ECOLE D'INGÉNIEUR SUP GALILÉE
SPÉCIALITÉ MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES ET CALCUL SCIENTIFIQUE

Stage de fin d'étude à la Société Générale
OPER/FIN/BDS

Analyste risque de crédit en financement structuré

Auteur :
Mounkaila SALEY HAMANI
Tuteur universitaire :
M. Laurent TOURNIER

Tutrice en entreprise :
Christelle CHENDJOU

27 septembre 2018

CSSS

.

Remerciements

Je remercie vivement ma tutrice de stage Christelle CHENDJOU, qui m'a encadré efficacement tout au long de mon stage, pour sa disponibilité et sa gentilles.
Je remercie Laurent HORVILLEUR, manager de l'équipe OPER/FIN/BDS, pour sa disponibilité, le partage de son expertise et pour m'avoir permis d'effectuer ce stage au sein de l'équipe.
Je remercie Valentin Magnin, d'avoir suivi mon projet et pour ses conseils avisés.
Je remercie Imad El HOUBBA, Laurence SOULAT ainsi que Sofia MASMOUDI, pour leurs conseils et encouragements.
Je remercie également Mr Laurent Tournier, enseignant chercheur à l'université Paris 13, pour ses conseils, son encadrement et sa disponibilité.
Enfin je remercie toute l'équipe BDS pour leur accueil, pour les bons moments passés ensemble et le partage de leur expertise au quotidien. Grâce à leur confiance j'ai pu m'accomplir totalement dans mes missions.

Sommaire

Sommaire . . . 4
1 Présentation de l'entreprise . . . 6
1.1 Histoire de l'entreprise . . . 6
1.2 Les principaux domaines d'action du groupe . . . 6
1.3 Activité et organisation du groupe . . . 6
2 Environnement de travail . . . 8
3 Les financements structurés . . . 10
3.1 Quelques caractéristiques des financements structurés . . . 10
3.2 Les principaux intervenants du contrat de crédit . . . 10
3.3 La structuration . . . 11
3.4 Le crédit . . . 11
4 L'expected Credit Loss (ECL) . . . 14
4.1 La norme IFRS9 . . . 14
4.2 Classification du risque de crédit . . . 14
4.3 Calcul de l'ECL . . . 14
4.4 ECLA : ECL Analysis . . . 15
4.4.1 Présentation de l'outil . . . 15
4.4.2 Les résultats . . . 16
4.4.2.1 SRF012 ameliorated . . . 16
4.4.2.2 Comparaison table . . . 16
4.4.2.3 Rejected and Downgraded table . . . 17
4.4.2.4 Unrated Table . . . 18
4.4.2.5 Présentation aux utilisateurs World Wide . . . 18
5 Le Bridge RWA . . . 20
6 Key Performance Indicator . . . 22
6.1 Contexte . . . 22
6.1.1 Les Overshoots . . . 22
6.1.2 Les Covenants (Covtrack) . . . 22
6.1.3 Les anomalies CPM . . . 22
6.2 L'outil Monday's Repport . . . 22
6.2.1 Les résultats . . . 23
7 Autres outils développés . . . 25
7.1 Anomalies Squad . . . 25
7.1.1 Contexte . . . 25
7.1.2 L'outil AnoSquad . . . 25
7.2 Volvo II . . . 25
7.2.1 Contexte . . . 25
7.2.2 L'outil Volvo . . . 25
7.3 ABPA . . . 25
8 Bilan . . . 27
8.1 Les acquis au cours des différentes missions . . . 27
8.2 Les difficultés rencontrées . . . 27
Liste des figures . . . 28
Bibliographie . . . 31

Introduction

Dans le cadre de mon stage de fin d'études à l'école d'ingénieur Sup Galilée, j'ai passé six mois au sein d'un service support pour les financements structuré de la société générale. L'objective de ce stage était de mettre en pratique les connaissances techniques et les méthodes de travail apprises dans la formation MACS (Mathématiques appliquées et calcul scientifique) de Sup Galilée, et d'en acquérir de nouvelles. Ce stage est également une première expérience professionnelle vers le monde de l'entreprise puisqu'il conclut les trois années passées à Sup Galilée.

Le stage a été effectué au sein de l'équipe Business Decision Support (OPER/FIN/BDS) dont les locaux sont situés à la Défense. Ce service est l'équipe transverse d'OPER/FIN (Opération financement) et s'occupe du pilotage des process stratégiques par GLFI (Global Finance), l'accompagnement dans la mise en place des nouvelles réglementations, le suivi des évolutions des outils financements etc... Le stage s'est déroulé du mois de mars au mois de septembre. Durant cette période j'ai eu à travailler sur différents outils à savoirs : ECLA pour l'analyse de l'ECL, SPARC pour l'analyse du RWA, le Monday's report pour la mise en place de KPI, VOLVO pour la gestion de polices d'assurances, et Squad pour la gestion des anomalies. Durant le stage j'ai été chargé de mettre en place et développer des outils, apporter de nouvelles fonctionnalités aux outils déjà existante, être en support de différentes demandes.

