

# Chapitre 1. Évolution de la conception des SI

- **Objectifs du cours :**
  - Se rappeler les **concepts** de **base** des **SI**,
  - Voir les **4 dimensions** d'un SI,
  - Comprendre les différents **cycles de vie** des SI,
  - Découvrir les atouts et avantages des **AGL** (Ateliers de Génie Logiciel) dans la conception et le développement d'un SI.

## 1. Rôle et importance d'un SI

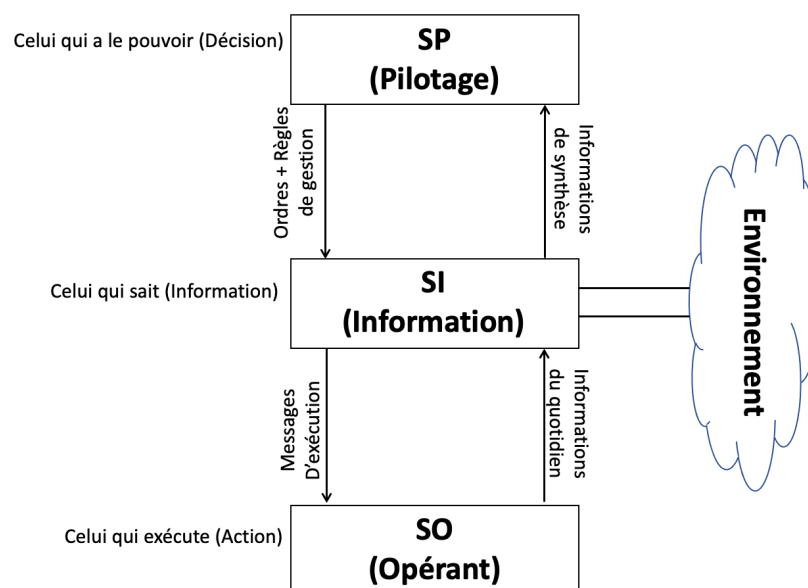
### a. Définition

Un **Système d'Information (SI)** est un ensemble de ressources humaines, matérielles, logicielles et de données mises en œuvre pour collecter, traiter, stocker et diffuser des informations dans une organisation.

### b. Place d'un SI dans l'organisation

Le SI sert d'intermédiaire entre le **Système de Pilotage (SP)** et le **Système Opérant (SO)**.

C'est lui qui communique avec l'environnement externe.

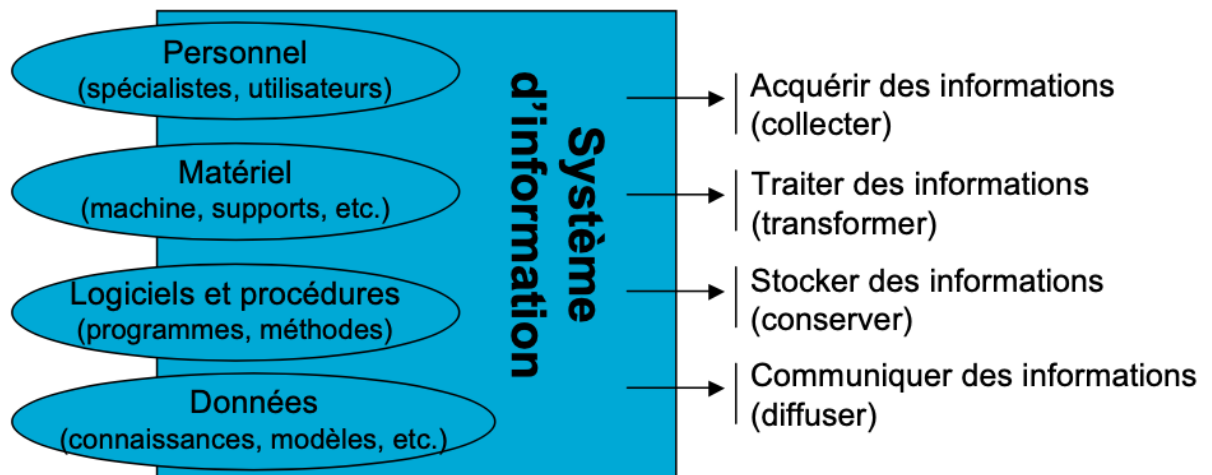


### c. Finalité d'un SI

- **Futur** : Aide à la prise de décisions stratégiques et à la planification.
- **Présent** : Assure une coordination des activités quotidiennes de l'organisation.
- **Passé** : Garde trace de tout ce qui se passe pour détecter les anomalies, problèmes, erreurs et responsables.

## 2. Composants d'un SI

- **Acteurs** : il s'agit de la ressource humaine ou personnes impliquées dans le SI (utilisateurs, décideurs, informaticiens...).
- **Matériels** : il s'agit de l'infrastructure du SI (ordinateurs, serveurs...).
- **Logiciels** : systèmes d'exploitation (OS), applications, traitements (calculs, rapports, procédures, règles de gestions...).
- **Données** : matières premières du SI, ce sont les faits bruts à traiter (nom du client, numéro de commande, montant d'une facture...).

