

# Introduction à la modélisation UML

---

Cheick Oumar BAGAYOKO, MD, PhD  
Maître de Conférences Agrégé  
Informatique Médicale

# Objectifs pédagogiques

---

- Définir l'UML et un modèle orienté objet (UML)
- Citer les objectifs de la modélisation
- Citer les avantages de la modélisation
- Décrire les principes de la modélisation

# Plan du cours

---

- Objectifs
- Définitions
- Principes de la modélisation
- UML
- Processus de développement et UML

# Définitions

---

- Un modèle :
  - Une méthode abstraite et simple de représenter la réalité
- UML (Unified Modeling Language):
  - Un langage de modélisation
  - N'est pas une méthode
  - Notation utilisée par les méthodes

# Importance de la modélisation

---

La niche, la maison familiale et l'immeuble  
(Booch, Jacobson, Rumbaugh)

- La niche : un marteau, planches, clous; quelques outils
- La maison familiale: plan d'architecture, plans d'exécution détaillés (pièces; plomberie, électricité)
- L'immeuble: plan détaillé, sous plans, études..

# Importance de la modélisation

---

- Méthode efficace d'analyse et de conception
- Touche tous les domaines de développement
  - Architecture
  - Aéronautique
  - Auto-moile
  - Multi-média
  - Génie logiciel
  - Informatique
  - .....

# Importance de la modélisation

---

- Au delà de l'industrie
  - Economie
  - Gestion des affaires
  - Sociologie
  - Les ressources humaines
  - .....
- Santé:
  - Les systèmes d'information
  - La gestion du workflow, etc .

# Pourquoi modéliser ?

---

- Mieux comprendre et représenter le système en état de développement
- Objectifs :
  - Permettre à visualiser son état actuel et futur
  - Préciser et spécifier la structure et le comportement
  - Avoir un « pilote » pour la construction du système
  - Informer les décisions prises et futures
  - Permettre le développement informatique



# Pourquoi modéliser ?

---

- Incapacité humaine d'appréhender les systèmes complexes dans leurs détails d'une façon globale

# Principes de la modélisation

---

- Le choix du modèle est déterminant dans la manière d'aborder le problème et de trouver la solution
- Chaque modèle peut être représenté à plusieurs niveaux de précisions
- Le meilleur modèle est celui qui est le plus relié à la réalité
- En général un seul modèle ne suffit pas. Un ensemble de modèles indépendant semble nécessaire pour mieux appréhender tout système un peu compliqué

# La modélisation orientée objet

---

- Vision centrée sur les objets et les classes d'objets
- En réalité:
  - Un objet est une chose ( dénomination du problème à résoudre)
  - Une classe est un ensemble d'objets ayant des traits communs
  - Les objets peuvent être abstraits ou concrets

# UML

---

- Historique et contexte :
  - Dès 1960 : existence des langages de programmation orientés objet
  - 1970 : langage de modélisation orienté objet
  - 1995: explosion des méthodes orientées objet
  - 1996 : les trois « amigos » : Booch, Rumbaugh et Jacobson mettent en place UML
  - 1999 : soumission de la version 1.3 à l'OMG ( Object Management Group)
  - Mars 2000: publication de la spécification complète

# UML

---

- Buts :
  - Modélisation du système en entier
  - Maitrise de la complexité du système
  - Faire le lien entre la conception et la programmation
  - Ressortir la complexité des problèmes
  - Langage ouvert (extensible)
  - Outil de spécification: signification claire et non ambiguë

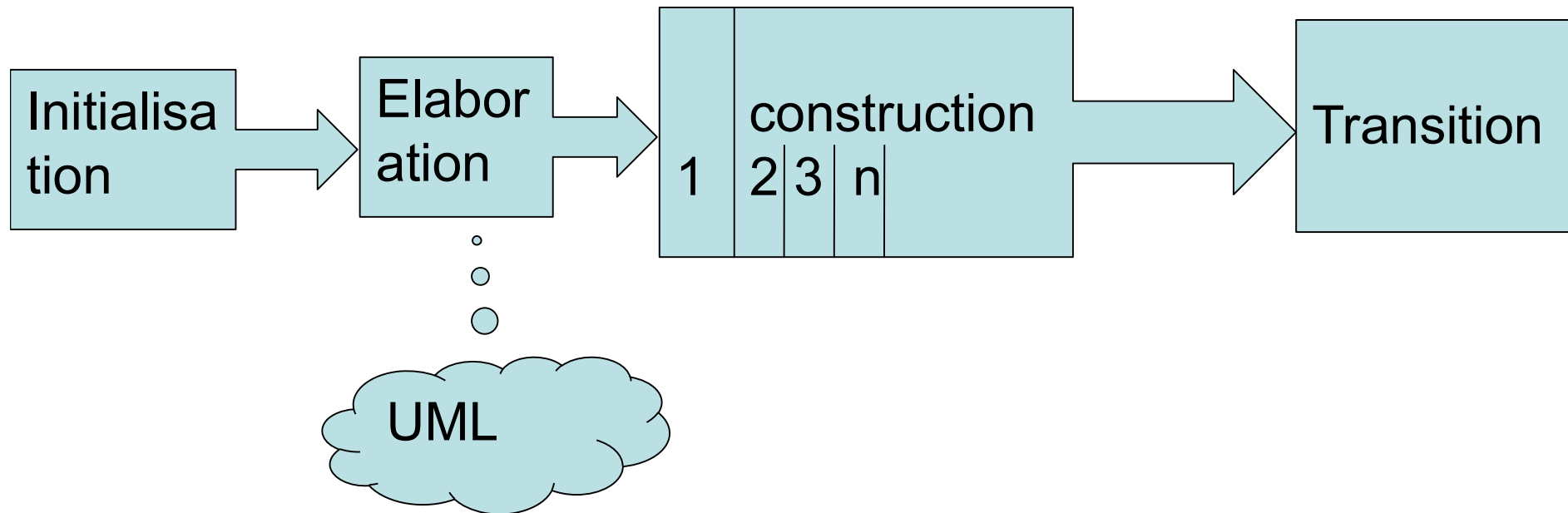
# UML

---

- Avantages :
  - Représentation graphique / Schémas
  - Communication lisible et facile
  - Utilisation souvent combinée de texte et de schémas pour mieux préciser les concepts.
  - Diversité des représentations ,9 types de diagrammes :
    - Cas d'utilisation : analyse des besoins
    - Diagramme de séquences : déroulement des activités dans le temps
    - Diagramme de collaboration : entre les objets
    - Modélisation structurelles : diagramme de classes

# UML versus Processus

---



# Conclusion

---

- *En conception il n'ya pas de solution unique*
- *Pourquoi faire simple si on peut faire compliquer*
- *Penser communication et aux utilisateurs du système*



---

Questions ???

[cob@certesmali.org](mailto:cob@certesmali.org)

[cob281@yahoo.fr](mailto:cob281@yahoo.fr)