

Introduction à la modélisation UML

Cheick Oumar BAGAYOKO, MD, MSc,
PhD

Professeur Titulaire
Informatique Médicale

Objectifs pédagogiques

1. Définir : UML, modèle
2. Citer les objectifs de la modélisation
3. Citer les avantages de la modélisation
4. Décrire les principes de la modélisation

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 : 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
 - Automobile
 - 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 de 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

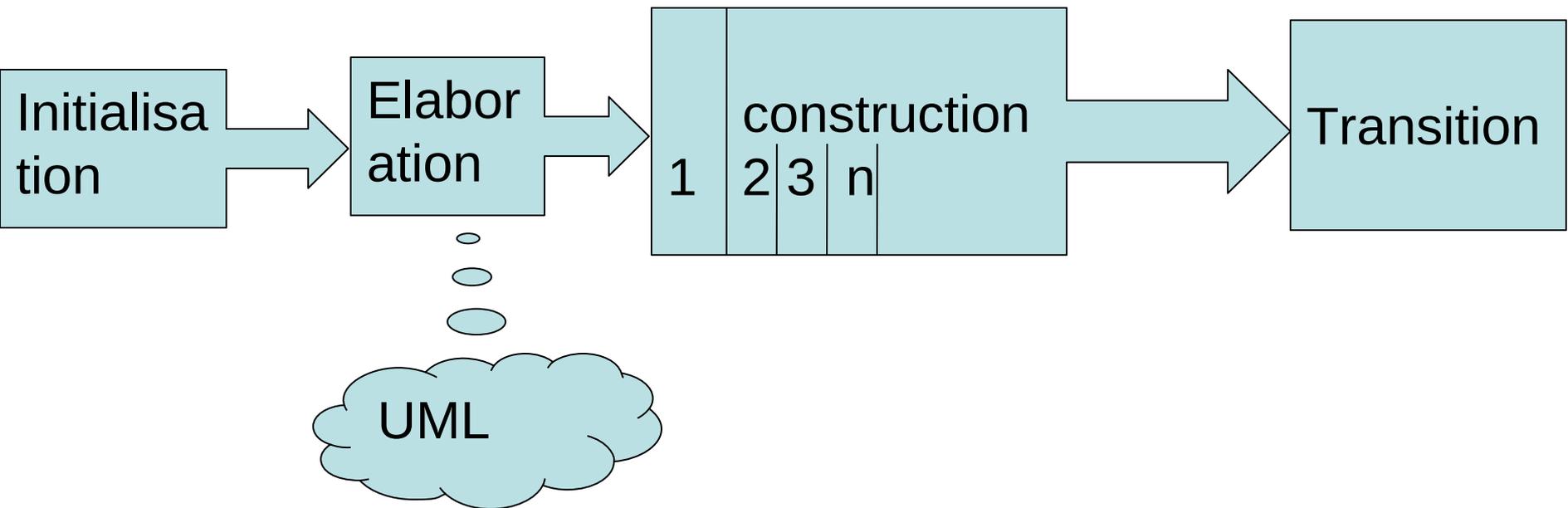
UML

- 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

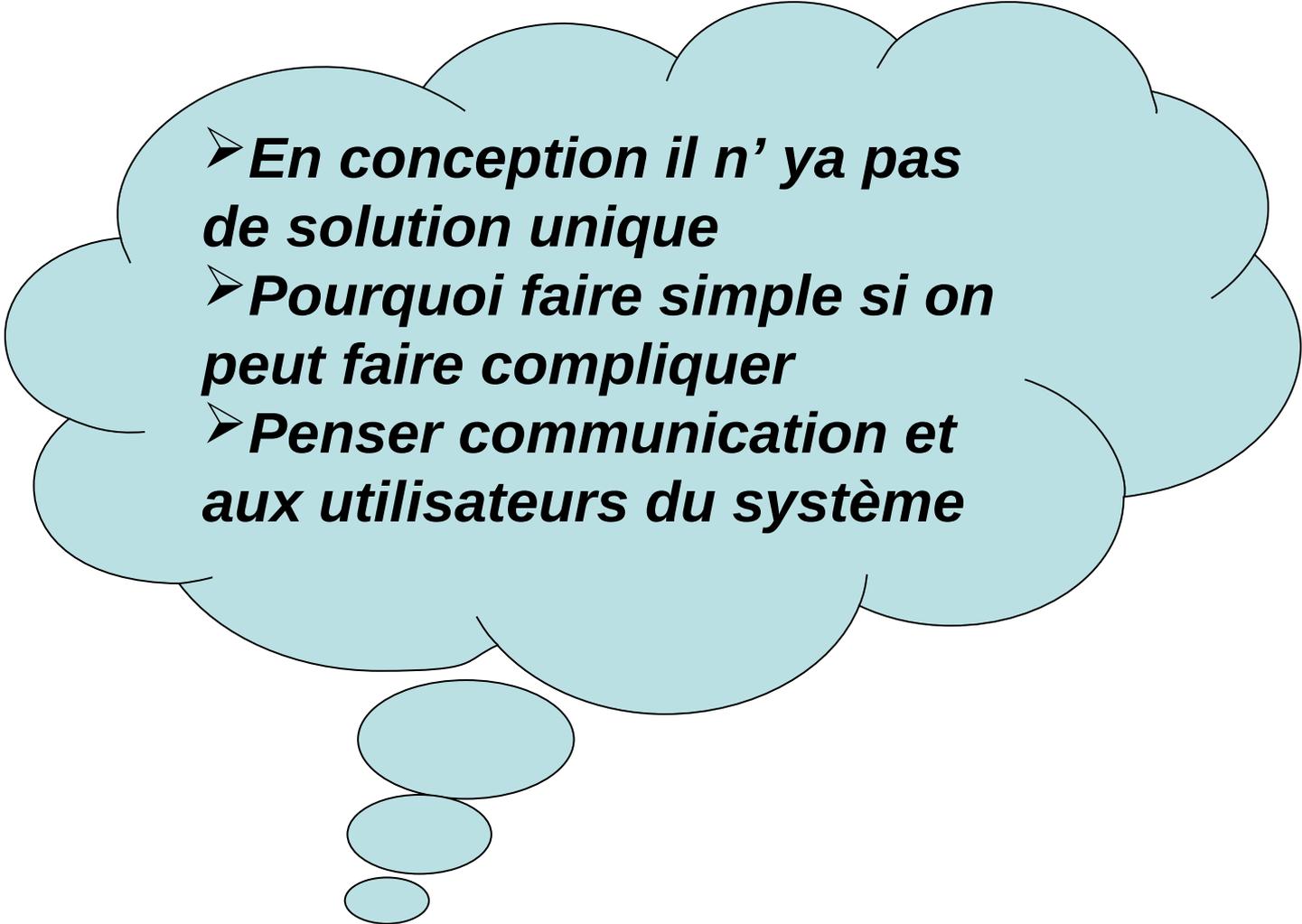
UML

- Avantages :
 - Représentation graphiques / 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
 - Modélisation structurelle : diagramme de classes
 - Diagramme de séquences : déroulement des activités dans le temps

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

cob281@yahoo.fr