



# Chapitre 1

## Introduction

### 1. Considérations sur le développement rapide d'application et les méthodes agiles

#### 1.1 Rappel

Longtemps les méthodes en cascade ou en V ont été opposées aux démarches empiriques pour conduire les projets informatiques. Les défenseurs des méthodes en cascade ou V recherchent la sécurité et prônent une réalisation séquentielle des traditionnelles phases de développement. Les méthodes empiriques trouvent grâce aux yeux de tous ceux qui reprochent aux méthodes en cascade ou en V lourdeur et contraintes. Ces dernières relèvent de pratiques "Maison", souvent liées à l'expérience des informaticiens en place.

#### 1.2 Le développement rapide d'application

La méthode de développement rapide d'applications, dite RAD (*Rapid Application Development*), s'est vite imposée, en ce sens qu'elle est en rupture avec les méthodes classiques, le cycle de vie étant relativement réduit et centré sur le dialogue avec l'utilisateur.

Cette méthode préconise la réalisation et les tests d'une application en mode itératif, incrémental et adaptatif. Sans être liée aux outils, elle recommande l'utilisation d'outils graphiques de développement à composants prêts à l'emploi permettant de rapidement générer des prototypes d'application.

La compétitivité et les impératifs économiques font aujourd'hui le succès des outils RAD.

### 1.3 Les méthodes agiles

Régulièrement, les magazines spécialisés et les cabinets de conseil livrent des chiffres inquiétants sur la part des projets informatiques arrêtés ou ceux qui dérapent avec les conséquences que l'on sait. Les causes sont multiples et cet ouvrage ne suffirait pas à établir un bilan circonstancié. Parallèlement, la recherche de solutions mobilise les spécialistes de la communauté internationale.

Apparues depuis une dizaine d'années, de nouvelles méthodes comme **Scrum** ou **XP** (*eXtreme Programming*) trouvent leurs sources dans les méthodes de développement rapide et leurs enseignements, elles se veulent pragmatiques et apportent de la souplesse dans les processus de décision. Pour être complet, ces méthodes se sont également nourries des démarches qualité visant la satisfaction de l'utilisateur.

Depuis 2001, la notion de méthode agile a été officialisée au terme d'une rencontre entre 17 personnalités en Utah (USA). Que faut-il retenir de cette rencontre ?

Quatre valeurs communes :

- **Les personnes et les interactions plutôt que les processus et outils.**
- **Le développement logiciel plutôt que la documentation détaillée.**
- **La collaboration avec le client plutôt que la négociation contractuelle.**
- **L'ouverture au changement plutôt que le suivi d'un planning.**

Pourquoi associer un outil RAD (*Rapid Application Development*) de type déclaratif ?

Aujourd'hui, l'entreprise, quels que soient sa taille, son secteur, son statut (public ou privé), est confrontée à une forte demande de réactivité de la part de ses clients couplée à un flot constant d'innovations de ses concurrents.

Les méthodes agiles préconisent de définir des projets courts pour développer des fonctionnalités précises, ses séquences de développement sont appelées des itérations.

Au terme de chaque séquence de développement, on procède à la recette des fonctionnalités et on planifie avec le maître d'ouvrage les fonctionnalités à modifier ou à ajouter. Cela s'appelle une incrémentation. Les développeurs réalisent ainsi plusieurs itérations jusqu'à l'achèvement du projet.

Pour mettre en œuvre cette approche itérative et incrémentale, il est important de fournir aux développeurs un outil de développement RAD (*Rapid Application Development*) de type déclaratif afin de pouvoir modifier les structures de données et les composants d'une application sans nécessairement être obligé de recompiler et consolider tous les objets de son application.

En outre, le développement en prototypage actif est grandement facilité par ces outils. Rappelons que le développement RAD est à l'origine des méthodes agiles.

## 2. Avantage des outils de développement pilotés par les données

Avec ce type d'outils, la priorité est donnée à la conception de l'application plutôt qu'à l'écriture manuelle de code. Dans la mesure où l'outil prend en charge la génération de l'application, le développeur peut consacrer davantage de temps à l'utilisateur pour définir les règles métiers.

Par ailleurs, ce modèle d'application est indépendant de la plate-forme et peut donc être réutilisé. Historiquement, le modèle d'architecture dirigée par les données est à la base de la mise au point du langage XML pour faciliter les échanges de données. Ce langage de balisage est aujourd'hui devenu un standard et intégré dans de nombreux langages. Ils sont également connus sous le nom de Data Driven Application.

Application Express est un atelier de type **Application pilotée par les données** car le comportement de l'application générée s'appuie sur la structure et le contenu de la base de données ainsi que sur des événements utilisateurs.

À l'instar des applications générées, l'interface graphique de développement d'Application Express est elle-même une application développée avec Application Express.

Les états et rapports d'Application Express ne sont pas en reste. Lorsqu'un utilisateur demande une édition, le moteur transforme les données au format XML et génère un modèle d'état au format XSL-FO (*eXtensible Stylesheet Language - Formatting Objects*). Ce dernier format décrit la mise en forme du document XML quel que soit le support utilisé.

### 3. Application Express

#### 3.1 Historique, d'HTML DB à ApEx

Anciennement appelé HTML DB, Application Express est également appelé ApEx par la communauté des développeurs Oracle. Il a remplacé HTML DB en 2006.

