

# Génie du Logiciel et des Systèmes

Introduction et Vocabulaire

# Processus en Ingénierie

- Selon le Larousse :
  - Enchaînement ordonné de faits ou de phénomènes, répondant à un certain schéma et aboutissant à quelque chose
  - Suite continue d'opérations, d'actions constituant la manière de faire, de fabriquer quelque chose
  - Manière que quelqu'un, un groupe, a de se comporter en vue d'un résultat particulier répondant à un schéma précis
- Synthèse : Objectifs, Activités, Dépendances entre activités
- Objectif : Construction d'un système par des Acteurs exploitant des Ressources
- Activités : Étapes dans la construction, exploitent et produisent des Ressources
- Dépendances temporelles (causalité, précédente) : Liées aux Acteurs et aux Ressources

# Activités en Ingénierie I

- Analyse des besoins : Analyse et Formulation du problème posé
  - Entrée : Expression du besoins par le client/utilisateur — Cahier des charges
    - Langage métier du client/utilisateur
  - Sortie :
    - Spécification du besoin dans le langage métier de la solution
    - Moyens d'analyse de la solution / besoins
- Conception : Recherche d'une solution (architecture puis composants)
  - Sortie :
    - Spécification de la solution
    - Moyen d'analyse de la réalisation / conception
- Réalisation : Construction de la solution (composants puis assemblage)
  - Sortie : Implantation de la solution

# Activités en Ingénierie II

- Vérification : Confrontation de la solution / Formulation du problème
  - Are we building the product right? (Bien faire le produit)
  - Respecter la spécification du besoin
  - Sortie : Fiches d'anomalies
- Validation : Confrontation de la solution / Client
  - Are we building the right product? (Faire le bon produit)
  - Respecter le besoin du client
  - Sortie : Fiches d'anomalies
- Déploiement : Mise en place de la solution chez le client
- Maintenance correctrice : Identification et correction des anomalies
- Maintenance évolutive : Ajout de fonctionnalités à une solution existante

# Notion de Méthodes

- Selon le Larousse :
  - Marche rationnelle de l'esprit pour arriver à la connaissance ou à la démonstration d'une vérité
  - Ensemble ordonné de manière logique de principes, de règles, d'étapes, qui constitue un moyen pour parvenir à un résultat
  - Manière de mener, selon une démarche raisonnée, une action, un travail, une activité ; technique
  - Ensemble des règles qui permettent l'apprentissage d'une technique, d'une science ; ouvrage qui les contient, les applique
- Remarque : Semble très proche d'un processus

# Méthodes en Ingénierie

- Remarque : Semble très proche d'un processus
- En ingénierie : Distinction selon la granularité et le point de vue
  - Processus :
    - Vision Gros grain (Activités et Précédence entre activité);
    - Quoi faire
  - Méthode :
    - Spécifique à une activité;
    - Comment le faire

