***Sara El Hassouni – MACS***

Rapport de stage de fin d'étude :

Du 26 Mars 2013 au 06 Septembre 2013

**Analyse fonctionnelle sur des projets IT de BP2S**

***Tuteur de stage :* Mounir Madrane**

***Encadrants :* Olivier Lafitte - Emmanuel Audusse**

C:\Users\Sara\Desktop\confidentiel.png

Table des matières

[Remerciements : 4](#_Toc367296914)

[Introduction 5](#_Toc367296915)

[I. Présentation de l’entreprise : 6](#_Toc367296916)

[A. BNP PARIBAS : 6](#_Toc367296917)

[B. BNP PARIBAS  Securities Services: 7](#_Toc367296918)

[1. Services proposés par BP2S : 7](#_Toc367296919)

[2. Business Lines : 9](#_Toc367296920)

[3. Organisation : 11](#_Toc367296921)

[II. Présentation du stage : 14](#_Toc367296922)

[A. Présentation de l’application CERISE: 14](#_Toc367296923)

[1. Objectifs de l’application : 14](#_Toc367296924)

[2. Organisation des données : 14](#_Toc367296925)

[3. Flux entrants / Flux sortants : 15](#_Toc367296926)

[B. Présentation des Projets : 16](#_Toc367296927)

[1. Know Your Costumer : KYC 16](#_Toc367296928)

[2. Projet Fiche Forex 18](#_Toc367296929)

[C. Méthodologie adoptée pour la Gestion de Projet IT : 19](#_Toc367296930)

[1. Modèle CMMI : 19](#_Toc367296931)

[2. Projet Booster : 21](#_Toc367296932)

[D. Les outils : 23](#_Toc367296933)

[1. 2Strack : 24](#_Toc367296934)

[2. StarTeam : 27](#_Toc367296935)

[3. Quality Center : 28](#_Toc367296936)

[E. Réunions de Projet 29](#_Toc367296937)

[1. Steering Committee : 29](#_Toc367296938)

[2. CCB : Change Control Board 29](#_Toc367296939)

[3. Team Meeting : 29](#_Toc367296940)

[III. Mes Missions : 30](#_Toc367296941)

[A. Analyse fonctionnelle : 30](#_Toc367296942)

[1. Projet Ultimate Beneficial Owner [UBO] 30](#_Toc367296943)

[2. FATCA 33](#_Toc367296944)

[3. Fiche Forex 35](#_Toc367296945)

[B. Tests et Recette : 39](#_Toc367296946)

[1. Processus de test : 39](#_Toc367296947)

[C. Peer Reviews : 48](#_Toc367296948)

[D. Estimation des projets: 51](#_Toc367296949)

[IV. Conclusion : 55](#_Toc367296950)

# Remerciements :

Au terme de cette expérience, je tiens à exprimer ma reconnaissance aux personnes qui m’ont aidé tout au long de mon stage.

Tout d’abord, je souhaite vivement remercier Jean jacques Bernier qui m’a donné l’opportunité d’effectuer ce stage au sein de ses équipes ***Transversal IT & Client Communication.***

Je tiens également à remercier mon tuteur Mounir Madrane (Chef d’équipe) et Mehdi Guennoun (Responsable Analyst IT) pour m’avoir accueilli dans leur équipe, formé et encadré tout au long de mon stage. Ils m’ont été d’une grande aide et d’un soutien inestimable, et qui sans eux ma mission aurait été beaucoup plus complexe. Ils m’ont pris en charge, confiés des responsabilités et fait confiance pour que je mène à bien mes projets et que j’atteigne avec beaucoup plus d’autonomie mes objectifs.

Je voudrais remercier les membres de mon équipe : Emmanuel Leclerc, Maxime Mepuis et Hicham El goumi. J’ai eu la chance d’intégrer une équipe jeune, dynamique et sympathique. Ils ont su être motivants et encourageants et grâce à eux j’ai pu évoluer et m’épanouir au sein de cette équipe.

De plus, j’adresse mes remerciements à la « Business analyst team » et très particulièrement à Nathalie Dechamps pour sa disponibilité, ses remarques constructives et ses encouragements.

# Introduction

J’ai effectué mon stage à BNP PARIBAS Securities Services, filiale du groupe BNP PARIBAS spécialisée dans les métiers titres. J’ai rejoint l’équipe IT  CERISE (Client Structure Client) dans le cadre du projet ONE KYC (Know Your Costumer) ce qui m’a permis de suivre et de participer à un cycle de vie complet du projet depuis la première phase d'analyse jusqu'à sa phase d’UAT (Phase de test).

En premier lieu, je commencerai par présenter l’environnement de mon stage « le Groupe BNP PARIBAS » et le rôle de l’entité ***BP2S*** [BNP PARIBAS Securities Services] dans ce groupe, l’organisation de ***BP2S***, ses activités et ensuite les fonctions principale de mon équipe.

En 2ème partie, je décrirai la méthodologie de gestion de projet chez BP2S et j’expliquerai les différentes phases par lesquelles un projet doit passer pour être réaliser.

En 3ème partie, je présenterai les différentes missions qui m’ont été confiées, à savoir ***certaines phases*** des deux projets KYC et le projet FOREX.

Enfin, je vous décrirai les difficultés que j’ai pu rencontrer durant ces six mois de stage mais aussi les avantages de cette mission.

***Release :*** *Version finale des projets qui sera livrée au client.*

# Présentation de l’entreprise :

## BNP PARIBAS :

BNP Paribas est un groupe bancaire français né le 23 mai 2000 de la fusion de la Banque Nationale de Paris (BNP) et de Paribas. Avec une présence dans 85 pays et plus de 205 000 collaborateurs, dont 165 200 en Europe, BNP Paribas est un leader européen des services financiers d’envergure mondiale.

Il détient des positions clés dans ses trois grands domaines d’activité : Retail Banking, Investment Solutions et Corporate & Investment Banking. Il possède quatre marchés domestiques en banque de détail en Europe : La Belgique, la France, l’Italie et le Luxembourg. BNP Paribas possède une présence significative aux Etats-Unis et des positions fortes en Asie et dans les pays émergents. Elle est cotée au Premier Marché d’Euronext Paris et fait partie de l’indice CAC 40.

Suite à sa création, le groupe acquiert peu à peu une nouvelle dimension avec l’acquisition au cours de la dernière décennie de nouvelles banques. Ainsi en 2001, BNP Paribas acquiert les 55% de Banc West qu’elle ne possédait pas encore. A ce titre, Banc West devient une filiale à part entière. En 2005, BNP Paribas poursuit sa stratégie de croissance ciblée et annonce l’acquisition de deux nouvelles banques aux Etats Unis.

En 2006 BNP Paribas acquiert la banque italienne Banca Nazionale del Lavoro (BNL). L’Italie devient alors le second marché domestique de la banque. Enfin le 29 avril 2009, BNP Paribas obtient l’aval des actionnaires de Fortis Holding pour l’acquisition de Fortis Banque. En décembre Fortis Banque devient BNP Paribas Fortis.

A l’heure actuelle BNP Paribas se positionne en leader parmi les banques mondiales. En effet malgré la crise des sub-primes venue des Etats Unis et la crise de la dette souveraine en Europe, la Banque a su adapter sa stratégie. BNP Paribas est l’une des quatre banques les plus solides au monde selon Standard & Poor’s (en juillet 2012).

Comme expliqué plus haut, la banque se positionne sur trois secteurs clés : Retail Banking, Investment Solutions et  Corporate & Investment Banking. Je vais vous parler plus en détails du pôle Investment Solutions et plus particulièrement de BNP Paribas Securities Services, filiale dont nous analyserons la stratégie.

## BNP PARIBAS  Securities Services:

BNP Paribas Securities Services (BP2S), filiale à 100 % du Groupe BNP Paribas, est le premier fournisseur de services titres en Europe et le cinquième acteur mondial en terme de valeur d’actifs en conservation. Cette filiale est née en 2000 lors de la fusion entre BNP et Paribas et elle appartient au pôle Investment Solutions.

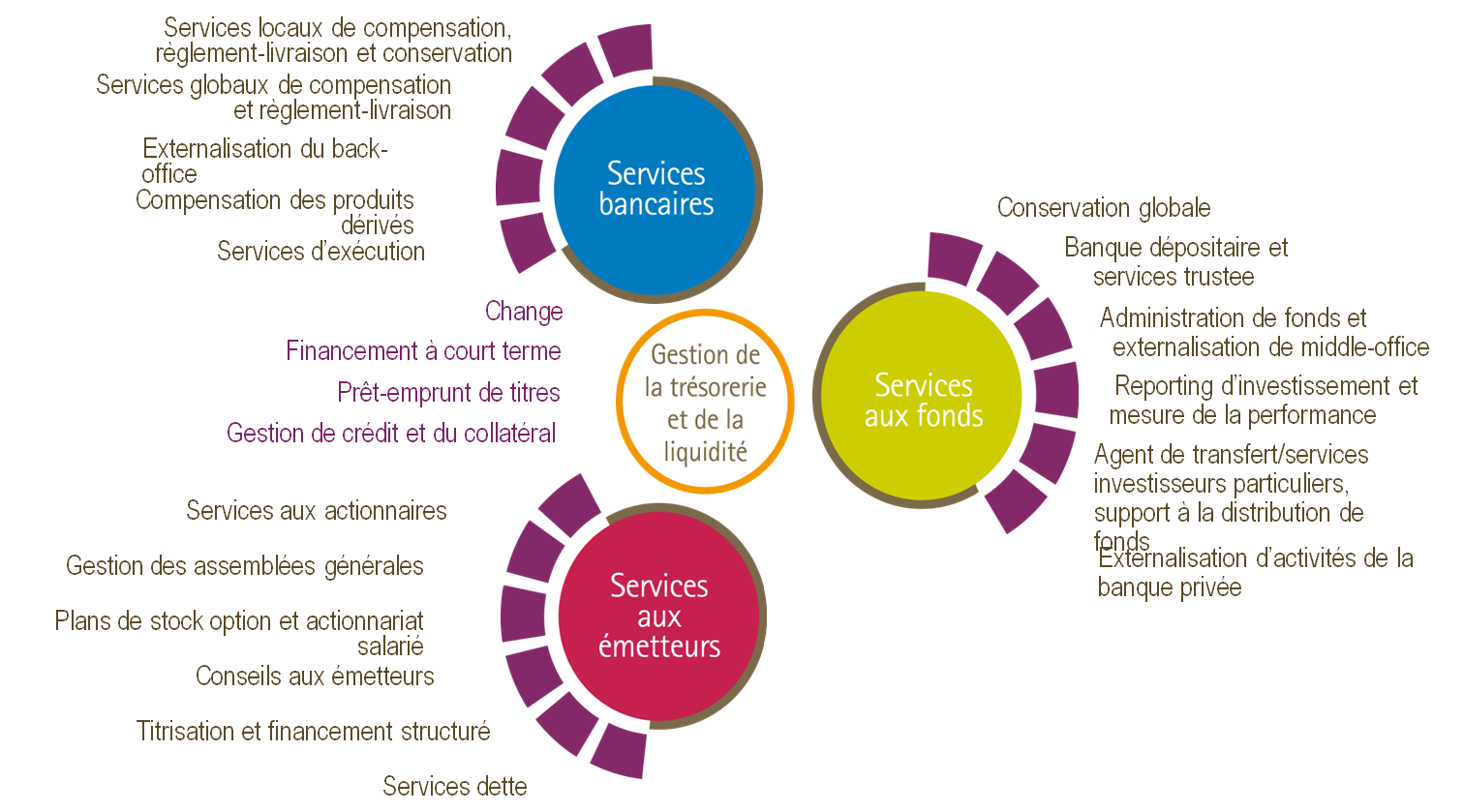


La mission principale de cette entité est de protéger et de garantir les actifs de l’industrie financière : banques d’affaires, brokers-dealers, gestionnaires d’actifs, gestionnaires de fonds alternatifs, compagnies d’assurance, courtiers et banques d’investissement, grandes entreprises…

### Services proposés par BP2S :

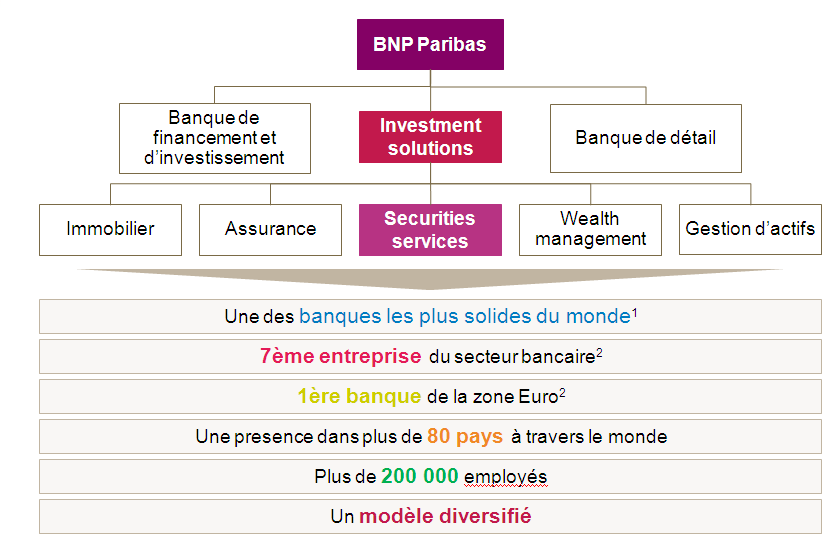
BNP Paribas Securities Services fournit des solutions intégrées et des services à valeur ajoutée qui contribuent au succès des entreprises qui lui font confiance. De plus, BP2S permet à ses clients de se concentrer sur leurs cœurs de métier en prenant en charge leur besoins opérationnels :

* Conserver les titres : tenir les comptes titres et gérer le reporting sur l’évolution de la valeur de ces actifs, traiter les opérations sur titres comme le paiement de coupons et de dividendes, les souscriptions d’actions, les augmentations de capital, la gestion des votes aux assemblées générales, administrer les dérivés listés (réconcilier les positions, gérer les couvertures et les marges) ou les émissions internationales d'obligations.
* Gérer pour le compte des investisseurs l'ensemble des opérations qui interviennent après la négociation d'une transaction d'achat ou de vente : transmission d'ordre de bourse, matérialisation du transfert de propriété lié à l'achat-vente de titres (règlement - livraison).
* Administrer les fonds d’investissements et leurs performances : gérer la comptabilité des fonds, calculer la valeur liquidative des parts, aider à la distribution des fonds, mesurer les performances des fonds, analyser leurs risques et assurer le reporting réglementaire sur ces fonds.
* Accompagner les clients dans leurs activités de marché ou leurs besoins de financement, en tant qu’acteur principal ou en tant qu’agent : change, prêt-emprunt de titres, gestion de la liquidité et financement, traitement des ordres à exécuter sur le marché.



