



Cours de Génie Logiciel

Sciences-U Lyon

Introduction à UML

<http://www.rzo.free.fr>



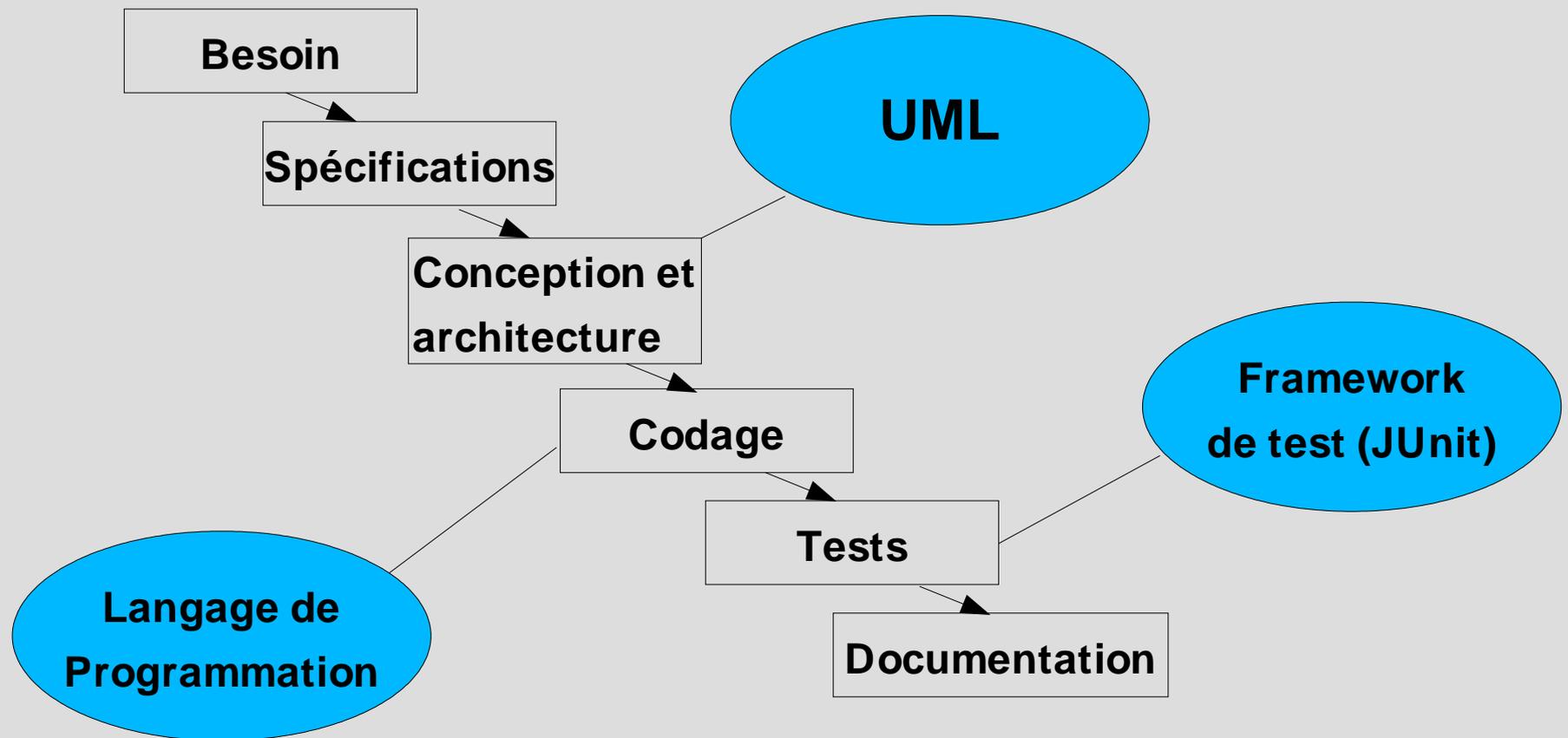
Sommaire

- UML
 - **Ce qu'est UML**
 - L'approche Objet
 - Les Notations UML



Ce qu'est UML

- Conception d'une application





Ce qu'est UML

- UML est un langage
 - De conception
 - Métamodèle : formalise les concepts, permet l'accord sur la sémantique
 - À mi-chemin entre langage mathématique (formel) et naturel (intuitif)
 - De communication
 - Notation graphique
 - Formalisme pour limiter les ambiguïtés
 - Indépendant des langages de programmation, domaines d'application, process
 - De spécification
 - UML exécutable