Dans ce rapport je décrirais le déroulement et les travaux réalisés autour de mon stage. Afin de comprendre l'environnement de travail, je vais, dans un premier temps, faire une présentation globale de l'entreprise suivi d'une présentation du service OPER/FIN/BDS. Dans un second temps je présenterai les financements structurés et différentes réglementation imposés par le régulateur. Puis je procéderai à la présentation de l'outil ECLA, et des autres outils sur lesquelles j'ai eu l'occasion de travailler.

1 Présentation de l'entreprise

1.1 Histoire de l'entreprise

La banque Société Générale a été fondée en 1864 par un groupe d'industriels et de financiers sous le second empire « pour favoriser le développement du commerce et de l'industrie en France ». En 1871, elle est établie en permanence à Londres et compte 47 guichets à travers la France. En 1889, ce chiffre est déjà porté à 148. La banque commence à se constituer une clientèle de PME et de particuliers grâce à son réseau. Le siège parisien suit quant à lui les grandes entreprises.

Certes, la période de la première guerre mondiale est difficile, et ses conséquences graves. Mais, pendant les années 1920, la Société Générale devient la première banque Française : son réseau connaît une forte augmentation depuis les années 1890, avec la multiplication des agences et des bureaux périodiques qui permettent une pénétration en profondeur du marché provincial.

Les années 1930 sont à nouveau des temps difficiles. En raison du repli des affaires internationales et françaises, la banque est contrainte de rationaliser son réseau, au moyen de fermetures de guichets. A la veille de la seconde guerre mondiale, les points de vente forment un total à peine supérieur à celui de 1922. Mais la Société Générale participe au placement des nombreux emprunts publics émis dans cette période par l'état ou les colonies. La seconde guerre mondiale et l'occupation suspendent la marche en avant ; mais la banque s'implante en Afrique noire et en Amérique. En 1945, la Société Générale est nationalisée. Elle n'a désormais qu'un seul actionnaire : l'état. La banque profite de la forte croissance de l'après-guerre pour se développer en France. Dans le même temps, le groupe continue son expansion internationale, en Afrique, en Italie où encore au Mexique. L'essor de la production et des échanges extérieurs ouvre aux banques de nouvelles possibilités d'intervention. Le métier de banquier se renouvelle donc assez profondément, avec En particulier l'accentuation de la spécialisation des crédits en fonction de leur objet. Puis la gamme des services bancaires va s'étendre sans interruption.

1.2 Les principaux domaines d'action du groupe

Le groupe a décidé d'intégrer ses engagements en matière de responsabilité sociale d'entreprise dans son développement commercial. Basé sur les parties prenantes retour d'information et intégration des risques liés à la gouvernance sociale et environnementale, le groupe se concentrera sur six domaines d'action principaux.

Figure 1. Les domaines d'action principaux du groupe .

1.3 Activité et organisation du groupe

Le groupe se divise en 3 pôles :

- Banque de détail française
  Il s'agit des agences société générale, du Credit du Nord, et de Boursorama comptant 38 0000 employés, avec un revenu net de 8.1 milliards € et un investissement à hauteur de 191 milliards €.
- Banque de détail à l'international
  Le groupe est présent en Europe de l'est (No.1 en Roumanie, et No.3 en République Tchèque), en Russie et en Afrique. En termes de financement le Groupe se positionne No.1 en Europe et No.2 mondiale dans la location de véhicule et la gestion de flotte et No.2 mondial dans le financement de différents

Figure 2. Pôle BDDF du groupe.

types d'équipement. La banque de détail à l'internationale emploie plus de 73.000 personnes et réalise un bénéfice net de plus de 8.1 milliards €.

Figure 3. Pôle BDI du groupe.

- Global Banking & investor Solutions (GBIS)

Figure 4. Pôle GBIS du groupe.

Global Banking & Investor Solutions a pour objectif de fournir des services bancaires dans le monde entier à une base de clients petites, moyennes et grandes entreprises, institutions financières, secteurs publics, investisseurs, gestionnaires de patrimoine et clients privés. La division accompagne ses clients sur le long terme en leur offrant une variété de services et solutions intégrées adaptés à leurs besoins spécifiques. Ce pôle permet au groupe de financer les grandes entreprise et grands projets à travers le monde. Cela permet au groupe d'employer 18. 000 personnes supplémentaires et d'augmenter ses profits de 8.9 milliards €.

