration),
- les classes associées dans la réalisation d'un scénario précis,
- les classes qui composent un paquetage,
- la structure hiérarchique d'un ensemble de classes.

Pour représenter un contexte précis, un diagramme de classes peut être instancié en diagrammes d'objets.

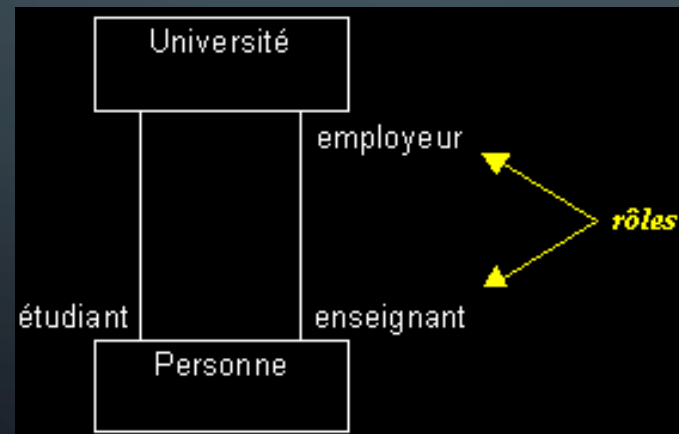
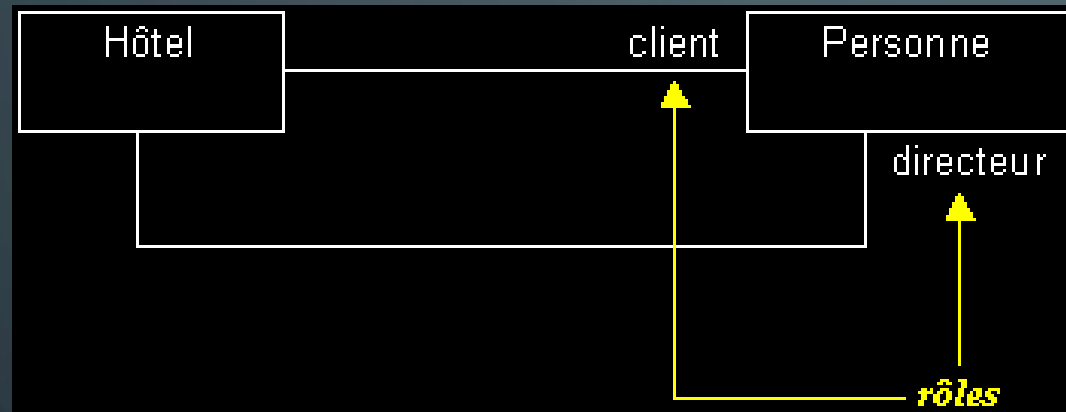
ASSOCIATIONS ENTRE CLASSES 1