Ce qu'est UML

- Les diagrammes
 - Rôle
 - Analyse de problème
 - Prototypage
 - Types
 - Cas d'usage, classes, séquences, déploiement



Ce qu'est UML

- Méthodes d'usage en entreprise
 - Non définies par UML
 - CMM
 - Capability Maturity Model
 - RUP
 - Rational Unified Process



Sommaire

- UML
 - Ce qu'est UML
 - **L'approche Objet**
 - Les Notations UML



L'approche Objet

- Avant : l'Approche Fonctionnelle
 - Séparation du code et des données
 - Calquée sur le fonctionnement du hardware
 - Décomposition du système en fonctions
 - Problèmes si les fonctions évoluent ...
 - Conception logicielle laborieuse



L'approche Objet

- Raisons d'être de l'approche objet
 - Décomposition du système en entités indépendantes
 - Unification entre
 - ce que le système fait (méthodes)
 - ce qu'il est (attributs)
 - Propriétés statiques et dynamiques
 - Modélisation du monde réel



L'approche Objet

- Raisons d'être de l'approche objet
 - Construction itérative
 - Réutilisation
 - Simplicité
 - Objets, Messages, Classes, Généralisation, Polymorphisme

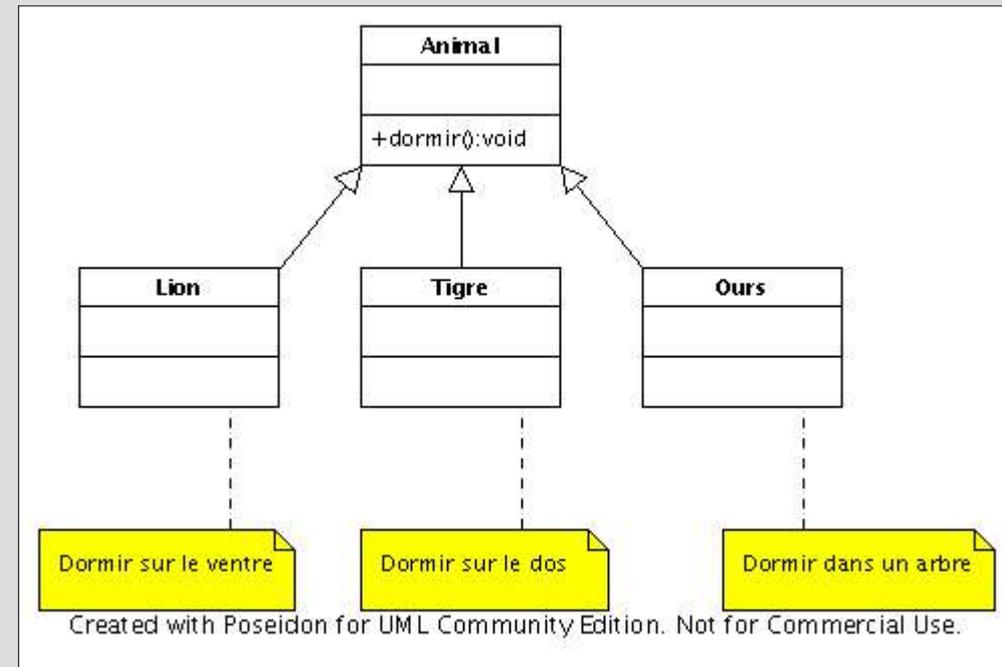
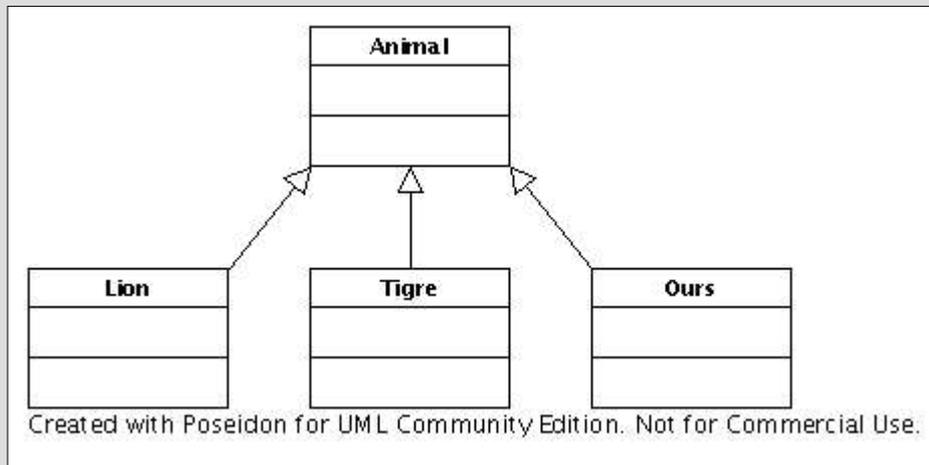