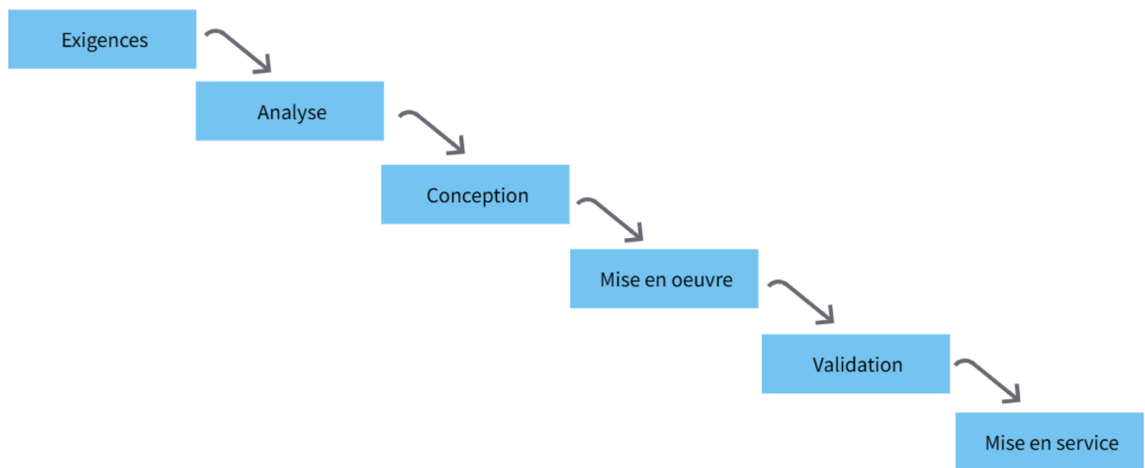


## 3. Cycles de vie des SI : Linéaire vs Itératif

- A. Linéaire : C'est l'approche traditionnelle où chaque phase doit être terminée avant de passer à la suivante. Le projet dans ce cycle est géré en entier comme un seul élément. Donc quand on fait l'analyse par exemple, on doit faire l'analyse de tout le projet.

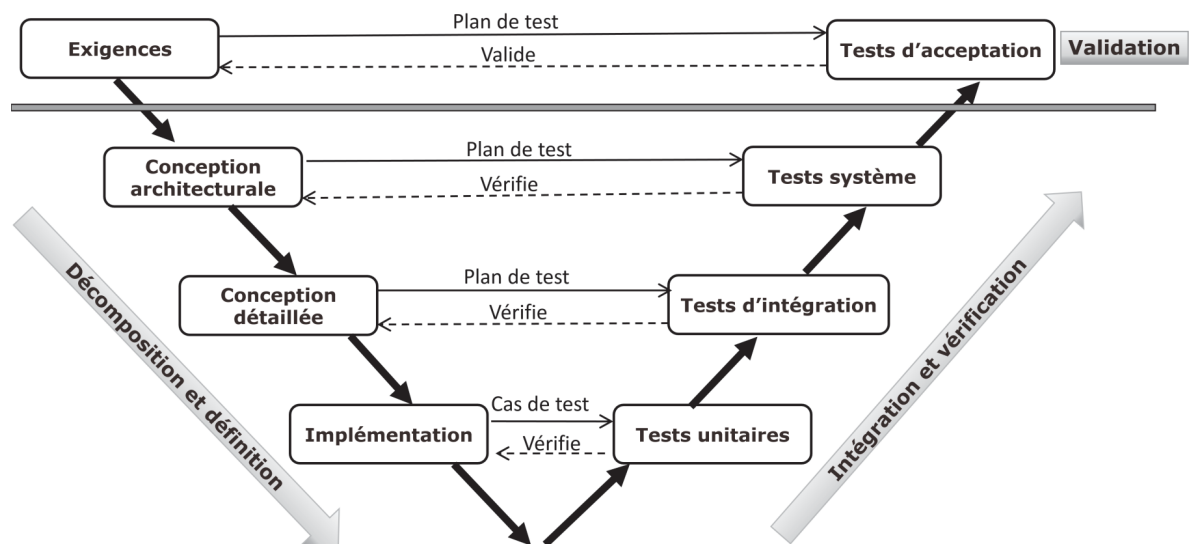
Chapitre 1. Évolution de la conception des SI

A1. Cycle en cascade (Waterfall) :



- **Fonctionnement** : On suit une séquence rigide (Analyse → Conception → Développement → Tests → Déploiement).
- **Inconvénient majeur** : L'utilisateur ne voit le produit final qu'à la toute fin, ce qui peut créer un décalage avec ses besoins réels.

A2. Cycle en V : est une variante améliorée du modèle en cascade.



