

ANALYSE & CONCEPTION ORIENTÉE OBJET AVEC UML



Dr. Abdessamad Belangour

Professeur universitaire en informatique

E-mail : belangour@gmail.com



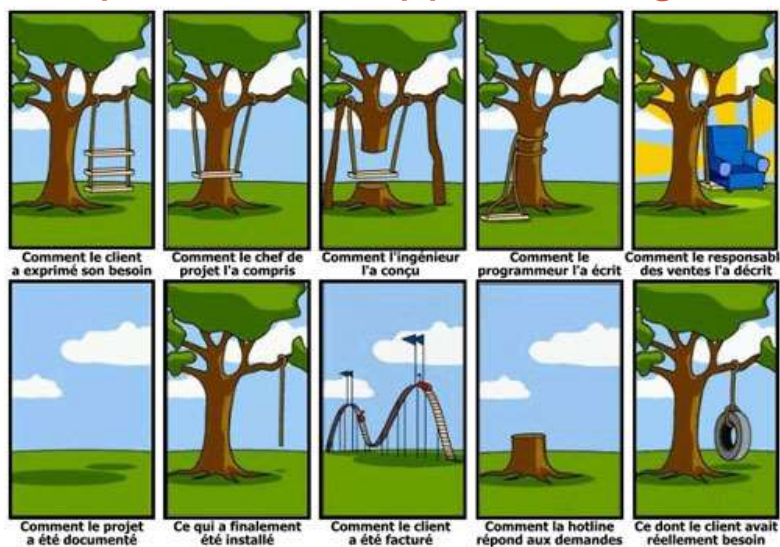
Dr. Abdessamad Belangour - UML2

Disclaimer : Ce support de cours est fourni à l'étudiant à titre personnel.
Toute utilisation hors de ce cadre, sans l'aval de l'auteur, est une atteinte à la propriété intellectuelle.

Plan

- ❑ Chapitre 1 : Introduction générale
- ❑ Chapitre 2 : Diagramme de cas d'utilisations
- ❑ Chapitre 3 : Diagramme de classes
- ❑ Chapitre 4 : Diagramme de packages
- ❑ Chapitre 5 : Diagramme d'objets
- ❑ Chapitre 6 : Diagramme de Communication
- ❑ Chapitre 7 : Diagramme de séquence
- ❑ Chapitre 8 : Diagramme d'activités
- ❑ Chapitre 9 : Diagramme d'états-transitions
- ❑ Chapitre 8 : Diagramme de composants

Problématique du développement logiciel



INTRODUCTION GÉNÉRALE

Chapitre 1

Introduction



- ❑ UML (*Unified Modeling Language*) est un langage de modélisation orientée objet standardisé par l'OMG (Object Management Group).
- ❑ UML est composé d'un ensemble de diagrammes permettant la modélisation objet des systèmes.
- ❑ Ce langage est né de :
 - La fusion de plusieurs méthodes existant auparavant,
 - Plusieurs améliorations répétées

Vers l'apparition de UML

❑ Les premières méthodes d'analyse (années 70)

- Découpe cartésienne (fonctionnelle et hiérarchique) d'un système.

❑ L'approche systémique (années 80)

- Modélisation des données + modélisation des traitements (Merise, Axial, IE...).

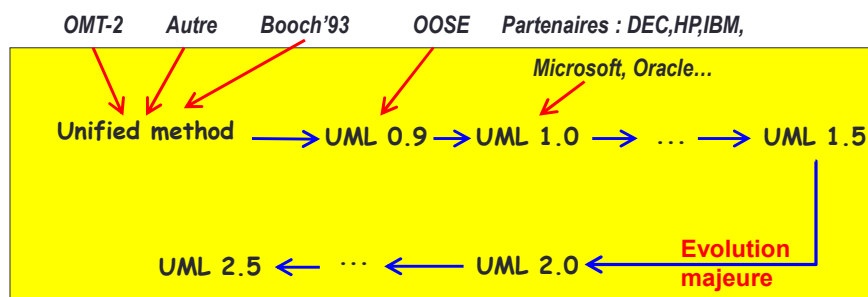
❑ L'émergence des méthodes objet (1990-1995)

- Plus de 50 méthodes objet sont apparues durant cette période (Booch, Classe-Relation, Fusion, HOOD, OMT, OOA, OOD, OOM, OOSE...) !
- Aucune méthode ne s'est réellement imposée.

Vers l'apparition de UML

❑ L'unification et la normalisation des méthodes (1995-1997)

- UML (Unified Modeling Language), la fusion et synthèse des méthodes dominantes :



UML : méthode ou notation ?

- ❑ UML n'est pas une méthode dans la mesure où elle ne présente aucune démarche.
- ❑ C'est un formalisme de modélisation objet qui offre un ensemble de modèles.
- ❑ Le mot *méthode* parfois n'est utilisé que par abus de langage.

Qu'est-ce qu'un modèle ?

- ❑ Un modèle est une représentation simplifiée (schématique ou textuelle) d'un problème.
- ❑ Grâce au modèle il est possible de représenter simplement un problème, un concept et le simuler.
- ❑ La modélisation comporte deux composantes principales:
 - L'analyse, c'est-à-dire la description du problème.
 - la conception, soit la mise au point d'une solution au problème.



Qu'est-ce qu'un diagramme ?

- ❑ Un diagramme est une représentation visuelle d'un modèle ou d'une partie de celui-ci.
- ❑ Il est utilisé pour illustrer et clarifier la structure, les relations ou le fonctionnement d'un système ou d'un concept.
- ❑ Un diagramme est souvent créé à partir de diverses conventions graphiques, telles que des formes, des lignes, des flèches, des couleurs, etc.

Modélisation Objet

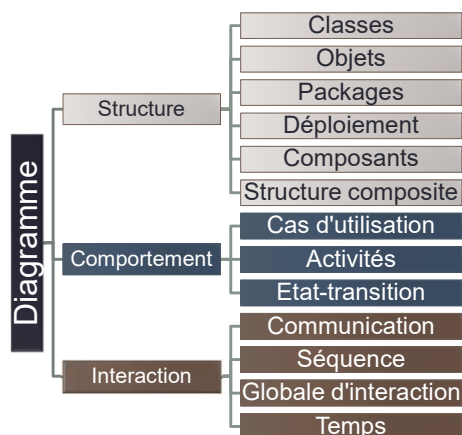


- ❑ La modélisation objet consiste à créer une représentation informatique des éléments du monde réel auxquels on s'intéresse *indépendamment des langages de programmation*.
- ❑ Il s'agit donc de déterminer les objets présents et d'isoler leurs données et les fonctions qui les utilisent.
- ❑ Pour cela des méthodes ont été mises au point.

Standard UML

- ❑ UML2 est une imposante spécification composée de quatre parties :
 - **Superstructure** : définit les 13 types de diagrammes de base
 - **Infrastructure** : définit les classes de base avec lesquels les diagrammes superstructure sont définis
 - **Object Constraint Language (OCL)** : langage permettant d'exprimer des contraintes sur les éléments des diagrammes
 - **Diagram Interchange** : définit un format d'échange (dérivé de XML) de modèles entre outils UML.

Types de diagrammes UML



Outils de modélisation UML

 **Lucidchart**



Power AMC

 **ClickUp**

Visual  **Paradigm**

 **StarUML™**

 **astah UML**

DIAGRAMME DE CAS D'UTILISATIONS

Chapitre 2