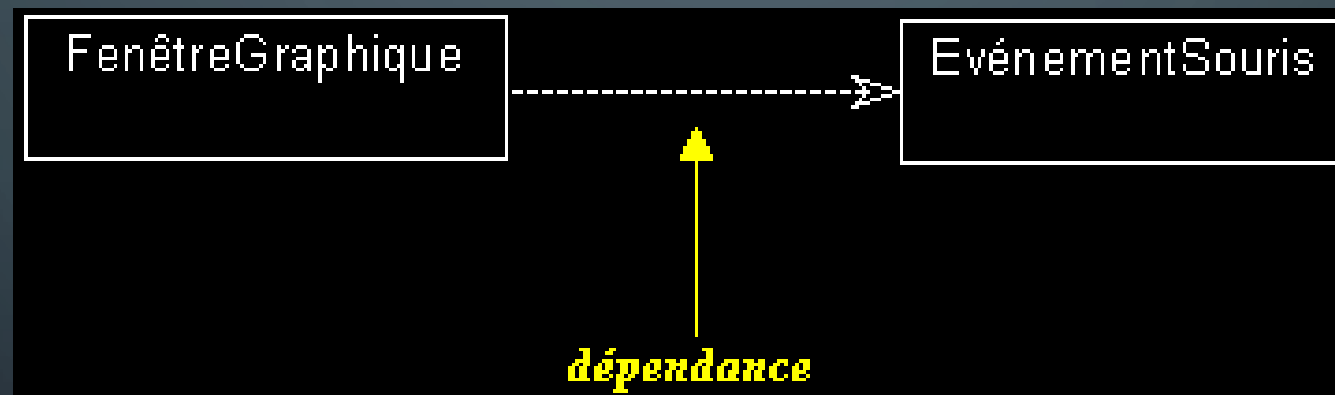
ASSOCIATION EN FORME VERBAL ACTIVE



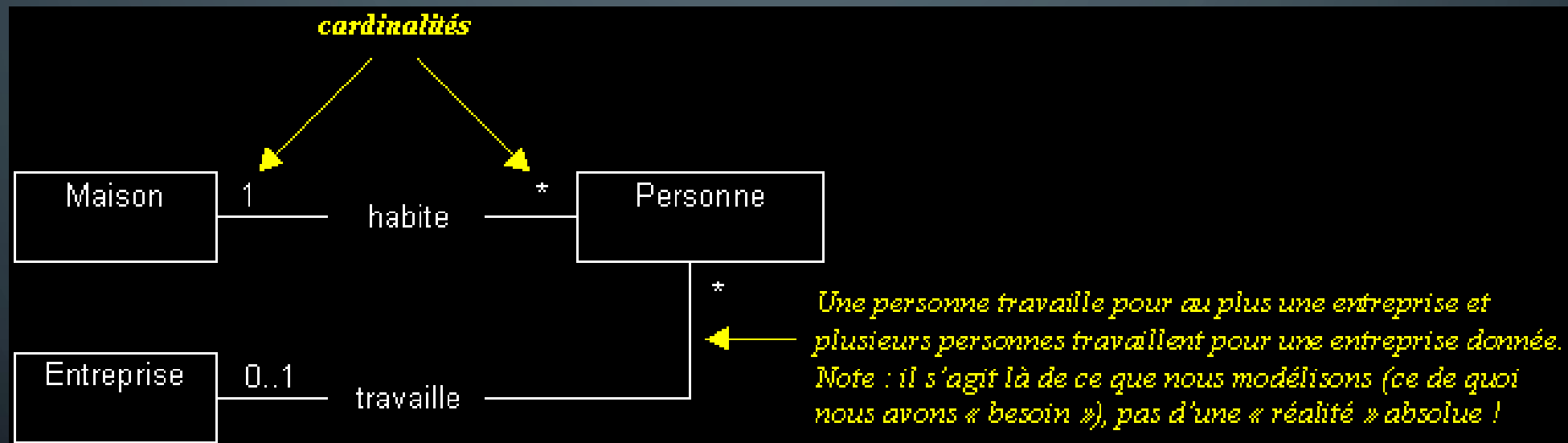
ROLES



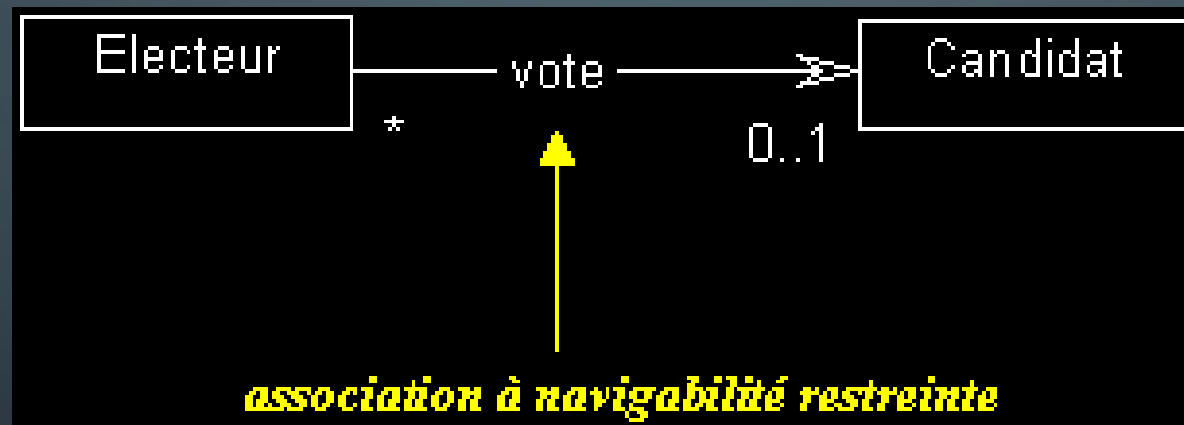
RELATION DE DÉPENDANCE