2 Environnement de travail

- SGCIB (SOCIETE GENERALE Corporate and Investment Banking) La SGCIB s'articule autour de 2 métiers :
  - Banque de financement : reconnue en matière de financements, notamment pour les financements structurés. C'est un avantage valorisé par ses clients, qui choisissent leur banque non seulement en fonction des conseils stratégiques apportés, mais aussi pour l'exécution et la capacité à financer.
  - Banque d'investissement : Cette division regroupe les métiers de Fusions et Acquisitions, Organisation Primaire Action, Recherche, Distribution et Trading Action. Une innovation permanente a permis au groupe de renforcer sa position de leader mondial des dérivés sur action.

- OPER/FIN Le département des opérations de financement est responsable des activités de financement à travers :
  - - L'exécution de toutes les opérations effectuées par les fronts (Aircraft, Shipping, Real Estate, etc.)
  - - Le premier niveau de contrôle des opérations et la certification « qualité »

  Plus précisément le département assure la gestion administrative des opérations de financement : à la clôture et sur la durée des transactions, le suivi du risque de crédit lié aux transactions. Et assure le rôle d'agent des crédits syndiqués lorsque SG est mandaté.

- OPER/FIN/BDS
  L'équipe Business Decision support de OPER/FIN est une équipe intersectorielle, créé en 2010, qui coordonne les processus de risque de crédit pour Global finance (analyse et surveillance des RWA, suivi des engagements, gestion des défauts de paiement et des provisions, etc.) et sert de point d'entrée pour les demandes transversales des régulateurs, audit et services d'inspection et de suivi des projets de réglementation et de conformité.

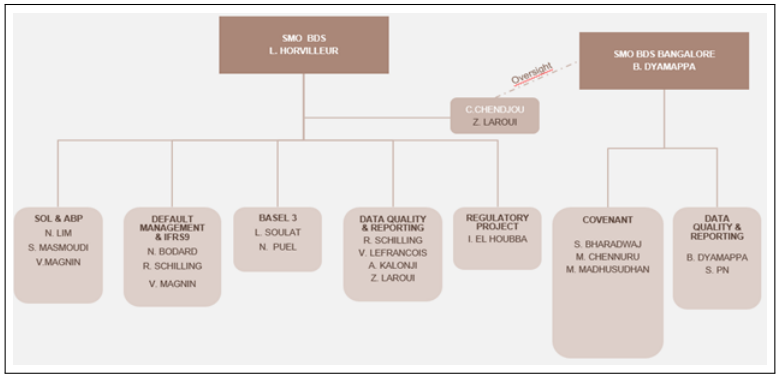


Figure 5. Les domaines d'action principaux du groupe .

Les Financements Structurés

3 Les financements structurés

Les financements structurés [1] sont des montages financiers complexes, destinés à d'importantes opérations de financement à valeur ajoutée induisant un risque partagé entre différents intervenants

3.1 Quelques caractéristiques des financements structurés

- Nombreux intervenants (syndicat bancaire, organismes financiers internationaux, assureur de crédit, divers investisseurs . . .)
- Financement d'opérations de grande envergure
- Dimension internationale (ex. : plusieurs devises sur le deal)
- Combinaison de plusieurs techniques (financières, juridiques, comptables et fiscales), produits financiers (term loans, revolvers, swinglines, EPS, titrisation, sûretés reçues) et produits de marché.
- Financement élaboré sur mesure pour répondre aux besoins spécifiques d'une entreprise
- Montages financiers complexes à forte valeur ajoutée
- Transfert et partage du risque
- Création de structure ad hoc : déconsolidation des dettes, meilleure notation car basée sur la seule valeur des actifs cédés et non sur le profil de l'entreprise qui cède
- Le niveau des risques des investisseurs peut être classé en différentes catégories (actionnaires, dette subordonnée, junior, mezzanine, senior)

3.2 Les principaux intervenants du contrat de crédit

- L'emprunteur

Dans un financement aux grandes entreprises, il n'y a pas forcément un seul et unique emprunteur (Borrower), il peut y en avoir plusieurs. On parle alors de crédit multi-emprunteurs. Dans un crédit multi- emprunteurs, il y a toujours un emprunteur principal (Primary Borrower) qui est généralement celui dont le nom figure sur la couverture de la convention de crédit. Le cas de crédits multi-emprunteurs concerne souvent une maison mère et ses filiales. A côté de l'emprunteur principal on trouve donc la liste des autres emprunteurs.

- L'arrangeur

Son rôle consiste à étudier la demande de financement, à négocier l'opération avec l'emprunteur et à rédiger une offre de financement connue sous l'appellation « Term Sheet ». Le dossier sera structuré en différentes tranches (Facilities) sur lesquelles pourront s'engager les différentes banques Ce rôle peut être occupé par une ou plusieurs banques, les MLAs (Mandated Lead Arrangers). On trouve ce rôle uniquement avant la signature du contrat au moment du montage de l'opération. Souvent l'arrangeur joue aussi le rôle d'Agent du deal, mais ce n'est pas systématique.