Afin de pouvoir proposer ces services, la filiale s’appuie sur la présence internationale, la solidité financière et la richesse d’expertises du Groupe BNP Paribas.

Voici la composition du pôle Investment Solutions chez BNP Paribas où l’on trouve BNP Paribas Securities Services :



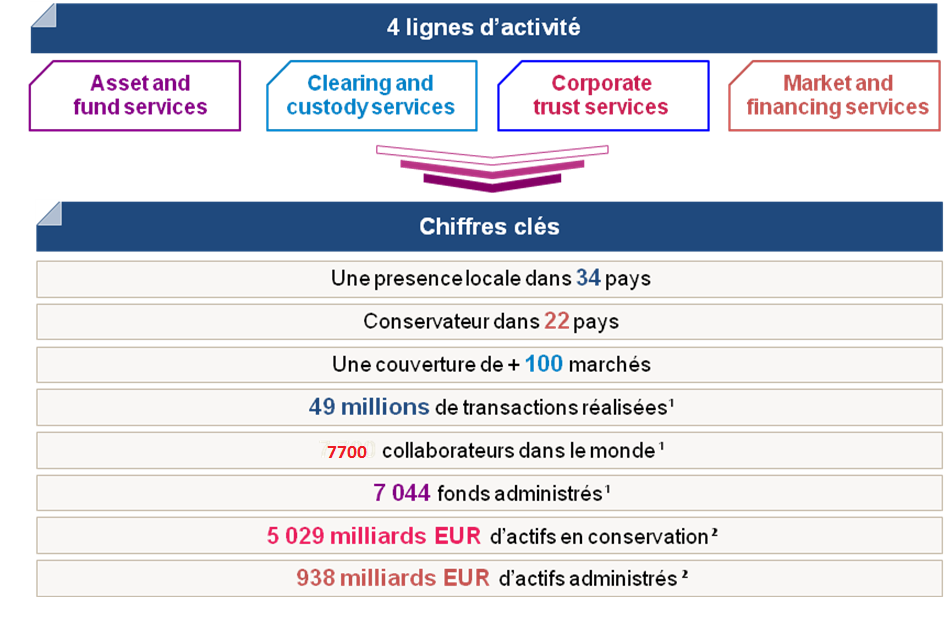
### Business Lines :

BP2S intervient principalement dans le Post-Trade. Son rôle n’est pas de conseiller les clients sur l’investissement qu’ils devraient faire ou effectuer les transactions, mais de s’assurer que les transactions ont bien été réglées et de prendre en charge tout les traitements relatifs aux actifs qui ont été échangés.



**Elle intervient sur toutes les classes d’actifs** - [actions, obligations, OPCVM, fonds d’investissement, dérivés listés, dérivés OTC, cash] - **sur les marchés du monde entier**, avec une connaissance et une maîtrise parfaite des contraintes réglementaires locales et de leurs impacts fiscaux et juridiques.

Dans le métier des titres BNP Paribas Securities Services est, tout comme BNP Paribas, leader sur le marché. Toujours d’après Standard & Poor’s, BNP Paribas Securities Services se classe 5ème  acteur mondial du métier titre, le 1er non américain et le n°1 en Europe. Voici quelques chiffres concernant l’entité et qui permettent une meilleure compréhension de son positionnement mondial :



Voici le détail de ces quatre lignes d’activité :

***Asset and Fund Services :*** Offre toute une gamme complète de services à valeur ajoutée autour des OPCVM (Organismes de Placement Collectif en Valeurs Mobilières) aux gestionnaires d’actifs (« Asset managers ») ou aux détenteurs d’actifs (« Asset owners »), et qui peuvent alors se concentrer sur leur cœur de métier,

• Administration de fonds et calcul de la Valeur Liquidative (VL)

• Agent de transfert

• Sous-traitance de middle-office

• Banque dépositaire/contrôle dépositaire

• IRP…

***Clearing and Custody Services :*** Offre à ses clients des solutions liées à :

• la compensation,

• le règlement/livraison,

• la conservation,

• l’externalisation des activités de « back » et « middle-office »,

• La gestion et la compensation de dérivés-listés,

• La gestion de trésorerie.

***Corporate Trust Services :*** Fourni des services à des entreprises mondiales, des multinationales qui émettent des titres dans le monde entier. Son rôle principal consiste à agir en qualité d’intermédiaire entre ces sociétés et leurs actionnaires et de proposer la gestion des services de titres pour le compte de la société émettrice.

***Market and Financing Services :*** Le rôle principal de MF Services consiste à accompagner les investisseurs du monde entier dans leurs activités de marché ou dans leurs besoins de financement.

MF Services peut agir :

● soit en tant que « principal » : Securities Services est alors la contrepartie du client

● soit en tant qu’ « agent » : Securities Services fournit une prestation de services au client.

A l’heure actuelle BNP Paribas Securities Services poursuit une stratégie globale qui peut être résumée en cinq points majeurs :

* Mondialiser son dispositif et son offre
* Continuer d’accroitre le volume d’actifs en conservation
* Elargir son offre avec des services à valeur ajoutée pour le client et rentable pour l’entreprise
* Adapter le modèle opérationnel de l’entreprise à la stratégie de mondialisation
* Conserver un business mix stable et efficace

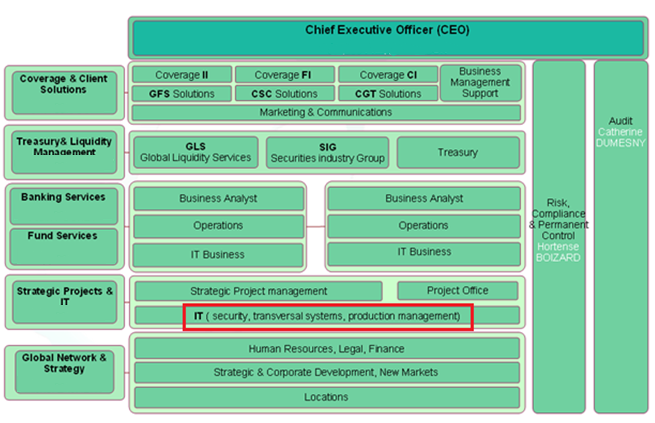
***Quelques chiffres :***

|  |
| --- |
| Chiffres-clés Décembre 2011  7 700 collaborateurs dans le monde de 92 nationalités différentes  68% en dehors de France  Présent dans 34 pays, conservateur dans 22 pays  Plus de 100 marchés couverts  Prés de 5 854 milliards de dollars d'actifs en conservation  Près de 1 073 milliards de dollars d'actifs administrés  49 millions de transactions réalisées  Près de 7 044 fonds administrés |

### Organisation :

A ce jour, l'organisation de BP2S est divisée en six cœurs de métier différents :

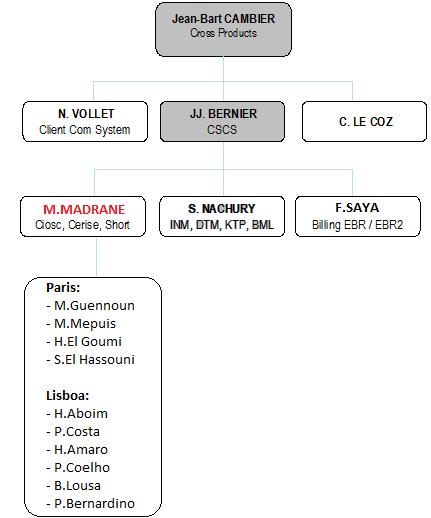
* Coverage & Client Solutions
* Treasury & Liquidity Management
* Banking & Fund Services
* Strategic Projects & IT
* Global Network & Strategy



L’équipe CERISE que j’ai intégrée appartient au département IT (Système d’information) et plus exactement au service ***COO Transversal IT & Client Communication,*** responsable des systèmes transverses.

***Organigramme : COO Transversal IT & Client Communication***

L’équipe CERISE/CIOSC/SHORT fait partie du service ***COO Transversal IT & Client Communication*** géré par Jean-Bart Cambier. Les analystes IT travaillent au siège des « Grand moulins de Pantin » en région parisienne et les développeurs eux sont basés à Lisbonne au Portugal.



| **Role** | **Function/Title** | **Role description** |
| --- | --- | --- |
| IT project Manager | CIO/CSR/SHS Application Manager - CIO/CSR/SHS Back-Up Application Manager | * Creates/Updates the plan including the schedule and the estimates * Manages risks * Monitors progress of plan * Coaches the IT team * Reports to hierarchy |
| Analyst responsible | CIO/CSR/SHS Analyst Responsible / Back Up project manager | Is responsible of :   * leading and coordinating analysis and test activities * Defining and monitoring the plan for analysis tasks * Defining the test strategy in the PMP/AMP |
| Configuration Manager | Technical Leader CSR/SHS | * Creates/updates the Configuration Management Plan * Identifies configuration items * Administrates the Configuration Management System (Subversion, Sharepoint or other) * Creates Baselines, Builds and Releases * Reports about the configuration status (history of versions, releases notes) * Schedules configuration audits and takes corrective actions |
| Test Manager | Test Manager CSR | * Contributes to the global test workload estimation with the Project manager and analysts * Ensures that SIT test cases are defined (including non regression) * Updates and monitors the "Defects" indicator in IST/SIT and UAT and tracks the quality indicator (number of bugs in the project/release) * Writes the IST/SIT test report * Obtains access to UAT test cases if possible, and reviews them * Provides support to UAT and TAT testers * Arbitrates defect qualification in UAT * When applicable, defines thresholds for the number/type of defects that can be released in UAT, in production |
| Project Architect | Technical Leader CSR/SHS | Is responsible of :   * leading and coordinating technical activities throughout the Project or maintenance and developing corresponding work products (architecture documents, prototypes/proof of concepts, …) * Verifying project’s architecture coherence and its integration in BP2S information system. * Providing a global view of project’s architecture to architecture and investment committees |
| Analyst | Application Manager CIO/CSR/SHS – Analyst CSR/CIO/SHS - Technical Leader CSR/SHS - Analyst/Developer CSR/CIO - Analyst/Developer CSR – Analyst/Developer CSR –  Analyst CSR/CIO/SHS | * Gathers the requirements (business, production, security and system requirements). Reformulates, refines and completes them * Baselines, manages and follows-up the agreed requirements. * Writes the functional specifications * Analyses CR’s to implement and studies their impacts on existing work products |
| IT Team | Application Manager CIO/CSR/SHS – Analyst CSR/CIO/SHS - Technical Leader CSR/SHS - Analyst/Developer CSR/CIO - Analyst/Developer CSR – Analyst/Developer CSR –  Analyst CSR/CIO/SHS | * Designs, implements and tests unitary the components or the CR’s to realise |

# Présentation du stage :

## Présentation de l’application CERISE:

### Objectifs de l’application :

* CERISE, créé en octobre 2005, est le référentiel des structures des clients du Métier Titres. Son but est de regrouper et d’enregistrer l’ensemble des clients et des prospects des sociétés BP2S et BPFS.
* CERISE contient :
* Les informations sur les comptes titres et liquides : CERISE est alimentée par plusieurs bases de données statiques (Midas, BDT, ABS, … )
* La documentation légale des clients (Contrats, Garanties, Documents d’ouverture de comptes,…)
* CERISE est aussi le lieu de création des identifiants RCA pour l’application de suivi des Risques.

Pour accéder à l’application, l’utilisateur doit être détenteur d’une carte SecureID rattachée au groupe GPCERISE\_SSO et avoir les droits d’accéder aux différents modules de l’application (que se soit une visualisation ou pour une visualisation et modification).

### Organisation des données :

La structure des clients est représentée par 5 niveaux.



* ***Group :*** L’actionnaire principal

*Ex: AXA*

* ***Sub Group :*** Groupement d'une ou plusieurs entités.

*Ex: AXA IM*

* ***Entity :*** Contact du client BP2S.

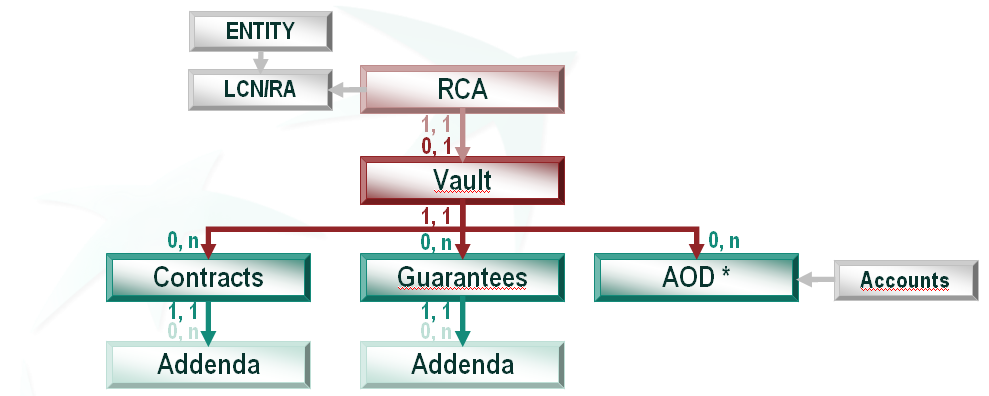
*Ex: AXA IM PARIS*

* ***LCN/RA :*** Client final, propriétaire du compte cash ou titre.

*Ex: FCP MATIGNON*

* ***RCA :*** RCA a un aspect légal. Un RCA peu être attaché à un ou plusieurs LCN/RA et tout les LCN/RA liés à cet RCA doivent appartenir à la même entité.
* ***Account :*** Compte cash ou compte titre

***Module « contract database » :***





Dans chaque RCA se trouve un coffre( vault) ou la documentation légale est stocké (contacts, documents d’ouverture de compte, Guaranties).

En 2008, le module « contract database » a été créée afin de pouvoir accéder à ces documents et les visualiser en les téléchargeant à partir du menu correspondant. Ces documents sont en réalité stockés dans 2SDOC (Outil d’archivage de BP2S ).

### Flux entrants / Flux sortants :

***Flux entrants / Sortants :***

CERISE reçoit les informations par différents systèmes en amont, les stocke, et les distribue à tous les systèmes en aval qui ont en besoin, peut importe le pays.