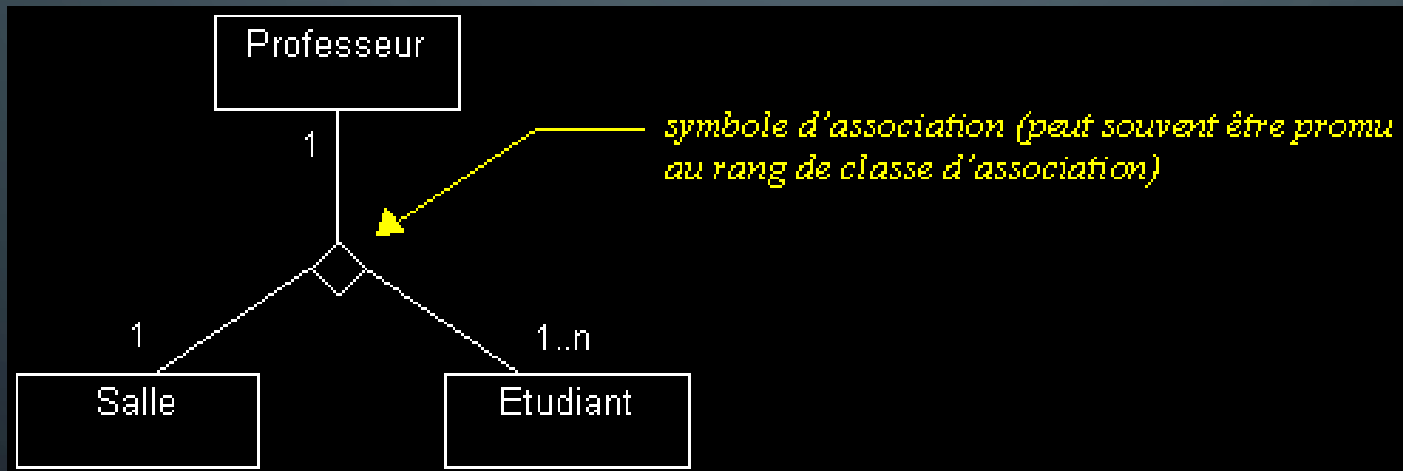
CARDINALITÉ



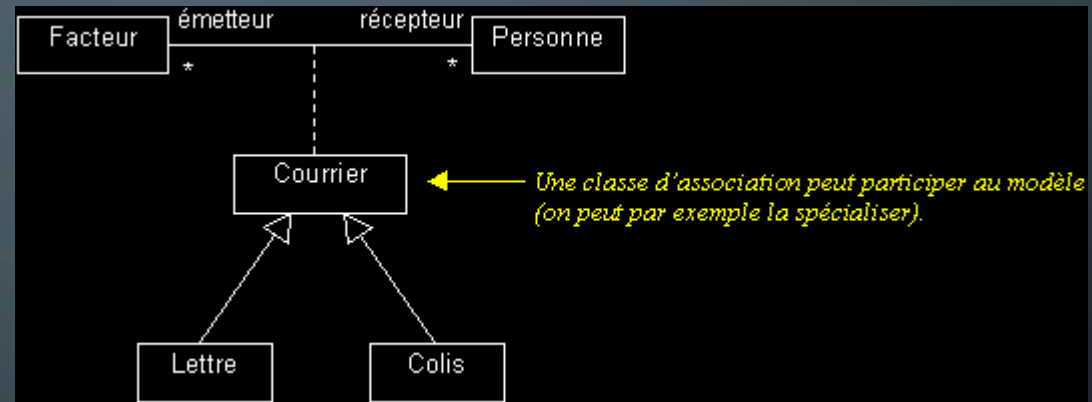
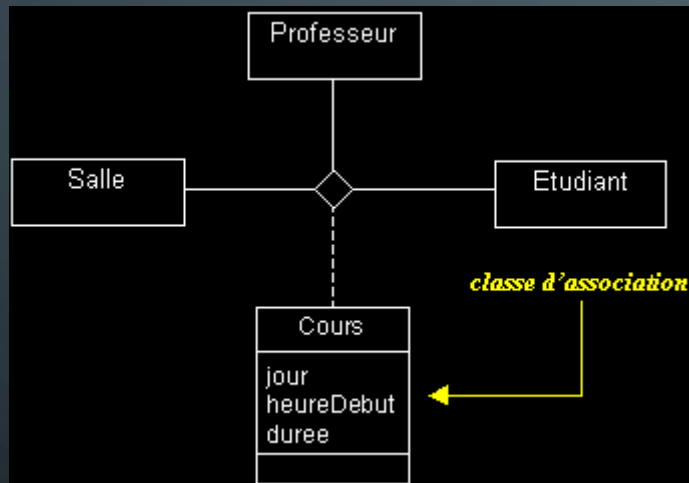
ASSOCIATION À NAVIGABILITÉ RESTREINTE