- L'agent

Lorsqu'il y a un pool bancaire, il y a toujours un représentant de ce pool : l'agent. Il s'agit d'un rôle de gestion du financement au quotidien pour le compte du pool bancaire. L'agent est l'interface entre l'emprunteur et les membres du pool, assureur crédit, organisme stabilisateur, il assure la correspondance avec le pool. Il reçoit les avis de tirage et les gère. Les autres membres du pool sont les participants. Lorsqu'une banque est participante, elle n'a de contact qu'avec l'agent. Un pool bancaire peut se modifier au cours de la vie du crédit, dans ce cas des parts sont cédées à d'autres banques via des certificats de transfert (transfer certificate). Le certificat indique la banque sortante et la banque entrante ainsi que le montant cédé, il est envoyé à l'agent qui l'envoie à l'emprunteur.

- Les prêteurs

Les prêteurs peuvent être regroupés en 4 catégories.

- Primary : Dans ce cas la banque signataire du contrat de crédit est présentes dès le début. Une fois le deal validé, un nouveau prêteur ne peut pas être un Primary. Il est assignee.
- Assignee : est dit de la banque qui achète une part en trésorerie et en risque après le closing du deal (signature du contrat). La cession est matérialisée par la signature d'un document entre l'acheteur et le vendeur (Certificat de transfert. . .). Le Primary et l'Assignee sont connus de l'emprunteur.
- Participants : Banque sous-participante en Risque et Trésorerie. C'est une participation occulte, non connue de l'emprunteur et des autres banques du pool et seuls les sous-participants SG peuvent donc

être enregistrés.

- Risk Participant : Banque sous-participante en Risque seul. C'est une participation occulte, non connue de l'emprunteur et des autres banques du pool et seuls les sous-participants SG peuvent donc être enregistrés

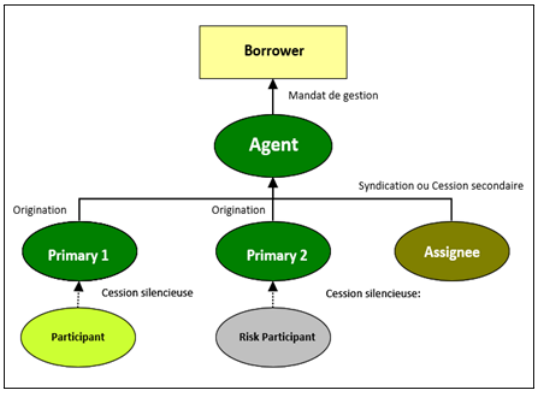


Figure 6. Les domaines d'action principaux du groupe .

Les Garants

Lorsque la banque octroie un crédit, il est nécessaire de couvrir au maximum le risque pris par celle-ci. Pour cela la banque peut demander la constitution de certaines sûretés en couverture de ses engagements. Les garants peuvent délivrer deux catégories de sûretés :

- Les sûretés réelles lorsqu'elles portent sur un bien (ex. : gage espèces, dépôt de garantie, collatéraux),
- Les sûretés personnelles lorsqu'elles sont consenties par un tiers se portant garant du débiteur (ex. : cautionnement garantie à première demande. . .).

3.3 La structuration

Le client ou emprunteur, met en concurrence quelques banques afin de comparer leurs offres de financement. Les principaux critères qui vont déterminer le choix de la banque sont :

- L'expérience de la banque sur ce type de montage
- La qualité de la relation avec cette banque
- Le pays

La banque choisie sera mandatée pour structurer l'opération et arranger par la suite le dossier.

La syndication est l'opération consistant à constituer un groupe de prêteurs, réunis au sein d'une entité dépourvue de personnalité juridique (« syndicat », « consortium », « pool bancaire »)

- Meilleure répartition du risque de crédit
- Permettre le montage d'une opération de taille et risque élevés

Underwritten deal (ou syndication en underwriting) : les arrangeurs s'engagent d'emblée sur la totalité du montant de l'opération, et procèdent ensuite à la syndication. S'ils ne peuvent pas trouver d'autres prêteurs, ils sont contraints d'absorber la différence, qu'ils pourront par la suite essayer de vendre à des investisseurs.

Syndication en best efforts : le montant sur lequel s'engage le groupe des arrangeurs est inférieur au montant total de l'opération. Le solde est laissé à l'appréciation du marché. Si le crédit n'est pas assez souscrit, le dossier peut ne pas aboutir, ou nécessiter une adaptation significative pour intéresser le marché.

