

RAPPORT DE STAGE

Stage en MOA/MOE: Société Générale



Vincent Parmentier

Année 2016/2017

Sommaire

Introduction.....	4
I) Présentation du groupe	5
I.1) Société Générale	5
I.1.1) GBIS	6
I.1.1.1) SGSS.....	7
I.1.1.1.1) ITEC.....	8
I.1.1.1.2) OPER.....	8
II) Les deux entités (ITEC et OPER) pour SGSS.....	9
II.1) OPER-SGS	9
II.1.1) Asset servicing.....	9
II.1.1.1) Middle Office.....	9
II.1.1.2) Pricing.....	10
II.1.2) Fund administration.....	10
II.1.3) Custody.....	11
II.2) ITEC-SGS	11
II.2.1) Organisation	11
II.2.1.1) Feature team.....	12
II.2.1.2) Product owner.....	13
II.2.1.3) Scrum Master	14
II.2.1.4) Technical lead.....	14
II.2.1.5) Manager équipe	14
II.2.2) Rituels.....	14
II.2.3) Outils	16
II.2.3.1) Summit	17
II.2.3.1.1) Modules	19
II.2.3.1.2) Environnements	23
II.2.3.2) Impulse.....	23
II.2.3.3) Jira	23

II.2.3.4) Synergy	24
III) Missions effectuées.....	25
III.1) Trade blotter - Automatisation	25
III.1.1) CdxOptions	25
III.1.1.1) Règles d'identification.....	27
III.1.1.2) Mapping direct	28
III.1.1.3) Mapping avec règles	28
III.1.1.4) Workflow	29
III.1.2) Migration d'un client.....	31
III.2) Plateforme BBQ.....	33
III.3) Installation d'un service pack de l'éditeur	34
III.4) Gestion des paiements.....	35
III.5) Automatisation de rapport de Valorisation	37
IV) Evolutions.....	38
IV.1) Finalisation des projets	38
IV.2) Amélioration des notions acquises.....	38
IV.3) Augmentation des connaissances	39
Conclusion	40
Remerciements	41
Bibliographie	42

Introduction

Dans le cadre de mes études d'ingénieur commencées en classe préparatoire intégré (CP2I) à l'école sup Galilée de Villetaneuse et poursuivies dans cette même école pendant 3ans, nous devons effectuer un stage de fin d'études nous permettant de valider notre diplôme d'ingénieur. Lors de ces années d'études, je me suis spécialisé deux fois :

- La première à la fin de la CP2I où j'ai opté pour suivre un cursus en mathématiques appliquées au calcul scientifique, je suis donc rentré dans la section MACS de mon école. Pendant trois années nous avons suivi principalement des cours de mathématiques et d'informatique pour apprendre les bases. Ensuite nous avons essayé d'appliquer ces notions de bases apprises en cours en faisant des projets alliant les mathématiques et l'informatique.
- A partir de la deuxième année de ce cursus nous avons dû nous spécialiser une deuxième fois, en choisissant des options. Deux options se présentaient à nous, soit la finance soit la mécanique. Pour ma part j'ai choisi la finance car cette option m'attirait beaucoup plus que l'autre.

Voilà pourquoi lors du mois de mars de ma troisième et dernière année de mon école d'ingénieur, j'ai effectué mon stage dans le domaine de la finance. J'ai donc obtenu un stage de 6 mois à la société générale situé à la Défense. Ce stage est un stage de MOA-MOE. Pendant toute la durée de ce stage j'ai intégré l'équipe Summit. Je vais vous expliquer ce stage en vous décrivant tout d'abord le cadre de ce stage c'est-à-dire le lieu du stage ainsi que l'environnement (mon équipe), puis les tâches que j'ai effectué durant ce stage.

I) Présentation du groupe

Mon stage a été effectué dans l'une des plus grandes banques françaises, européennes et internationales. Cette banque est la société générale. Dans cette première partie je vais tout d'abord me focaliser sur la présentation de cette grande entreprise mais également du sous groupe de la Société Générale GBIS et du pôle particulier de cette banque dans lequel j'ai effectué mon stage (SGSS) et enfin présenter les deux services que j'ai côtoyés pendant mon stage.

I.1) SOCIÉTÉ GÉNÉRALE

La Société Générale, créée en 1864, est une des plus grande entreprises de France, elle fait notamment partie des entreprises du CAC



Le CAC 40 est un indice regroupant le cours des plus grandes entreprises françaises de toutes les différentes branches d'activités. La Société Générale faisant bien entendu partie du secteur bancaire. En effet les différentes activités de cette entreprise sont les suivantes :

- *Banque : représentée par la banque de détail en France et à l'international*
- *Assurance*
- *Finance : avec la banque de financement et d'investissement (GBIS)*
- *Conseil*

Activité qu'elle exerce avec différentes filiales en France et dans le monde. Ces filiales sont Crédit du Nord, Rosbank, Boursorama, ALD Automotive Franfinance et IBFS (International Banking and Financial Services). L'entreprise Société Générale s'est adaptée à la modernisation du secteur bancaire et s'est diversifiée avec ses banques de proximité

représentées par exemple par la filiale « Crédit du Nord » 

ou alors avec ses banques digitales, banque en ligne, représenté par la filiale

« Boursorama ». 
LA BANQUE EN LIGNE AVEC VOUS

Grâce à ses filiales la Société Générale s'est internationalisé, elle est présente dans 66 pays différents (dans la plupart des continents) avec 31 Millions de clients.

La Société Générale n'est pas seulement l'une des plus grandes entreprises bancaires françaises mais également l'une des plus vieilles. En effet, elle a été fondée en 1864 et fait partie du groupe des « trois vieilles » avec LCL et BNP Paribas. Ce groupe comprend les trois piliers historiques de l'industrie bancaire française non mutualiste. Elle a été privatisée le 29 juillet 1987.



Cette entreprise se base sur 4 grands principes :

- *Esprit d'équipe* : en répondant aux besoins des clients en partenaire de confiance
- *Innovation* : en anticipant les usages de demain
- *Responsabilité* : en participant au développement des économies
- *Engagement* : en contribuant à la réussite des clients

Ces 4 principes ainsi que son slogan, *Développons ensemble l'esprit d'équipe*, lui permettent d'être la banque relationnelle de référence avec environ 150 000 collaborateurs venant de 123 nations dans plus de 67 pays et plus de 31 millions de clients dans 66 pays.



I.1.1) GBIS

Une entité est présente dans cette grande entreprise. Cette entité est **GBIS** (Global Banking & Investors Solutions). C'est l'entité Banque de Grande Clientèle et Solutions Investisseurs de la Société Générale.

Elle regroupe les activités de :

- *Banque de financement et d'investissement*
- *Banque Privée*
- *Gestion d'actifs*
- *Services aux investisseurs*

Ce pôle n'est pas aussi gros que la Société Générale bien entendu. Plus de 20 000 collaborateurs présents dans 52 pays travaillent pour GBIS.

I.1.1.1) SGSS

GBIS est composé de plusieurs branches dont la SGSS : Société Générale Securities Services.



SGSS est le secteur du Groupe Société Générale gérant, comme son nom l'indique, des services titres à ses différents clients. Ceux-ci sont principalement

- *des investisseurs institutionnels* comme les compagnies d'assurances, les fonds de pensions, les organismes gouvernementaux ou les organisations internationales
- *des gestionnaires d'actifs*
- *des intermédiaires financiers* comme les courtiers, les banques d'investissements, les banques privées ou les banques commerciales
- *des corporates.*

Cette branche n'est pas aussi présente que le groupe tout entier ou alors GBIS mais est tout de même implanté dans 27 pays du monde avec 4 000 collaborateurs. SGSS propose des services adaptés aux dernières évolutions des marchés financiers et de la réglementation :

- *Services de compensation*
- *Services de conservation*
- *Services de banque dépositaire*
- *Services de conservation pour la clientèle de détail*
- *Services d'administration de fonds et asset servicing*
- *Services de gestion des liquidités*
- *Services d'agent de transfert*
- *Services aux émetteurs*

I.1.1.1.1) ITEC

Dans le secteur d'activité SGSS, j'ai côtoyé deux services que je vais vous expliquer. Le premier est le service ITEC, celui dans lequel j'ai effectué mon stage. Les services ITEC ont de nombreuses missions comme

- les projets
- la conception
- le développement et la maintenance d'applications
- la production
- le support

Ces services sont présents pour garantir le bon fonctionnement des différents progiciels ainsi que leurs évolutions nées par l'ambition grandissante de la banque.

Les principaux métiers de l'ITEC sont les ingénieurs développement, les ingénieurs support, le maître d'ouvrage (que j'expliquerai plus tard) et le chef de projet.

Je vais vous expliquer par la suite notre équipe ITEC particulier, celle gérant le progiciel Summit.

I.1.1.1.2) OPER

Un deuxième service présent dans SGSS a grandement impacté mon stage. Ce service est le service opérationnel. C'est le lien entre les clients et les équipes ITEC. Ils sont donc en contact avec les principaux acteurs du marché (les clients, banques, chambres de compensation, autorité de régulation ...). Ils garantissent la qualité, la fiabilité et le suivi des transactions effectuées au sein de SGSS.

Les évolutions mises en place par les IT ont été auparavant demandées par les opérationnels. Ce sont eux qui effectuent le travail au quotidien et voient les contraintes qu'ils ont pour en demander les évolutions.

Les principaux opérationnels sont des analystes financiers avec des compétences en finance leur permettant de connaître les produits financiers sur le bout des doigts.

Comme le service ITEC au dessus je vous expliquerai les opérationnels que j'ai rencontré lors de mon stage par la suite.

II) Les deux entités (ITEC et OPER) pour SGSS

Les deux entités, ITEC et OPER, ont des services travaillant pour SGSS. J'ai donc, pendant mon stage, été dans une partie du service ITEC, l'ITEC-SGS et j'ai côtoyé des collègues d'une partie du service OPER, l'OPER-SGS. Dans cette section, je vais vous présenter ces deux parties.

II.1) OPER-SGS

Le service OPER-SGS se partage en trois grands groupes.

