

Brève présentation de UP

Le **Processus Unifié (UP)** est un processus de développement logiciel. Ses principales caractéristiques sont : itératif et incrémental, centré sur l'architecture, conduit par les cas d'utilisation et piloté par les risques :

- **Itératif et incrémental** : le projet est découpé en itérations de courte durée (environ 1 mois) qui permettent de mieux suivre l'avancement global. A la fin de chaque itération, une partie exécutable du système final est produite, de façon incrémentale.
- **Centré sur l'architecture** : tout système complexe doit être décomposé en parties modulaires afin de garantir une maintenance et une évolution facilitées. Cette architecture (fonctionnelle, logique, matérielle, etc.) doit être modélisée en UML et pas seulement documentée en texte.
- **Piloté par les risques** : les risques majeurs du projet doivent être identifiés au plus tôt mais surtout levés le plus rapidement possible. Les mesures à prendre dans ce cadre déterminent l'ordre des itérations.
- **Conduit par les cas d'utilisation** : le projet est mené en tenant compte des besoins et des exigences des utilisateurs. Les cas d'utilisation du futur système sont identifiés, décrits avec précision et priorisés.

L'intérêt du développement itératif

Tout d'abord, rappelons l'approche linéaire du cycle « en cascade ». Les phases s'enchaînent de la manière suivante : étude préalable, étude détaillée, production / réalisation et enfin mise en service et maintenance

Il a été amplement prouvé que cette approche peut manquer d'efficacité pour plusieurs raisons :

- feed-backs insuffisants, des éléments majeurs du système étant montrés « très tard » ;
- informations insuffisantes lorsque l'on recueille les exigences, lorsque l'on fait l'estimation et que l'on prend les décisions de conception ;
- complexité écrasante, rigidité et engagement prématuré sur les décisions importantes, entre autres maux ;
- traitement tardif des éléments à risques (vérification après intégration seulement que l'architecture répond aux exigences de performances par exemple) ;
- peu adaptée à l'approche par composants, problématique qui est de plus en plus au cœur des projets.

L'approche itérative de UP supporte la modification des exigences, effectuée de petites étapes gérables, permet le raffinement de la conception, des exigences et de la planification en se basant sur le feedback continu et traite les éléments à plus hauts risques en premier. De ce fait, il réduit généralement les risques d'échecs du projet, et il fournit une excellente visibilité sur le projet, évitant l'« effet tunnel » couramment rencontré sur des processus de type « cycle en cascade ».

Le cœur de UP

Le processus est organisé suivant les quatre **phases** suivantes : initialisation (*inception*), élaboration, construction et transition.

- La phase d'**initialisation** conduit à définir la « vision » du projet, sa portée, sa faisabilité, afin de pouvoir décider au mieux de sa poursuite ou de son arrêt.
- La phase d'**élaboration** poursuit trois objectifs principaux en parallèle :
 - Identifier et décrire la majeure partie des besoins utilisateurs,
 - Construire (et pas seulement décrire dans un document !) l'architecture de base du système,
 - Lever les risques majeurs du projet.
- La phase de **construction** consiste surtout à concevoir et implémenter l'ensemble des éléments opérationnels (autres que ceux de l'architecture de base). C'est la phase la plus consommatrice en ressources et en effort.
- Enfin, la phase de **transition** permet de faire passer l'application des développeurs aux utilisateurs finaux. Les mots-clés sont : conversion des données, formation utilisateurs, déploiement, bêta-tests.