3.4 Le crédit

Les Montants

- Montant du contrat / montant autorisé : ce Montant correspond au montant total du crédit en part pool. De plus le montant est exprimé en devise d'autorisation (ou devise d'engagement), c'est-à-dire devise dans laquelle est libellée le contrat de crédit

- Part SG (SG Share) : Cette part correspond au montant de la participation SG dans le financement (montant d'engagement SG). On distingue :
  - La part SG en trésorerie (funding SG share) : montant maximum autorisé en trésorerie
  - La part SG en risque (Risk SG share) : montant maximum autorisé en risque (en cas de défaillance de l'emprunteur) Le montant peut être également exprimé en brut ou net de sous participations
    - Brut : ne tient pas compte des achats/ventes de sous-participations
    - Brut : ne tient pas compte des achats/ventes de sous-participations
    - Net : tient compte de la part vendue/achetée en sous participation
- Montant utilisé : ce montant Correspond aux fonds sortis, tirés, mis à disposition de l'emprunteur Comptabilisé au bilan dans la devise de tirage (ou devise d'utilisation). Pour un tirage effectué dans une devise différente de la devise d'autorisation, on utilise le taux de conversion défini au contrat, afin de pouvoir suivre les engagements.
- Montant non utilisé : C'est le montant de l'engagement non encore prêté et que l'emprunteur a le droit d'utiliser et Comptabiliser au Hors Bilan dans la devise d'autorisation
- Limites : la limites correspond au montant maximum que l'on autorise suivant certaines conditions :
  - Pour un certain type de produit
  - Pour une certaine devise dans une tranche
  - Pour un certain emprunteur (cas multi-emprunteurs)
- Les dates importantes
  - Date de signature du contrat (closing date) : date de signature de la convention de crédit
  - Date d'effet (effective date) : date à partir de laquelle le contrat de crédit prend réellement effet. Cette date peut être postérieure à la date de signature du contrat et correspond à la date à partir de laquelle seront calculés tous les montants de gestion liés au contrat (commissions)
  - Date limite d'utilisation (expiry date) : date à partir de laquelle il n'est plus possible d'effectuer de nouveau tirage. Notons que la date limite d'utilisation $<=$ date de début de remboursement.
  - Date de fin (maturity date ou final maturity date) : date de fin du crédit (max des dates de fin des facilités). Cette date est Connue seulement parfois à partir de la date de premier tirage
- La rémunération
- Les intérêts Il existe différents types d'intérêt dans ce type de financement, à partir des quels les banques se rémunèrent. Ce sont les suivants :
  - Taux de base : taux officiel qui représente le coût de l'argent prêté (exemple : Euribor 6 mois). En général taux variable, mais peut-être également fixe (associé à un swap de taux ou entité de stabilisation)
  - Marge (spread) : la marge permet la rémunération de la banque
  - Taux global (all in rate) = Taux de base + Marge brute
  - Marge nette = Taux global – Coût de refinancement – Coût de liquidité
  - Coût de refinancement en général = taux de base. Attention au coût de refinancement implicite (non-respect du cut off avec la trésorerie)

  A ces rémunérations s'ajoute parfois des commissions diverses.

L'Expected Credit Loss (ECL)

4 L'expected Credit Loss (ECL)

4.1 La norme IFRS9

Une nouvelle norme IFRS9.2 [2] (Normes internationales d'information financière) a remplacé l'IAS 39 (Norme comptable internationale) depuis le 1er janvier 2018. La norme IAS 39 a été critiquée en raison de l'aspect procyclique (par dans le sens d'un cycle en l'accélérant). En période de crise, les banques augmentent leur portefeuille de défaillance et le montant de leurs provisions, ce qui influe sur leurs résultats et crée une restriction de crédit et un ralentissement de l'économie qui aggravent la crise. Pour éviter ce phénomène et uniformiser la comptabilisation du coût du risque, le passage d'IAS39 à IFRS9 transforme le modèle des pertes enregistrées en pertes attendues.
IFRS9 régit la comptabilisation de tous les actifs, passifs et dérivés financiers des états financiers du groupe SG (norme applicable entre l'Europe, l'Asie et l'Amérique du Sud avec des spécificités locales).

La norme IFRS9 est divisée en 3 phases mais le groupe SG a décidé de ne pas appliquer la phase 3 (comptabilité de couverture).
La phase 1 fait la classification comptable en utilisant les caractéristiques financières et l'évaluation du modèle économique. Pour Global Finance (GLFI), certains actifs seront comptabilisés en juste valeur au lieu du coût amorti.
Pendant la phase 2, les pertes de crédit attendues (ECL) seront calculées par un calculateur spécifique du Groupe sur tous les engagements inclus avec des contreparties en bonne santé.