II.1.1) Asset servicing

L'asset servicing est le premier de ces groupes. L'équipe Asset Servicing ne gère que les produits OTC, c'est à dire ceux qui sont traités sur le marché gré à gré. Ce marché est un marché où les transactions sont conclues directement entre le vendeur et l'acheteur. Ce marché est l'inverse du marché organisé. Il est lui aussi composé de deux sous-groupes.

II.1.1.1) Middle Office

Le Middle Office ne gère que le périmètre des produits OTC Vanilles c'est-à-dire les produits « standard » comme les taux (IRSwap, InflationSwap ...), les crédits (CDS, CDX, CDOOption, ...), les changes (FXFWD,FXOPT, ...) et les commodity.

Le Middle Office s'occupe de plusieurs tâches :

- Gestion des trades : dans un premier temps les intégrations des trades dans notre progiciel. Les informations sont vérifiées à chaque intégration pour qu'elles correspondent aux transactions réellement effectuées par nos clients. Cette vérification est même effectuée à chaque modification d'un trade.
- Gestion des paiements : Les paiements générés par les trades intégrés dans le progiciel sont gérés. Des flux d'intérêts sont générés pendant que les trades sont en vie et ces flux doivent être confirmés. Cette équipe échange beaucoup avec les contreparties pour se mettre d'accord sur les paiements des trades de nos clients.
- Gestion des valorisations, collatéral et réconciliation : Le Middle Office s'occupe de la valorisation des trades, comme dit auparavant les trades OTC Vanilles. Il s'occupe aussi des appels de marge en effectuant des réconciliations avec les contreparties.

II.1.1.2) Pricing

Le deuxième groupe de l'Asset Servicing est le pricing. L'équipe pricing ne gère que les OTC Structuré, qui ne sont par définition pas Vanille. Les trades dans le périmètre de cette équipe sont des trades customisés à la guise des clients. Notre progiciel ne peut donc pas pricer ces trades dont il ne connaît même pas l'existence et les particularités. L'équipe pricing met en place des modèles mathématiques financiers permettant de donner un prix à ces produits non pricer par notre progiciel. Cette équipe est composée d'ingénieurs financiers.

II.1.2) Fund administration

Le Fund Administration a un rôle différent de l'Asset Servicing Il a plus de rôle sur les fonds utilisés dans chaque trade de nos clients. Dans un premier temps, il administre les fonds utilisés par nos clients. Ensuite il valorise les différents fonds. Pour cela, il calcule la NAV de chaque fond. La NAV est la Net Asset Value. Pour calculer cette valeur, le fund administration additionne les valorisations OTC calculés par l'équipe Asset Servicing plus les valorisations des trades listés en bourse sur le marché organisé. Chaque valorisation prise en

compte est rattachée à un fond (celui du trade). Cette équipe peut également mettre en place des pondérations sur ces valorisations pour calculer la NAV.

Voilà comment le fund administration calcule la valeur de chaque fond grâce à la NAV.

Le fund administration gère également la comptabilité de tous les fonds de nos clients.

II.1.3) Custody

La dernière équipe dans le service OPER est l'équipe Custody. Cette équipe gère l'activité dépositaire. Pour cela, cette équipe détient les fonds des clients. C'est aussi cette équipe qui effectue les paiements après qu'ils aient été gérés et validés par l'équipe Asset Servicing.

II.2) ITEC-SGS

Je vais à partir de maintenant vous parler de l'équipe dans laquelle j'ai effectué mon stage. Cette équipe est l'équipe ITEC-SGS gérant le progiciel Summit.

II.2.1) Organisation

Au cours de ce stage j'ai intégré une équipe qui est en charge du bon fonctionnement d'un progiciel, Summit. Mon équipe est divisée en deux parties :

- la première située à Paris (à La Défense), celle où je suis, aujourd'hui composée d'un manager d'équipe, 3 MOA et 4 MOE plus moi stagiaire MOE
- la deuxième située en Inde à Bangalore composée de 4 MOE et 1 MOA.

Le maître d'ouvrage (MOA) est la personne ou le groupe qui exprime le besoin. Il précise les objectifs, les délais et le budget alloué. Le maître d'ouvrage (MOA) est la personne analysant la situation, dans notre cas les problèmes rencontrés. Avec cette analyse il effectue une

spécification (appelé spec) permettant de résumer les problèmes et le résultat de son analyse. Concernant la MOE, c'est la maîtrise d'œuvre. Le maître d'œuvre (MOE) est la personne ou le groupe qui assure la production du projet dans le respect des délais, du budget et de la qualité attendue. Le maître d'œuvre (MOE) est la personne qui utilise la spec et effectue des actions pour résoudre le problème, dans notre cas cela peut être codé en C++ par exemple mais j'en reparlerai par la suite.

Dans notre équipe, les MOA sont plutôt des analystes financiers avec une connaissance du progiciel utilisé alors que les MOE ont plutôt un profil de développeur (C++ et C#). Personnellement j'ai été recruté en tant que MOE ayant déjà fait du C++ cependant aujourd'hui, le profil vraiment très apprécié est le profil pouvant être les deux c'est à dire MOA et MOE. Ayant fait de la finance lors de mes études j'ai effectué également des tâches de MOA, j'en parlerai dans la suite de ce rapport.

II.2.1.1) Feature team

Comme indiqué auparavant mon équipe est divisée en deux : une à Paris et une autre à Bangalore en Inde. Mais pourquoi est-elle divisée en deux parties ? En fait auparavant, la partie MOA était uniquement basée à Paris et la partie MOE était uniquement basée en Inde. Cela nécessitait beaucoup de communications téléphoniques entre ces deux équipes avec une petite barrière de la langue (l'anglais).

Depuis un peu moins d'un an, le groupe SGSS a décidé d'encourager les équipes à devenir des feature teams c'est-à-dire que chaque équipe doit pouvoir être indépendante et donc travailler sans l'aide d'une autre équipe. Dans le cas de notre équipe, nous devons donc que chaque équipe (à Paris et Bangalore) soit autonome sur ces propres tâches c'est pour cela que maintenant les profils sont plus diversifiés dans chaque équipe avec des MOA et des MOE et aussi que les profils polyvalents sont privilégiés. Chacun séparément, nous allons devoir être capables d'assumer des tâches dites de MOA ou de MOE c'est-à-dire faire les spec, les développements et les tests.

Nous sommes donc en train de devenir indépendants en rapatriant les connaissances en MOE à Paris (comme les livraisons, j'en parlerai plus tard) et les connaissances en MOA à Bangalore (comme les spec) par exemple. Le but étant de gérer le progiciel mais sans dépendre d'une autre équipe comme c'était le cas auparavant. C'est également d'être plus efficace et plus rapide en évitant les allers-retours téléphoniques. En effet auparavant

lorsque le MOA transmettait sa spec au MOE à Bangalore des échanges téléphoniques (en anglais) s'effectuaient sur des points non clairs ou non compris de la spec. Aujourd'hui lorsque le MOE a un souci de compréhension alors il n'a qu'à se déplacer dans l'open space pour aller poser de vive voix la question au MOA du projet sur lequel il travaille. Le gain de temps dû à ces features team n'est pas négligeable.

II.2.1.2) Product owner

Le Product Owner est une personne faisant partie de l'équipe OPER qui est présent pour prioriser toutes les demandes effectuées par les opérationnels aux équipes IT. Il est le garant du fichier BackLog. Qu'est ce que le fichier BackLog ? Ce fichier est un fichier Excel accessible par tous les membres des équipes (ITEC et OPER). Avant de vous expliquer plus précisément à quoi sert ce fichier je vais vous expliquer comment s'organisent nos sujets. Mon équipe travaille sur des sprints (qui durent environ 5 semaines à chaque fois), c'est-à-dire que nous avons des sujets, des problèmes à résoudre rencontrés par les opérationnels, des améliorations etc, qui doivent être finis à une date précise, la fin du sprint. Avant que je n'arrive dans l'équipe, les opérationnels demandaient à ce que certains sujets soient traités pour un sprint cependant aucune coordination n'était mise en place, du coup l'équipe pouvait rapidement être débordée ou alors traiter des sujets moins prioritaires. Ceci est fini grâce au fichier backlog. Celui-ci regroupe tous les sujets que mon équipe doit traiter pour chaque sprint, ainsi que la description de ceux-ci et l'opérationnel référent qui peut nous donner plus de précisions. Notre équipe le met à jour également pour indiquer qui s'occupe de la tâche, l'état de la tâche (par exemple en cours, bloquée, en test ou finie) et aussi des commentaires sur ces tâches.

Le Product Owner est là pour remplir (avec notre aide) ce fichier et coordonner les deux équipes pour qu'on soit tous d'accord sur les tâches à prioriser. Comme dit auparavant il est le lien coté OPER entre les Opérationnels et les IT. Il ne fait pas réellement parti de l'équipe ITEC mais est très régulièrement en relation avec l'équipe et le Scrum Master donc il fait parti de l'organisation des équipes IT.

II.2.1.3) Scrum Master

Le Scrum Master fait parti de l'équipe ITEC. Il est également présent pour gérer le BackLog mais s'occupe plus de la partie IT que le Product Owner. Il est tout simplement le référent IT de ce fichier.

II.2.1.4) Technical lead

Dans les équipes ITEC, nous avons également des technical lead (des leaders techniques en français). Sur certains sujets ou projets des personnes doivent s'affirmer comme étant le leader pouvant prendre des décisions. La plupart du temps, ces technical lead sont des seniors. Dans notre équipe IT Summit nous avons deux technicals lead parmi les 5 MOE.

II.2.1.5) Manager équipe

La dernière personne présente dans l'équipe IT est le manager de l'équipe. Il est présent pour gérer l'équipe et les ressources liés à cette équipe. Il est aussi celui qui centralise les informations et peut prendre des décisions si nécessaires (sur un gros projet par exemple).