## Présentation des Projets :

Dans cette partie, j’expliquerai les différents projets qui m’ont été confié et les différentes tâches que j’ai eu l’occasion d’effectuer en dehors de la release CERISE qui contenait ces projets.

### Know Your Costumer : KYC

BNP PARIBAS se conforme aux obligations juridiques résultant des réglementations européennes et américaines en matière de lutte contre le blanchiment des capitaux et le financement du terrorisme. Le groupe s’est donc engagé dans la mise en place de dispositifs de contrôle interne équivalents ou supérieurs aux standards du secteur bancaire.

Le contrôle de conformité est une obligation qui renforce le contrôle interne et améliore la gestion des risques. La protection et la connaissance des clients est une priorité pour BNP PARIBAS. Elle doit vérifier la cohérence des opérations bancaires et financières du client avec sa situation financière et son activité. Pour cela, le groupe a eu recourt à la procédure KYC, qui est maintenant au cœur du métier bancaire.

**Définition du modèle KYC :**

Le KYC [Know your costumer] est un ensemble de processus que l’établissement met en œuvre pour assurer à la fois une ***connaissance*** approfondie de ses clients, mais également un ***suivi*** régulier de la clientèle.

Lors de l’entrée en relation avec de nouveaux clients, il existe plusieurs obligations de conformité à respecter :

* Identification et évaluation de la sensibilité des clients
* Contrôle des clients par rapport aux listes de sanction et PEP (Politicaly Exposed Person)
* Qualification du risque de blanchiment des clients

Une fois le client identifié, il faut garder un suivi régulier pendant tout le long de la relation commerciale. Le groupe est donc contraint de :

* Balayage des bases clients
* Profilage des clients et des comptes
* Surveillance des opérations à risque

#### Projet Ultimate Beneficial Owner : UBO

***Qu’est ce qu’un UBO ?***

UBO (Ultimate Beneficial Owner) : Personne physique qui possède ou contrôle un client. Il peut avoir plusieurs rôles dans différentes entreprises : actionnaire, président, membre du conseil d’administration,...

Afin de respecter les objectifs du projet ONE KYC et les règles de conformité, la création d’un nouveau module dans l’application CERISE a été prévu afin de lister tout les UBO (Ultimate beneficial Owner) , les identifier, les classer par niveau de risque et les suivre durant la relation commerciale.

L’objectif principal du projet UBO est donc de créer un module « Individuals » dans l’application CERISE afin d’identifier tous les UBO dans la même base et de pouvoir suivre leurs relation avec leur clients (RCA). Le module permettra non seulement d’identifier l’UBO mais aussi de mesurer le risque qu’encourent nos clients. Et cela grâce aux indicateurs « PEP », « PEP Risk Level », « Sanctions screening real violation », …

#### Projet Foreign Account Tax Compliance Act : FATCA

La loi américaine dite FATCA (Foreign Account Tax Compliance Act) votée le 18 mars 2010 a pour objectif de renforcer la lutte contre l’évasion fiscale des contribuables US .

Elle vise à imposer aux institutions financières étrangères (ie hors USA) des obligations déclaratives sur les revenus versés aux contribuables américains permettant ainsi le recoupement automatisé des données avec les déclarations individuelles de ces derniers.

Cette évolution à un caractère obligatoire. Elle entrera en vigueur le 1 janvier 2014.

Dans le cadre de ce projet FATCA, cinq données nommées ***FATCA Package***, seront rajouté au niveau LCN/RA.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Donnée** | **Description** | **Comments** |
| **FATCA Status / *Statut FATCA*** |  | Numeric zone: 2 characters. |
| **Obligation-Service / *Obligation-Service*** | Indicator Obligation / Service | Alphabetic zone: 1 character. |
| **TIN-EIN / *TIN-EIN*** | TAX Identifier | Alphanumeric zone: 9 characters. |
| **Effective date / *Date d’effet*** |  | Format Date: YYYYMMDD.  8 characters. |
| **GIIN / *GIIN*** | Global Intermediary Identification Number | Alphanumeric zone: 16 characters. |

Des documents FATCA seront eux ajoutés au niveau « Contracts DataBase » .

Cerise se charge de collecter le package FATCA dans les différentes applications en amont pour le dispatcher dans les applications en aval.

***AUDIT :***

La piste d’Audit doit être utilisée pour signaler la provenance et la datation du package FATCA. Le but étant de pouvoir détecter si des incohérences apparaissent entre les fournisseurs de données.

La granularité de l’audit est le champ, composant le package. Seul le champ qui change doit être signalé.

### Projet Fiche Forex

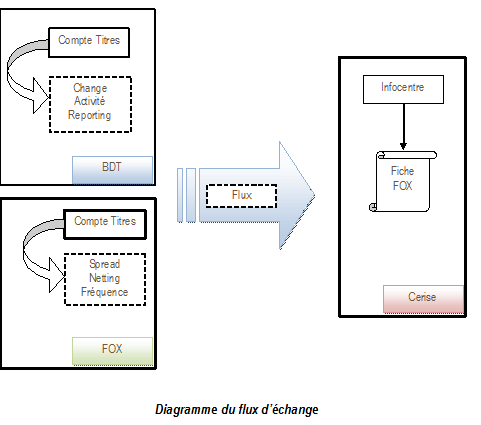
Le but de ce projet est de créer un document unique restituant les paramétrages réalisés pour chaque client en matière de change toutes devises confondues, consultable à tout moment dans Cerise par les équipes commerciales et devant être communiqué au client pour validation annuelle.

L’application Cerise qui est le référentiel client recevra les informations change des autres systèmes opérationnel et les intégrera dans son infocentre. Par la suite il générera un reporting sous forme de fiche au format PDF. Cette fiche devra être disponible en consultation dans Cerise via une interface de consultation et à disposition du client via Neolink.

***Neolink***: anciennement appelé Pblink, c’est un portail client BP2S. Il permet aux clients d’accéder aux informations concernant leurs comptes.

***BDT***: Bases des dossiers titres. Elle effectue des contrôles, stocke et diffuse ces données.

***FOX***:Forex order book. Ce système  centralise les ordres de changes adressés à GT (Global Treasury)



## Méthodologie adoptée pour la Gestion de Projet IT :

### Modèle CMMI :

#### Présentation et objectifs :

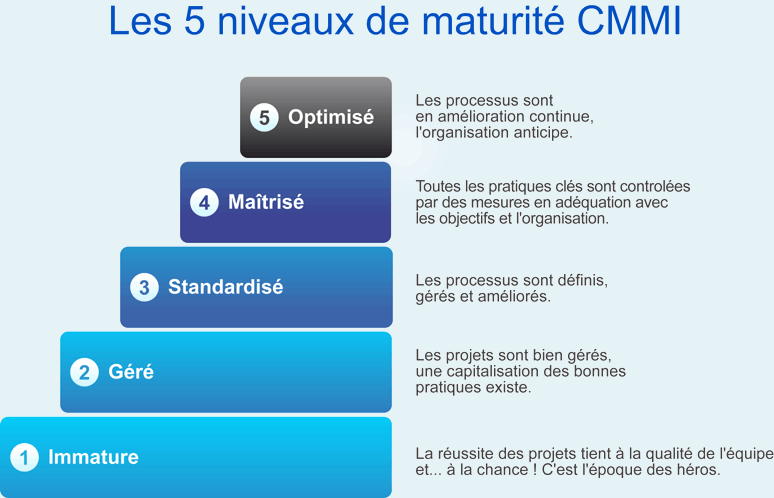
Le CMMI (Capability Maturity Model Integration) est un ensemble structuré de bonnes pratiques relatives aux activités de développement et de maintenance appliquées aux produits et aux services. Il permet d’évaluer la maturité d’une entreprise et la guide afin de réaliser correctement ses projets.

Le modèle de maturité logicielle CMM (norme de l’ingénierie informatique) a été initié par la défense américaine en 1986 et a été développé par le SEI après analyse de succès et d’échecs sur un nombre considérable de projets. Le CMMI remplace le CMM en 2006. Il reprend l'essentiel des notions de l’ancien modèle en élargissant son périmètre, et propose un référentiel des meilleures pratiques en matière de développement logiciel.

CMMI suggère un ensemble d'objectifs qui garantissent la qualité des projets. Il définit les processus clés de l'entreprise dont : la gestion de projet (la planification, la gestion des ressources, la gestion des risques, l'ingénierie (des exigences des solutions de gestion, techniques, l'intégration de produit) et le support, la gestion de configuration, l'assurance de qualité, mesure et des analyses. C'est un outil d'aide à la définition et amélioration de processus.

L'objectif est d'encourager les entreprises à mettre leurs processus sous contrôle, à les améliorer de façon continue et d'évaluer leur niveau de maturité sur l'échelle de cinq niveaux de maturité proposée par le CMMI.

#### Niveaux de maturité :

Il existe cinq niveaux de maturité :

- ***Niveau 1 : Initial / Immature***

L’efficacité et la réussite des projets reposent sur les compétences, la motivation et le savoir-faire de certains individus clés dans l’entreprise. Les processus ne sont pas formalisés. Les entreprises sont par défaut au niveau au niveau 1.

- ***Niveau 2 : Géré / Reproductible***

Des Processus de gestion de projet élémentaires sont définis et appliqués pour assurer le suivi des coûts, des délais et de la fonctionnalité des projets. Ces processus sont fixés mais sans harmonisation au niveau de l’organisation (par exemple chaque projet gère différemment sa planification, ses configurations…). Il s’adresse essentiellement aux Chefs de Projet.

- ***Niveau 3 : Standardisé,***

Les processus logiciel des activités de gestion et d’ingénierie sont définis, documentés et étendues à l'ensemble de l'entreprise. Il s’adresse à toute la population et met l’accent sur l’engineering produit et l’organisation centrale.

- ***Niveau 4 : Maitrisé /Quantifié,***

Des mesures détaillées sont prises en ce qui concerne le déroulement du processus logiciel et la qualité des produits. Le processus logiciel est mesuré et contrôlé QUANTITATIVEMENT.

- ***Niveau 5 : Optimisé,***

Le processus de développement de l’entreprise fonctionne de façon systématique donnant la possibilité de se concentrer sur son amélioration permanente.

***Avantages :***

CMMI se base sur un mode itératif qui vise à l’amélioration continue. Les avantages d’utilisation d’un tel modèle sont rapidement visibles. On observe :

* Une meilleure estimation des charges
* La rationalisation des coûts
* Des bugs détectés plus tôt dans le cycle de vie du projet
* Une anticipation des risques
* Une amélioration de la productivité
* Des produits de meilleure qualité
* Des clients plus satisfaits

En 2006, le programme «  Ambition IT 2010 » lancé au sein du groupe BNP avait pour objectif que le pole IT atteigne CMMI LEVEL 3 en 2010. BP2S a officiellement atteint le niveau 2 le 30/03/2007 et enfin le niveau 3 en juin 2010.

### Projet Booster :

« Booster » était le premier projet d'amélioration basé sur le modèle de CMMI dans BP2S IT. Il a été mis en place de février 2005 à mars 2007. En conséquence, le niveau 2 d'évaluation officiel a été réalisé dans trois pays : la France, le Royaume-Uni et le Luxembourg.

Booster est devenu le nom de la bibliothèque d'actifs créée pour le projet d'amélioration du niveau 2 ; c'est un guide pour la gestion de projet. Booster3 a atteint l’évaluation CMMI niveau 3 début 2010.

Booster 3 a pour objectif de :

* Satisfaire les clients existants, attirer de nouveaux clients:
  + fiabilité, disponibilité
  + la livraison à temps
  + le respect des exigences
* Améliorer la communication et la relation entre les IT et les utilisateurs
* Améliorer la communication et la relation entre les IT et la production

Booster décrit également les étapes principales du cycle de vie d’un projet :



***Concept period***: IT et MOA valident le cahier des charges, ensuite l’équipe IT effectue l’estimation des charges et des coûts.

***Solution analysis***: L’équipe IT effectue une analyse fonctionnelle et technique détaillé.

***Freeze content***: Gèle le contenu de la Release, aucune nouvelle « Change Request » ne pourra être intégré dans cette release.

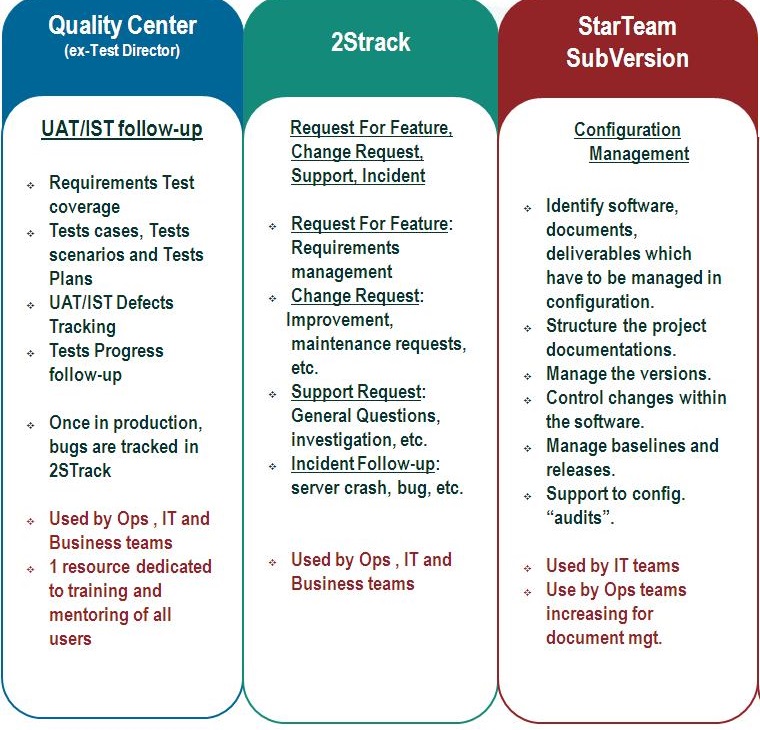
***IST*** : L’équipe IT exécute les tests d’intégration.

