

Rapport du projet de fin d'études :  
Implémentation séquentielle et distribuée du Flocon de  
Von Koch et du dragon de Levy

---

**Etablissement :** Ecole d'ingénieurs Sup Galilée  
**Spécialité :** Informatique  
**Année scolaire :** Troisième année - équivalent M2  
**Lieu :** Université Paris 13 - 93430 Villetaneuse

**Groupe :** 7  
**Equipe :** Anas HAFSI, Florent SERFAS et Michaël VALBON  
**Chef de projet :** Florent SERFAS - florentserfas@gmail.com

## Résumé

Abstract this is the main abstract

## Abstract

this is abstract

# Table des matières

<b>I</b>	<b>Contexte général du projet</b>	<b>2</b>
<b>1</b>	<b>Organisme d'accueil</b>	<b>3</b>
1.1	Finaxys . . . . .	3
1.1.1	Historique . . . . .	3
1.1.2	Les produits . . . . .	3
1.2	Amundi Asset Management . . . . .	4
<b>II</b>	<b>Gestion de projet et analyse fonctionnelle</b>	<b>5</b>
<b>III</b>	<b>Etude technique et réalisations</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>Chapter Test</b>	<b>7</b>
2.1	Main Section 1 . . . . .	7
2.1.1	Subsection 1 . . . . .	7
2.1.2	Subsection 2 . . . . .	7
2.2	Main Section 2 . . . . .	7
<b>3</b>	<b>Chapter Two Title</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>Chapter Three Title</b>	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>Chapter Test</b>	<b>10</b>
5.1	Main Section 1 . . . . .	10
5.1.1	Subsection 1 . . . . .	10
5.1.2	Subsection 2 . . . . .	10
5.2	Main Section 2 . . . . .	10
<b>6</b>	<b>Chapter Four Title</b>	<b>11</b>
<b>7</b>	<b>Conclusion</b>	<b>12</b>

# Première partie

## Contexte général du projet

# Chapitre 1

## Organisme d'accueil

Avant de commencer par l'analyse du projet il est essentiel de commencer par une présentation générale de la société d'accueil, ceci en introduisant son historique, et ses produits. Et donc par conséquent, Ce chapitre est une présentation sommaire du contexte de notre projet de fin d'études. Il comporte deux grandes parties : dans la première, nous allons présenter l'entreprise d'accueil Finaxys Paris, puis nous allons présenter Amundi Asset Manager, le client de Finaxys chez lequel j'ai pu réaliser le projet. Chaque partie est subdivisée en plusieurs sous-partie : nous exposeront l'historique de chaque entreprise, nous allons dévoiler les chiffres clés démontrant son succès économique. Nous allons ensuite expliquer brièvement l'organisation fonctionnelle ainsi que les différentes équipes de IT. sa démarche qualité pour la gestion de ses projets. Dans la seconde partie, nous présenterons notre client et développerons le cadre général du projet CDL ; Carnet de Liaison en présentant brièvement ses modules, notamment les modules Adhérent et Suivi qui font l'objet de notre PFE. Dans la dernière partie, nous allons révéler la conduite de projet pour laquelle nous avons opté afin de mener efficacement notre projet.

### 1.1 Finaxys

afin de bien situer le contexte dans lequel interviennent le sujet et la problématique traités lors de ce travail.

Finaxys est une société de consultants spécialisée en IT finance, banque et assurance. Elle permet aux acteurs de ce marché de bénéficier d'experts pour l'analyse, le cadrage et la définition des projets IT, comme pour leur déploiement et implémentation.

#### 1.1.1 Historique

Nunc posuere quam at lectus tristique eu ultrices augue venenatis. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae ; Aliquam erat volutpat. Vivamus sodales tortor eget quam adipiscing in vulputate ante ullamcorper. Sed eros ante, lacinia et sollicitudin et, aliquam sit amet augue. In hac habitasse platea dictumst.

#### 1.1.2 Les produits

Morbi rutrum odio eget arcu adipiscing sodales. Aenean et purus a est pulvinar pellentesque. Cras in elit neque, quis varius elit. Phasellus fringilla, nibh eu tempus venenatis, dolor elit posuere quam, quis adipiscing urna leo nec orci. Sed nec nulla auctor odio aliquet consequat. Ut nec nulla in ante ullamcorper aliquam at sed dolor. Phasellus fermentum magna in augue

gravida cursus. Cras sed pretium lorem. Pellentesque eget ornare odio. Proin accumsan massa viverra cursus pharetra, ipsum nisi lobortis velit, a malesuada dolor lorem eu neque.