II.2.2) Rituels

Comme j'ai pu le constater durant mon stage, la communication et l'entraide sont deux éléments essentiels de notre équipe. La MOA et la MOE doivent en permanence être en contact pour pouvoir travailler correctement et efficacement. Mais les deux équipes IT (je rappelle une en Inde et une en France) doivent également énormément communiquer entre elles. Nous utilisons le même code ainsi que le même logiciel et nous devons gérer ce logiciel. Nous devons également tous nous entraider, le travail fourni est un véritable travail d'équipe et non un travail individuel. Les profils différents présents dans l'équipe nous

poussent également à s'appuyer sur les autres lorsque l'on a des soucis. Et cette entraide est dans les deux sens. Par exemple dans mon cas, au départ ne connaissant pas ce progiciel j'ai bien été obligé de poser beaucoup de questions à mes collègues mais certains de mes collègues sont arrivés après moi dans l'équipe ou ne sont pas spécialistes dans certains domaines j'ai pu donc aussi leur rendre la monnaie de leur pièce en les aidant même si ce sont des seniors. Et comme on dit l'union fait la force et nous permet de travailler beaucoup plus rapidement tous ensemble.

Faisant parti intégrante de l'équipe parisienne j'ai assisté et participé à plusieurs rituels qui ont été mis en place pour améliorer cette communication et cette entraide. A chaque fois je vais vous indiquer si ceux-ci ne sont utilisés que par l'équipe à Paris ou alors s'ils sont utilisés par les deux équipes et si les opérationnels sont invités à y participer. Je vais vous les détailler car ce sont des éléments importants de notre travail au sein de l'équipe :

- Le daily meeting : ce point est essentiel dans notre journée de travail et a lieu tous les jours. Lors de ce petit meeting mon équipe IT indique sur quels sujets nous travaillerons et nous avancerons pendant la journée. Tout le monde est du coup au courant des sujets sur lesquels on travaille et peut intervenir s'il a des suggestions à nous donner pour avancer plus vite. Lorsqu'il y a des soucis nous pouvons aussi en discuter avec tout le monde lors de ce petit point matinal de 15 minutes. Jusqu'au 1^{er} août ce meeting était effectué avec les deux équipes (Inde et Bangalore) par audioconférence mais depuis début août, pour continuer à former des features team nous faisons ces réunions de vive voix dans l'open space uniquement avec l'équipe de Paris.
- Le weekly meeting : Cette réunion a fait son apparition au début du mois d'août. Il regroupe les deux équipes IT une fois par semaine. Malgré l'apparition des features team nous devons garder le contact avec l'équipe située à Bangalore pour continuer à se coordonner dans nos différents sujets. Ce meeting permet de résumer l'activité de chacun pendant la semaine et toujours que tout le monde soit au courant de l'avancée de certains sujets. Nous pouvons également pendant cette réunion parler de problèmes sur notre progiciel par exemple.
- Le point hebdomadaire IT-OPER : Lors de ce point hebdomadaire le scrum master et le Product Owner se rassemblent et discutent ensemble du Fichier BackLog mis à jour par les deux équipes. Si une tâche est bloquée cela sera indiqué dans le Back Log et les deux représentants vont en parler pour essayer de débloquer la

situation et relancer les personnes adéquates dès la fin de la réunion. Il permet également pour les opérationnels de faire un point sur l'avancée de toutes les tâches, information que le scrum master doit récolter avant la réunion.

- Démonstration des sprints : comme indiqué auparavant l'équipe IT livre les tâches effectuées à chaque fin de sprint. Afin que tout les opérationnels soient au courant de ce qui est livré, l'équipe IT effectue une démonstration de chaque tâche à tous les chefs d'équipes des opérationnels. Lors de cette démo les IT rappellent la tâche initiale et les conséquences de cette évolution.
- Rétrospective du dernier sprint : Une deuxième réunion est organisé entre les opérationnels et les IT sur le sujet des sprints. Celle-ci est un bilan du dernier sprint. Un avis est donné par tout le monde sur le dernier sprint avec les points positifs mais aussi les points négatifs soulevés lors du dernier sprint. Un bilan est effectué à la suite de cette réunion avec par exemple les actions à mener pour corriger les points négatifs et essayé de s'améliorer lors du sprint suivant.
- Point équipe bi-mensuel : Une dernière réunion est présente dans notre emploi du temps mensuel. Celle-ci est un point équipe organisé toutes les deux semaines avec toute l'équipe IT de Paris. Cette réunion est un point sur l'état de nos projets en cours permettant encore une fois de débloquer certaines fois des situations grâce à l'aide des autres membres de l'équipe. Cette réunion est beaucoup plus propice aux échanges que le daily meeting car elle est plus longue. Elle permet aussi d'être au courant sur l'état de certains gros projets trop long à expliquer pendant le daily meeting.

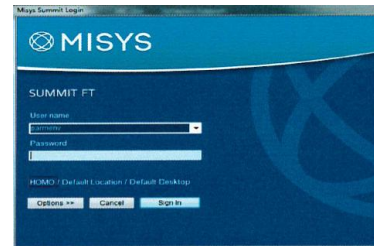
Vous pouvez donc voir que nous communiquons énormément dans l'équipe IT mais également entre l'équipe IT et l'équipe OPER et que nous travaillons sous forme de sprint avec des sujets priorisés et listés dans le fichier backlog.

II.2.3) Outils

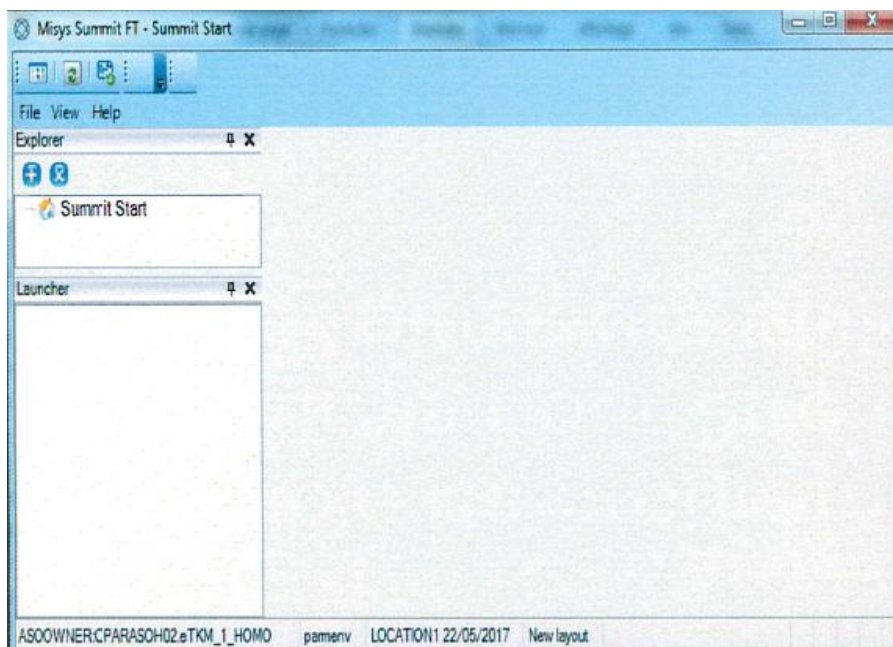
Mon équipe (je vous le rappelle l'équipe IT-Summit) utilise plusieurs outils au quotidien. Certains sont utilisés par tous les membres de l'équipe que cela soit les MOA, MOE ou le manager mais certains ne sont utilisés que par les MOE.

II.2.3.1) Summit

Le premier est le plus important pour mon équipe. C'est le progiciel que l'on est chargé de gérer. Celui-ci est Summit.

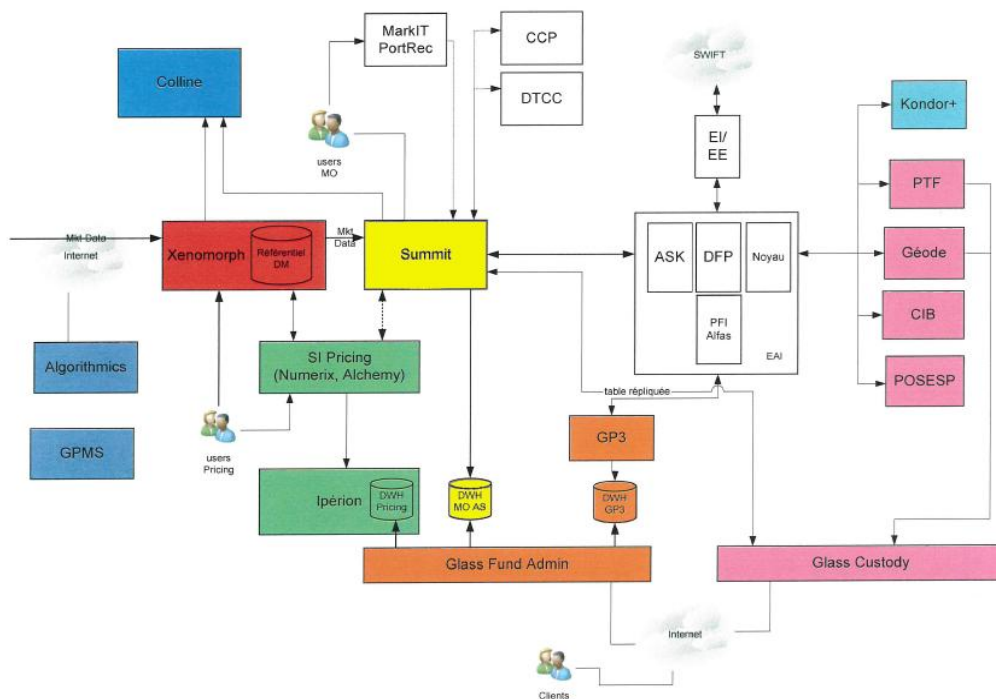


Premièrement qu'est ce qu'un progiciel avant de parler plus précisément du nôtre? Un progiciel est un ensemble de programmes paramétrables fournis pour être utilisés simultanément par plusieurs utilisateurs. Summit est lui un *progiciel de marché de capitaux* créé par l'entreprise Misys. Ce progiciel est un *progiciel Front to Back*. Voici la page d'accueil de ce progiciel :

