

UNIVERSITÉ DE BATNA 2 MOSTEPHA BEN
BOULAIID

FACULTÉ DES MATHÉMATIQUES ET D'INFORMATIQUE
DÉPARTEMENT D'INFORMATIQUE

CHAPITRE 01

Modèles de développement en Génie Logiciel

Dr. Ali BEDDIAF

PLAN

- I. Phases du processus de développement logiciel
 - ❑ Analyse/spécification techniques de besoins (STB)
 - ❑ Conception globale/détaillée
 - ❑ Coding (implémentation)
 - ❑ Tests d'intégration/unitaires
 - ❑ Validation
 - ❑ Livraison/déploiement

- II. Modèles de développement
 - ❑ Modèle en cascade
 - ❑ Modèle en V
 - ❑ Modèle en spirale
 - ❑ Modèle basé composants

PHASES DU PROCESSUS DE DÉVELOPPEMENT LOGICIEL

ANALYSE DE BESOINS

quoi?

- ❑ Objet: éviter qu'un logiciel fini ne soit pas celui demandé
- ❑ Il faut se poser la question sur la faisabilité de réalisation
- ❑ Ça nécessite l'étude de l'environnement dans lequel le logiciel va tourner
 - ❑ Ressources dispo!
 - ❑ Contraintes
 - ❑ Performances exigées...

ANALYSE DE BESOINS

qui?

- ❑ L'analyse est faite par des experts et/ou des futurs utilisateurs du système

comment?

- ❑ A travers des entretiens, enquêtes et en général des dialogues entre les développeur et les utilisateurs

ANALYSE DE BESOINS

- ❑ Le résultat est un document descriptif (cahier de charge) du futur système et de son rôle dans l'environnement
- ❑ Ce document peut être consolidé avec des considérations technique/informatique
 - ❑ Dans ce cas on parle de Spécification Technique de besoins (STB)
- ❑ Ce document initie l'étape suivante (conception)
- ❑ Il fera plus tard l'objet de l'étape de validation

CONCEPTION

- ❑ C'est une description abstraite étroitement liée aux concepts d'implémentation (selon le futur langage de programmation)
- ❑ On en distingue deux sous-étapes
 - ❑ Globale: une décomposition en modules ayant des liens qui les relient
 - ❑ Détaillée: une description approfondie de chaque module seul

CONCEPTION

- ❑ Cette étape est en lien direct avec les deux étapes (précédente et suivante), et donc;
- ❑ La conception doit être une extension des spécifications du cahier de charge
- ❑ Ainsi qu'elle doit respecter les contraintes liées à la programmation

CODAGE

- ❑ Nécessite la maîtrise d'un langage de programmation (ou souvent IDE: Integrated Development Environment)
- ❑ Chaque module est traduit séparément en un programme
- ❑ Les modules sont intégrés pour former un tout.
- ❑ La gestion de configuration a pour objet d'assurer la cohérence du processus d'assemblage (versions,...)