L'approche Objet

- Quelques notions
 - Principe de Substitution
 - Héritage = relation de classification
 - Toute Superclasse doit pouvoir être remplacée par une sous-classe
 - Conservation de la sémantique du programme
 - Malgré la réécriture des méthodes
 - Polymorphisme
 - Un nom d'objet peut désigner des instances de classes différentes
 - Polymorphisme d'opération
 - Méthode réécrite
 - Le même message peut entraîner plusieurs réactions

L'approche Objet

- Quelques notions
 - Polymorphisme - exemple





Sommaire

- UML
 - Ce qu'est UML
 - L'approche Objet
 - **Les Notations UML**



Notations UML

- Les Types de diagrammes
 - Vues statiques
 - Diagrammes de classes
 - Diagrammes d'objets
 - Diagrammes de cas d'utilisation
 - Diagrammes de Composants
 - Diagrammes de Déploiement



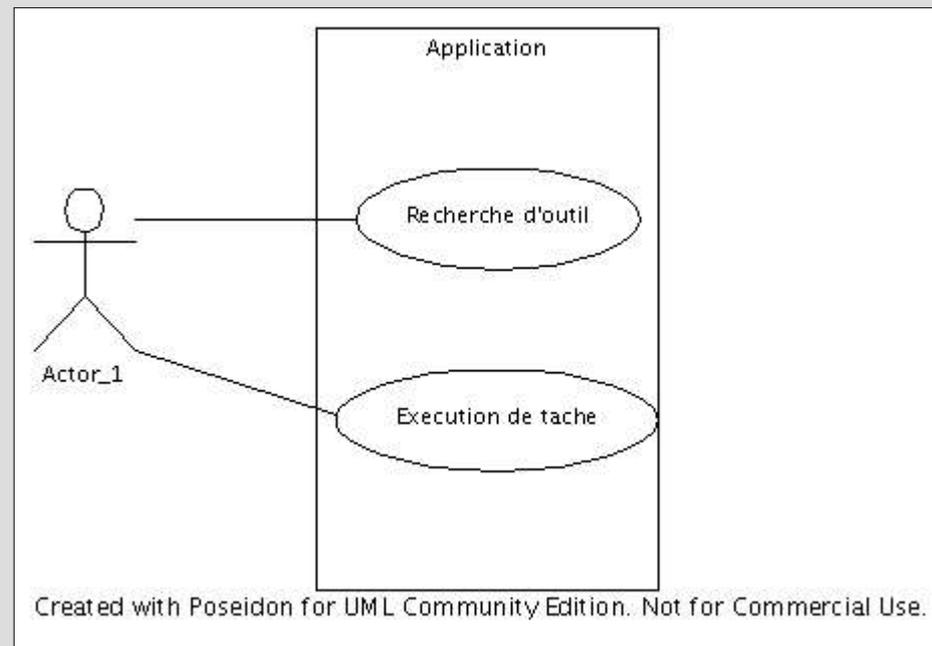
Notations UML

- Les Types de diagrammes
 - Vues dynamiques
 - Diagrammes de séquence
 - Diagrammes de collaboration
 - Diagrammes d'états-transitions
 - Diagrammes d'activités