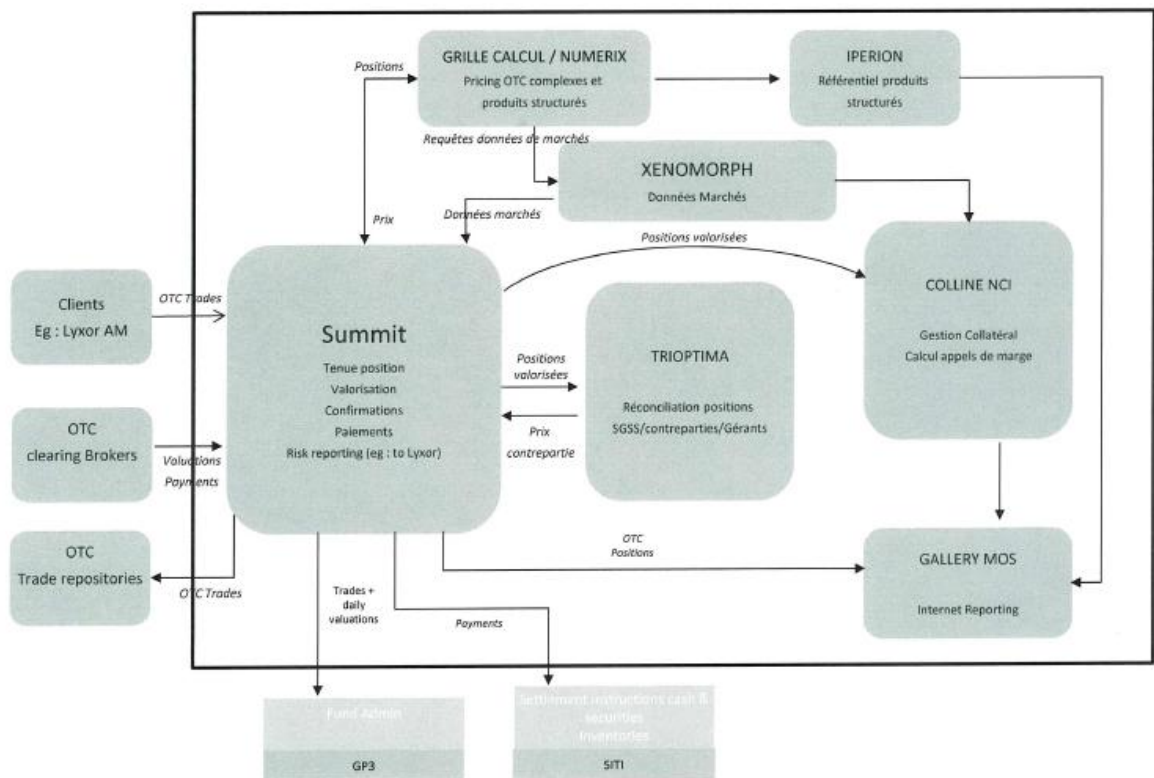


Summit est également un progiciel *adaptable*. Pourquoi adaptable ? Car nous avons un corps Summit fourni par Misys payant mais nous pouvons ensuite customiser le code autour de ce corps pour l'adapter à nos besoins. Ces différents codes, dans notre équipe, s'effectuent avec les langages C++ et C#.

Summit est aussi *l'épicentre* de tout un nombre de progiciel permettant une gestion complète que j'ai commencé à vous expliquer. Voici deux schémas résumant cette architecture technique et fonctionnelle:





























CARTOGRAPHIE DU SI GERES PAR ITEC/SGS/FSO/MOS



II.2.3.1.1) Modules

Summit est un progiciel contenant plusieurs modules. Ces modules sont les suivants et permettent des utilisations différentes de ce progiciel :

- **Module statique :** Des données fixes sont paramétrées dans Summit comme par exemple les fonds, les contreparties ou les clients. Voici une partie des données statiques de Summit :

 P/L Book Class Definition	Static Data
 P/L Book Status Definition	Static Data
 Book Definition	Static Data
 Booking Group Definition	Static Data
 Bloomberg Data License Configuration Definition	Static Data
 BPV Analysis Configuration Definition	Static Data
 BPV Analysis Group Definition	Static Data
 Broker Definition	Static Data
 Broker Commission Definition	Static Data
 Calendar Definition	Static Data
 Corporate Action Configuration Definition	Static Data
 Driving Location Definition	Static Data
 Currency Definition	Static Data
 Currency Pair Sorting List Definition	Static Data
 Currency Position Configuration Definition	Static Data
 Currency Risk Group Definition	Static Data
 Credit Derivatives Pricing Configuration Definition	Static Data
 Credit Default Swap Master Confirmation Definition	Static Data
 Credit Entity Classification Definition	Static Data
 CD Curve Lookup Strategy	Static Data
 Credit Entity Document Clause Definition	Static Data
 Credit Entity Filter Definition	Static Data
 Credit Entity ID Type Definition	Static Data
 Credit Entity Publisher Definition	Static Data
 Credit Entity Definition	Static Data
 City Definition	Static Data

Lorsque l'on souhaite accéder à ces données, nous obtenons une autre fenêtre. Voici les fenêtres pour les compagnies et les fonds :

Company	SGSS	Version:	2	State:	LIVE
Definition					
Parent		Suffix	S	External ID	
Description	Company pour tous les users				<input type="checkbox"/> Super-company
RCT Code					
<input type="checkbox"/> Hide Fund Block on SSI					

Date	Rate	Spread
1D	0.42433	
1W	0.45228	
1M	0.52444	
2M	0.65011	
3M	0.85294	
6M	1.24444	

Date	Price	ConvAdj
DEC16	99-0950	
MAR17	99-0550	
JUN17	99-0150	
SEP17	98-9850	
DEC17	98-9450	
MAR18	98-9250	
JUN18	98-8950	
SEP18	98-8650	
DEC18	98-8250	

Date	Rate	Spread
1Y	0.933	
2Y	0.994	
3Y	1.043	
4Y	1.0965	
5Y	1.1517	
6Y	1.2108	
7Y	1.2698	
8Y	1.3269	
9Y	1.3785	
10Y	1.4263	
11Y	1.469	

Elles sont ensuite utilisées pour pricer les trades présents dans la base de données et pour calculer les sensibilités (basés sur les Grecques) des trades. Voici un swap pricé avec le prix encadré en bas du trade :

Swap Trade - : STANDARD

ID: [] Version: 2 State: Verified 22/05/2017

Trade Diary: NO Pay: Disc EONIA XENO Receive: Disc EONIA TradeCleared: NONE

Trade

Start 10/05/2022 End 10/05/2027

Pay Receive

Ccy EUR Ntl 650 000.00 Ccy EUR Ntl 650 000.00

Index EURIB Ntl exp [] Index FIXED Ntl exp []

Term 6M Rate [] Term [] Rate 1,452

Basis A360 Spread [] Basis 30/360 Spread []

Counterparty [] Broker []

Product / Formula [] []

[Product description] [Product description]

Company / Desk / Book / Folder [] [] []

Portfolio []

Security account / Fund long name []

More...

Schedule

Pay	Freq	Day	Roll date	Cal	Pay	Freq	Day	Roll date	Cal
S	10	MF	EUR	A	10	MF	EUR		
Reset	S	10	MF	EUR	Reset				

Valuation

Pay	-46 881.72	EUR	Net	-1 340.13	EUR	Receive	45 541.60	EUR
-----	------------	-----	-----	-----------	-----	---------	-----------	-----

Ce trade a été pricé grâce au modèle de pricing Flow comme on peut le voir dans une autre application de Summit qui décrit les modèles utilisés :

ASIAN	FXOPT	EURO			BSGK
BARR	FXOPT	EURO			BSGK
DBARR	FXOPT	EURO			BSGK
DIGIT	FXOPT	EURO			BSGK
RNGBX	FXOPT	EURO			BSGK
VANIL	FXOPT	EURO			BSGK
	IRG			YIELD	FLOW
YIELD	IRG			YIELD	BSFT
PRICE	LOPT	AMER		PRICE	BIFT
YIELD	LOPT	AMER		YIELD	BIFT
PRICE	LOPT	EURO		PRICE	BSFT
YIELD	LOPT	EURO		YIELD	BSFT
	MM				FLOW
	MUST				FLOW
CEIDX	MUST				CRED
DEFLT	MUST				CRED
OPIDX	MUST				FLOW
OPSN	MUST				SCHO
	REPO				FLOW
PRICE	SPRDOP	AMER		PRICE	BIDV
YIELD	SPRDOP	AMER		YIELD	BIDV
PRICE	SPRDOP	EURO		PRICE	BSSP
YIELD	SPRDOP	EURO		YIELD	BSSP
	SWAP				FLOW
YIELD	SWOPT	AMER		YIELD	THWT
YIELD	SWOPT	BERM		YIELD	THWT
YIELD	SWOPT	EURO		YIELD	BSFT
YIELD	SWOPT	EURO		YIELD	NORM

- Rapports et Flux : Un module est spécifique aux rapports et flux liés à nos trades. Ce module permet à Summit de gérer les générations de rapport (P&L : Profit & Loss, Valorisation, ...) et la génération de flux (par exemple les paiements). Grâce à ce module, Summit permet la gestion des paiements et la gestion des fonds.
- Trades : Des modules sont également présents pour beaucoup de trade différents. Ils permettent le stockage et la gestion d'un grand nombre de trade y compris des produits complexes. Voici une partie des trades stockables dans Summit (avec le classique swap encadré en bas) :

Futures Trade	Trade
FX Fwd Trade	Trade
FX Option Trade	Trade
FX Spot Trade	Trade
FX Swap Trade	Trade
Index CDS Trade	Trade
Index CD Swaption Trade	Trade
Index NTD CDS Trade	Trade
Index Tranche CDS Trade	Trade
Listed Option Trade	Trade
MM Paper Trade	Trade
Money Market Trade	Trade
Repo Trade	Trade
Single Name CD Swaption Trade	Trade
Single Name CDS Trade	Trade
Single Name CLN Trade	Trade
Stock Physical Trade	Trade
Swap Trade	Trade

Ayant travaillé sur la plupart des utilisations possibles de Summit, je vous les expliquerai dans la suite de ce rapport en vous détaillant les tâches que j'ai effectué.

