



# 03

Chapitre

## Les patrons de conception

### 2I1AC3 : Génie logiciel et Patrons de conception

Régis Clouard, ENSICAEN - GREYC

« Les patrons de conception vous aident à apprendre des succès des autres plutôt que de vos propres échecs. »

*Mark Johnson*

# I. (Rappel) Principes de conception

---

- Ils sont connus sous l'acronyme **SOLID**

**S**ingle Responsibility Principle  
*Principe de responsabilité unique*

**O**pen-Closed Principle  
*Principe d'ouverture / fermeture*

**L**iskov Substitution Principle  
*Principe de substitution de Liskov*

**I**nterface Segregation Principle  
*Principe de ségrégation des interfaces*

**D**ependency Inversion Principle  
*Principes d'inversion des dépendances*

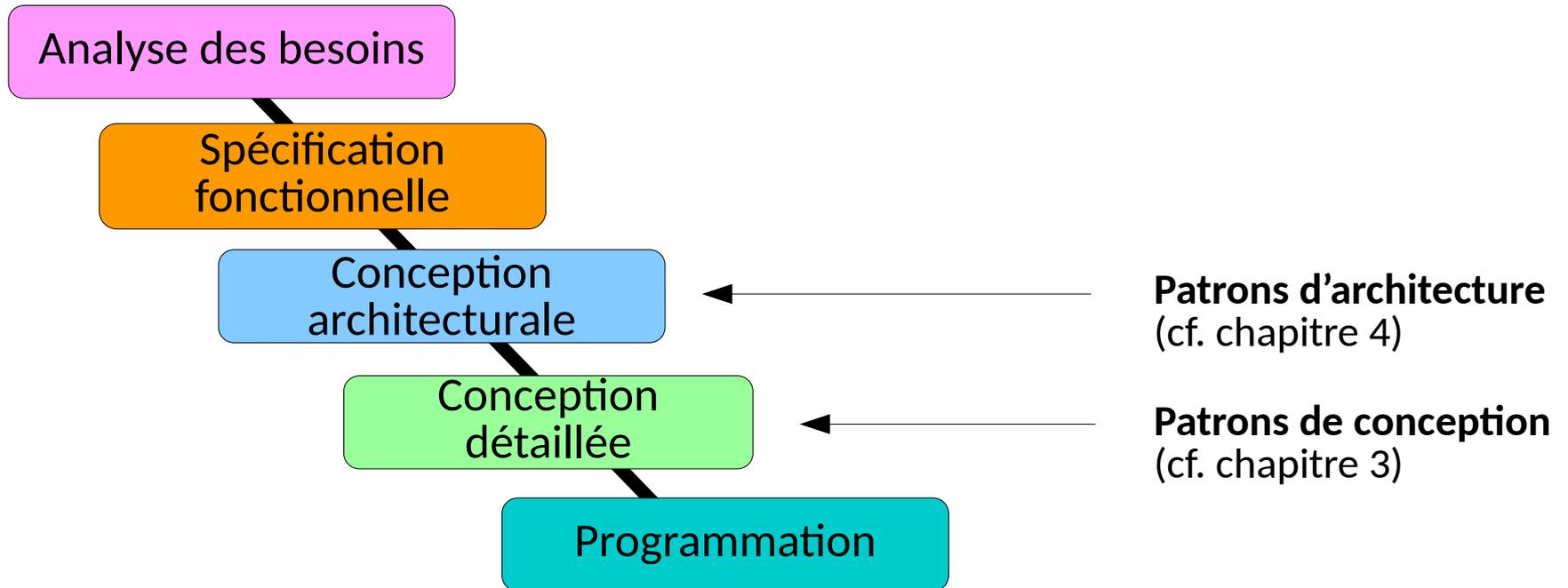
## II. (Rappel) Règles de conception

---

- 4 règles
  - Règle 1. Réduire l'accessibilité des membres de classe
  - Règle 2. Encapsuler ce qui varie
  - Règle 3. Programmer pour une interface, non pour une implémentation
  - Règle 4. Privilégier la composition à l'héritage

