



## Définition

Le **SDLC (Software Development Life Cycle)** est le cycle de vie du développement logiciel.

C'est un **processus structuré** qui décrit **les étapes nécessaires pour concevoir, développer, tester et livrer un logiciel**.



## Les principaux modèles SDLC

Il existe plusieurs **modèles SDLC**. Les plus connus :

1. **Modèle en cascade (Waterfall)**
2. **Modèle en V (V-Model)**
3. **Modèle incrémental**
4. **Modèle itératif**
5. **Modèle en spirale (Spiral)**
6. **Modèle Agile / Scrum**
7. **Modèle Big Bang**

---

## ❶ Modèle en cascade (Waterfall Model)

- **Séquentiel** : chaque phase commence après la fin de la précédente.
- Phases :
  - Planification
  - Analyse des besoins
  - Conception
  - Développement
  - Test
  - Déploiement
  - Maintenance
- Simple mais **peu flexible** (adapté aux projets bien définis).

---

## ❷ Modèle en V (Validation & Verification)

- Variante du Waterfall.
- Pour chaque étape de développement, il y a une étape correspondante de test.
- Met l'accent sur **la qualité et la validation**.

---

## ❸ Modèle incrémental

- Divise le projet en **petits modules** livrés en plusieurs versions.
- Chaque incrément ajoute des fonctionnalités.

- Avantage : retours rapides des utilisateurs.
- 

#### 4 Modèle itératif

- Développe un **prototype** rapidement.
  - Améliore le logiciel à chaque **itération**.
  - Permet d'intégrer les retours des utilisateurs progressivement.
- 

#### 5 Modèle en spirale

- Combine **itératif** + **analyse des risques**.
  - Chaque cycle = planification, analyse des risques, développement, évaluation.
  - Adapté aux projets complexes et à haut risque.
- 

#### 6 Modèle Agile / Scrum

- **Livraison rapide et continue** de fonctionnalités.
  - Travail en **sprints courts** (1 à 4 semaines).
  - Forte collaboration avec le client et ajustements permanents.
  - Exemple : Scrum, Kanban, SAFe.
- 

#### 7 Modèle Big Bang

- Pas de planification stricte.

- Codage direct.
  - Adapté aux **petits projets** ou aux **prototypes rapides**.
- 

## ◆ Phases générales communes au SDLC

Quel que soit le modèle choisi, le SDLC suit en général ces étapes :

1. **Planification et analyse des besoins**
  2. **Étude de faisabilité**
  3. **Conception du système**
  4. **Développement (codage)**
  5. **Test et intégration**
  6. **Déploiement (mise en production)**
  7. **Maintenance et amélioration continue**
- 

## ◆ Comparatif rapide

Modèle	Avantage	Inconvénient
Cascade	Simple, structuré	Peu flexible
V-Model	Qualité forte	Planification lourde
Incrémental	Livraison progressive	Gestion complexe

Itératif	Retours rapides	Risque de dérive du scope
Spirale	Analyse des risques	Coût élevé
Agile	Flexible et rapide	Discipline nécessaire