II.2.3.1.2) Environnements

Dans mon équipe, nous possédons plusieurs environnements de Summit.

- La Production, c'est le "vrai", celui permettant d'effectuer toutes les actions qui existent.
- La Cac J-1 qui est juste une copie de la production au jour d'avant c'est pour cela qu'il s'appelle le J-1.
- L'homologation, l'environnement accessible par toutes les équipes ce qui nous permet d'effectuer des tests et d'avoir la validation des opérationnels avant de livrer en production nos évolutions.
- La Dev, celui permettant, de notre côté, de tester nos développements lorsque l'on code. Cet environnement n'est accessible qu'aux MOE-développeur.

Summit est le principal outil utilisé par notre équipe. Il est le progiciel utilisé par les deux équipes (IT, OPER) pour tous les trades de nos clients.

II.2.3.2) Impulse

Cet outil nous permet de faire des demandes accessibles par toutes les équipes Société Générale. Les Opérationnels l'utilisent principalement pour décrire les tâches qu'ils veulent que les IT effectuent et d'insérer cette demande dans la description des tâches du fichier BackLog. Mais les IT peuvent aussi utiliser cet outil pour effectuer des demandes à d'autres équipes.

II.2.3.3) Jira

Ensuite, comme indiqué auparavant, les tâches sont priorisées dans le fichier BackLog et l'équipe IT commence à travailler sur ces tâches. Lorsqu'une personne de l'équipe

travaille sur une demande elle crée une fiche sur le JIRA. Ces fiches permettant aux personnes de l'équipe de résumer les tâches que l'on a effectuées et suivre l'avancée des sujets. Nous utilisons cet outil principalement lors du daily meeting. Dans cet outil nous stockons nos différentes tâches en plusieurs catégories. Les principales sont les suivantes : analysé, développé, testé, validé et terminé.

II.2.3.4) Synergy

Le dernier outil est Synergy et n'est utilisé que par les développeurs MOE. Synergy est utilisé pour regrouper tous les codes des différents développeurs. Le code présent dans Synergy est normalement toujours la dernière version duquel chaque développeur doit partir pour effectuer ses modifications. Lorsque la fin du sprint arrive (un samedi toutes les 5 semaines) toutes les tâches qui se trouvent dans la colonne « Validé » du Jira sont livrés. Les codes effectués pour ces tâches doivent donc être dans Synergy pour être livrés en production.

III) Missions effectuées

Après vous avoir expliqué le cadre de mon stage avec la présentation de l'entreprise, de mon équipe, des différents outils mis en place que nous utilisons, je vais vous détailler plus précisément ce que j'ai effectué comme tâches pendant mon stage. Bien évidemment ce que j'ai présenté auparavant fais également parti de mon stage. Toutes les réunions ou les différents outils utilisés par mon équipe je les ai utilisés grandement pendant ce stage.

Pendant ces 6 mois j'ai travaillé sur 6 projets que je vais vous expliquer et également vous indiquer si j'ai plus effectué la partie MOE ou MOA de ce projet.

III.1) TRADE BLOTTER - AUTOMATISATION

Concernant les tâches en général que mon équipe doit effectuer en ce moment, beaucoup consistent à de l'automatisation des tâches manuelles pour réduire le temps de travail tout d'abord mais aussi les erreurs humaines car « l'erreur est humaine ». J'ai donc travaillé énormément, pendant ces 6 mois, sur de l'automatisation et c'est un des sujets que je vais développer.

III.1.1) CdxOptions

Dans le premier projet, que j'ai effectué avec l'aide d'un collègue qui me supervisait, j'avais les tâches de MOA et de MOE. Ce projet fait partie du grand axe pris par la Société Générale d'automatiser tout ce qui est possible. J'explique ci après en quoi consiste ce projet au départ, comment nous avons procéder pour l'effectuer et tout ce que nous avons réalisé pour le finaliser ainsi que le résultat final.

Tout d'abord, comme indiqué au dessus le progiciel Summit s'occupe de la gestion et du stockage des trades pour ses clients. Les clients, nous transmettent donc les trades qu'ils ont passés avec une autre entité (la contrepartie) pour qu'on puisse les rentrer dans notre progiciel. Pour que l'on ait tous les mêmes données du trade, nos clients nous envoient ces données et auparavant les opérationnels entraient manuellement à partir de ces données le trade dans le progiciel Summit. Cependant nous avons voulu intégrer automatiquement le

trade à partir des données que nous transmet le client. Ceci est possible dans Summit en créant des règles et un mapping spécifiques dans Summit. La seule contrainte est de recevoir, aujourd'hui dans un fichier en format CSV ou XML, les données au même endroit à chaque fois. Pour cela nous avons donné cette contrainte à notre client et ce dernier nous a confirmé un format de fichier pour pouvoir commencer à travailler.

Généralement les règles et mapping que l'on utilise ne sont que pour un seul client bien particulier et un seul produit car en principe les formats des fichiers varient selon les clients et les produits mais également les règles.

Lors de ce projet, je n'ai pas dû effectuer cette automatisation pour tous les produits. En effet certains produits pour ce client avaient déjà été automatisés auparavant. Je n'ai effectué que l'automatisation du produit complexe CdxOption. Qu'est ce que le CdxOption ? Le produit CDXOption est une option sur le sous-jacent qui est ici un CDX. Si vous voulez avoir plus de précisions sur ce qu'est un CdxOption et toutes les données que l'on reçoit des clients pour le caractériser, n'hésitez pas à regarder mon rapport de PFE.

Donc pour le moment nous avons le fichier exemple du client nous permettant de connaître le format et la place des données ainsi que le type de produit que l'on traite (CdxOption). Voici un exemple de fichier reçu pour un CdxOption (j'ai effectué quelques changements sur les données confidentielles) :

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
CLIENT	LEGAL_STATI	PRODUCT_T	ACTION	EVENT	SENT_DATE	DEAL_NUM	ORIG_DEAL	COUNTERPA	FUND_ID	FUND_NAME	CLEARED_TR	CL_BRK	CCP_NAME	CL_BRK_NU
VINCENT		CDXOPT	INSERT			4314_23089	4314_23089	MACS	MACS3		N			

15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
CL_CCP_NU	STRATEGY	DEAL_DATE	START_DATE	END_DATE	SETTLEMENT	FIRST_COUP	FIRST_PAYM	BUY_SELL	NOTIONAL_I	NOTIONAL_I	ISIN	SENIORITY	ISSUER_RED	ISSUER_NAM
		11/05/2017	11/05/2017	19/07/2017	16/05/2017	19/07/2017	11/05/2017		120000000	EUR			93430PSG	

30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
FIXED_RATE	FREQUENCY	BASIS	ROLL_CONV	PAYMENT_C	UPFRONT_FE	UPFRONT_FE	UPFRONT_FE	OPTION_DIR	OPTION_STR	OPTION_STY	OPTION_SET	EXPIRATION	OPTION_PRE	OPTION_PRE
					39600	EUR	16/05/2017	SELL		250	EURO	TRAD	19/07/2017	39600

45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
OPTION_PRE	OPTION_PRE	KNOCKOUT	PAYMENT_C	EXPIRATION	EXPIRATION	EXPIRATION	EVENT_FEE_I	EVENT_FEE_S	EVENT_FEE_S	EVENT_FEE_S	IMPACT_QU	EVENT_DATE	CLEARING_N	SEC_ID
RECEIVE	16/05/2017													VIL93UNIV

60	61	62	63	64	65
UTI	UPI	LEI	TRADE_PURPOSE	SECURITY_DE	FACTOR
	Credit:Swaption:Index:ITraxx:ITraxx:EuropeanSwaption			ITRAXX.XO.2.1.0000000000	

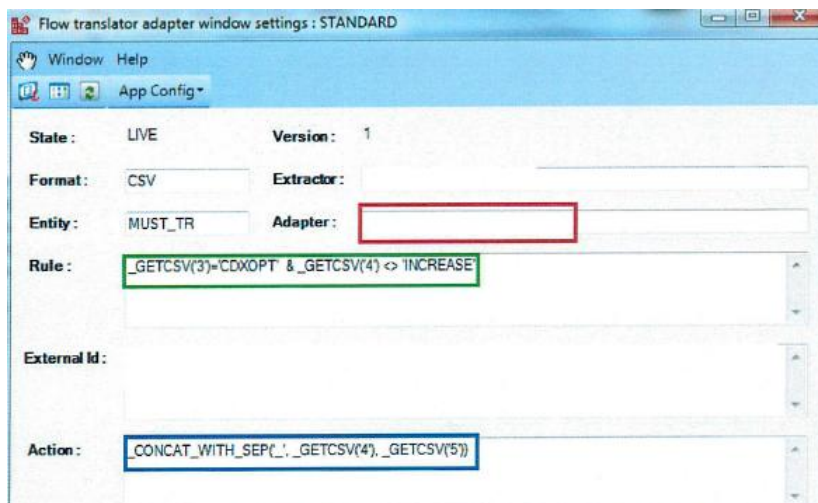
Ceci est le fichier reçu en CSV mais ouvert dans Excel pour qu'il soit plus lisible.

A partir de ce moment commence le travail de MOA, nous devons, dans ce cas précis, aller rencontrer les opérationnels qui aujourd'hui rentrent manuellement ces types de trade pour connaître l'emplacement de chaque donnée dans la fenêtre de trade dans Summit. Juste

pour information, le type de trade a été important car il nous a permis de savoir quelle fenêtre de trade ouvrir et que l'on doit remplir car dans Summit beaucoup de trade peuvent être stockés et quasiment chacun a une fenêtre spécifique, ce qui est le cas du nôtre, le CdxOption. Automatiquement nous allons récupérer les données et les placer dans les endroits adéquats pour que le trade rentré automatiquement corresponde aux données fournies par le client et soit identique à un éventuel trade rentré manuellement. Après avoir récupéré ces informations auprès des opérationnels nous effectuons une spec indiquant où chaque donnée doit être intégrée et les éventuelles règles à appliquer aux données brutes (c'est la prochaine étape que je vais vous expliquer). Cette spec nous permet dans un premier temps de ne pas oublier et aussi de pouvoir passer le relais plus facilement à une autre personne si besoin sans avoir à tout lui expliquer de vive voix par exemple.