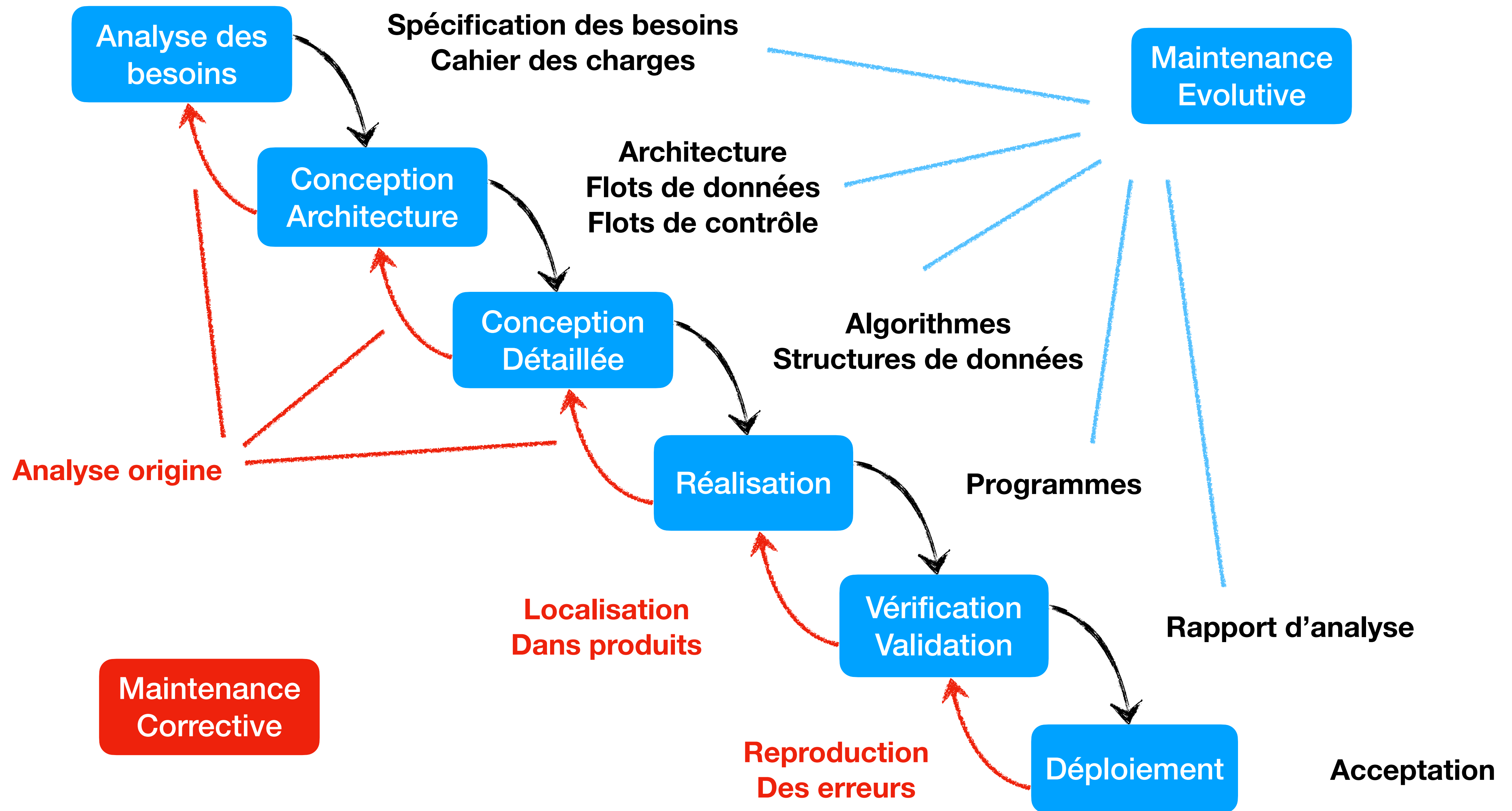
# Outils

- Selon le Larousse :
  - Objet fabriqué, utilisé manuellement ou sur une machine pour réaliser une opération déterminée.
  - Élément d'une activité qui n'est qu'un moyen, un instrument.
- En ingénierie : Permet de mécaniser une activité, une méthode, un processus
- En Sciences du Numérique :
  - Exploitation d'outils pour les Sciences du Numérique
  - Construction d'outils pour les toutes les sciences