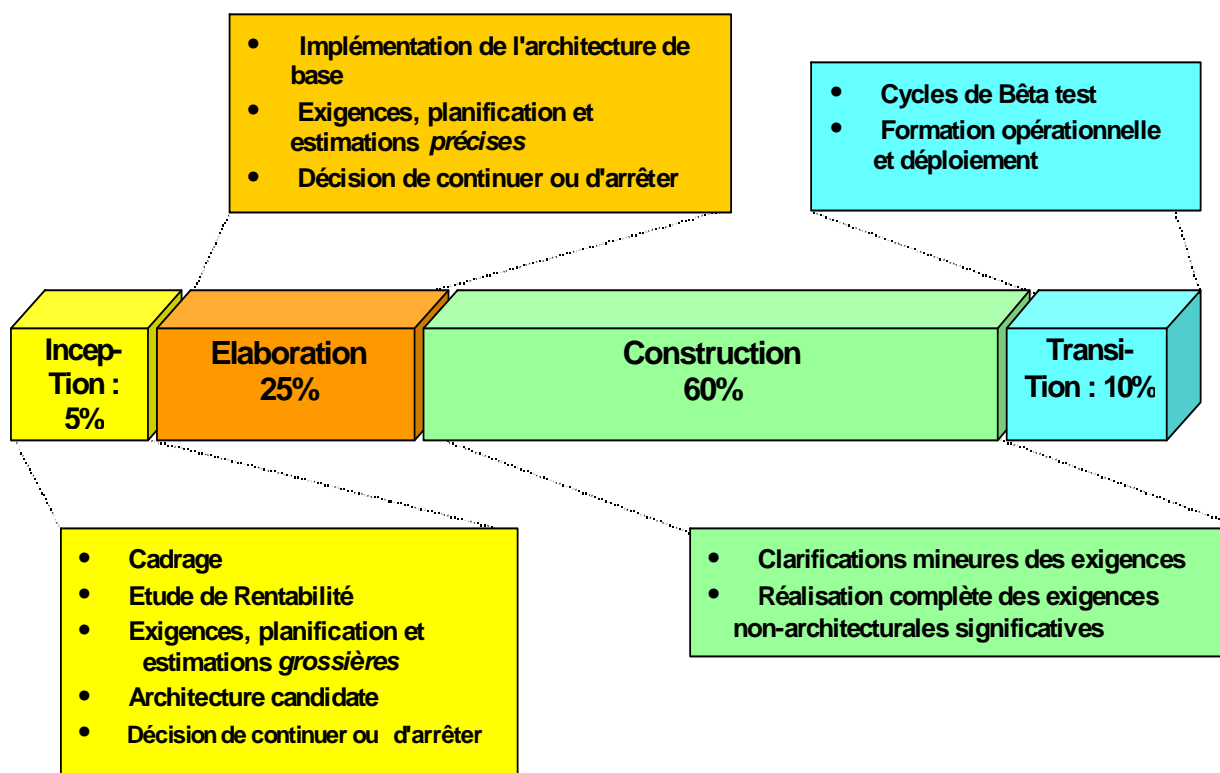


Figure 1 : les quatre phases de UP

Chaque phase est elle-même décomposée séquentiellement en **itérations** limitées dans le temps (entre 2 et 4 semaines). Le résultat de chacune d'elles est un système testé, intégré et exécutable. L'approche itérative est fondée sur la croissance et l'affinement successifs d'un

système par le biais d'itérations multiples, feed-back et adaptation cycliques étant les moteurs principaux permettant de converger vers un système satisfaisant. Le système croît avec le temps de façon **incrémentale**, itération par itération, et c'est pourquoi cette méthode porte également le nom de développement itératif et incrémental. Il s'agit là du principe le plus important du Processus Unifié.

Les activités de développement sont définies par cinq **disciplines** fondamentales qui décrivent la capture des exigences, l'analyse et la conception, l'implémentation, le test et le déploiement. La modélisation métier est une discipline amont optionnelle. Enfin, trois disciplines appelées de support complètent le tableau : gestion de projet, gestion du changement et de la configuration, ainsi que la mise à disposition d'un environnement complet de développement incluant aussi bien des outils informatiques que des documents et des guides méthodologiques.