III.1.1.1) Règles d'identification

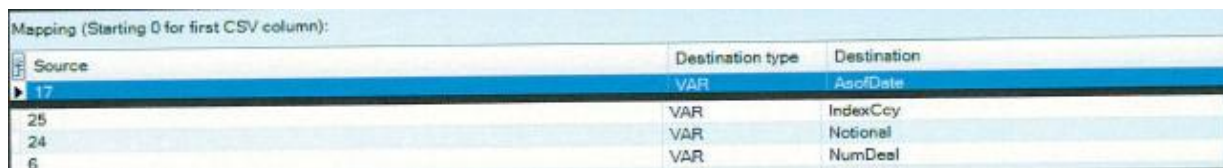
Après cette spec les règles d'identification ont été mises en place. Nous devons effectuer ces règles pour différencier les paramétrages à utiliser pour un type de fichier envoyé par un client. Pour cela nous l'effectuons dans une première application. Dans cette application nous créons des règles sur les données du fichier CSV, la plupart du temps ces règles concernent le client et le produit car comme dit auparavant chaque paramétrage est spécifique généralement à ces deux informations. Nous pouvons également, grâce à cette application, connaître le dossier dans lequel nous devons déposer notre fichier pour qu'il soit consommé et intégré correctement. Nous définissons également les actions possibles pour ce paramétrage (comme les nouveaux trades, la modification d'un trade, la diminution du nominal etc). Je vous les expliquerai dans la dernière partie de ce projet. Voici cette application dans notre cas (sans les données confidentielles) :



Vous pouvez apercevoir les règles encadrées en vert ainsi que les différentes actions prises en compte pour ce produit (encadrées en bleu). Vous pouvez aussi voir en rouge un nom qui va permettre de relier cette première application et la deuxième application où on va mettre en place le paramétrage sur les données du fichier.

III.1.1.2) Mapping direct

Ensuite, après la spec et les règles d'identification, j'ai commencé à faire le paramétrage (mapping + rules) pour ce client et ce produit en utilisant une deuxième application de Summit. Cette application sert uniquement à définir tout le paramétrage pour les rentrées automatiques des trades (que chez nous nous appelons Xload). La première partie de cette application nous permet de récupérer toutes les données du fichier CSV dont on a besoin par la suite. On les récupère selon la colonne où ils sont d'où l'importance d'avoir toujours le même format et les mêmes données. En les récupérant nous pouvons soit les stocker dans une variable que l'on appelle comme on veut et qui nous permettra de la réutiliser ensuite (en appliquant des règles par exemple) soit nous la stockons directement dans la position adéquate dans notre trade. Voici une partie de cette récupération :



Source	Destination type	Destination
17	VAR	AccrDate
25	VAR	IndexCcy
24	VAR	Notional
6	VAR	NumDeal

Vous pouvez voir le numéro des colonnes à gauche et ensuite qu'ici nous stockons toutes ces données dans des variables dont le nom est indiqué dans la dernière colonne.

III.1.1.3) Mapping avec règles

Nous avons maintenant récupéré toutes nos données présentes dans le fichier CSV transmis par le client permettant de définir le trade. Comme dit au dessus certaines peuvent être stockées directement mais d'autres doivent être modifiées avant d'être intégrées. Certaines dates par exemple ne sont pas dans le bon format du coup nous changeons le format avant d'être intégrés ou alors nous avons besoin de faire quelques transcodifications, les clients ayant un code, nous en avons un autre et nous connaissons la correspondance donc nous faisons cette transformation et intégrons la donnée. Ce sont les deux plus gros exemples de règles que nous utilisons mais il peut y en avoir d'autres. C'est dans cette partie

que nous modifions les données si nécessaire avant de les intégrer. Voici également un échantillon de ces règles :

4	ALIM	_REMOVE('\$AsofDate', '-')	VL	Env.TradeDate
5	ALIM	_SET_TRANSCO('TOTO', 'Counterparty', '\$Counter', '')	VL	Env.Cust
6	ALIM	'\$SgssFund'	VL	Env.Desk
7	ALIM	_COMPANYBYDESK('\$SgssFund')	VL	Env.Company
8	ALIM	'\$NumDeal'	VL	Env.Comment1
15	ALIM	'\$Notional'	MUST_DATA	ProtectionNotional/OrigAmount/...
16	ALIM	'\$IndexCcy'	MUST_DATA	RefEntity/CreditCcy/CCY/CCY
17	ALIM	_SPLIT('\$SecurityDesk', '', '2')	VAR	Maturity
18	ALIM	_DIVIDE('\$Strike', '10000')	MUST_CONST	TradedSpread/BP/BP

Il est également possible d'avoir recours aux codes C++ comme cela fut le cas pour moi pour une certaine date qui était mal défautée, nous avons dû forcer cette date dans le code associé à l'application.

III.1.1.4) Workflow

Comme indiqué auparavant nous avons mis en place le paramétrage pour plusieurs actions. Vous pouvez voir ces actions dans le fichier CSV avec les données présentes dans les colonnes action et event. Je vais vous indiquer les différentes actions qui sont en production et dont on a mis en place le paramétrage.

Nous avons mis en place quatre grandes actions :

- **Insert** : (c'est l'action qui est présente dans le fichier CSV exemple) Cette action est la première et la plus importante. Elle permet la création d'un nouveau trade non existant dans notre progiciel Summit.
- **Modify** : Cette action nous permet de modifier un trade existant.
- **Cancel** : Cette action permet de terminer un trade existant pour mettre fin à sa durée de vie.
- **Termination** : Il y en a deux types, partial et full. Ces actions sont une réduction du nominal d'un trade. Pour la partial, on réduit partiellement le nominal alors que le full réduit totalement le nominal pour arriver à 0.

Nous avons mis en place ces 4 actions, une autre sera bientôt automatisé qui est la novation (un transfert de nominal à une autre contrepartie).

Nous avons donc tout paramétré maintenant il nous reste à essayer d'intégrer notre fichier en le déposant dans le bon dossier.

Bien entendu le premier essai n'a pas été concluant sauf qu'au bout d'un bon nombre de tentatives une troisième application de Summit nous a apporté une bonne nouvelle.

External Type	Time	Status
CDXOPT	22/05/2017 17:00:	Successful

Ceci nous indique que notre trade a été intégré dans Summit. Cependant, ce n'est pas fini car nous ne savons pas si ce qui a été intégré est correct et correspond aux fichiers. Donc nous avons dû nous rapprocher des opérationnels pour qu'ils valident ce trade intégré.

Voici notre trade intégré (et validé) avec les données présentes dans le fichier CSV présenté au dessus :

Index CD Swaption Trade - [313836PI] : STANDARD

Window Index CD Swaption Trade Action Help

App Config

ID:313836PI Version: 2 State: Verified 07/05/2017

Trade Diary: NO OptionPremium: Customized Details: EONIA STUBS

Option

☒ SELL ☐ Receive Style: EURO Expiry: 19/07/2017

☐ Knock out Settle: PHYS 1st exp: 19/07/2017

Counterparty: MACS Broker:

Option details

Qty: Time 1: 11:00 Time 2: 11:00 Cal: EUR Rule: F

Option premium

☐ Complete Ccy: EUR Percent (%): Amount: 39 600.00 Date: 16/05/2017

Index CS

Index: ITRAXX_XOVER_27 iTraxx Europe Crossover Series 27 INDEX 216

☒ SELL Notional: 12 000 000.00 Ccy: EUR Maturity: Generic 5Y Actual: 20/06/2022

Premium

Premium protection: 1C Pay freq: Q Spread coupon (bp): 500

Cal: EUR On default: ACC Spread traded (bp): 250

Upfront: Date: 3D Amount: 1 468 363.43

Company / Desk / Book / Folder

VINCENT MACS3 PIP

Portfolio

Security account / Fund long name

More...

Vol: Value: 39 605.67 Type: OPIDX Model: FLOW

ATM Fwd

Delta ratio

Recovery risk

Gamma %

Vega %

Theta

DV01(DP)

Fee NPV

On peut retrouver beaucoup d'informations présentes dans le fichier initial (comme les dates ou le strike par exemple) mais aussi certaines déduites de données du fichier comme l'index.

Après cette validation, nous avons de notre côté effectué des tests de non régression (je vous en parlerai par la suite) pour vérifier que ce qui était déjà en place fonctionnait toujours.

La dernière étape a été la mise en production et la première intégration automatique de ces produits. C'est l'étape la plus importante car c'est à ce moment que tout doit être parfait. Durant les premiers jours les opérationnels ont checké avec attention ces intégrations et les ont validés. Depuis beaucoup moins d'actions manuelles sont nécessaires pour l'intégration de ces produits.

III.1.2) Migration d'un client

Comme le premier projet, ce projet est vraiment orienté sur l'intégration automatique des trades (appelé xload dans notre équipe). Ayant travaillé sur ces intégrations plusieurs fois pendant le stage j'ai été désigné par mon chef faisant partie de la mini équipe (un collègue, le chef de projet MOA, et moi, le MOE) qui travaillera sur ce gros projet.

Qu'est ce que ce gros projet ?

Le client pour lequel nous avons effectué le plus de paramétrage dans les deux applications permettant de gérer ces intégrations automatiques va devoir changer le format du fichier qu'il nous envoie à cause d'une migration. Comme je vous l'ai dit en détaillant le premier projet si le format du fichier change nous ne pouvons plus utiliser le même paramétrage. En plus le format du fichier change complètement car avant nous recevions des fichiers CSV alors qu'à partir de maintenant nous allons recevoir des fichiers XML.