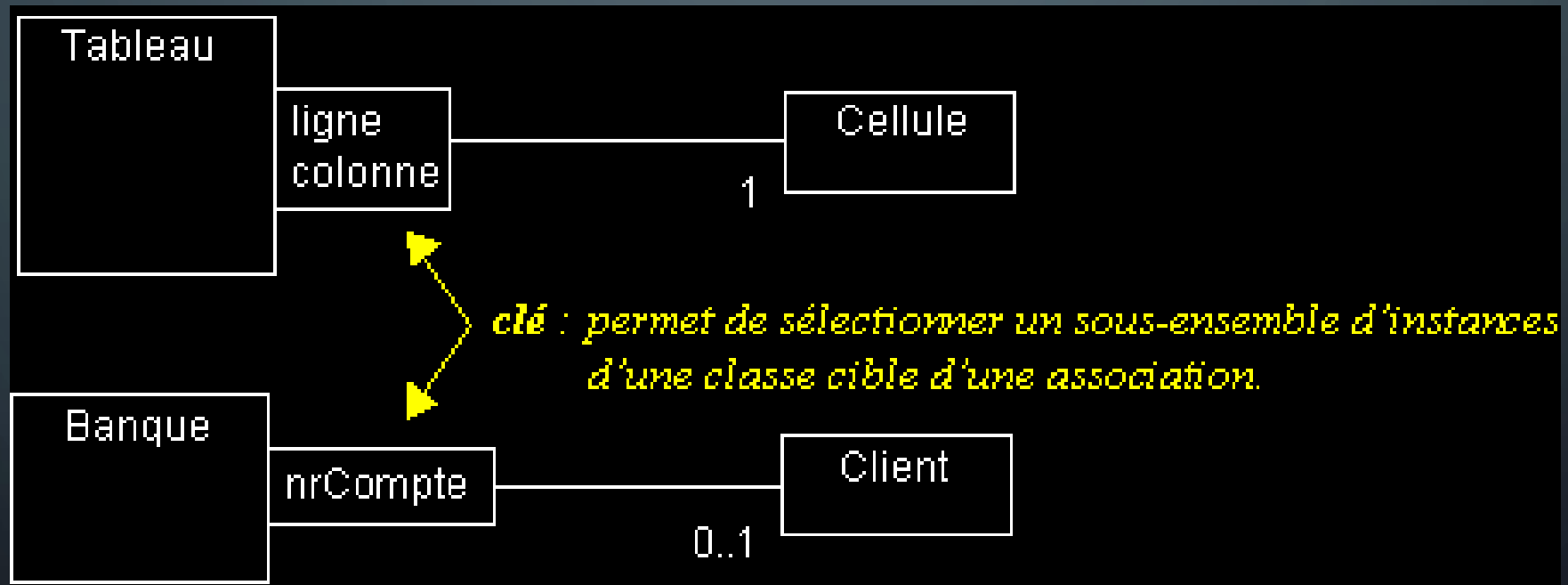
ASSOCIATION N-AIRE



CLASSE D'ASSOCIATION



QUALIFICATION



TODO HÉRITAGE

- Héritage
- Agrégation
- Composition
- Interface
- Association dérivée
- Contrainte sur une association