4.2 Classification du risque de crédit

Les pertes attendues sur les transactions éligibles avec IFR9.2 sont déterminées différemment en fonction de la qualité du crédit de la contrepartie. Ces engagements sont classés en 3 catégories : S1, S2, S3 (correspondant à trois niveaux de qualités pour un crédit en ordre décroissant).

- Stage 1 : Cette phase de provisionnement concerne des engagements sains, sans détérioration significative de l'évaluation du risque de crédit. Le calcul ECL par le calculateur du groupe se fait à maturité 1 an.

- Stage 2 : Cette phase de provisionnement concerne les engagements avec une détérioration significative de l'évaluation du risque de crédit depuis le début, pouvant conduire à un défaut. Il y a quelques critères pour appartenir à cette catégorie : la notation (nous comparons la notation actuelle à celle à l'ouverture du contrat, s'il y a plus de 2 point en moins dans les 18 mois ou une note égale à 7- ou 7 ou 7+), un montant impayé de plus de 30 jours, une contrepartie en Watch List (la liste de surveillance. Au stage 2, le calcul de l'ECL par le calculateur du groupe se fait à maturité finale (échéance) du deal.

- Stage 3 : Cette phase de provisionnement concerne les engagements en souffrance. Il existe différents critères pour décider d'une étape 3 : plus de 90 jours de non-paiement, une procédure judiciaire ou une note supérieure à 8. Dans ces cas, la perte attendue est basée sur une décision d'expert (Risk / PCRU) et une entrée dans DMN (Outil de surveillance par défaut), cette disposition allouée ne change pas.

4.3 Calcul de l'ECL

L'ECL est calculée par le calculateur central, pour chaque transaction éligible, au niveau de la tranche, sur la base des données Safir (Safir est une application groupe). Les paramètres IFRS9 sont déterminés grâce à des segments de risque composés de 23 drivers fournis par des entités via la collecte de données. Les segments de risque définissent les caractéristiques de risque de crédit d'une ligne de contrat et sont associés aux paramètres IFRS9 (PD, taux de survie, taux de prélèvement et taux de provisionnement) via un code, une version et une courbe. Le calcul ECL au bilan est donné par la formule :

$$ECL = PD_{IFRS9} \times LGD_{IFRS9} \times EAD \times DF \times MF$$

PD IFRS9 (Probabilité de défaut) :
La probabilité de défaut est calibrée sur la base de données historiques, en fonction de différents modèles (code, version et courbe).
LGD IFRS9 (Loss Given Default) : calibrée par les équipes RISQ / STR ou GLFI / SCR sur la base de données historiques, en fonction des modèles IFRS9.2 (via un code modèle et une version modèle).

Survival Rate : basé sur les modèles de paiements anticipés.
Drawing Rate : basé sur des modèles de fréquence de tirage.
CCF (facteur de conversion de crédit) : le CCF convertit une exposition hors bilan en équivalent de risque de crédit car les expositions hors bilan ont une probabilité de devenir une exposition au crédit, donc au bilan. **Residual maturity :** est le temps restant jusqu'à l'expiration du remboursement. **EAD (Exposition en défaut) :** donnée par une projection du montant de l'exposition dans le cas où l'emprunteur sera en défaut au cours de l'année suivante, sur la base de quelques paramètres tels que : le taux amorti qui dépend du calendrier de remboursement, hors bilan ou le solde virtuel, le temps alloue des montants, le facteur d'actualisation qui est un taux d'actualisation. **MF (coefficient multiplicatif) :** à la fin du calcul, des coefficients multiplicatifs peuvent être appliqués, chaque coefficient nécessite une bonne raison pour être utilisé et est implémenté dans un outil nommé ERECA. Add on / add off : appliqué après décision du Comité d'experts et Risk / DIR / PRO sur une liste de contrats pour lesquels les modèles ne sont pas correctement appliqués (un modèle manquant dans ERECA). **Multi-scénarios :** Il est basé sur 3 scénarios (optimiste, central et stress) et se concentre sur le même périmètre que le segment de calibration **Sectorial / Country coefficient :** dépend du secteur. Cela permet de refléter les informations prospectives du secteur différant du reste du périmètre du segment. **Expert coefficients :** basés sur une liste de deal pour des cas spécifiques.

4.4 ECLA : ECL Analysis

4.4.1 Présentation de l'outil

Pour le début de la nouvelle norme, le groupe a décidé d'utiliser Safir pour analyser le résultat du calculateur ECL avec les rapports SRF012 (un fichier Excel) à M-1 du trimestre.