Nous devons donc avant qu'il nous envoie le nouveau fichier adapter tout le paramétrage qu'on a mis en place avec le format de l'ancien fichier. Seulement ce n'est pas aussi facile que ça.

Car premièrement nous n'avons pas encore le nouveau fichier. Il a fallu absolument se mettre d'accord avec notre client sur toutes les données qu'il doit absolument nous envoyer

et ce sont de vives discussions à chaque fois car certaines données ne peuvent plus forcément être transmises de la même manière.

Ensuite nous avons avec ce projet plein de réunions avec énormément de personnes (une cinquantaine) venant de partout dans le monde (Luxembourg, Irlande, Italie ...). En effet il n'y a pas que notre équipe qui est influencée par ce changement de la part du client. Nous devons également essayer pendant ces réunions de récolter un maximum d'informations pour notre projet malgré toutes ces personnes et les sujets abordés. Une des petites particularités de ce projet est aussi le fait que l'on a une relation directe avec le client alors que d'habitude nous avons une relation avec les opérationnels et eux ont un contact avec les clients.

Donc nous avons réussi à demander à nos clients une spec qui nous indique les données qu'ils vont nous transmettre dans le nouveau fichier XML. Nous leur avons ensuite demandé de nous transmettre des fichiers exemples fabriqués à la main de leur côté pour que l'on puisse tester les intégrations une fois que l'adaptation des paramétrages sera effectué.

En parallèle, de notre côté, en plus de toutes les réunions, les échanges de mail etc nous travaillons quand même pour adapter nos paramétrages pour que l'on puisse intégrer de la même manière les différents trades. Nous devons revoir tous nos paramétrages pour récupérer les données car c'est différent lorsque le fichier est un XML. Nous devons aussi changer nos règles car certaines règles doivent être modifiées avec ce nouveau format.

Cela fait beaucoup de paramétrages à adapter pour un seul client car nous le faisons pour quasiment tous les produits. Et nous devons faire vraiment attention car à la fin du projet nous ne devons pas avoir de régression par rapport à ce que nous avions avant. Tous les produits qui sont intégrés aujourd'hui automatiquement devront aussi l'être après ce changement de format.

Voilà pourquoi à chaque étape nous cherchons à valider le maximum. Voilà aussi pourquoi nous avons demandé à nos clients des fichiers construits à la main et dès qu'ils le peuvent par leur logiciel. Et dès que nous recevons ces fichiers (on les relance beaucoup) nous les intégrons avec les nouveaux paramétrages et demandons une validation des opérationnels. Nous essayons de suivre un planning régi par le manager de mon équipe.

Nous avons pu avancer avant la fin de mon stage mais ce projet n'est pas fini. Certains produits ont été quasiment validés à ce moment mais pas tous et nous allons devoir effectuer des tests globaux pour valider tous ces changements.

Ce projet m'a vraiment permis de commencer à voir comment se passent les gros projets avec beaucoup d'équipes impliquées ainsi que les clients en relation direct. De travailler aussi avec un planning et en collaboration avec des collègues ainsi que le manager de mon équipe à qui nous devons indiquer l'avancée des travaux.

III.2) PLATEFORME BBQ

Nous avons, comme pour les premiers projets, dû automatiser l'intégration d'un fichier pour les produits collatéral. Un paramétrage était déjà disponible nous avons juste eu à l'adapter voilà pourquoi ce projet était moins long. Cependant nous avons rencontré un autre problème. Le fichier que l'on a reçu du client ne pouvait pas être intégré sans modification. En effet je vous avais indiqué que les deux formats de fichier qui pouvaient être intégrés automatiquement sont les fichiers CSV ou XML. Or le fichier n'était pas de ces formats, il a dû être modifié avant d'être intégré. Ces modifications ne vont pas être faites à la main à chaque fichier. Un autre logiciel (la plateforme BBQ) peut effectuer ces modifications automatiquement.

Du coup ce projet a consisté à adapter le paramétrage existant pour ce nouveau fichier mais aussi à faire une spec pour que BBQ effectue la transformation du fichier envoyé par le client. Nous devons recevoir encore une fois le même format de fichier avec les données du fichier initial.

J'ai donc dû effectuer cette spec indiquant à chaque fois quelles données prendre du fichier initial avec la colonne dans laquelle ces données sont présentes ainsi que pour chaque donnée le numéro de colonne dans le fichier final. Nous avons ensuite indiqué dans la spec des modifications à effectuer avant de mettre la donnée telle quelle dans le fichier final. Par exemple les chiffres étaient avec des espaces et cela notre progiciel (Summit) ne l'accepte pas.

Cette partie de spec comme expliqué auparavant est la partie MOA alors que la partie paramétrage est plus la partie MOE du projet. Donc dans ce projet les deux parties de notre métier sont présentes.

Mais nous ne sommes pas les seuls sur ce projet, comme sur chaque projet nous avons le client et les opérationnels qui doivent entrer dans le projet, essentiellement au début pour les documents de base, l'exemple de fichier, et à la fin, pour la validation des tests. C'est ce

dernier point qui pose problème dans ce projet. En effet malgré le commencement de ce projet vers le début du mois d'avril nous n'avons pas encore validé ce projet à ce jour alors que de notre côté le paramétrage est effectué depuis plus de deux mois.

C'est aussi un élément essentiel de notre métier, la coordination avec les autres équipes, on ne travaille jamais seul.

Nous n'avons donc pas encore mis en production le paramétrage pour ce projet cependant il m'a permis d'effectuer des tâches de MOA avec la spec et de continuer à me familiariser avec l'intégration automatique de trade.

III.3) INSTALLATION D'UN SERVICE PACK DE L'ÉDITEUR

Lors de mon stage nous avons commencé à penser à l'installation d'un nouveau service pack de notre progiciel fourni par l'éditeur Misys. Avant de faire cette mise à jour, des tests ont été effectués. Ces tests sont des TNR, en français des Tests de Non Régression. Bien entendu avant de faire cette mise à jour, nous devons nous assurer de ne pas repartir vers l'arrière et d'avoir de régressions (ou en tout cas d'être au courant de celle-ci). J'ai été désigné pour effectuer ces TNR sur un environnement où on avait déjà fait la mise à jour de notre progiciel. Avec l'aide d'un robot j'ai donc dû effectuer la totalité de ces TNR. Nous essayons aussi d'automatiser au maximum ces TNR avec le robot.

Plusieurs régressions ont été identifiées lors de ces TNR et des échanges avec Misys se sont mis en place pour comprendre si ces régressions étaient dues à leur nouveau service pack et donc que l'éditeur doit faire des corrections pour nous garantir les mêmes services qu'auparavant ou alors si les régressions sont dues à nos propres développements et essayer de trouver une solution avec Misys.

Nous ne pouvons pas faire la mise à jour avant d'avoir une solution pour chaque régression possible identifiée pendant ces TNR. Des nouvelles fonctionnalités ont été rajoutées par l'éditeur et celles-ci ont permis de corriger certaines régressions.

Mais pas toutes donc la mise à jour n'a pas encore été effectuée et les tests sont toujours en cours.

III.4) GESTION DES PAIEMENTS

Le cinquième projet se base aussi sur une fonctionnalité non explorée encore. Celle-ci est la gestion des paiements. En effet pour chaque trade en vie, des paiements doivent être effectués. Les clients doivent payer ou alors recevoir de l'argent à des dates précises selon chaque trade. Ces paiements font aussi partie intégrante du trade donc nous devons informer nos clients lorsque sur certains trades ils doivent avoir des paiements. C'est pour cela que la gestion des paiements est une fonctionnalité de Summit que l'on doit prendre en compte et gérer pour que cela fonctionne correctement et que nos clients n'aient pas de retard de paiement et de pénalités ensuite. Comment gère-t-on ces paiements concrètement ? Pour faire simple, nous stockons notre trade dans Summit (en le rentrant manuellement ou automatiquement comme expliqué au dessus) puis ce trade fait sa vie et lors d'une date où un paiement doit être effectué Summit envoie automatiquement un document à l'équipe qui gère les paiements avec toutes les informations dont ils ont besoin. Bien entendu les informations envoyées automatiquement par Summit peuvent être customisées en passant par du code C++.

Justement notre projet consistait à rajouter une information dans ces documents de paiement envoyés à une autre équipe de SGSS puis aux clients (swifts MT202 et MT210 pour les deux sens d'opérations). Cette information est contenue dans la description du produit transmis par le client, envoyé dans un swift MT304, et ne doit être rajouté que pour une seule devise, la devise Russe le RUB. Cette information est le VoCode.

Ce projet a commencé avant que je n'arrive dans l'équipe mais il était un peu bloqué du coup notre équipe (moi accompagné d'un collègue à Paris) avons dû reprendre le projet à zéro avec le collègue de Bangalore qui a travaillé sur le sujet au début du projet. Notre but dans ce projet a été de trouver une solution, de coordonner les équipes et ensuite d'effectuer les tests. Avec mon collègue de Paris nous n'avons pas effectué d'implémentation dans le code. Donc comme je vous l'avais expliqué, notre rôle était celui du MOA dans ce projet uniquement. Je vais vous expliquer comment on a pu aider notre collègue MOE (basé à Bangalore) dans ce projet rien qu'avec nos analyses.

Tout d'abord nous sommes reparti du départ et nous avons analysé de notre côté quel était le moyen pour récupérer l'information manquante au départ et l'endroit où nous allions déposer cette information dans le document de paiement envoyé à l'autre équipe. Cette

partie s'est effectuée en collaboration avec notre collègue de Bangalore comme il avait déjà travaillé initialement sur le sujet.

Ensuite nous avons fait une spec indiquant ce que l'on souhaitait mettre en place pour résoudre notre projet. Pourquoi avoir fait une spec ? Tout simplement parce que nous ne sommes pas la seule équipe impliquée dans ce projet et les autres équipes voulaient avoir un document résumant nos futures implémentations. Nous avons donc dû leur faire cette spec et se coordonner avec ces équipes pour que toute la chaîne soit efficace et pas seulement notre partie (ce qui ne servirait à rien sans le reste). C'est aussi pour cela que nous avons été en charge de la partie MOA de ce projet. Les conversations se faisant en français avec les autres équipes nous allions beaucoup plus vite qu'avec les conversations en anglais.