TESTS

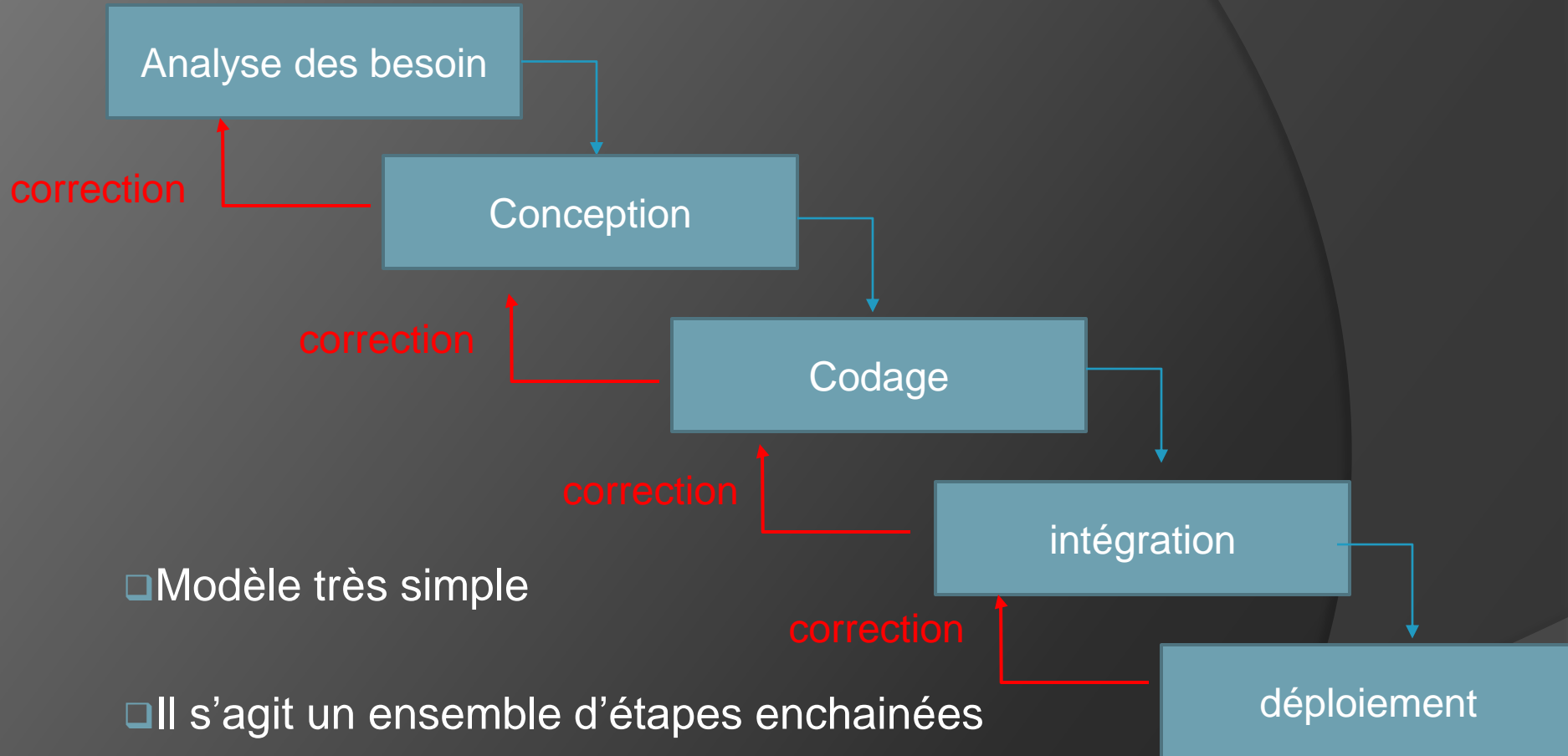
- C'est la recherche des erreurs dans le code.
- Statique (recherche textuelle)
- Dynamique (en cours d'exécution)
 - Tests unitaires : partiel ou modulaire
 - Test d'intégration: ensemble
 - Test système: après déploiement dans l'environnement.

VALIDATION

- ❑ C'est pourvoir répondre à la question: a-t-on conçu un système qui répond bien au attentes (de l'utilisateur, environnement, etc.)?
- ❑ Ça se fait pas inspection de la spécification et sa correspondance dans le système.