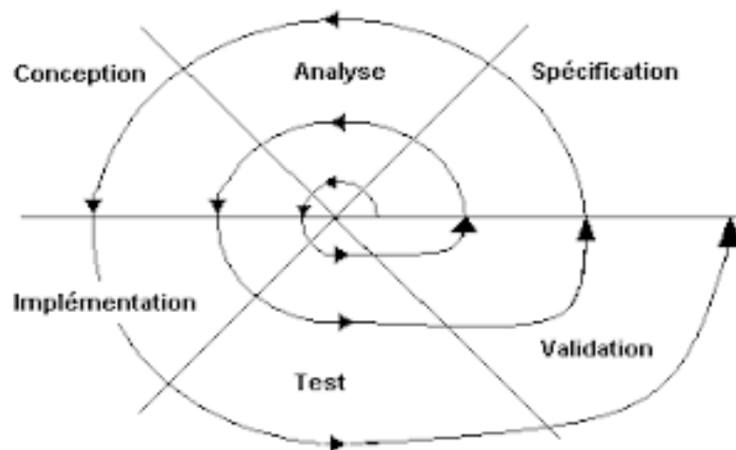
- **Fonctionnement** : On part des besoins de l'utilisateur pour arriver aux spécifications techniques détaillées. Chaque étape de conception prépare les tests qui seront effectués plus tard.

Chapitre 1. Évolution de la conception des SI

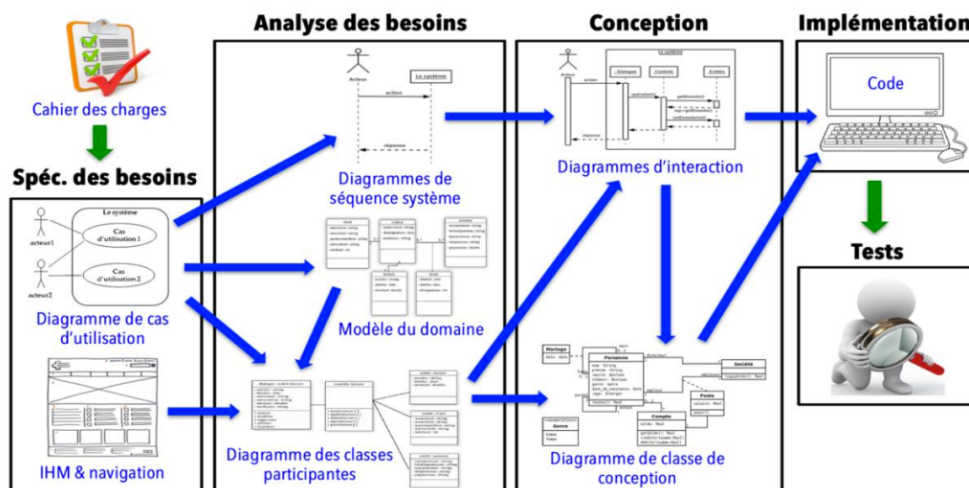
- Inconvénient majeur : Le passage d'une phase à l'autre est définitif. Revenir en arrière pour corriger une erreur de conception découverte lors des tests est extrêmement difficile.

B. Itératif : Cette approche est plus moderne et flexible. Au lieu de tout faire d'un coup, on divise le projet en petits cycles (itérations).

Contrairement aux modèles linéaires, l'approche itérative consiste à répéter des cycles de développement courts pour affiner le produit au fur et à mesure (incrémental).



- Fonctionnement : Le projet est découpé en plusieurs petites étapes appelées **itérations**. Chaque itération est un mini-cycle complet :



- Inconvénient majeur : À force d'ajouter des idées à chaque itération, le projet peut devenir beaucoup plus gros et long que prévu (dépassement des délais et du budget),

et ce modèle exige que le client ou l'utilisateur soit disponible très souvent pour valider les étapes à chaque fois.

#### 4. Dimensions d'un SI

Un SI repose sur cinq composants fondamentaux qui correspondent à quatre dimensions interdépendantes :

Dimensions	Composants	Description
<b>Humaine( ou managériale)</b>	Humains	Utilisateurs, acteurs, décideurs, employés, administrateurs.
<b>Technologique</b>	Matériel	Machines, serveurs, réseaux (Infrastructure physique du SI).
	Logiciel	Applications, ERP, CRM... utilisés dans le SI
<b>Informationnelle</b>	Données	Matière première du SI (Donnée → Information)
<b>Organisationnelle</b>	Procédures	Règles de gestion, flux d'informations, processus métiers et structure hiérarchique.

#### 5. AGL (Atelier de génie logiciel)

Aussi appelé CASE (Computer Aided Software Engineering), c'est une boîte à outils permettant à l'équipe de développement d'accélérer certaines étapes du cycle de vie d'un projet.

##### A. Fonctionnalités principales :

- **Modélisation** : Support d'UML (diagrammes) et BPMN.
- **Génération de code** : Création de squelettes de code à partir de diagrammes, d'IHM ou de scripts SQL.
- **Reverse Engineering** : Dessiner des diagrammes à partir du code existant ou de scripts SQL (ex: MySQL Workbench).
- **Documentation automatique** : Génération des rapports techniques.
- **Gestion de projet & Collaboration** : Suivi des tâches, gestion des versions et support Git.

B. Exemples d'AGL : Visual Paradigm, Enterprise Architect, StarUML, Lucidchart, Draw.io...