# Modèles du cycle de vie

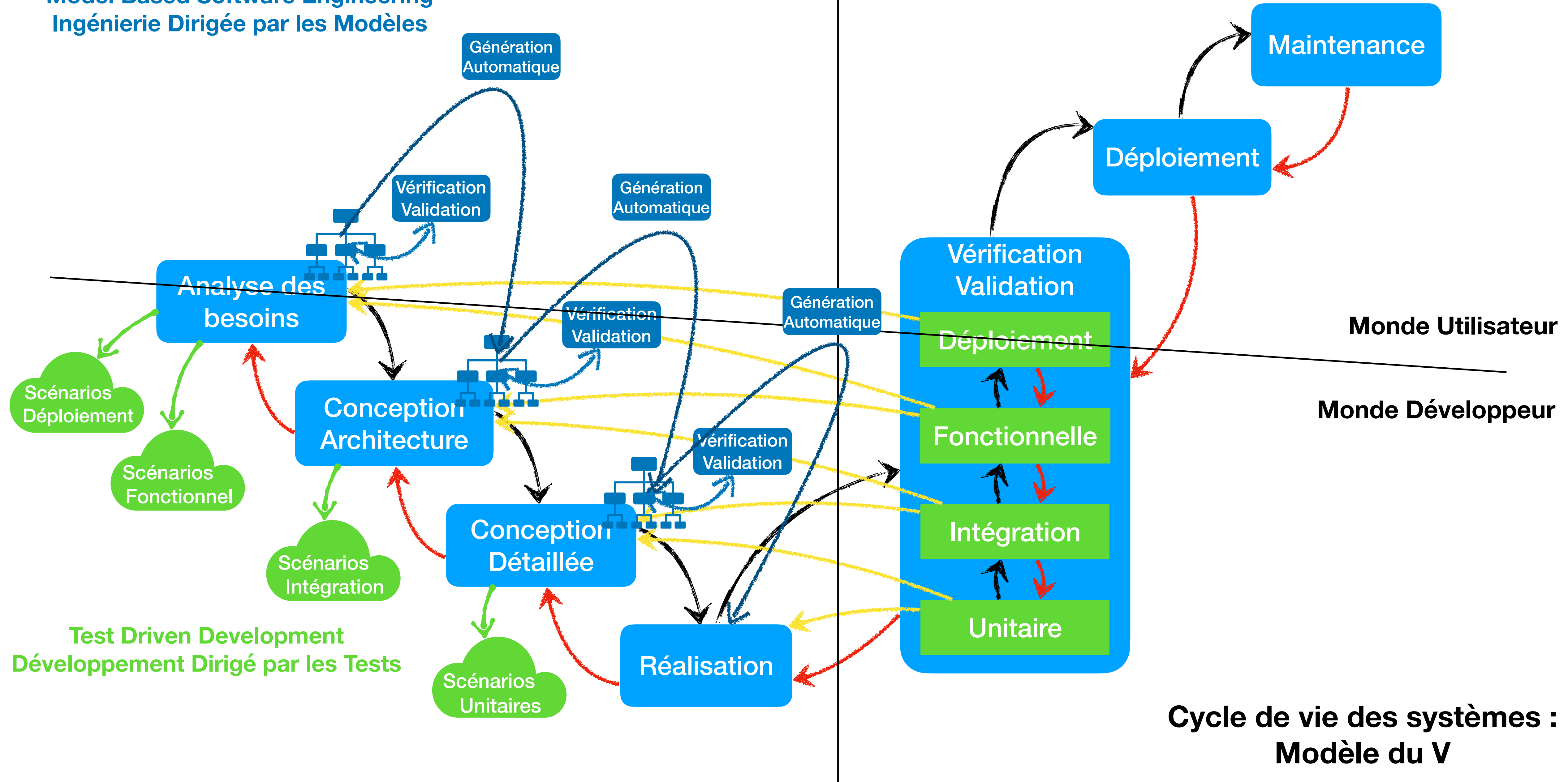
- Cycle de vie d'un produit :
  - Processus de construction, d'exploitation puis de recyclage/déconstruction
- Modèle : Abstraction, simplification du cycle de vie réel
- Historique et modèles classiques :
  - Cascade
  - V et variantes W, multi-V
  - Cyclique, Itératif, Agile