***UAT/TAT*** : L’équipe MOA exécute les tests de validation et d’homologation.

***Roll Out*** : La livraison du projet en production.

## Les outils :

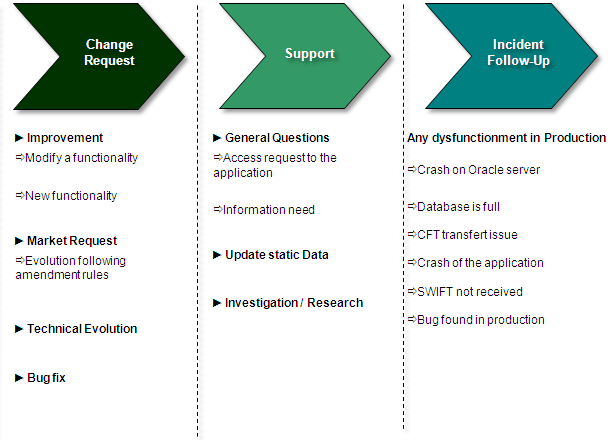
Durant mon stage, j’ai du apprendre à travailler et à manier différents types d’outils. On dispose tout d’abord de l’outil Booster présenté précédemment qui aide chaque équipe à réaliser ses projets dans les meilleures conditions et pour d’excellents résultats. On a également des outils standard [QC, 2Strack, StarTeam] qu’on utilise quotidiennement afin d’améliorer la gestion des tâches des projets et que je vais vous décrire par la suite.



### 2Strack :

2Strack est un outil de gestion basé sur le logiciel JIRA de la société ATLASSIAN. Il est dédié aux équipes BP2S IT et Business. L’objectif de 2Strack est d’aider à gérer les demandes de changement (Change Request), la gestion des exigences, de support et des incidents de production.

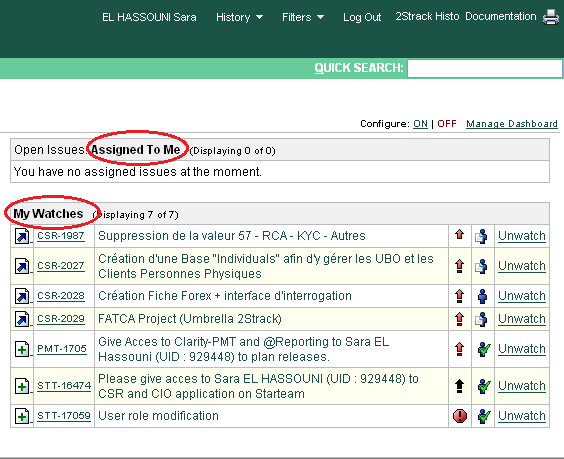
Dans les projets IT, seuls les trois demandes suivantes sont possibles :



Durant mon stage, j’ai géré des demandes de type « Change Request ».

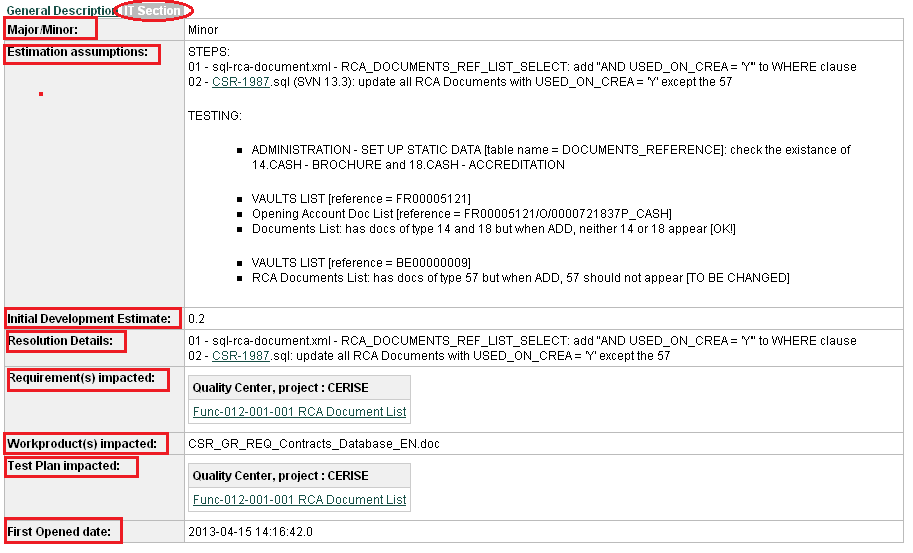
***Définition d’une Change Request*** : Toutes modifications **après** la validation des spécifications fonctionnelles détaillées ou techniques.

Dans la page d’accueil de chaque utilisateur, on peut voir les demandes qui nous ont été assigné (dans ce cas on reçoit aussi une notification par email pour être informer de la demande). On peut aussi suivre une demande et donc recevoir une notification par email à chaque modification ou rajout d’information dans la CR (Change Request). Ces Change Request qui ont été suivi par l’utilisateur sont affichés dans la page d’accueil (Tableau « My watches ») :



Chaque demande à un unique numéro d’identification (exemple : CSR-1987) qui lui permet d’être suivi par n’importe quel membre IT.

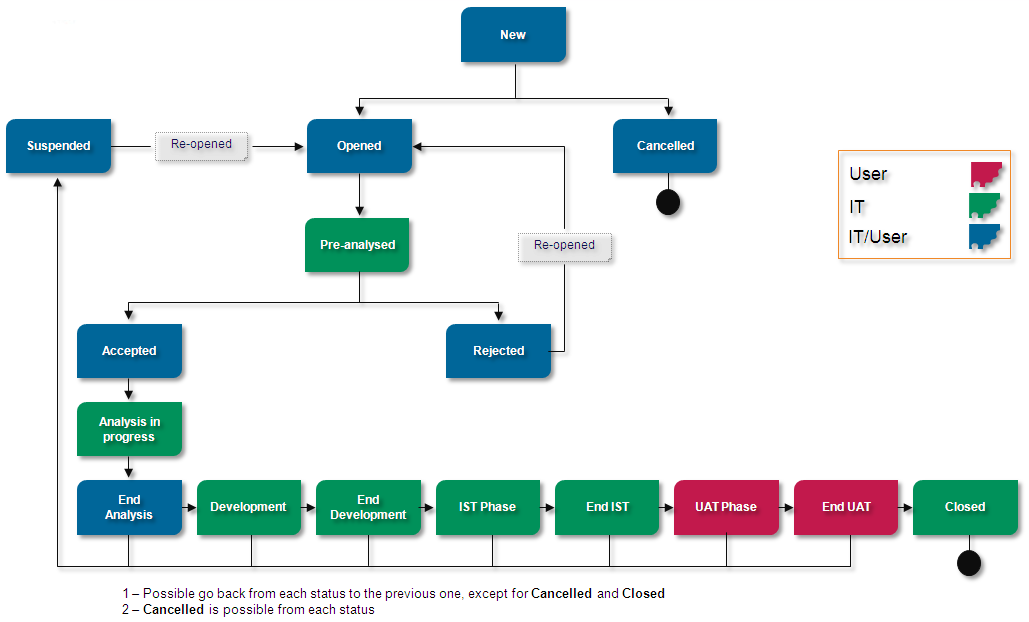
A la création d’une demande, l’IT doit renseigner certains champs obligatoires pour que les autres équipes puissent identifier le problème et estimer le coût et les charges.



***La gestion des changements :***

Les changements sont enregistrés dans 2STrack et traités selon le workflow ci-dessous. Les décisions faites sur des priorités, l'évaluation Major/Minor, l'acceptation ou le rejet des demandes de changements (Change Request) sont prises pendant les réunions "CCB" et "Steering Committee" .

Change requests workflow:



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Status** | **Responsible** | **Meaning** |
| New | MOA, IT or users | Every one can create a change request and put it in a new status |
| Opened | MOA | The status opened means that the MOA has analysed the request and ask the IT team to start pre-analysing and giving a high level estimation |
| Pre-analysed | IT | The status Pre-analysed means that the IT Team has pre-analysed the change request and done a high level estimation. |
| Accepted | MOA | The status Accepted means that the MOA accepts the estimation.  Each accepted change request should be linked to a release, field ‘affected version’ by the MOA.  For each accepted change request:  - The General requirement should be updated  - The description in 2strack should summarize the need and indicates the impacted functions of the file ‘General Requirement’  Once a change request accepted, the UAT test case should be created |
| End analysis | IT | The status End Analysis means that the IT team has finished the analysis. The estimation can be reviewed at this moment. |
| IST Phase | IT | The status IST Phase means that the change request id delivered in the IST environment and tests are ongoing |
| End IST | IT | The status End IST means that the IST tests are done. |
| UAT Phase | IT | The status UAT Phase means that the release is ready to be tested in the UAT environment. |
| End UAT | MOA | The status End UAT means that the MOA Team has finished UAT tests and validate the deployment of the change request. |
| Closed | IT | The status closed means that the IT Team has delivered the change request in the production environment. |

Avantages :

* Centralise les demandes reliées à un projet
* Unifie la manière de gérer les demandes de chaque projet chez BP2S
* Améliore la communication entre équipes grâce à un suivi de chaque type de demandes

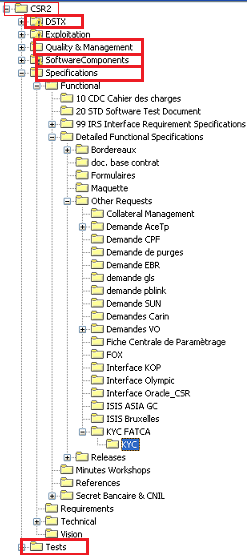
### StarTeam :

StarTeam est un outil de gestion des modifications et configurations logicielles. Il centralise et archive toutes les ressources du projet. Il effectue également un suivi des modifications durant tout le cycle de vie du développement et de l’évolution du projet, de façon à assurer un contrôle centralisé. Il permet aussi de sécuriser l'accès aux fichiers et aux codes en limitant l'accès des divers utilisateurs à un périmètre prédéfini pour que chaque équipe ait l'accès seulement à quelques fichiers.

La gestion des modifications et la configuration logicielle sur StarTeam permet aux équipes de :

* Garantir que les développeurs ont accès à distance aux mêmes fichiers et aux bonnes versions des dossiers de l'application.
* Permettre à plusieurs personnes de travailler sur les mêmes ressources en même temps.
* Manipuler des fichiers de l'explorateur Windows (Check in, Check out, ...)

CERISE Project tree structure in Starteam:



***DSTX:***

Toutes les ressources de développement.

***Quality management:***

Documents de gestion de qualité, Templates, Peer Review, documents liés à la gestion de projet ..

***Software components:***

Script, Code, Rapport..

***Specifications:***

Cahiers des charges, Spécifications fonctionnelles détaillées, Spécifications techniques détaillées.

***Tests:***

Rapport de test IST et UAT.

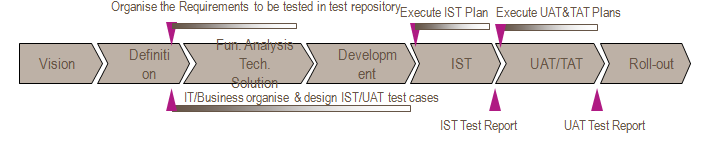
***Avantages :***

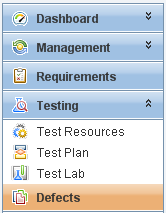
* Améliorer la collaboration entre les membres d'équipe
* Versioning (l'outil garde toutes les versions précédentes)
* Cycle de vie de la gestion de projet (dev/test/prod)

### Quality Center :

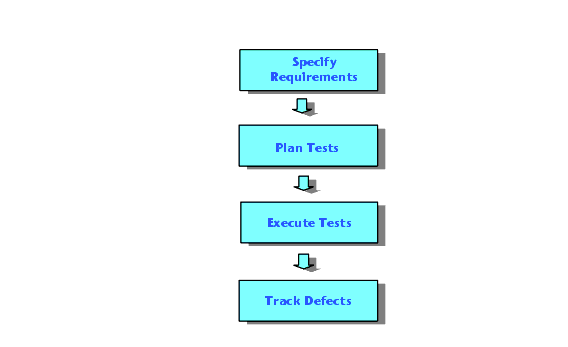
Quality Center est un outil de gestion et d’organisation de test qui comprend des modules de gestion de besoin, de plan de test, de scénarii de test et de gestion d’anomalie.

Ces modules fournissent un processus fluide, cohérent et reproductible pour toutes les étapes de la gestion de la qualité des applications : de la collecte des besoins à la planification et à la programmation des tests, en passant par l'analyse des résultats et la gestion des anomalies.



***Les activités de test :***

* Creation des release et cycle ( IST / UAT)
* Lister les exigences (requirements) à tester et les assigner aux cycles
* Définir les cas test IST / UAT
* Couverture des requirements en les associant au cas test correspondant
* Sélection des cas test à exécuter pour une release et les assigner aux cycles
* Exécution des cas test et rapport des defects
* Suivi des defects

Quality Center permet de gérer:

***- Requirements :***

Permet de lister, avec une arborescence, des exigences fonctionnelles et non fonctionnelles qui doivent être testé.

***- Test plan***

Définit des cas de tests couvrant des exigences mentionnées ci-dessus

***- Test Lab & Release :***

Sélection des cas de tests pour la construction des scénarios de tests classé par Realese, Change Request et Phase de Test.

Suit l'exécution des scénarios de tests

***- Defects***

Rapport de defects.

Suivi de la progression des réparations des defects.

***Avantages :***

- Référentiel de données central = > rapport plus commode et visibilité

- Outil de communication unique pour le suivi des Defects.

- Accès sécurisé (Chaque utilisateur doit faire une demande de droit afin d’accéder à des dossiers)

## Réunions de Projet

Plusieurs comités ont lieu durant les releases afin de suivre l’avancement des projets, suivre les emplois du temps fixés, déterminer et contrôler le budget de l’équipe et aussi discuter des problèmes qui risque d’être bloquant pour la réalisation des projets.

### Steering Committee :

Après chaque mise en production d’une nouvelle release (Chaque 3 mois), une réunion est mise en place afin de vérifier que la progression du projet est en accord avec le planning et que les ressources sont bien disponibles. Il permet également de décider si un problème ou un retard quelconque doit être escaladé auprès du sponsor.

Les points discutés durant ce comité qui regroupe les grands cadres (Business et IT) sont :

* Organisation des projets
* Statistiques
* Suivi des actions, support et projets
* Risques
* Planification des prochaines Releases planning,
* Budget

### CCB : Change Control Board

Le CCB de CERISE est organisé chaque jeudi si nécessaire et une fois par mois pour un point plus complet de 2h.

Les participants se focalisent sur les points suivants :

* Changement de la gestion et la planification de la release actuelle (si nécessaire)
* Les CR prioritaires sont expliquées par la MOA ou l’IT
* La préparation de la prochaine Release (Planification de toutes les CR qui seront incluses dans la prochaine version selon les IT)
* Suivi de développements et tests en cours
* Revue des nouvelles demandes de changements de chaque semaine
* Revue de risques : la liste de risques est mise à jour avec les résultats des actions planifiées et assurer que tous risques et questions sont abordées. De nouveaux risques peuvent être ajoutés, le statut des risques existant peuvent être modifiés et quelques risques peuvent devenir obsolètes en conséquence de cette revue.