Notations UML

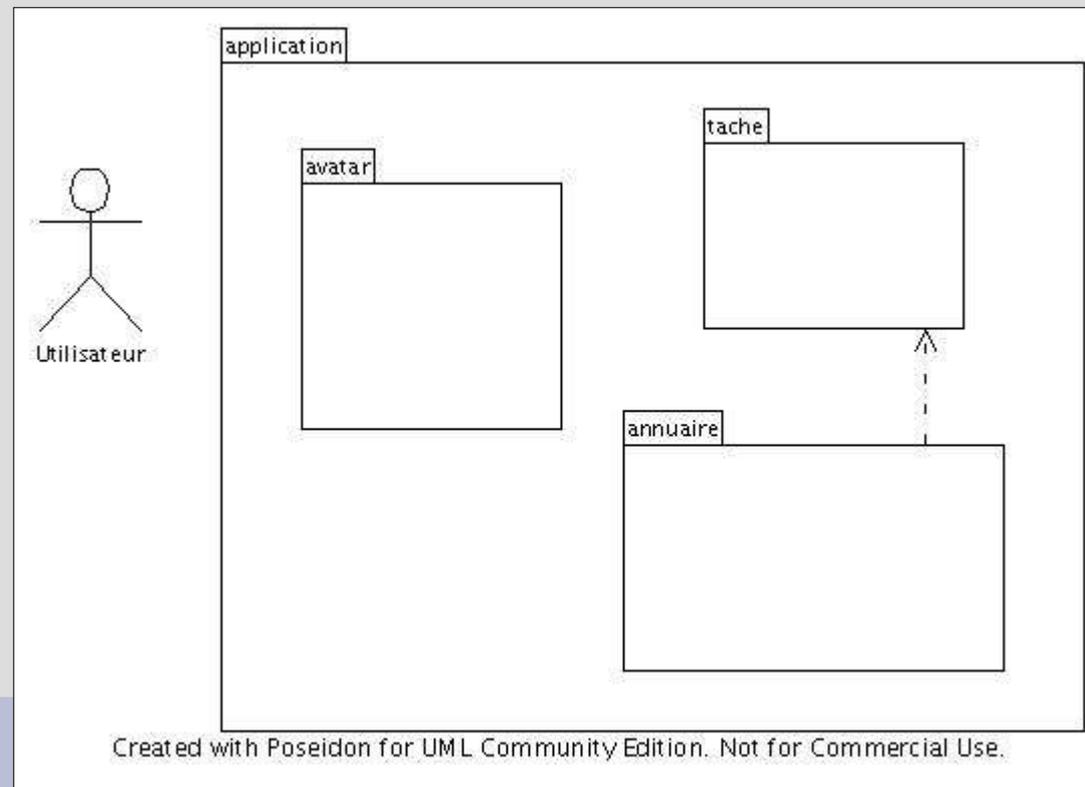
- Les Types de diagrammes
 - Cas d'utilisation





Notations UML

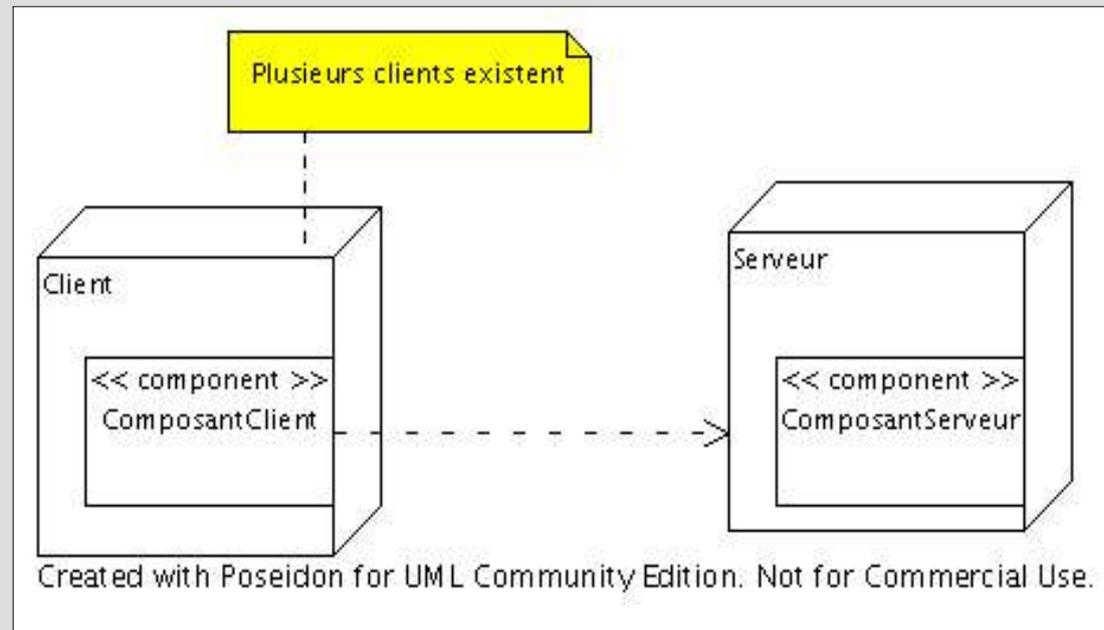
- Les Types de diagrammes
 - Diagramme de classe