- 2004 **HTML DB 1.5** - Première version.
- 2004 **HTML DB 1.6** - Thèmes.
- 2005 **HTML DB 2.0** - SQL Workshop.
- 2006 **Application Express 2 .1** - Oracle XE, l'édition gratuite de la base de données Oracle.
- 2006 **Application Express 2.2** - Packaged Applications.
- 2007 **Application Express 3.0** - Graphiques Flash, impression PDF, conversion d'applications Microsoft Access.
- 2008 **Application Express 3.1** - État interactif, BLOB (*Binary Large Object*).
- Mars 2009 **Application Express 3.2** - Conversion Applications Forms/reports, renforcement de la sécurité, cryptage des états de session.
- Août 2009 **Application Express 3.2.1** - Amélioration et correction de bogues de la version 3.2, nouveaux composants graphiques AnyGantt et AnyMap.
- Octobre 2009 - Sortie d'**Application Express Listener**, un service à l'écoute des demandes de connexion. Ce composant Java est censé améliorer les performances d'APEX.

#### 3.2 Présentation d'Application Express

Reconnu pour le développement rapide d'applications Web sécurisées, **Application Express** offre pourtant une suite intégrée de développement couvrant l'ensemble des besoins d'une entreprise (Gestion des processus métiers, décisionnel, collaboratif, etc.).

Cet atelier de développement est livré gratuitement, il permet de créer des applications puissantes et sécurisées autour des bases de données Oracle.

Bien qu'intégré à la base de données Oracle, **Application Express** dépasse la simple gestion de données :

- Génération d'applications,
- Stand-alone (autonome), ne nécessite pas l'installation d'**Oracle Application Server**,

- Développement et déploiement multiplates-formes,
- Serveur Apache intégré,
- Intégration des Web Services, exemple l'**API Google Maps**,
- Génération de documents XML,
- Gestion et intégration des documents dans les processus applicatifs.

**Application Express** est basé sur un modèle de 215 tables et quelques 200 objets PL/SQL.

Le développeur n'utilise pas de langage spécifique, il peut enrichir ses applications, côté client, avec du code JavaScript et des balises HTML. Côté serveur, les directives SQL et les objets PL/SQL sont supportés nativement.

Les éléments qui composent une application sont stockés dans plusieurs tables du schéma APEX\_030200 pour la version 3.2, ils sont principalement organisés autour des notions suivantes :

- Thèmes d'interface utilisateur (modèles de pages, de régions, de boutons...),
- Conteneurs et éléments de page (pages, régions, éléments de page),
- Éléments de navigation (onglets, menus, boutons...),
- Logique de traitement (processus, validation, calculs, branchements, conditions).

### 3.3 Positionnement d'Application Express

Application Express couvre une large gamme des besoins de l'entreprise, de l'application bureautique destinée à remplacer un tableur jusqu'aux solutions d'entreprise.

Application Express est l'atelier par excellence pour consolider les feuilles de calcul et bases de données bureautiques. En effet, ce type d'applications constitue une part importante du Système d'Information d'une entreprise, qui plus est spécifique. En dépit de leur usage courant, les feuilles de calcul ne sont pas structurées, les modifications ne font l'objet d'aucune traçabilité et ne sont pas sécurisées. Application Express allie la simplicité et l'agilité des applications bureautiques aux qualités de sécurité et d'évolutivité d'une base de données d'entreprise.

L'utilisation en mode assistant suffit pour créer des applications bureautiques simples. On conçoit l'application sans aucune programmation. Une initiation de deux à trois jours suffit pour créer et déployer sa première application.

Application Express est également livré avec la base de données Oracle 10g XE, cette édition gratuite constitue un environnement de développement complet, idéal pour développer et distribuer des applications bureautiques.

Oracle 10g XE est disponible depuis 2006 et compte plus de 200.000 développeurs dans le monde. Face à ce succès, Oracle annonce que Oracle 11g XE, une nouvelle édition gratuite sera basée sur le noyau d'Oracle 11.2.02.

Outre une interface utilisateur élaborée, une application d'entreprise nécessite la prise en charge de règles de gestion parfois complexes et une interaction avec d'autres environnements. À ce titre, Application Express intègre nativement les mécanismes pour stocker et manipuler les documents, invoquer les services web et générer dynamiquement des rapports aux formats XML et XSL-FO.

Bien entendu, l'utilisation des assistants reste indispensable pour créer l'application (cinématique et interface utilisateur). Cependant, les règles de gestion doivent être codées en JavaScript ou PL/SQL. Les objets PL/SQL métiers écrits pour d'anciennes applications Oracle pourront être réutilisés sans modification.

### 3.4 Les composants Application Express

L'outil de développement n'est pas une fin en soi, sa valeur ajoutée doit résider dans la réponse qu'il apporte aux problèmes de l'entreprise. Les principaux points forts d'Application Express sont les suivants :

- Concevoir rapidement et à faible coût des applications puissantes et sécurisées.
- La maintenance est rapide grâce au mode déclaratif de l'outil.
- La prise en compte d'une modification dans le modèle de données est immédiate, c'est un atelier intégré dans la base de données Oracle.
- L'atelier favorise le dialogue avec l'utilisateur grâce à la création instantanée de prototype d'application et l'alimentation de données par glissé-copié.
- Tout composant développé est immédiatement disponible pour être réutilisé dans une autre application.

Application Express fournit au développeur un ensemble de composants que l'on peut classer en plusieurs catégories :

- Interface graphique ;
- Accès aux données ;
- Navigation ;
- Logique d'application ;
- Globalisation ;
- Edition d'état ;
- Sécurité.