### Team Meeting :

Cette réunion a lieu chaque semaine pendant environ 1h. Tous les membres de l’équipe CERISE doivent être présents. Les points importants abordés durant cette réunion sont :

* Les éléments suivants sont mis à jour : Actions, Tâches, Risques, Defects.
* Vue d’ensemble sur les tâches assignées à chaque membre de l’équipe.
* Suivi du contenu de la Release et planification des tâches de la semaine qui suit.

# Mes Missions :

J’ai été chargé de la release 13.3 qui comprenait les projets évoqués auparavant :

| **Release names** | **Release Approval Expected date** | **Freeze Content**  **Expected date** | **IST Start Expected Date** | **UAT Start Expected date** | **UAT End Expected date** | **Production**  **Expected date** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 13.1 | 07/01/2013 | 28/01/2013 | 18/02/2013 | 04/03/2013 | 22/03/2013 | 30/03/2013 |
| 13.2 | 05/04/2013 | 12/04/2013 | 22/04/2013 | 29/04/2013 | 03/05/2013 | 08/05/2013 |
| **13.3** | **27/05/2013** | **06/06/2013** | **12/08/2013** | **02/09/2013** | **20/09/2013** | **28/09/2013** |
| 13.4 | 07/10/2013 | 21/10/2013 | 04/11/2013 | 18/11/2013 | 06/12/2013 | 14/12/2013 |

## Analyse fonctionnelle :

L’équipe MOA se charge de rédiger un cahier des charges sur lequel je me suis basé pour effectuer mon analyse. Une fois que cette pré-analyse a été faite, j’ai été en charge de rédiger les spécifications fonctionnelles détaillées concernant toutes les exigences imposé par l’équipe business.

Les spécifications fonctionnelles détaillées ont pour but de décrire précisément :

* L’ensemble des fonctionnalités de l’application.
* Les objets manipulés, leurs buts et leurs principes de fonctionnement.
* Les écrans utilisateurs mettant en œuvre les fonctionnalités de l’application.
* Le but, le type et le caractère obligatoire de chacun des champs présents sur les écrans de saisie, ainsi que les actions possibles à partir des écrans.

Toutes les fonctionnalités prévues lors de la phase de conception sont précisées dans ce document en indiquant l’implémentation de ces fonctionnalités dans l’application.

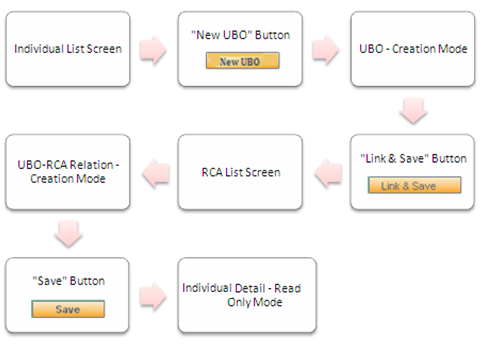
### Projet Ultimate Beneficial Owner [UBO]

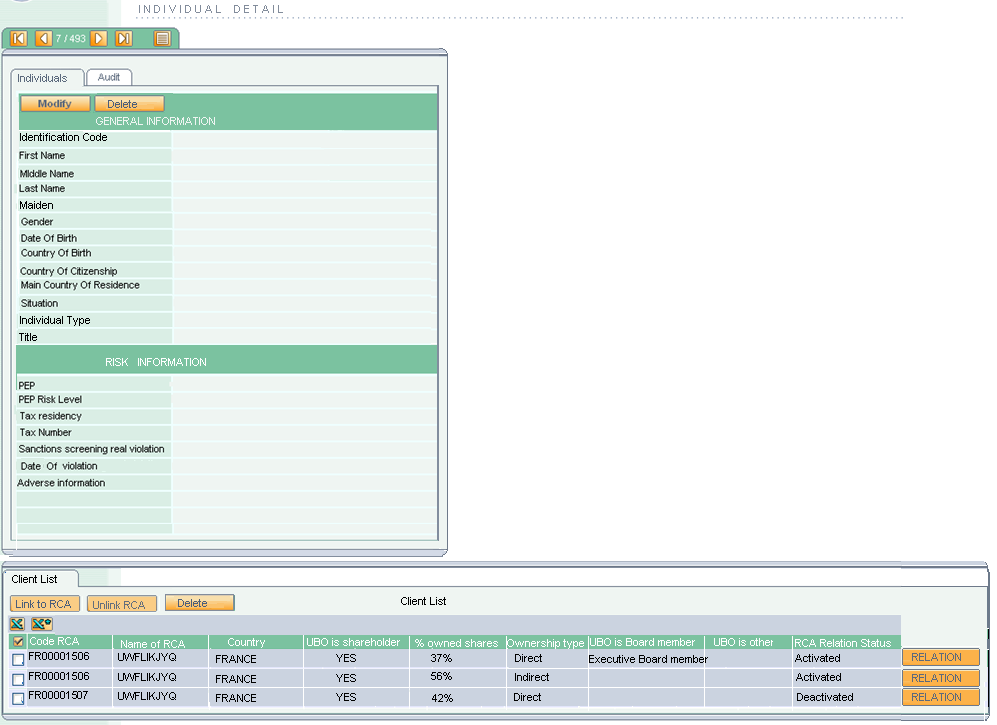


La réalisation des spécifications de ce projet fut assez complexe. Tous les modules qui devaient être liés aux UBO ont du être modifié en conséquence :

* A la création de chaque UBO, celui-ci est contraint d’avoir un lien avec un client (RCA = Répertoire des Clients Administrés). Il a donc fallu penser aux enchainements d’écrans, aux nouveaux boutons qui permettront de lier l’UBO et le RCA et de les détacher à certaines conditions. Pour faciliter la compréhension des enchainements d’écrans des « USE CASE » ont été créés et rajouté aux spécifications. (USE CASE = schéma pour certains cas d’utilisation d’une fonctionnalité )
* La création des maquettes pour tout le module UBO (Individual List screen , Individual Detail screen , UBO-RCA Relation screen ) mais aussi le module « *Client Structure* » , dans le menu « *RCA* » ( RCA Detail screen )

**Exemple :**

Use case d’une création d’UBO :

Voici la maquette de l’écran d’un UBO : « Individual Detail » screen.

* Les rôles et les conséquences de chaque bouton ajouté sur ces écrans ainsi que les messages d’alerte correspondants.

***Exemple :***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nom des boutons** | **Contrôles & Actions** | **Acteurs Autorisés** |
| Func-001.002.002.002.002  Détacher d’un RCA / ***Unlink RCA*** | This button allows to deactivate one or several selected relations with the RCA(s).  If the user refreshes the page, the relation stay in same tab but the ***“RCA Relation Status”*** should change from activated to deactivated.  If the user wants to unlink an activated relation, display the following message: “You are about to unlink a relation, do you want to continue?” / “Voulez-vous vraiment désactiver la relation?”  The user must answer to this message by clicking on one of the buttons “Yes” or “No”.  If the user clicks on “Yes”: the relation is deactivated.  If the user clicks on “No”: Nothing changes. In Both cases the user stays in the same page.  If the user ticks at least one checkbox of a deactivated relation to unlink it, display the following message: “You can’t unlink this(these) relation(s), it’s already deactivated” / “Vous ne pouvez pas détacher cette(ces)relation(s), elle est (ells sont) déjà désactivée(s)”  The user must validate this message by clicking on the button “OK”.  If the user clicks on the button “Unlink RCA” without ticking a checkbox, display the message: “ Please choose a RCA by ticking a checkbox before using this button”/ “Veuillez choisir un RCA en cochant une case avant d’utiliser ce bouton”.  The user must validate this message by clicking on the button “OK”. | Writer / Admin |

* Des droits ont été créée afin d’attribuer à chaque type d’utilisateur le droit de visualiser et de manier que les informations dont il aura besoin.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Role** | **Actions** | **Link/Unlink /Relation** | **Branch** |
| CSR\_UBO\_ADMIN | New UBO / Extract all / Modify UBO / Delete UBO / Delete relation / Link & Save / Save / Cancel / Back / Modify RCA / Modify Relation | Link to RCA / Unlink RCA / Link to UBO / Unlink UBO / Relation. | All branches. |
| CSR\_UBO\_WRITER | New UBO / Extract all / Modify UBO / Link & Save / Save / Cancel / Back / Modify RCA / Modify Relation | Link to RCA / Unlink RCA / Link to UBO / Unlink UBO / Relation. | All branches. |
| CSR\_UBO\_READER | Extract all. | Relation. | All branches. |

### FATCA

Le FATCA Package sera envoyé par cinq systèmes en amont suivant :

* ABS
* MIDAS
* ACE TP
* Olympic
* BDT

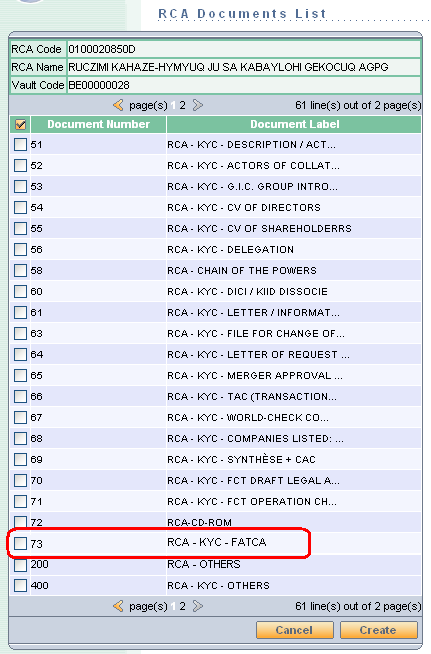
Durant cette analyse, il faut non seulement détailler les changements prévu dans les modules impactés de cerise, mais il est nécessaire de penser au cas particuliers. Par exemple, j’ai détecté certains cas où cerise pourrait recevoir des FATCA package non conforme au format indiqué dans le cahier des charges. Dans ces cas la, il faut aussi prévoir un envoi de mail d’alerte à l’équipe MOA qui contiendrait toutes les erreurs survenu lors de l’intégration des flux entrants.

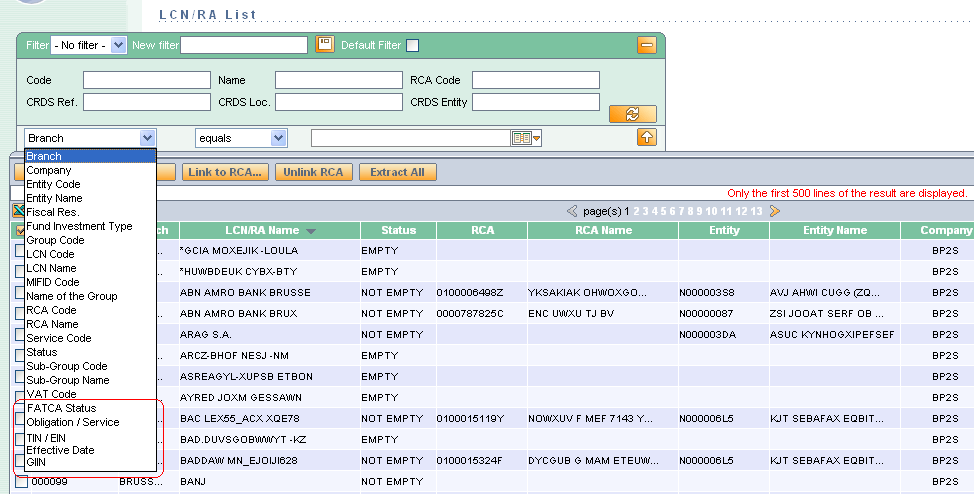
***Extrait des spécifications :***

|  |
| --- |
| You have to send an email to the MOA in order to bring together all the functional errors in an integration report when the following problems appear:   * If one or two of the following fields (Obligation/Service, Effective date) are empty. * If the field “Obligation/service” contains a data that doesn’t belong to {O, S, N}. * If the FATCA status belong to the set {17, 21, 45, 52} and the field EIN/TIN is empty. * If the FATCA status doesn’t belong to the list displayed in the appendix. * All the FATCA information will be integrated and displayed as we received them. * If the first FATCA package we receive for an LCN has FATCA\_CD =99, it should be integrated and no email *[integration report]* should be sent (even if the management rules are not respected).   ***Do not send an error in the email if all the fields are empty.***  Template du mail:  Subject: “Upstream app” / PROD/FACTA Inconsistencies detected.  Body of the email:   * <n> occurrences does not respect the minimum fatca data which is { Obligation service/Effective date} * Obligation service contains <n> occurrences of < code> which does not belong to the static data <name of the static data> * <n> occurrences of EIN/TIN are empty while Fatca status belongs to { 17,21,45,52} . * Fatca status contains <n> occurrences of < code> which does not belong to the static data <name of the static data> * date <date> is not a valid date. <x> occurrences.   EMAIL ADRESS: **PARIS BP2S MOA CERISE.** |

J’ai également réalisé des maquettes pour chaque menu de l’application où les données FATCA seront rajoutées.

Exemple : Rajout d’un nouveau «  RCA document Name  » ou le rajout des données FATCA dans la recherche par critères dynamiques :





### Fiche Forex

CERISE sera alimenté par des données statiques issues de deux systèmes en amont (BDT et FOX).

On reçoit des informations différentes concernant les mêmes comptes de la part de ces 2 systèmes :

* BDT nous envoi des données concernant les données de change et d’exclusion
* FOX nous envoi des données concernant les codes offre, netting et spread

Définir le périmètre des comptes de la fiche FOREX est donc essentiel. Les informations issues de BDT et FOX doivent être traités de la manière suivante :

* **1er Cas** : Si tous les indicateurs de change dans BDT sont à « Non » et qu’il n’existe pas de compte correspond dans FOX alors ne pas faire de reporting pour ce compte
* **2e Cas** : Si au moins 1 indicateur dans BDT est à «  OUI » et qu’il n’y a pas de compte correspondant dans Fox alors faire un mail au control BDT avec les comptes qui devraient se trouver dans FOX.
* **3e Cas** : Si tous les indicateurs de change dans BDT sont à « Non » et que le compte est présent dans Fox, il faut alors faire un mail au control BDT pour identifier pourquoi le compte n’est pas activé dans BDT : Dans ce cas on devrait trouver tous les comptes hors périmètre BDT.

