

# Chapitre 1

## Introduction

Depuis la parution, il y a maintenant neuf ans, de la première édition du livre de P.A. Muller [Muller 03] chez le même éditeur, de nombreux autres auteurs ont apporté leur contribution à la diffusion du langage UML, avec des points de vue souvent complémentaires, tels que [Kettani 01] et [Soutou 02].

Les « pères » d'UML eux-mêmes ont décrit dans le détail les concepts, les notations et la sémantique du langage dans des ouvrages de référence [UML-UG 05] et [UML-RM 04].

Alors pourquoi un autre livre sur UML ?

Les professionnels de l'informatique cherchent régulièrement des exemples concrets à partir desquels ils pourront élaborer leurs propres projets. C'est à cette préoccupation très pragmatique que souhaite répondre ce livre qui, pour illustrer UML, présente une étude de cas réaliste couvrant toutes les étapes du processus de développement.

Cette approche est retenue depuis longtemps à Valtech<sup>1</sup>, dans le cadre de l'offre de formation aux entreprises, en particulier pour les deux cours phares que sont :

- le cours « Modéliser les besoins et analyser avec UML », qui est consacré à la présentation générale d'UML et de son utilisation pour l'expression des besoins et la spécification détaillée ;
- le cours « Analyse et conception avec UML », qui offre un panorama complet de l'utilisation d'UML dans une démarche de développement de type Processus Unifié.

---

1. L'activité de formation a été filialisée fin 2002 pour donner naissance à la société Valtech Training, dont fait partie Pascal Roques.

Ce livre est construit à partir de ce matériel pédagogique éprouvé et de notre expérience à l'enseigner. Cependant, notre métier de consultant ne consiste pas à répéter les mêmes formations. Dans le cadre de missions d'assistance et de conseil, notre offre se prolonge auprès des équipes de projets. C'est donc cette expérience du terrain ainsi que notre exigence d'aboutir à des réalisations concrètes que nous avons essayé de retranscrire dans ce livre.

En conséquence, vous ne trouverez pas ici de description formelle exhaustive du langage UML, ni de réflexions théoriques alambiquées sur un quelconque aspect de sa dernière version. Mais ce livre vous montrera l'application pratique d'UML à partir d'un développement complet. C'est ainsi que vous apprendrez :

- à utiliser UML pour capturer les besoins des utilisateurs ;
- à analyser ces besoins avec UML ;
- puis à concevoir avec UML et les design patterns en vue d'un développement Java.

En dernier point, nous vous livrons un processus de développement qui, adapté au développement des systèmes Client/Serveur, s'inscrit dans la lignée du « Unified Process ».

Loin de nous prétendre exhaustifs, ou détenteurs d'une vérité absolue, notre unique ambition consiste à présenter notre approche du développement logiciel avec UML, afin que vous puissiez en bénéficier à votre tour.

Nota : cette quatrième édition incorpore des nouveautés de la version 2 d'UML<sup>1</sup>, en particulier au niveau des diagrammes de séquence.

## Prérequis

Ce livre est en quelque sorte le pendant pratique de la théorie UML ; il a été essentiellement pensé comme le complément utile d'un ouvrage de référence tel que [Fowler 04] .

Pour pouvoir en tirer pleinement profit, nous vous conseillons donc de connaître les rudiments de l'approche objet. Les termes classe, instance, encapsulation, héritage et polymorphisme doivent vous être familiers. Dans la plupart des cas, la pratique d'un langage de programmation objet suffit pour acquérir ces concepts.

---

1. Le document le plus récent utilisable lors de cette quatrième édition a été le « 06-04-02.pdf » téléchargeable sur le site de L'OMG ([www.uml.org](http://www.uml.org)). Il s'agit de « UML 2.1 Superstructure Specification ».

En second lieu, il convient d'avoir compris ce qu'est une méthode de développement logiciel qui intègre notamment un support de modélisation. La connaissance d'une méthode de type Unified Process [Jacobson 99], de Merise, ou de tout autre méthode orientée modélisation, vous permettra de mieux situer la démarche que nous mettons en pratique dans cet ouvrage.

Ce livre ne fait que rappeler les rudiments d'UML, dans la mesure où il existe aujourd'hui suffisamment d'ouvrages sur le sujet. Néanmoins, l'annexe B présente rapidement les diagrammes d'UML 2.

## Structure de l'ouvrage

Cet ouvrage s'articule autour de l'étude de cas SIVEx, que vous découvrirez en temps utile (chapitre 3). Comme c'est avant tout un guide pratique d'utilisation d'UML dans diverses situations, il ne manque pas une occasion d'utiliser UML. D'ailleurs, pour présenter la structure des chapitres, nous avons utilisé un diagramme d'activité !

Notre processus s'appelle le « 2 Track Unified Process » ou processus en Y ; il est sous-jacent à la structure du livre, comme le montre la figure 1-1. Ce processus est décrit plus en détail au chapitre 2, *Processus et architecture*.

La première partie du livre fait office d'entrée en matière.

- Le chapitre 1, *Introduction*, correspond à la présentation de l'ouvrage.
- Le chapitre 2, *Processus et architecture* vous livre notre vision du processus et de l'architecture, ainsi que l'importance que nous leur accordons. C'est notamment ici que vous trouverez toutes les explications sur le processus en Y.

La seconde partie concerne la modélisation des besoins.

- Le chapitre 3, *Étude préliminaire*, présente le sujet de l'étude de cas SIVEx, et commence la modélisation de son contexte.
- Le chapitre 4, *Capture des besoins fonctionnels*, explique comment identifier les besoins exprimés selon le métier des utilisateurs, les reformuler, les structurer et les documenter avec UML. Il s'appuie pour une large part sur la technique des cas d'utilisation.
- Le chapitre 5, *Capture des besoins techniques*, indique comment identifier les exigences qui ont trait à l'exploitation d'un système logiciel, les reformuler, les structurer et les documenter avec UML. Il s'appuie également sur les cas d'utilisation et introduit la notion importante de découpage en couches.