## 1.2 Amundi Asset Management

Sed ullamcorper quam eu nisl interdum at interdum enim egestas. Aliquam placerat justo sed lectus lobortis ut porta nisl porttitor. Vestibulum mi dolor, lacinia molestie gravida at, tempus vitae ligula. Donec eget quam sapien, in viverra eros. Donec pellentesque justo a massa fringilla non vestibulum metus vestibulum. Vestibulum in orci quis felis tempor lacinia. Vivamus ornare ultrices facilisis. Ut hendrerit volutpat vulputate. Morbi condimentum venenatis augue, id porta ipsum vulputate in. Curabitur luctus tempus justo. Vestibulum risus lectus, adipiscing nec condimentum quis, condimentum nec nisl. Aliquam dictum sagittis velit sed iaculis. Morbi tristique augue sit amet nulla pulvinar id facilisis ligula mollis. Nam elit libero, tincidunt ut aliquam at, molestie in quam. Aenean rhoncus vehicula hendrerit.

## Deuxième partie

# Gestion de projet et analyse fonctionnelle



# Troisième partie

## Etude technique et réalisations

# Chapitre 2

## Chapter Test

### 2.1 Main Section 1

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aliquam ultricies lacinia euismod. Nam tempus risus in dolor rhoncus in interdum enim tincidunt. Donec vel nunc neque. In condimentum ullamcorper quam non consequat. Fusce sagittis tempor feugiat. Fusce magna erat, molestie eu convallis ut, tempus sed arcu. Quisque molestie, ante a tincidunt ullamcorper, sapien enim dignissim lacus, in semper nibh erat lobortis purus. Integer dapibus ligula ac risus convallis pellentesque.

#### 2.1.1 Subsection 1

Nunc posuere quam at lectus tristique eu ultrices augue venenatis. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Aliquam erat volutpat. Vivamus sodales tortor eget quam adipiscing in vulputate ante ullamcorper. Sed eros ante, lacinia et sollicitudin et, aliquam sit amet augue. In hac habitasse platea dictumst.

#### 2.1.2 Subsection 2

Morbi rutrum odio eget arcu adipiscing sodales. Aenean et purus a est pulvinar pellentesque. Cras in elit neque, quis varius elit. Phasellus fringilla, nibh eu tempus venenatis, dolor elit posuere quam, quis adipiscing urna leo nec orci. Sed nec nulla auctor odio aliquet consequat. Ut nec nulla in ante ullamcorper aliquam at sed dolor. Phasellus fermentum magna in augue gravida cursus. Cras sed pretium lorem. Pellentesque eget ornare odio. Proin accumsan, massa viverra cursus pharetra, ipsum nisi lobortis velit, a malesuada dolor lorem eu neque.

### 2.2 Main Section 2

Sed ullamcorper quam eu nisl interdum at interdum enim egestas. Aliquam placerat justo sed lectus lobortis ut porta nisl porttitor. Vestibulum mi dolor, lacinia molestie gravida at, tempus vitae ligula. Donec eget quam sapien, in viverra eros. Donec pellentesque justo a massa fringilla non vestibulum metus vestibulum. Vestibulum in orci quis felis tempor lacinia. Vivamus ornare ultrices facilisis. Ut hendrerit volutpat vulputate. Morbi condimentum venenatis augue, id porta ipsum vulputate in. Curabitur luctus tempus justo. Vestibulum risus lectus, adipiscing nec condimentum quis, condimentum nec nisl. Aliquam dictum sagittis velit sed iaculis. Morbi tristique augue sit amet nulla pulvinar id facilisis ligula mollis. Nam elit libero, tincidunt ut aliquam at, molestie in quam. Aenean rhoncus vehicula hendrerit.