***Template du mail :***

Sujet : Différences de paramétrages informations de change BDT / FOX

Bonjour,

Vous trouverez ci-joint le fichier Excel des comptes paramétrés différemment entre BDT et FOX à régulariser :

Cdt,

MOA Cerise

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Code Branche | Code Banque | Code Guichet | Numéro de Compte Titre | Change BDT / no setup FOX | Setup FOX / no change BDT |
| PARB | 30026 | 00001 | 0000744084N | X |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

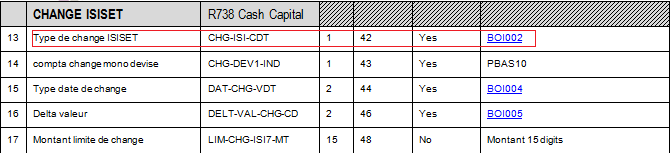
Contenu du fichier Excel :

Dans les spécifications détaillées, il a fallu analyser les flux reçu de BDT et FOX, expliquer chaque donnée du flux qui sera affiché dans la fiche FOREX et cela sans oublier les SPITAB correspondantes .

Une SPITAB est un tableau de correspondance qui permet de donner un sens à un code reçu dans un des flux. Chaque SPITAB transmise aura une colonne spécifique « Fiche » qui permettra à Cerise de ne pas interpréter les données issues de BDT. Ainsi ce champ sera rempli par « O » Oui ou « N » Non.

***Exemple :***

Pour la donnée « Type de change ISISET », on reçoit un code d’un seul caractère. Il faut donc chercher le label et la valeur de cette donnée dans la SPITAB  BOI002 :



SPITAB correspondante : **BOI002**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Code | Libellé | Fiche FOX |
| C | CHANGE CHEZ LE CLIENT (FINAMA) | O |
| F | CHANGE COMPTANT AU FIXING | O |
| G | CHANGE FOX HORS DEV.EXCLUES | O |
| N | PAS DE CHANGE | N |
| P | CHANGE PREFERENTIEL (MONDIALE) | O |
| S | CHANGE SALLE DES MARCHES | O |
| 1 | FX FIXING HORS DEVISES EXCLUES | O |
| 2 | FX SALLE HORS DEVISES EXCLUES | O |

### Bilan:

Dans le cadre de mon stage, j'ai participé à la rédaction de l'ensemble des documents de spécifications :

* les spécifications concernant la création du module « Individuals»,
* les spécifications des données FATCA
* Les spécifications de la fiche Forex

J’ai également réalisé les maquettes des écrans à implémenter et fixer des règles de gestion associées. Cela m'a permis d'avoir une vision globale de l'ensemble des fonctionnalités de l’application CERISE.

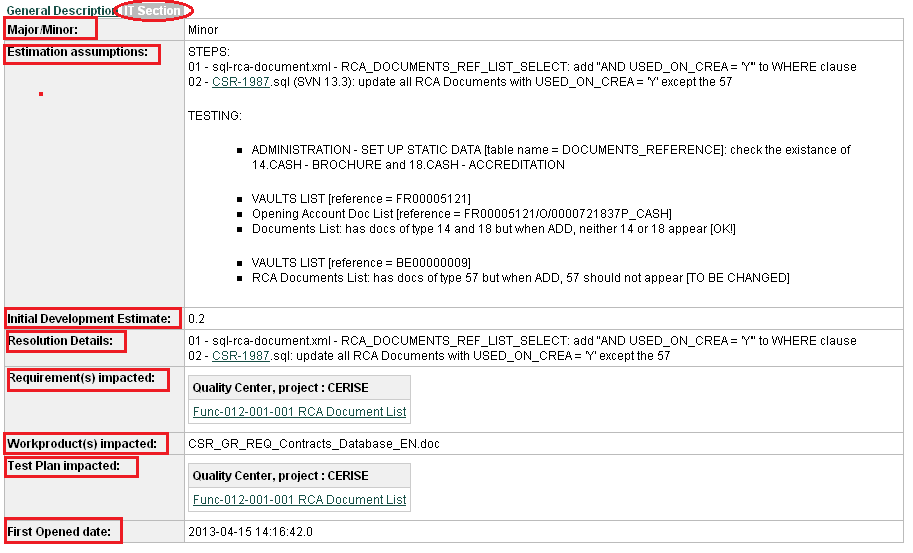
Une fois l'ensemble des spécifications détaillées établies, la phase de développement intervient.

Le développement de l’application a été effectué par une équipe de développeurs basés à Lisbonne. Cette phase correspond au déroulement des tâches opérationnelles telles la conception, le développement au sens propre,…puis commence la phase de tests et de validation.

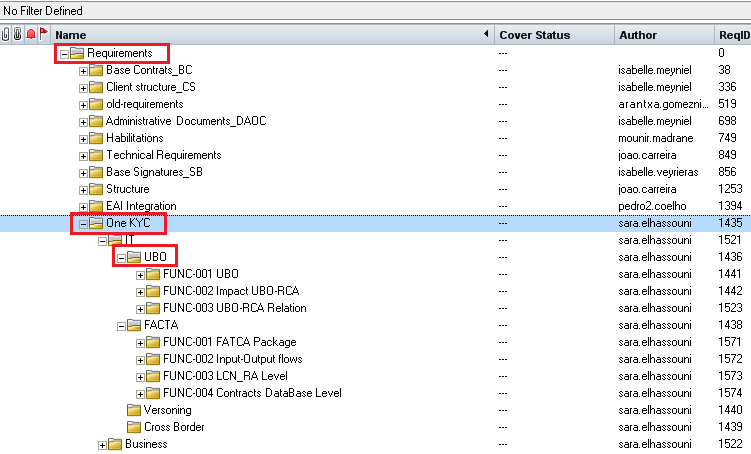
La validation a pour but la vérification des fonctionnalités exprimées dans le cahier des charges, les documents de spécifications générales et les documents de spécifications détaillées. On procède donc à la rédaction des cas de tests et au déroulement de la campagne de test.

Après validation des spécifications par le chef d’équipe et par la MOA, j’ai transmis le document aux développeurs basé à Lisbonne et je les ai accompagné pendant leur analyse des spécifications.

Quand le développeur en charge du projet fini son analyse et effectue son estimation de charge, il commence les développements.

Durant cette phase, j’ai préparé les tests d’intégration sur Quality Center et je me suis assuré que les champs sur 2Strack concernant les Change Request sont conformes (Test cases impacted , requirement impacted, initial estimation, workproduct impacted,…).

Sur QC, mon rôle a été de créer les campagnes de test et la rédaction de ces derniers.



## Tests et Recette :

La démarche pour l’élaboration de la stratégie de tests est la suivante :

* Délimitation du périmètre de test,
* Formalisation des exigences de test,
* Objectifs de test et criticité fonctionnelle,
* Définition du processus à mettre en œuvre,
* Spécification de l’infrastructure, des environnements et outils de tests,
* Organisation des tests.

### Processus de test :

#### Etapes du processus de test :

* Stratégie de test
* Plan de test : Cas et scénario de test (Quality Center)*,* génération automatique
* Exécution des tests et rapport de test : Fiches d’anomalie, rapport de test (rapports générés par Quality Center)

#### Contrôle des résultats de test :

Les résultats produits par les tests seront confrontés aux résultats attendus par les moyens suivants :

* Contrôle visuelle des écrans et des éditions par rapport aux maquettes, aux chartes graphiques…
* Contrôle du contenu des bases de données, ou des fichiers générés
* Contrôle des logs

#### Gestion des anomalies :

Chaque anomalie détectée fait l’objet d’une fiche, et est transmise à l’équipe de développement concerné pour une correction au fil de l’eau.

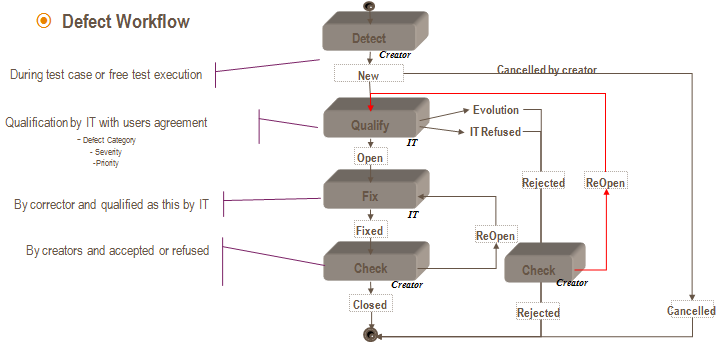
Chaque anomalie ouverte est affectée d’un niveau de sévérité et d’un niveau de priorité :

*Niveaux de sévérité :*

| **Gravité** | **Description** | **Exemple** |
| --- | --- | --- |
| Bloquante | Anomalie empêchant les utilisateurs d’effectuer leurs missions ou d’accéder aux informations nécessaires à l’accomplissement de celle-ci.  De telles anomalies sans solution de contournement sont dites bloquantes.  En phase de recette, c’est une anomalie bloquant l’intégralité de la recette ou les processus clés. | -Un rapport prévu n'est pas généré, ne peut pas si être testé, en raison d’erreurs non gérées.  -La page Web est inaccessible en raison d‘erreurs non gérées. |
| Majeure | Concerne une fonction essentielle de l’application pour laquelle un contournement est possible. Des fonctionnalités sont indisponibles mais elles n’empêchent pas l’enchaînement des traitements.  De telles anomalies font l’objet de versions correctives planifiées.  En phase de recette, c’est une anomalie nécessitant une correction avant la mise en production. | Non-conformité d’une règle de gestion évoquée dans le cahier des charges. |
| Mineure | Concerne toutes les autres anomalies.  Elles sont traitées dans une version planifiée.  En phase de recette, c’est une anomalie qui fera l’objet d’une livraison planifiée non nécessaire avant la mise en production. | Le disfonctionnement d'un contrôle.  Apparition d'interface ou d’un message d'erreur différent de ce qui a été spécifié dans les spécifications détaillées. |

*Niveaux de priorité :*

| **Priorité** | **Temps requis pour la correction** | **Description** |
| --- | --- | --- |
| Faible/Low | > 2 md (man days = jours homme) | Peut être reporté jusqu'à la prochaine release. Ne peut aller au bout d'un processus pour la majeure partie des cas. |
| Moyenne/ Medium | Entre 1 et 2 md |  |
| Elevé/ High | Entre 0.5 et 1 md | Quelques anomalies bloquantes ou majeures. |

Voici le schéma du cycle de vie d’une anomalie:

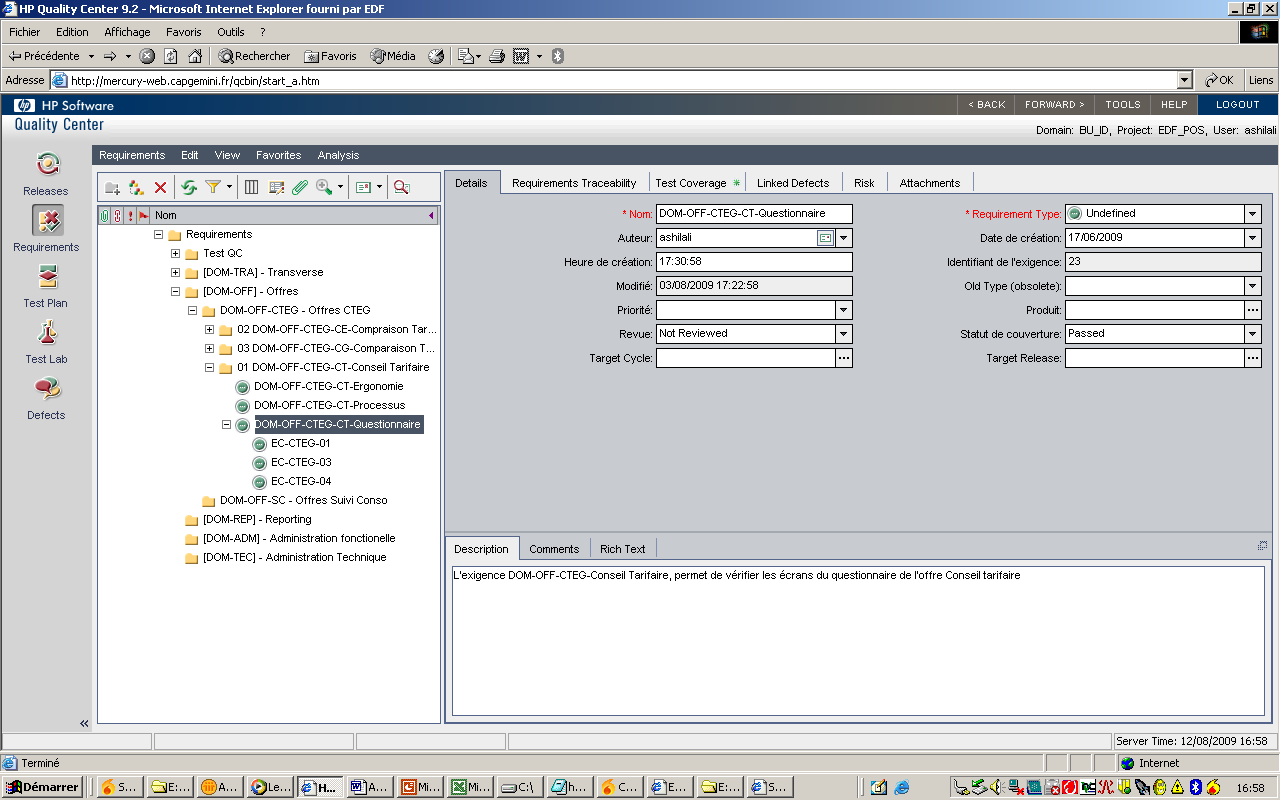
Pour la rédaction et l’exécution des tests, j’ai été amené a utilisé l’outil « Quality Center».

***Exigences :***

Expression des besoins de tests, indépendamment de la façon et des moyens de le faire.