Notations UML

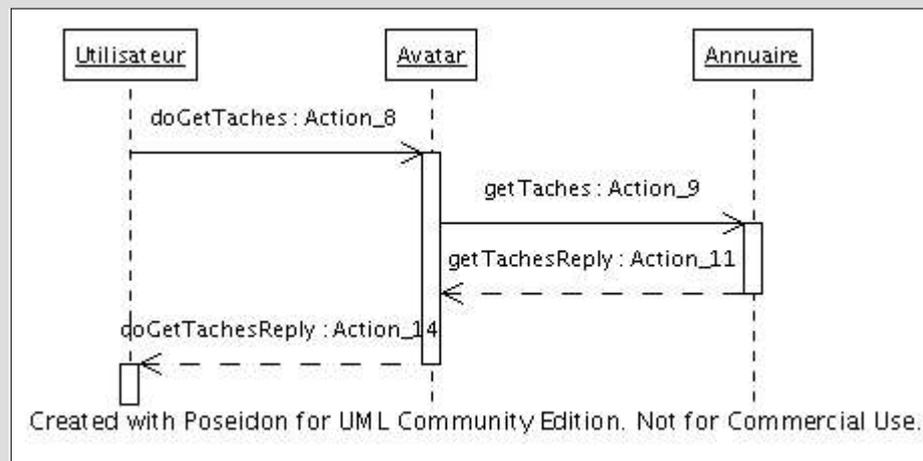
- Les Types de diagrammes
 - Diagramme de déploiement





Notations UML

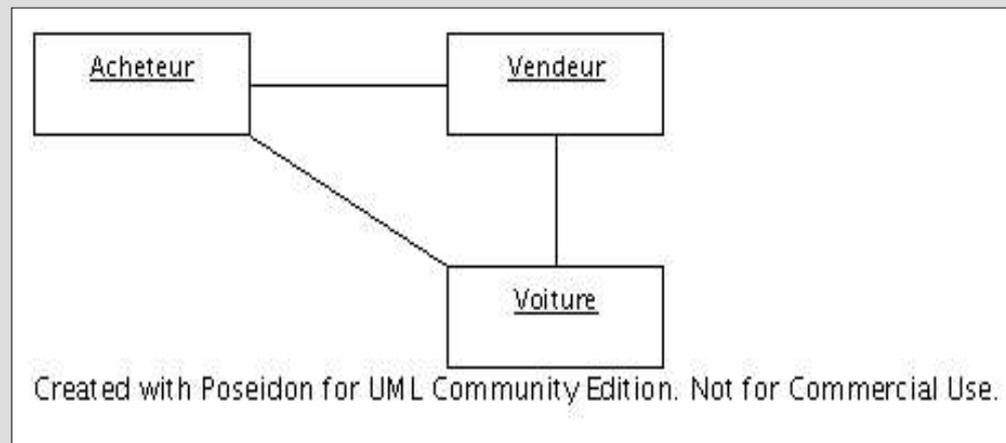
- Les Types de diagrammes
 - Diagramme de séquence