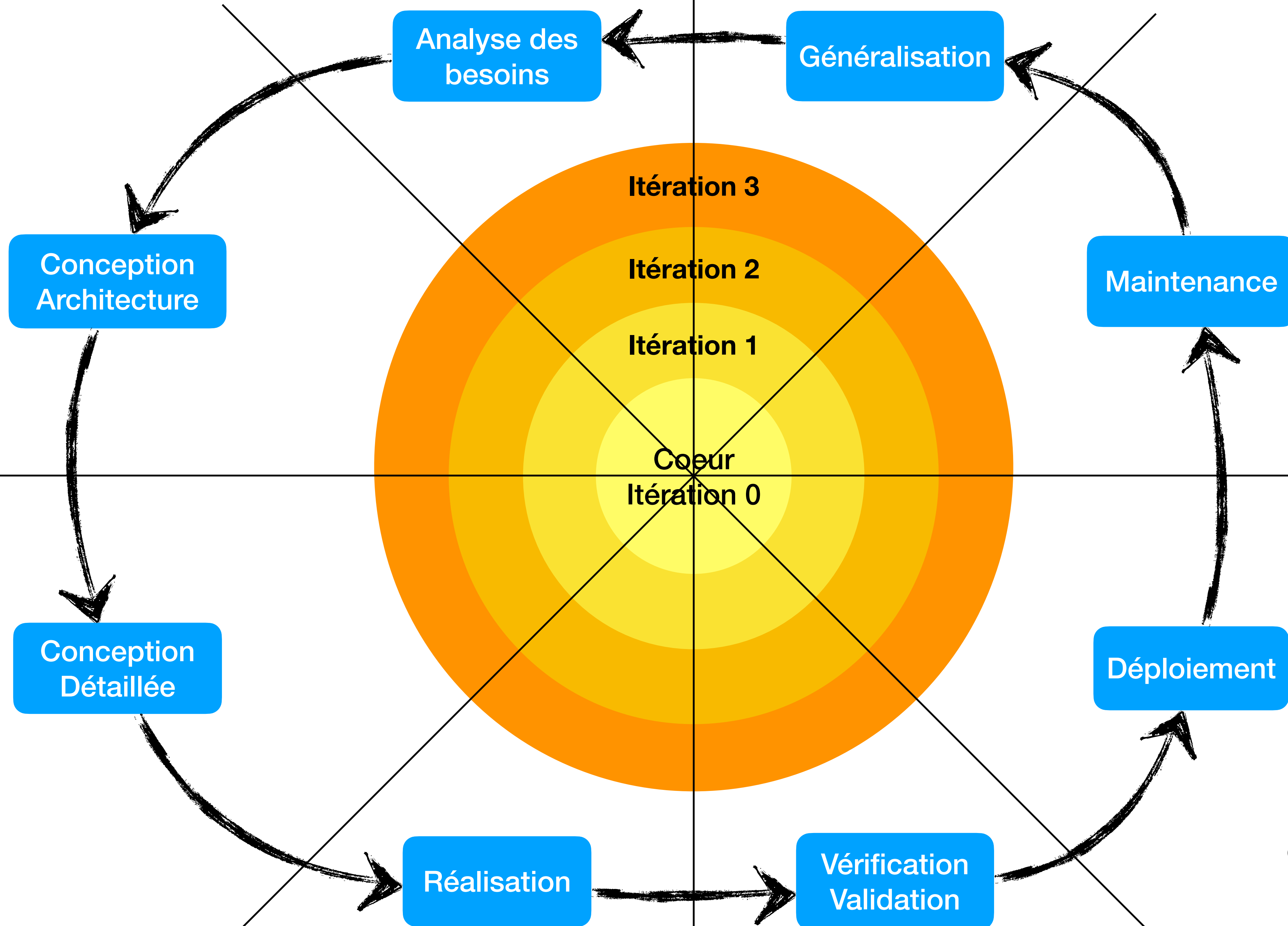




**Cycle de vie des systèmes : Modèle de la cascade**

## Monde Analyse et Exploitation





**Cycle de vie  
des systèmes :  
Modèle itératif**