Une exigence doit être:

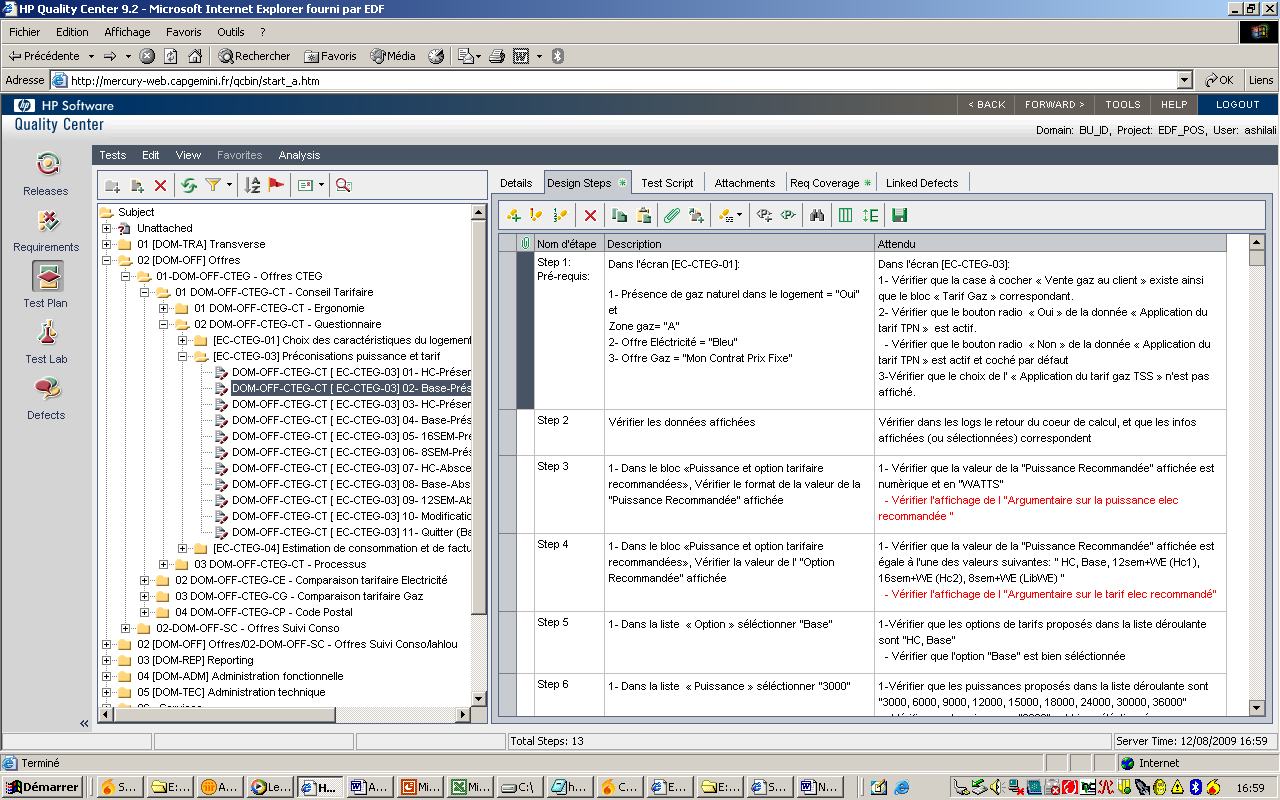
* simple (utiliser les termes de l’analyse et de l’application),
* synthétique (phrases courtes, claires, compréhensibles),
* précise (pas d’interprétation possible)
* doit pouvoir faire l’objet d’un ou plusieurs cas de test



***Plan de test* :**

Un plan de test regroupe l’ensemble des cas de test d’un projet.

Un cas de test décrit d’une façon simple et non ambiguë les étapes à dérouler pour tester une exigence.

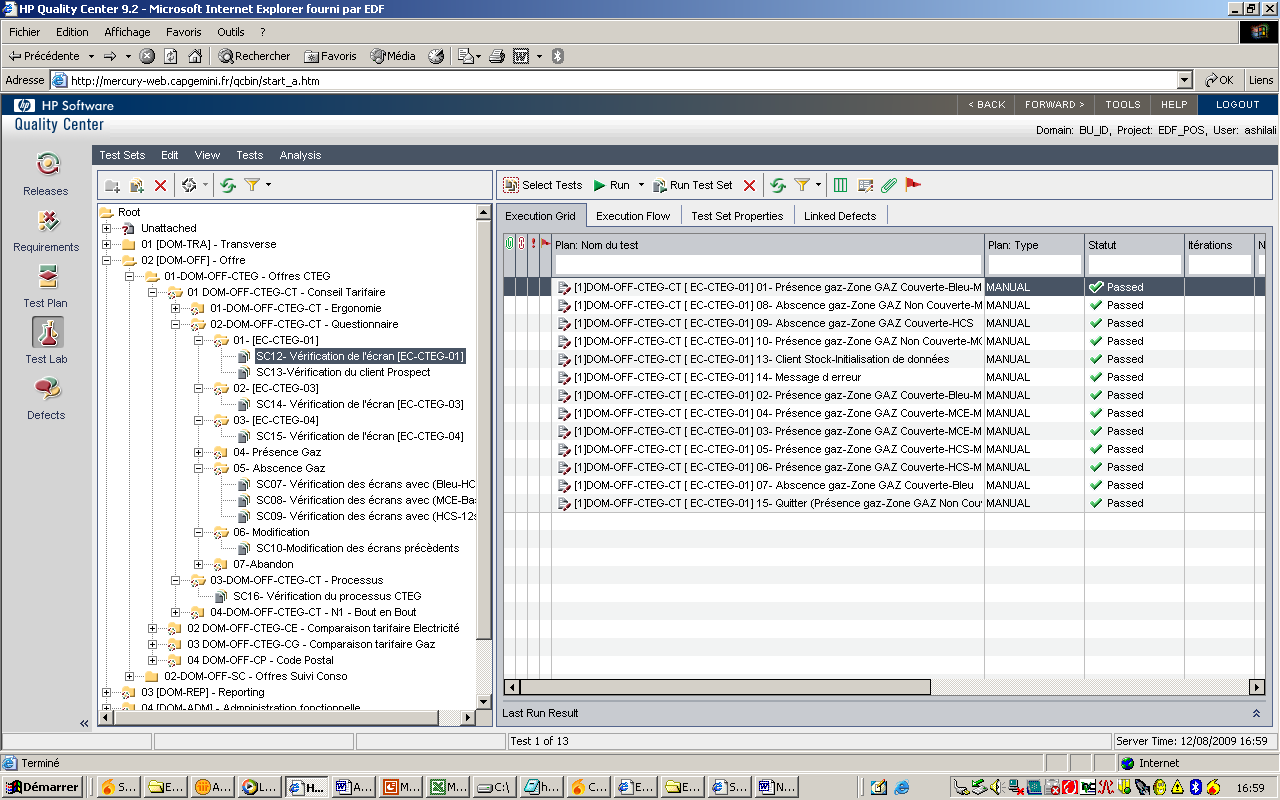


Quality Center permet d’organiser les plans de tests en rattachant chaque exigence avec les cas de tests qui la traitent, et il permet aussi d’importer les tests plans déjà établis sous Excel ainsi que de les exporter de QC vers Excel.

***Scenario de test :***

Un scenario de test est un ensemble ordonnancé des cas de tests exécutés pour valider une ou plusieurs exigences.

Il répond à un mode opératoire, c’est à dire la description des actions et des résultats attendus lors de l’exécution du scénario.



Quality center permet de réaliser des scénario de test en enchaînant des cas de tests de façon à :

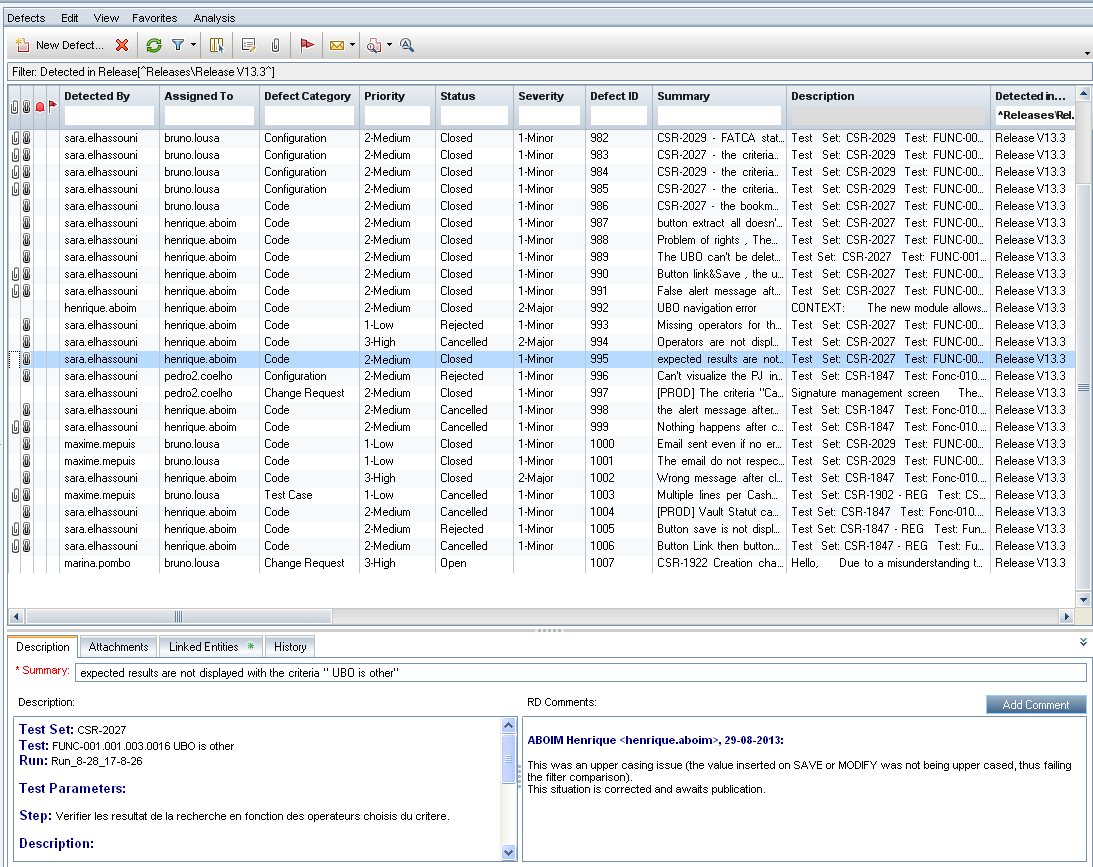
* Eviter la redondance dans l’exécution des cas de tests
* Limiter les dépendances entre les cas pour leur exécution
* Permettre d’exécuter des tests en parallèle sur des parties distinctes du système à tester
* Certifier progressivement et complètement le système, en limitant le nombre de réexécution.

***Gestion d’anomalie :***

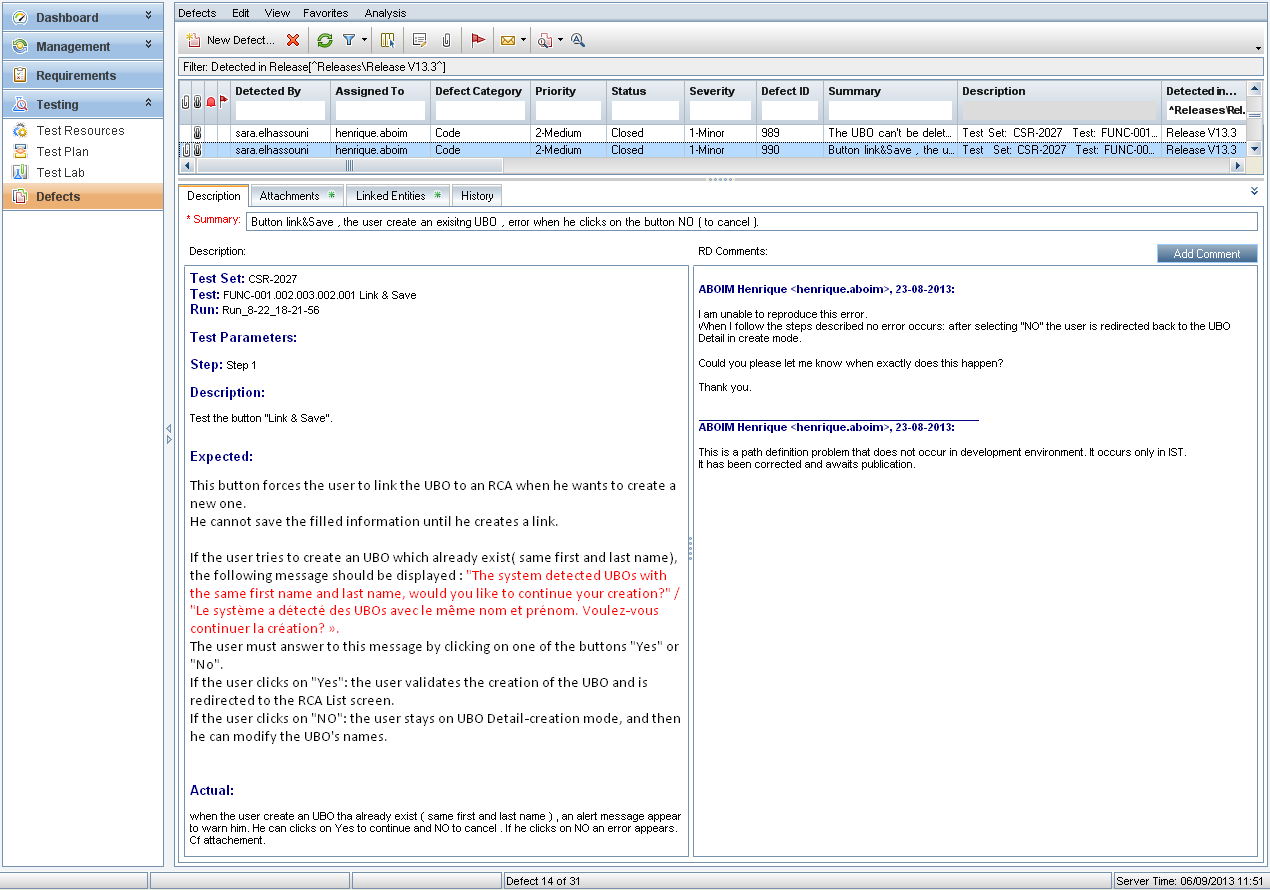
La gestion d’anomalie sera également gérer par Quality Center. Il permet de :

* Personnaliser la fiche d’anomalie,
* Gérer le cycle de vie d’une anomalie,
* Générer des rapports,
* Adapter le workflow

Exemple de la liste des anomalies de la release V13.3 :



Fiche d’une anomalie :



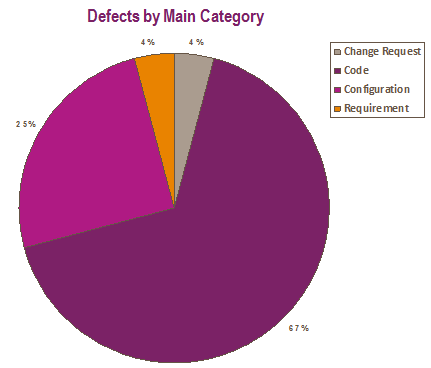
#### Rapport de test :

Le rapport de test doit être effectué chaque fin de semaine pour résumer l’avancement de la phase d’IST :

* Donner une idée sur le nombre de test exécuté et restant
* Expliquer les anomalies détectées
* Classement des anomalies par catégorie (Code, exigences, Change Request , cas de test, …), par sévérité et par priorité.