Notations UML

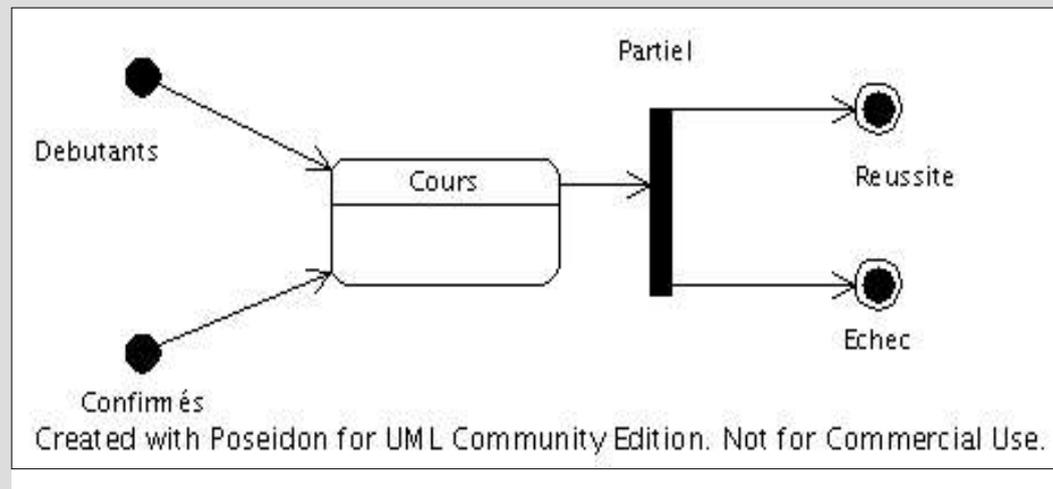
- Les Types de diagrammes
 - Diagramme de collaboration





Notations UML

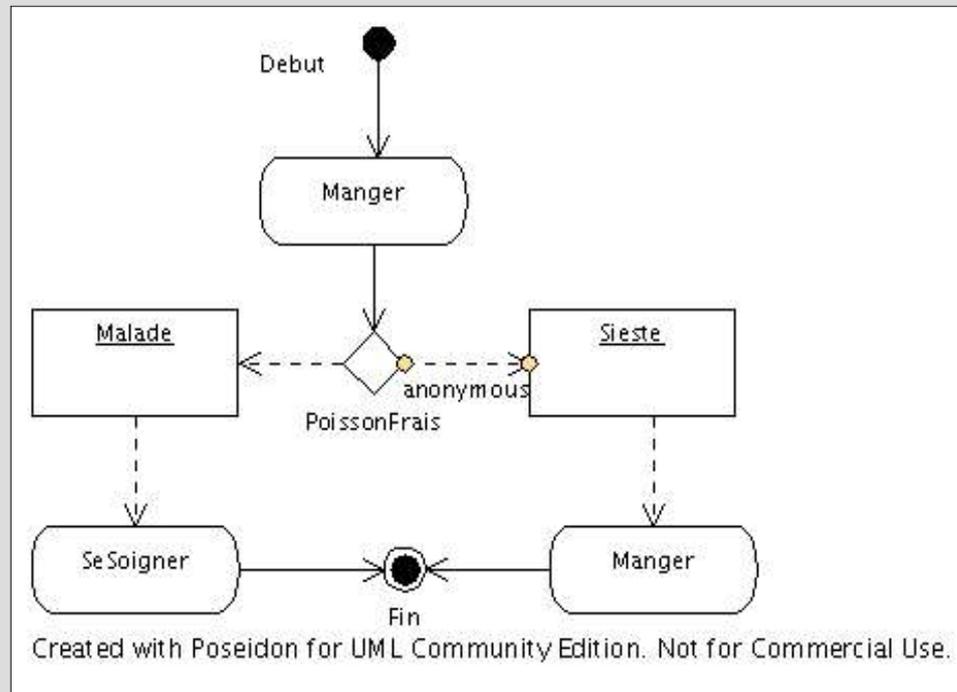
- Les Types de diagrammes
 - Diagramme d'états-transitions





Notations UML

- Les Types de diagrammes
 - Diagramme d'activités





UML

- Bilan
 - Approche Objet
 - Notations