## Chapitre 3

## Chapter Two Title

Une étape cruciale dans le cycle de développement des systèmes software adopté par toute société respectant les normes et standards du domaine automobile est l'ingénierie des exigences (RE). Celle-ci fut créée comme sous-domaine de l'ingénierie logicielle avec la tâche de développer des modèles, des techniques et des outils qui permettent de hiérarchiser les exigences d'un projet, de détecter les incohérences entre elles et d'assurer leur traçabilité. Elle permet donc d'éviter des frais onéreux engendrés par une maintenance couteuse des systèmes logiciels, due à des erreurs au niveau de la définition des exigences, qui pourrait même entraîner à un rejet total, au pire des cas. L'ingénierie des exigences s'articule principalement sur deux phases : la définition des exigences (RD) et la gestion des exigences (RM). Le développement des exigences permet d'obtenir un ensemble de spécifications convenues. Cependant, les changements de ces spécifications sont souvent inéluctables, et les facteurs sont multiples : nouvelles priorités d'affaires, découverte de nouvelles exigences, etc. La gestion des exigences, quant à elle, surveille les changements et garantit que les exigences sont modifiées de manière contrôlée, en maintenant la traçabilité tout au long de la réalisation du projet. C'est dans ce cadre que Lear CORPORATION a adopté l'outil Rational Doors, et a développé l'outil ReqTool, qui exploite les données de DOORS ainsi que différentes sources additionnelles (SQA, ReqDB ...) pour générer des rapports et des matrices de traçabilités. Néanmoins, ces derniers restent peu pratiques due à leur format apathique et non intuitif. De plus, bien qu'il soit nécessaire de les générer plusieurs fois par jour, le temps de génération est si important qu'on ne peut se permettre de le faire que deux à trois fois au plus, par jour. Une révision de l'outil s'impose donc, afin de l'optimiser. Mots-clés : Gestion des exigences, Cycle en V, Rational DOORS, DXL, ReqTool, Modélisation des données, Spring Boot, ReactJs, JEE, Micro-services.

# Chapitre 4

## Chapter Three Title

# Chapitre 5

## Chapter Test

### 5.1 Main Section 1

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aliquam ultricies lacinia euismod. Nam tempus risus in dolor rhoncus in interdum enim tincidunt. Donec vel nunc neque. In condimentum ullamcorper quam non consequat. Fusce sagittis tempor feugiat. Fusce magna erat, molestie eu convallis ut, tempus sed arcu. Quisque molestie, ante a tincidunt ullamcorper, sapien enim dignissim lacus, in semper nibh erat lobortis purus. Integer dapibus ligula ac risus convallis pellentesque.

#### 5.1.1 Subsection 1

Nunc posuere quam at lectus tristique eu ultrices augue venenatis. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Aliquam erat volutpat. Vivamus sodales tortor eget quam adipiscing in vulputate ante ullamcorper. Sed eros ante, lacinia et sollicitudin et, aliquam sit amet augue. In hac habitasse platea dictumst.

#### 5.1.2 Subsection 2

Morbi rutrum odio eget arcu adipiscing sodales. Aenean et purus a est pulvinar pellentesque. Cras in elit neque, quis varius elit. Phasellus fringilla, nibh eu tempus venenatis, dolor elit posuere quam, quis adipiscing urna leo nec orci. Sed nec nulla auctor odio aliquet consequat. Ut nec nulla in ante ullamcorper aliquam at sed dolor. Phasellus fermentum magna in augue gravida cursus. Cras sed pretium lorem. Pellentesque eget ornare odio. Proin accumsan, massa viverra cursus pharetra, ipsum nisi lobortis velit, a malesuada dolor lorem eu neque.

### 5.2 Main Section 2

Sed ullamcorper quam eu nisl interdum at interdum enim egestas. Aliquam placerat justo sed lectus lobortis ut porta nisl porttitor. Vestibulum mi dolor, lacinia molestie gravida at, tempus vitae ligula. Donec eget quam sapien, in viverra eros. Donec pellentesque justo a massa fringilla non vestibulum metus vestibulum. Vestibulum in orci quis felis tempor lacinia. Vivamus ornare ultrices facilisis. Ut hendrerit volutpat vulputate. Morbi condimentum venenatis augue, id porta ipsum vulputate in. Curabitur luctus tempus justo. Vestibulum risus lectus, adipiscing nec condimentum quis, condimentum nec nisl. Aliquam dictum sagittis velit sed iaculis. Morbi tristique augue sit amet nulla pulvinar id facilisis ligula mollis. Nam elit libero, tincidunt ut aliquam at, molestie in quam. Aenean rhoncus vehicula hendrerit.

# Chapitre 6

## Chapter Four Title

# Chapitre 7

# Conclusion