Des graphes générés automatiquement par QC accompagnent les explications de ce rapport :





## Peer Reviews :

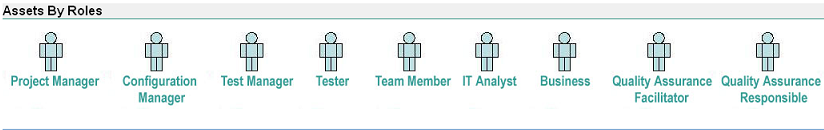
Pendant la phase de développement des différentes CR, j’ai pu rédiger mes cas test mais aussi effectuer des Peer Review.

|  |
| --- |
| ***Définition Peer Review :***  *C’est une revue d’un livrable effectué par un pair durant la réalisation de celui-ci. Cette revue a pour but d’identifier les anomalies et s’assurer de la bonne méthode de travail imposé par Booster.* |

Les « Peer Review » sont effectué dans certains cas :

* Si une nouvelle personne a rejoint l’équipe CERISE et qu’on veut vérifier que ses développements ont été faits suivant les règles de l’application.
* Si un nouveau projet classé majeur aura d’important impact sur l’application, dans ce cas il faut faire une revue du code, des spécifications et des 2Strack lié à ce projet pour éviter la détection de beaucoup de Defects pendant les tests d’intégration et d’acceptation.
* Si un nouveau module va être créé (Le cas pour les UBO).

Une liste d’inspection (Check list) est fournie au réviseur afin de l’aider à se concentrer sur quelques aspects. Ces listes sont classées par rôle :



J’ai été chargé d’effectuer différents types de revue :

* Revue des ***Change Request*** sur 2Strack :
  + - Release 13.3 sur l’application CERISE
    - Release 4.0 sur l’application CIOSC
    - Release 6.8 sur l’application Short Securities

CIOSC et ShortSecurities sont 2 autres applications que mon équipe gère.

* Revue de General Requirements (Exigences du cahier des charges)
  + - UBO
    - FATCA
    - FOX

Check List pour une revue de ***General Requirements :***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Possible roles** | | | | |
| 1 | User point of view: check the consistency with the PID or the Vision document | | | |
| 2 | Developer point of view: check if requirements described are realistic for implementation | | | |
| 3 | Tester point of view: check if the requirements are testable | | | |
| **Check-list** |  |  | **yes/no** | **Comments** |
| **1** | **Traceability** |  |  |  |
| REQ-1.1 | Is each requirement traceable to a higher-level document (PID or Vision document)? | |  |  |
| **2** | **Completness and correctness** | |  |  |
| REQ-2.1 | Is each requirement uniquely and correctly identified? | |  |  |
| REQ-2.2 | Is the source attribute of each requirement valid? | |  |  |
| REQ-2.3 | Do any requirements conflict with or duplicate other requirements? | |  |  |
| REQ-2.4 | Are the requirements understandable? - is each requirement complete? - Is each requirement written in a clear, concise and unambiguous language?  *=> avoid words such as "quick", "slow" but replace with "the application should respond in less that 1 second" Be very specific => the "shall" form is used in order to avoid ambiguous expression such as "may" or "should" (e.g. "the System shall be accessible from 2SNet")* - is each requirement testable? | |  |  |
| REQ-2.5 | Are the requirements valid? Are they: - Correct? - Necessary? - Feasible? - there is no missing information for a requirement such as TBD (To Be Defined)? | |  |  |
| REQ-2.6 | Do the requirement make sense? Are they: - Consistent? - Traceable? - Prioritized? | |  |  |
| REQ-2.7 | Are the non functional requirements properly specified? - usability? - performance requirements? - security and safety considerations? | |  |  |
| REQ-2.8 | Do the requirements contain all existing constraints? | |  |  |
| **3** | **General** |  |  |  |
| REQ-3.1 | Is the document management defined (as Reviewers list, Validators list, Revision version of the document with author names, dates)? | |  |  |

Exemple de Check List pour une revue de ***Change Request*** :

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Review objectives** | | | | |
| 1 | Ensure that the CR is complete | | | |
| **Documents** | | | | |
| **To review** | General Requirements document | | | |
| **Inputs** | 2Strack CR | | | |
| **Recommended peers** | | | | |
| Highly recommended | Developer | | | |
| Recommended | IT Analyst | | | |
| **Possible roles** | | | | |
| 1 | NONE specific | | | |
| **Check-list** |  |  | **yes/no** | **Comments** |
| **1** | **General** |  |  |  |
| 2STRACK-1.1 | If the status of the change request is one of the followings, are the corresponding mandatory fields correctly filled-in?: - PRE-ANALYSED - or APPROVED - or DEVELOPEMENT - or IST PHASE - or UAT PHASE - or END UAT - or CLOSED " "Look for the following fields of 2Strack (or equivalent) are filled in (at least): - "assign to" - "estimated workload" (from the start to the end of the CR) - "resolution details" (or the reference indicating the location where the information is defined) - "requirements impacted" containing the requirements references if the general requirements document exists or the features names (if the general req. doc. does not exist) - "workproduct impacted" (i.e. all documents with version number and full pathname, except the general requirements document and the test plans) - "estimations assumptions" (if the change request workload is greater than a defined average value for the release) - "testplan impacted" - "fix version" | |  |  |
| 2STRACK-1.2 | Are the estimations and the related assumptions defined and updated? If yes, are they known and reviwed by the hierarchy and both IT and Business teams? "Look for: - the estimation sheet, a dedicated sheet in the project dashboard (or equivalent) , … - the generic assumptions of estimations are defined for the application - the Steering Committee slides, minutes, the teams meeting minutes, mails, …" | |  |  |

## Estimation des projets:

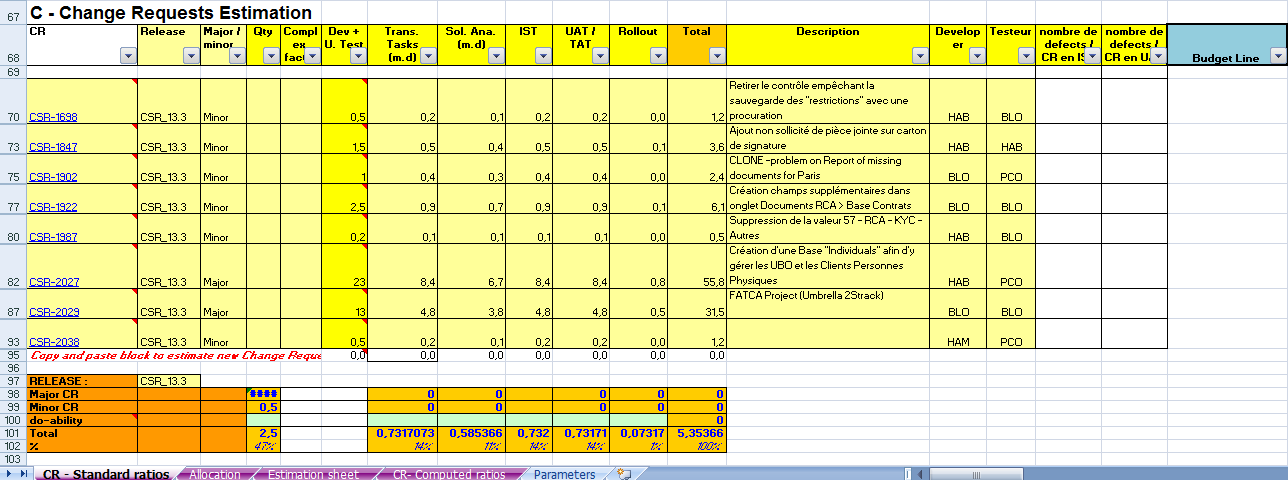
Tout projet impose à notre équipe une étude de faisabilité après que l’équipe MOA nous fasse des demandes CR sur 2Strack. Cette étude fait ressortir diverses informations techniques et fonctionnelles mais aussi une estimation de la durée ou/et du coût de réalisation.

Il est important de prévoir les charges en jours homme du projet et ensuite effectuer un planning réaliste mais il faut aussi prévoir les coûts car le budget est forcement limité.

Une estimation de charges et de donc de coût trop élevé peut mener l’équipe vers une perte de contrat et une estimation trop basse peut pousser les développeurs à livrer un travail bâclé comprenant beaucoup d’anomalies détectées une fois mis en production. Ce qui dans les 2 cas est très mauvais pour nous.

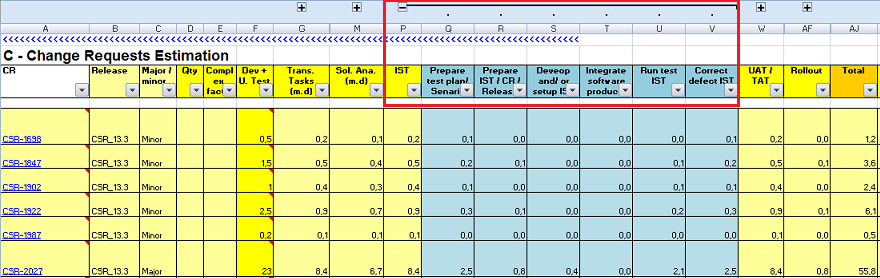
Pour éviter d’avoir des estimations grossières, nous avons choisi de créer une fiche d’estimation Excel sur laquelle on pouvait se baser.

J’ai donc fortement contribué durant mon stage à l’amélioration de la fiche établie au sein de notre équipe. On a utilisé une méthode analytique, qui nécessite une bonne définition du scope (périmètre) du projet afin de le divisé en section et sous section. J’ai donc réalisé une estimation par section en détaillant les étapes de chaque phase pour beaucoup plus de précision.



Dans chaque ligne, on retrouve l’estimation d’une CR (Exemple : CSR-2027) concernant chaque phase ( analysis, dev , IST , UAT, Roll out ), la description de chaque demande, le développeur assigné, le chargé de test. Le nombre de Defects détecté en IST et UAT sera rajouté à la fiche une fois que ces phases soient achevées.

Pour plus de précision, j’ai ajouté une estimation pour le détail de chaque phase. Exemple phase IST :

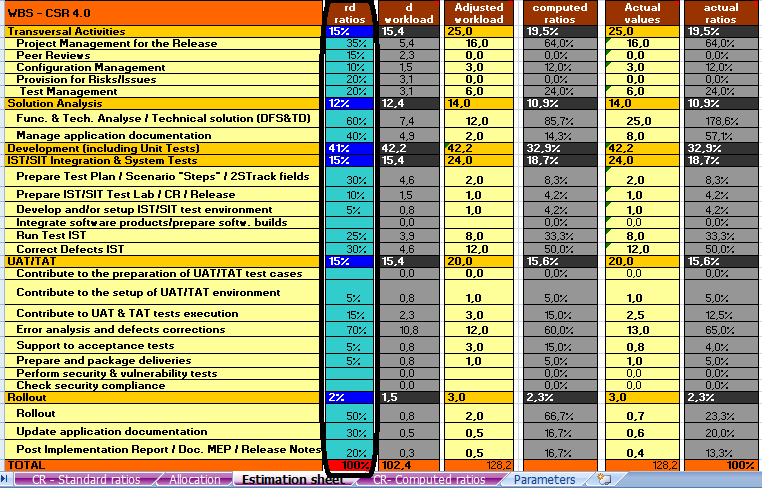


L’utilisateur de cette fiche (Le développeur assigné pour la CR) devra renseigner un seul et unique champ pour effectuer l’estimation complète de sa Change Request : (DEV + U. TEST = nombre de jours homme pour effectuer le développement ainsi que les test unitaires). Le reste des champs est renseigné automatiquement.

Il n’y a pas de formule magique pour cela mais tout simplement une formule basé dur des ratios standards.

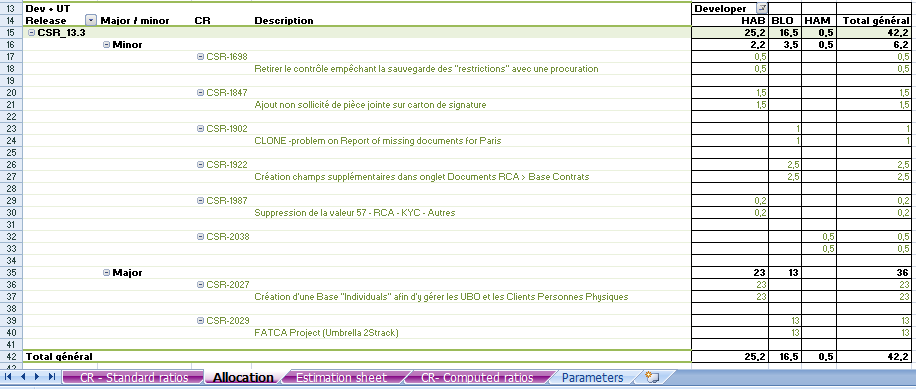
J’ai créée deux fiches d’estimation, la première basée sur des ***ratios standards*** et une seconde basée sur des ***ratios calculés.***

Le calcul des valeurs de la fiche  « Change Requests Estimation » est basé sur le nombre de jours/homme et des ratios standards affichés sur la colonne gauche :



Même raisonnement pour avoir une estimation avec ratios calculé (prévu), on applique les pourcentages de la colonne « Computed Ratios ».

Pour résumer ces estimations, j’ai créée un tableau dynamique qui reprend les charges de travail calculées pour chaque développeur :



# Conclusion :

Ce stage effectué chez ***BNP PARIBAS Securities Services*** a renforcé mon expérience du travail en entreprise aussi bien en termes de compétences techniques que de relations humaines.

Un très grand nombre de connaissances ont été apprises au fur et à mesure du déroulement du stage. Ces connaissances intègrent tous les domaines, de la conception à l’utilisation de systèmes informatiques. Il s’agit de connaissances fonctionnelles mais aussi de méthodes de travail et d’analyse.

J’ai aussi pu améliorer un grand nombre de connaissances que je n’avais pas encore eu l’occasion d’aborder, répondre à des problématiques de manière rapide, efficace et plus autonome.

Ce stage a été également l’occasion de découvrir le domaine bancaire et de découvrir les différentes étapes du processus de réalisation d’un projet.

Ce stage a donc été une expérience très enrichissante ; je pense avoir réellement acquis un savoir-faire dans l’analyse et la conception de systèmes informatiques.