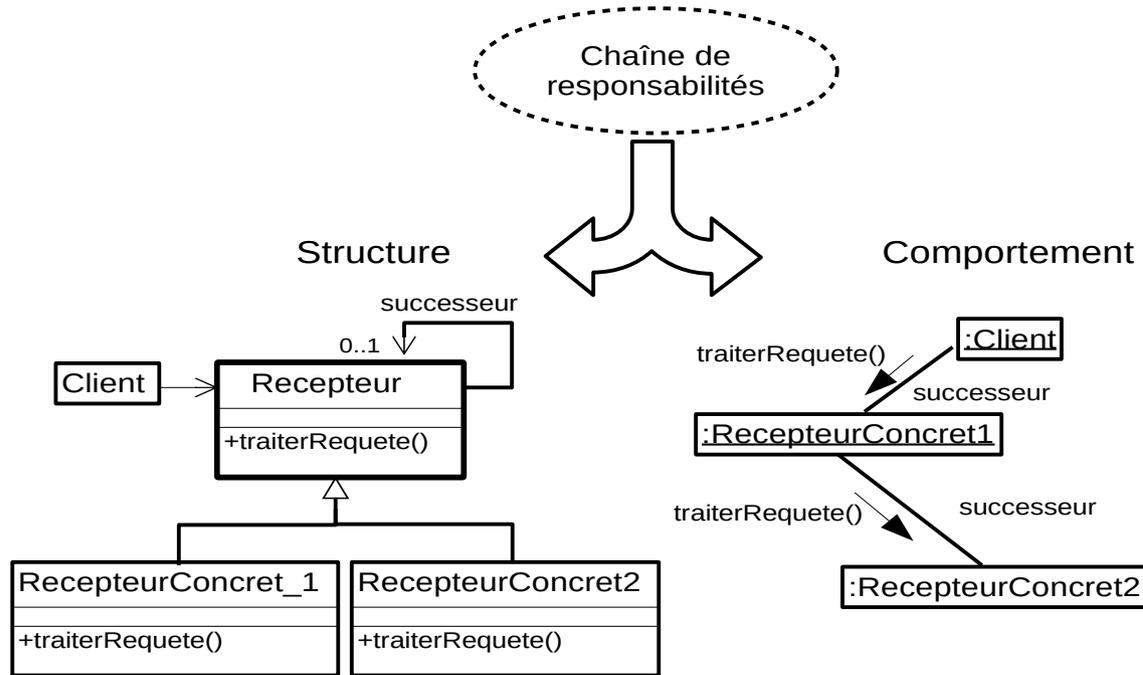
# III. Patrons

- Une grande partie de l'activité de développement de logiciels se fait à partir de savoir-faire récurrents
  - Nous procédons par recopie, imitation et réutilisation de solutions qui ont fait leurs preuves d'efficacité
- Un modèle de capitalisation de solution : les **patrons**
  - Dans ce cours, 2 types de patrons sont présentés



# Patron de conception (*Design Pattern*)

- Une solution conceptuelle pour un problème récurrent
  - Composants logiques décrits indépendamment de tout langage de programmation
  - Les patrons sont représentés par des diagrammes UML ... et des commentaires !



# Anti-Patron (Anti-Pattern)

---

- Un patron qui peut être couramment employé, mais qui est inefficace voire néfaste en pratique
  - Représente une leçon apprise

# Patrons de conception de la « bande des quatre »

- 23 patrons de conception généraux (*Gang of Four (GoF)*, 1994)
  - **Bonne nouvelle** : à leur création, on croyait que ce serait les premiers d'une longue série, mais il s'avère que ce sont pratiquement les seuls généraux...

Création	Structure	Comportement
Fabrique simple Fabrique abstraite Monteur Prototype Singleton	Adaptateur Composite Décorateur Façade Poids mouche Pont Procuration	Chaîne de responsabilités Commande État Interpréteur Itérateur Médiateur Memento Observateur Patron de méthode Stratégie Visiteur

# Patrons de conception de la « bande des quatre »

- 23 patrons de conception généraux (*Gang of Four (GoF)*, 1994)
  - **Bonne nouvelle** : à leur création, on croyait que ce serait les premiers d'une longue série, mais il s'avère que ce sont pratiquement les seuls généraux...
- Dans ce cours, seulement 19 seront abordés (les 19 essentiels)
  - A connaître par cœur : ils forment le socle culturel du génie logiciel

Création	Structure	Comportement
Fabrique simple Fabrique abstraite Monteur Prototype Singleton	Adaptateur Composite Décorateur Façade Poids-mouche Pont Procuration	Chaîne de responsabilités Commande État Interpréteur Itérateur Médiateur Memento Observateur Patron de méthode Stratégie Visiteur

# Plan de présentation des patrons de conception

---

- Seulement 12 seront présentés en détail
  - CM 3 : Adaptateur, Fabrique, Fabrique abstraite
  - CM 4 : Composite, Visiteur, Itérateur
  - CM 5 : Procuration, Observateur, Décorateur
  - CM 6 : Commande, État, Monteur

# Remarque

- À partir des principes SOLID et des règles de conception, on peut retrouver tous les patrons