LA SRF012 est un fichier Excel contenant plus de 120 colonnes et toutes les données sur les différents périmètres. Ce document Excel est transmis au risque RM (Risque Manager) pour l'analyse de l'ECL sur chacun de ses deals. Un risque manager s'occupe du suivi des deals qu'il ou elle a en portefeuille jusqu'à leurs maturités. Donc ce dernier doit être efficaces, prudent et rapide sur les différentes analyses qui doit faire sur son portefeuille. j'ai développé dans le langage VBA un outil appelé ECLA (Expected Credit Loss analysis) qui permet d'analyser tous les deals déclassées et rejetées dans le processus ECL et donne quelques clés pour les corriger avec des ajustements dans Frale et Safir (application du groupe SG) utilisant les extractions SRF012.

L'outil ECLA simplifie l'analyse due la SRF012 et de comparer les résultats de deux SR012 à différentes périodes. C'est pourquoi, pour utiliser cet outil, les utilisateurs ont besoin de deux SRF012 en anglais à deux périodes différentes. A la fin, l'on obtient un nouveau fichier avec 3 ou 4 onglets en fonction de la configuration effectuée avant le lancement de la macro. À la fin, il y a un onglet avec toutes les deals dégradées et rejetées dans le périmètre pour le chargement actuel de SRF012, un autre onglet qui vous permet de comparer les ECL à un an, à l'échéance entre ces deux périodes. L'on peut également voir la variation de la DP et LGD de l'opération entre les périodes.

L'équipe OPER / FIN / BDS envoie la dernière version de l'outil chaque trimestre aux Risques managers World Wide avec un guide utilisateur. Ces derniers nous contact en cas de problème.

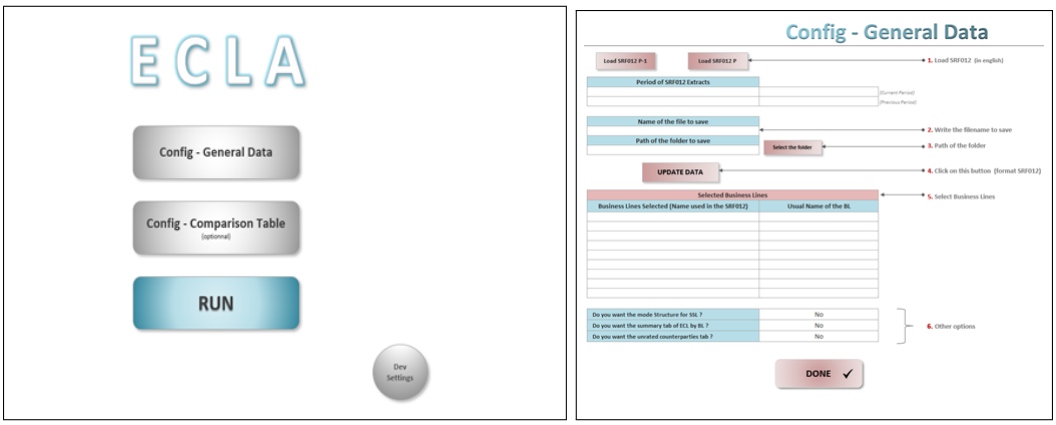


Figure 7. L'outil ECLA .

L'outil ECLA est développé dans un langage orienté objet le VBA. Il fait appelle à de nombreux procédures

et fonctions utilisant des tableaux dynamiques, des dictionnaires et d'autres objets VBA.

Dans l'onglet config- Comparaison table, l'utilisateur remplit les colonnes "Treshold (%) " et " Treshold (montant) " selon ses préférences pour mettre en évidence les grandes variation de paramètre.
L'outil est prêt à être lancé.

4.4.2 Les résultats

4.4.2.1 SRF012 ameliorated Dans cette feuille, nous n'avons conservé que les colonnes nécessaires à l'analyse (80). De plus, cette feuille est triée par Deal code et facility code pour chaque période.

4.4.2.2 Comparaison table La comparaison table est donne plusieurs renseignements sur les deals de chaque ligne métier. Dans cette table les informations sont reportées sur trois niveaux : deal, facilité et BL. En d'autres termes cette table réagrège les données qui sont dans la SRF012. Les informations collectées et renseignées sont les suivantes :