HÉRITAGE : SPÉCIALISATION

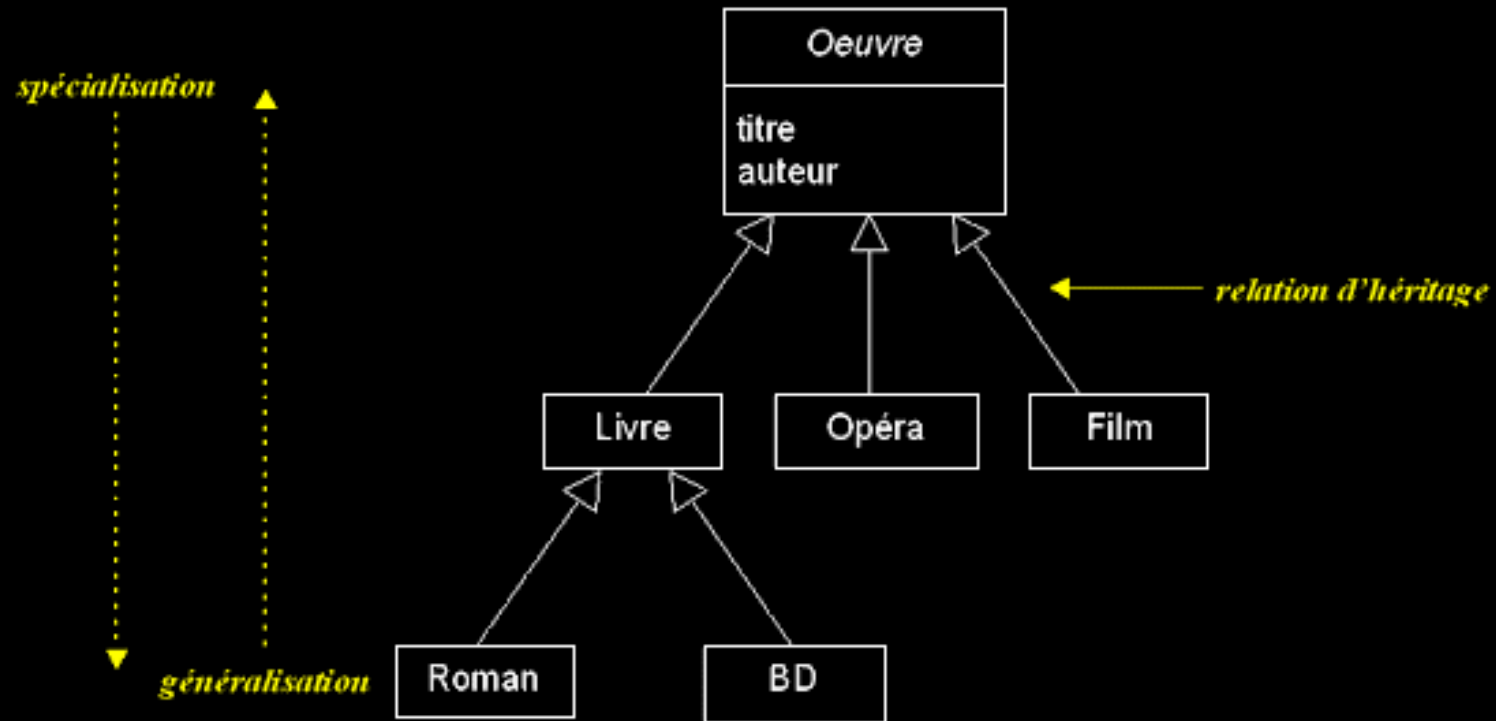
Démarche descendante : on part d'une idée abstraite de classe, qui va pouvoir se dériver en sous-classe