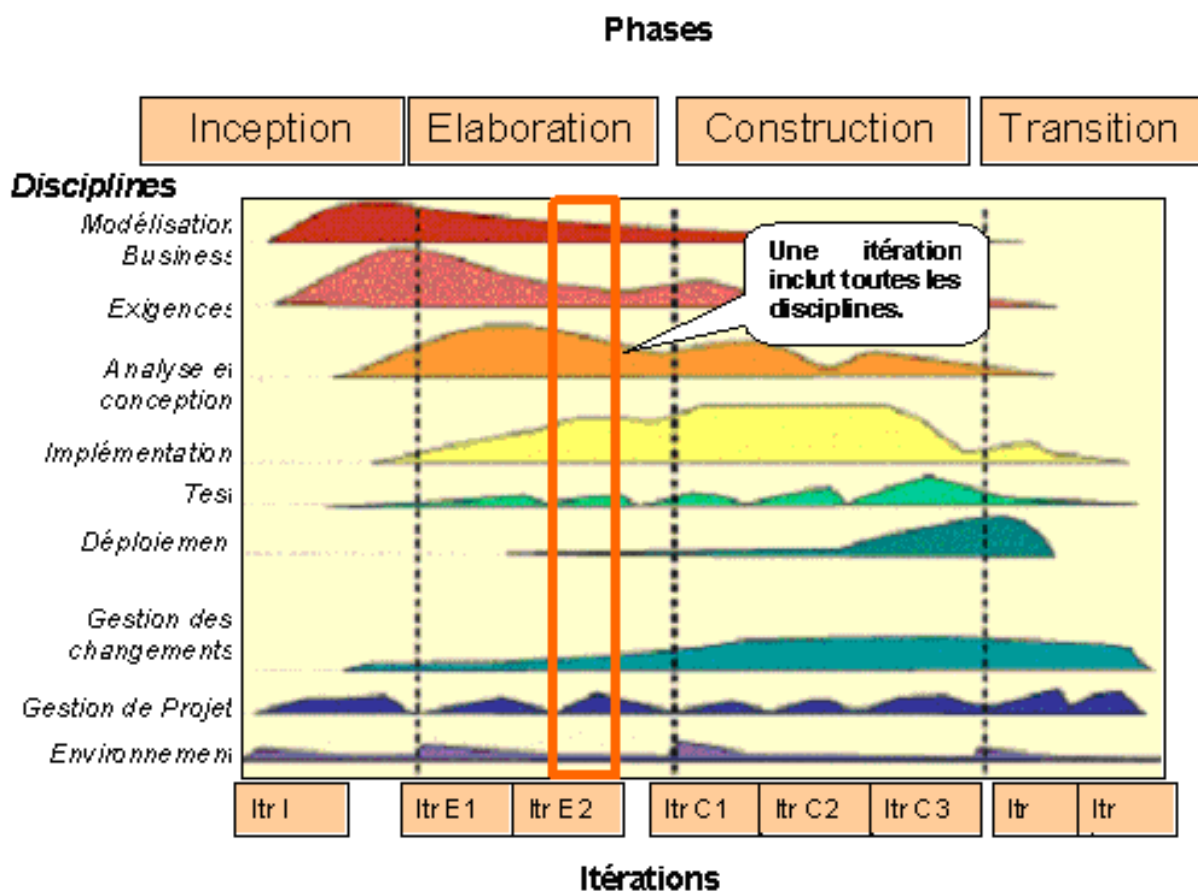


Figure 2 : vue d'ensemble du processus unifié

La phase la plus marquante d'UP est l'Élaboration. La philosophie d'UP est de se concentrer sur la conception et l'implémentation, au plus tôt, des éléments architecturaux de base les plus risqués, avant de traiter les autres exigences fonctionnelles. De plus, l'architecture n'est pas conçue en une seule étape, ou intellectuellement « sur papier », mais plutôt à travers une suite de courtes étapes itératives de conception – programmation – test – présentation pour feed-back.

Enfin, l'un des éléments clés de ce processus est qu'il inclut un concept d'ajustement qui permet d'adapter le processus à des organisations et à des projets très divers.

RUP

Le RUP (Rational Unified Process) est une implémentation de UP réalisée IBM/Rational, sous forme d'une arborescence (html accessible par un intranet) de consultation qui peut être achetée pour la mise à la disposition d'un nouveau référentiel méthodologique à toute une organisation.

Lien : <http://www-306.ibm.com/software/awdtools/rup/>