Après cet accord entre toutes les équipes, l'étape d'implémentation est arrivée. Comme je vous l'ai indiqué auparavant je n'ai pas fait ces implémentations. Lorsque mon collègue indien a fini et effectué les tests, de notre côté, nous avons contacté les autres équipes pour faire des tests finaux. Nous avons repris la main à ce moment pour se recoordonner avec toutes les équipes.

Comme pour le troisième projet, à la fin de mon stage nous n'avons pas fini de valider les tests finaux. La diversification des équipes impliquées dans ce projet rend l'avancée des travaux assez complexe d'autant plus qu'au début la barrière de la langue a encore accentué cette complexité mais également l'objectif et la priorisation des différentes équipes ne sont pas les mêmes.

D'où la longévité de ce projet. Encore une fois nous ne pouvons travailler seuls, c'est une contrainte de notre métier. Et dans ce projet il n'y avait pas que deux équipes impliquées mais au moins quatre.

Ce projet m'a permis de devoir travailler avec d'autres équipes, de mieux comprendre dans certains cas les contraintes du métier ainsi que d'avoir une vision plus globale du progiciel Summit et des nombreuses opportunités de fonctionnalités qu'il offre.

III.5) AUTOMATISATION DE RAPPORT DE VALORISATION

Le dernier projet que j'ai effectué concerne la fonctionnalité suivante de Summit : la génération de rapport. Lors de ce projet je n'ai effectué que la partie MOE. En effet, pour ce projet, un de mes collègues m'a transmis sa spec et j'ai dû implémenter ce qu'il m'a demandé. Ce projet est un projet d'automatisation de génération de rapport de valorisation. Chaque jour des rapports de valorisation selon des filtres, des clients sont générés par les opérationnels pour les envoyer ensuite à chaque client à travers la plateforme Trioptima. La même ligne de commande est lancée tous les jours par les opérationnels du coup le but de ce projet est de l'optimiser et de l'automatiser. Ces lignes de commande permettent le calcul du P&L (Profit & Loss) grâce à l'intégration quotidienne des Market Data ainsi que l'affichage de ce calcul. Le calcul des valorisations est appelé l'AlimValo alors que l'affichage est appelé VisuValo. Chez nous, nous envoyons le rapport affiché par le VisuValo tous les jours aux clients, une équipe d'opérationnels est dédiée à ces tâches. Pour définir le cadre de ce rapport nous utilisons des filtres que l'on a définis auparavant dans Summit. Ceux-ci nous permettent de créer des groupes de trades justement pour les rapports. Des options sur les types de trades ou alors sur les clients sont généralement ajoutées.

Lors des générations de ces rapports nous utilisons des filtres sur les clients. En effet j'ai automatisé toute la génération de ces rapports pour énormément de clients. L'horaire et les dates auxquelles ces rapports seront générés ont dû être prévus lors de cette automatisation. Pour chaque rapport que l'on génère nous avons indiqué à quelle heure et quel jour ce rapport sera généré.

Après l'implémentation, des tests avec les opérationnels ont été effectués. Les tests ont été concluants et donc leurs lignes de commandes sont maintenant lancées automatiquement à des horaires fixes communiqués par eux.

Ce projet m'a permis de comprendre plus facilement la génération des différents rapports et aussi ce qui est utilisé pour cette génération comme par exemple ce que je vous ai expliqué tout à l'heure sur les filtres. J'ai pu accéder à des fonctionnalités différentes de mes premiers projets.

IV) Evolutions

Je vous ai présenté ce que j'ai effectué pendant les 6 mois de stage que j'ai passé avec mon équipe.

Comme vous pouvez le constater j'ai dû m'adapter en utilisant le progiciel Summit que nous n'avions jamais utilisé auparavant lors de nos études ainsi que le travail en équipe en utilisant tous les outils mis en place dans cette équipe. J'ai également dû m'adapter à la Maîtrise d'ouvrage et à la Maîtrise d'œuvre. Cependant il me reste encore beaucoup de choses à apprendre et à faire dans cette équipe qui peuvent constituer une évolution du stage.

Pour le futur je vois trois points importants.

IV.1) FINALISATION DES PROJETS

Tout d'abord, vous avez pu constater que certains projets que j'ai effectué durant mon stage ne sont pas finalisés et livrés en production. Deux d'entre eux sont en attente de validation mais ne l'ont pas encore été. Il faudra donc finaliser ces différents projets pour qu'ils soient enfin livrés en production.

IV.2) AMÉLIORATION DES NOTIONS ACQUISES

Ensuite, je dois encore m'améliorer et augmenter mes compétences pour certaines fonctionnalités du progiciel Summit. Ayant travaillé sur beaucoup de fonctionnalités j'ai pu avoir un premier regard sur celles-ci mais je ne suis pas tout à fait autonome sur certaines fonctionnalités. Il faudrait donc que je continue à travailler sur ces sujets.

IV.3) AUGMENTATION DES CONNAISSANCES

Et enfin, malgré mes 6 mois passé dans cette équipe, mes compétences sur le progiciel et sur les différentes tâches confiées à notre équipe devront être développées au fil de l'eau. Je n'ai pas travaillé sur toutes les utilisations de Summit, comme le pricing des produits et le calcul des sensibilités. Un parfait exemple est lorsque je regarde le fichier backlog (le fichier regroupant toutes les tâches confiées à notre équipe comme expliqué auparavant) pour certaines tâches je ne sais pas du tout quoi faire, je ne comprends pas forcément de quoi on parle.

Avec plus d'expérience je pense pouvoir aider d'avantage mes collègues et devenir beaucoup plus indépendant sur certains sujets.

Heureusement cette occasion va m'être offerte car je vais pouvoir continuer mon aventure professionnelle avec cette équipe à partir de mi-septembre.

Conclusion

J'ai effectué mon stage de fin d'études à la Société Générale, une des plus grandes institutions bancaires mondiales, dans l'équipe gérant le progiciel Summit. Ce progiciel est une application avec des modules pouvant être utilisés simultanément par plusieurs utilisateurs ayant plusieurs fonctionnalités. Lors de ce stage j'ai fait partie intégrante de mon équipe et je n'ai pas été mis à l'écart. J'ai pu pendant ces 6 mois assister à toutes les réunions sur mes projets ainsi qu'effectuer les mêmes tâches que mes collègues. Ceci est vraiment important car ce stage m'a permis de voir la « vraie vie professionnelle » et de confirmer mon choix d'avoir effectué ces études. Le mélange de finance et d'informatique présent au quotidien est vraiment ce que je cherchais pour mon activité professionnelle.

Le fait de travailler quotidiennement en équipe durant mon stage m'a aussi montré que cette manière de travailler me convenait véritablement et que je devais continuer à travailler en équipe. En fait ce stage est une réelle réussite voilà pourquoi j'ai accepté de continuer à travailler avec toutes ces personnes qui m'ont aidé et soutenu au début (j'y reviendrai dans les remerciements). Et je vais pouvoir continuer à m'épanouir dans ma vie professionnelle avec eux.

Remerciements

Tout d'abord je souhaite remercier *mon école et nos directeurs de formations* pour nous avoir enseigné les bases. Pour moi l'apprentissage du langage C++ et de la finance a été un plus dans ma recherche de stage et pendant mon stage. Mais aussi pour une qualité qui est apparu chez moi grâce à eux et à la formation. En effet j'ai développé la capacité de m'adapter rapidement, grâce, je pense, à la grande diversité des cours en MACS (cours d'informatique théorique, cours de maths théorique ou alors les applications). Cette faculté m'a permis de m'intégrer rapidement à mon nouvel environnement et à un progiciel que je ne connaissais pas auparavant. Je les remercie.

Ensuite je souhaite remercier mon maitre de stage *Mr Ouattara Disseliba*. Tout cela a pu arriver grâce à lui, il m'a fait confiance au départ pour devenir le stagiaire qu'il recherchait. Ensuite il m'a accompagné pour que je puisse m'adapter ainsi que me familiariser avec le progiciel et l'équipe. Il m'a aussi fait confiance pour que je travaille en autonomie sur des projets et même sur des gros projets. Cerise sur le gâteau, grâce à lui j'ai obtenu mon premier contrat professionnel. Tout simplement MERCI.

Et enfin je souhaite remercier *mon équipe*. Ils ont été tout simplement géniaux avec moi. Je me répète peut être mais ils m'ont accueilli dès le début comme un membre de leur équipe et c'est vraiment ce qui m'a permis de tout donner lors de ce stage, pour eux aussi. Dès que j'avais besoin ils étaient toujours deux ou trois à vouloir m'aider, surtout au début. Je n'avais, et n'ai toujours, qu'une envie, c'est de leur rendre la monnaie de leur pièce, en les aidant. Sans eux je n'aurais pas pu faire autant pendant ce stage, voilà pourquoi je vous remercie tous.



Bibliographie

<https://marcdezordo.me/quelle-est-la-difference-entre-un-moa-maitre-douvrage-et-un-moe-maitre-doeuvre/>

<http://www.ville-courbevoie.fr/vivre-a-courbevoie/economie/la-defense.htm>

<http://www.20minutes.fr/societe/1581067-20150407-societe-generale-demenagement-effectifs-parisien>

<http://www.ladefense.fr/fr>

<https://www.societegenerale.com/fr/accueil>

<https://www.securities-services.societegenerale.com/fr/nous-connaître/entreprise/>

https://fr.wikipedia.org/wiki/Soci%C3%A9t%C3%A9_g%C3%A9n%C3%A9rale

<https://careers.societegenerale.com/entites/activite/banque-de-financement-et-dinvestissement/divisions-de-sg-cib/les-systemes-d-information-chez-sg-cib>

<https://careers.societegenerale.com/entites/activite/banque-de-financement-et-dinvestissement/divisions-de-sg-cib/les-operations-sg-cib>

<https://www.societegenerale.com/fr/connaître-notre-entreprise/identite>