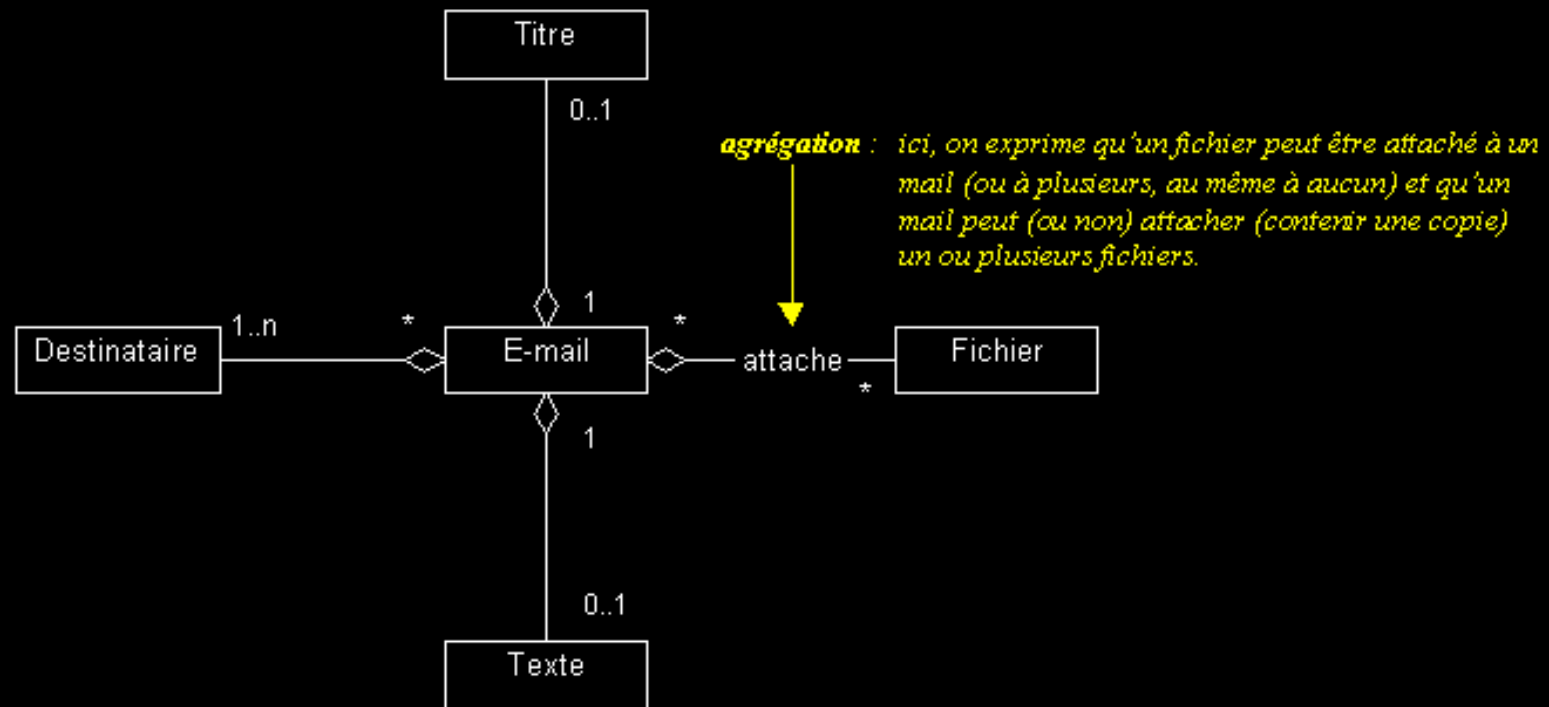
HÉRITAGE : GÉNÉRALISATION

Démarche ascendante : on construit un ensemble de classe, puis on se rends compte qu'elles ont des éléments en commun (attribut ou méthode) on créer donc une surclasse

HÉRITAGE : CLASSIFICATION



AGRÉGATION



SOURCES

- http://uml.free.fr/cours/uml_free_fr_cours.html
- Documentation de classe
 - <http://uml.free.fr/cours/i-p13.html>



ONE



Exercice

Correction

Définitions

Tips

DIFFICULTÉ DES EXO



 Facile



• Moyen



difficile