

Conception des systèmes d'information

Mariem Haoues

Maître-assistant
FSB, Université de Carthage

20 septembre 2025



Avant de suivre ce cours, les étudiants doivent avoir des connaissances et compétences dans les domaines suivants :

- **Fondamentaux des systèmes d'information**

- Compréhension des composants de base d'un système d'information (matériel, logiciel, données, personnes, processus)
- Familiarité avec le rôle des systèmes d'information dans les organisations

- **Bases de l'analyse et de la conception des systèmes**

- Compréhension du cycle de vie du système : collecte des besoins, analyse, conception, implémentation, tests et maintenance
- Connaissance des techniques de résolution de problèmes pour la conception des systèmes

- **Pensée analytique et critique**

- Capacité à analyser les exigences d'un système
- Compétence à décomposer des systèmes complexes en composants gérables



• Objectifs

- Comprendre et maîtriser les concepts de base de l'approche orientée objet.
- Concevoir des systèmes d'information en se basant sur le langage de modélisation UML.
- Expérimenter à travers des études de cas simples ou de petits projets logiciels.

• Organisation

- 1h30 de cours magistral
- 1h30 de travaux dirigés



Qu'est-ce que la modélisation ?

Définition

Modéliser signifie construire une représentation abstraite de la réalité



Analogie : Maison vs. Logiciel

Construction d'une maison

- Le client veut une villa avec 3 chambres
- Plans : architecture, électricité, plomberie
- Rôles : architecte, ingénieurs, ouvriers
- Étapes : fondation → murs → toit → finition

Développement logiciel

- L'utilisateur veut une application de gestion des ventes
- Diagrammes UML : cas d'utilisation, classes, séquences
- Rôles : analyste, concepteur, développeur, testeur
- Étapes : analyse → conception → codage → test → déploiement



Risques sans plan

- **Maison** : murs mal placés, coûts imprévus, conception non sécurisée
- **Logiciel** : bugs, dépassements de budget, système qui ne répond pas aux besoins

Dans les deux cas : la planification est essentielle !

Question ?

*Imaginez que demain nous commençons à construire une maison **sans aucun plan**, juste en posant des briques. Que pensez-vous qu'il arrivera ?*



Pourquoi modéliser ?

- **Pourquoi modéliser en génie logiciel ?**

Cela sert à communiquer, afin de :

- représenter et construire des systèmes complexes
- représenter et évaluer différentes solutions

- **Nature de la modélisation**

- Informelle : documents, etc.
- Semi-formelle : UML, etc.
- Formelle : possibilité de vérifier mathématiquement l'adéquation entre les besoins formalisés et le logiciel implémenté



Quel langage utiliser pour modéliser ?

- Plusieurs langages existent (plus ou moins proches du langage de programmation choisi)
- Un seul a réussi à s'imposer comme langage pour la programmation orientée objet : UML
 - normalisé par l'Object Management Group,
 - utilisé mondialement (plus de 80% des projets),
 - bien supporté et documenté (ouvrages, tutoriels, etc.)



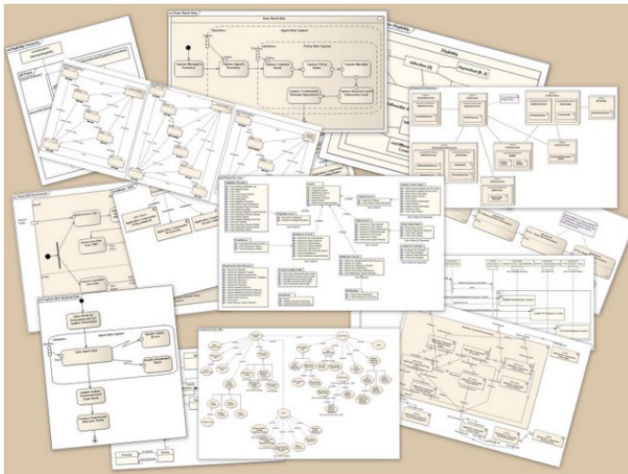
L'UML aujourd'hui

- UML est le langage de modélisation orientée objet le plus connu et le plus utilisé
- UML n'est pas une méthode
- Peu d'utilisateurs maîtrisent réellement le standard
- UML est critiqué pour ne pas être assez formel

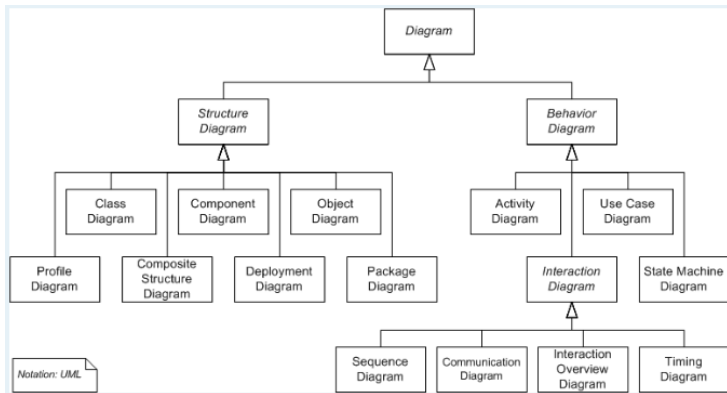


L'UML aujourd'hui

En UML, l'information est représentée sous forme de diagrammes.



Hiérarchie des diagrammes UML 2.5



- **Chapitre 1** : Diagramme de cas d'utilisation
- **Chapitre 2** : Diagramme de classes
- **Chapitre 3** : Diagramme d'objets
- **Chapitre 4** : Diagramme de séquence
- **Chapitre 5** : Diagramme de communication
- **Chapitre 6** : Diagrammes d'états-transitions et d'activités
- **Chapitre 7** : Diagrammes de composants et de déploiement



Thank you for listening !

Mariem Haoues

mariem.houes@fsb.ucar.tn