MODÈLES DE DÉVELOPPEMENT

MODÈLE EN CASCADE

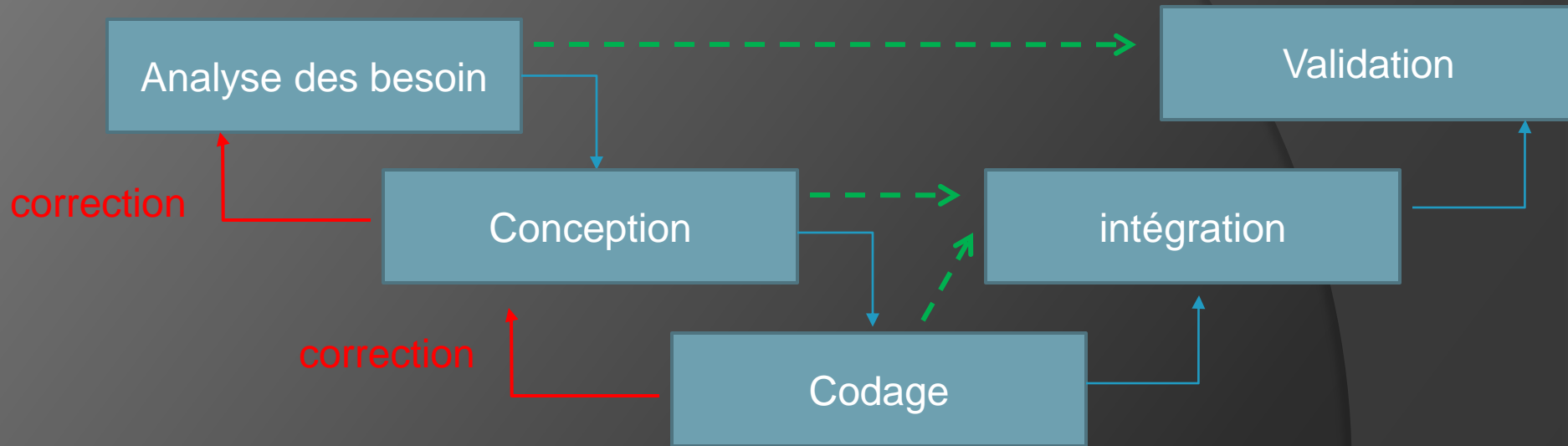


❑ Modèle très simple

❑ Il s'agit un ensemble d'étapes enchainées

❑ Le passage d'une étape à une autre est soumis à une vérification en produisant un résultat (des documents)

MODÈLE EN V



- ❑ Deux sous parties (gauche et droite) en cascade
- ❑ La partie gauche prépare la partie droite

MODÈLE EN SPIRALE

1. Détermination des objectifs

2. Analyse des risques

3. Développement et vérification

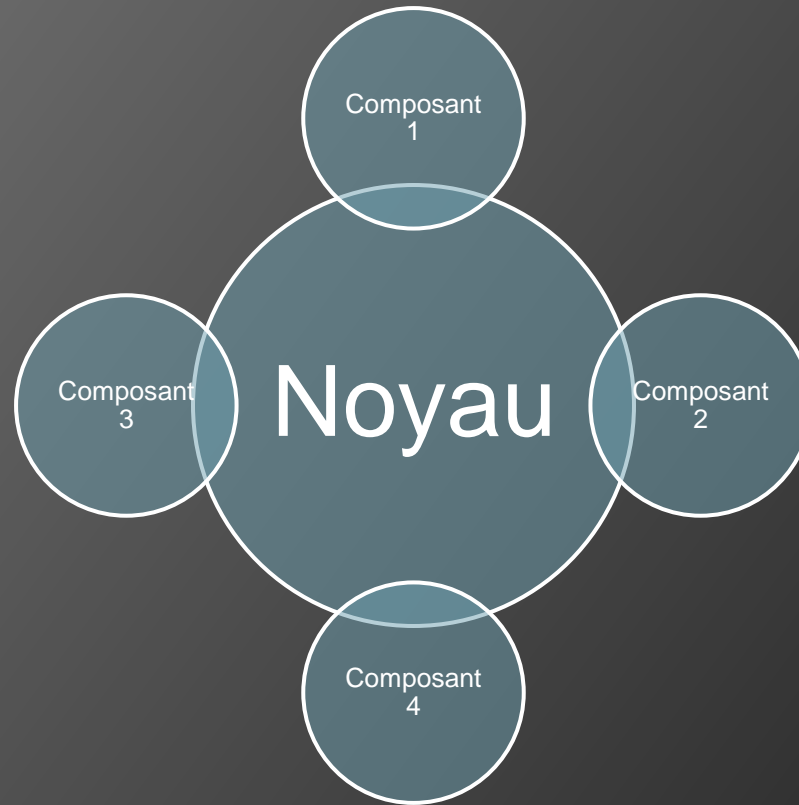
4. Planification du cycle suivant

- ❑ Plusieurs cycles se répète jusqu'à terminaison
- ❑ Chaque cycle est divisé en quatre quadrants
- ❑ Adapté au projets à risques et enjeux importants

MODÈLE EN SPIRALE

- L'analyse du risque permet de prévoir et prévenir les menaces;
 - Défaillance de personnel (embauche de bon profils)
 - Calendrier non respecté (estimation détaillée du projet)
 - Problème de performance (simulation)
 - ...

MODÈLE BASÉ COMPOSANTS



- ❑ Division en un ensemble de composants
- ❑ Le noyau est d'abord développé
- ❑ Les composants sont développés et intégrés successivement