- Le Commitment : Cette valeur correspond à l'engagement de la banque sur chacune des facilités contenus dans un deal. L'engagement totale de la Business line est renseigneé en haut de table (ligne noire)
- - L'ECL in accounting : Cette valeur correspond à l'ECL en comptabilité et est déterminé en fonction du staging sur l'opération. Si l'opération est en stage 1 (Opération saine), alors l'on a l'égalité suivante :
$$ECL_{compta} = ECL_{UnAn}$$
Dans le cas où l'opération est en stage 2 alors l'on a l'égalité suivante :
$$ECL_{compta} = ECL_{Maturity}$$
Remarque : lorsque le stage est 3 sur l'opération, l'opération est en défaut et la provision à apporter sur l'opération est déterminée par un comité d'expert.
- Le stage : cette Colonne permet de savoir le staging que l'on a sur chaque facilité (en P et P-1)
- Le Stage 2 cause : explique le stage 2. Cela peut être dû par exemple à un denotching, un impayé supérieur à 30 jours, ou alors une mise en Watch List.
- Rejected or downgraded : cette section indique la présence d'une dégradation sur la facilité. L'utilisateur pourra avoir plus de détail en sélectionnant le deal puis en cliquant sur le bouton « Go reject» pour avoir plus d'information dans la feuille « rejected and downgraded » .
- Proviosionning rate : Le taux de provisionnement correspond au pourcentage du commitment (engagement) qui représente ECL en comptabilité.
$$Provisionningrate = \frac{ECL_compta}{Commitment}$$
- PD : La probabilité de défaut. Cette Probabilité est obtenue en récupérant la PD déjà fournis dans la SRF012 puis en la pondérant avec le Commitment.
- LGD : la Loss given default correspond à la LGD fournis dans la SRF012 pondéré par le Commitment.
- Coefficient Expert : C'est un coefficient qui est déterminé par une équipe d'expert dans le cas où la contrepartie n'est pas noté ou si le modèle de la LGD ne renvoie pas la valeur attendue.
- First unpaid : ici l'on recense la date de premier impayé sur une facilité. Dans le calcul ECL, le flag « unpaid » a pour rôle de déterminer le staging. Si l'impayé dépasse 30 jours, le stage sera S2, si l'impayé dépasse 90 jours, le stage sera S3.

Les deals sont triés de haut en bas par variation de l'ECL en comptabilité.

Légende des couleurs : En jaune : données avec une variation qui dépassent les seuils précédemment sélectionnés. En vert : nouveaux deals (qui apparaissent entre les deux SRF012) En gris : transactions terminées ou disparues (qui disparaissent entre SRF012)

En haut de l'onglet l'utilisateur à un bouton "Go". Si vous cliquez sur un deal ou un facility code, ce bouton apparaît en rouge, sinon il est gris. Si vous cliquez dessus quand il est rouge, il vous amènera au deal dans la table des deals rejetés ou dégradés. Globalement grâce à cette feuille les risque managers peuvent comparer le montant d'ECL entre les deux périodes sélectionnées. Ils pouvent également voir si le staging a changé ou si ils ont une variation de la PD ou LGD

Go Rej.Tab	Change View			Commitment €			ECL In accounting €		
General View									
Deal Cod	Deal Nam	Facility Code	Facility Name	M5 2018	M8 2018	Variation	M5 2018	M8 2018	Variation
SUM				136,521,485,236	277,722,251,436	(178,980,502.00)	890,000,000	1,514,452,236	793,907,384
Deal 1	FGHRT 252M 0450917 5862			25,053,180	24,053,180	(1,000,000.00)	2,397,038	340,958	(2,056,080)
		Univ P	Univ 52641255	20,053,180	19,053,180	(1,000,000.00)	2,384,502	327,394	(2,057,108)
		Unuiv P54	Paris 548	5,000,000	5,000,000	-	12,536	13,564	1,028
Deal 2	FGHTAA45 662			19,374,299	18,717,643	(656,656.00)	411,394	340,356	(71,038)
		TGR 585	Galaxy 524	19,374,299	18,717,643	(656,656.00)	411,394	340,356	(71,038)
Deal 3	2015 FR 56			12,821,609	12,874,431	52,822.00	312,435	338,582	26,147
		TGRF 251445	Ville de Paris	12,821,609	12,874,431	52,822.00	312,435	338,582	26,147
Deal 4	Maison LVH			21,369,348	21,457,385	88,037.00	520,724	335,188	(185,536)
			Villetaneuse 524	21,369,348	21,457,385	88,037.00	520,724	335,188	(185,536)
Deal 5	LMJHA 245145			94,025,130	94,412,496	387,366.00	350,339	333,602	(16,737)
		TGR 585	POLYMETAL TERM	94,025,130	94,412,496	387,366.00	350,339	333,602	(16,737)
Deal 6	UNION FR 2514			66,962,986	62,608,352	(4,354,634.00)	446,488	327,245	(119,243)
		TGR 58565	STAGE 2 TERM US	56,842,464	53,081,275	(3,761,189.00)	377,569	276,667	(100,902)
		TGR 5851465	STAGE 1 TERM US	10,120,522	9,527,077	(593,445.00)	68,919	50,578	(18,341)
Deal 7	GIGAMON INC REV 12-27-2017			10,684,674	10,728,692	44,018.00	260,162	325,514	65,152
		TGR 5	GIGAMON INC RE	8,547,739	8,582,954	35,215.00	208,290	269,084	60,794
		TGR 55896	GIGAMON INC RE	2,136,935	2,145,738	8,803.00	52,072	56,430	4,358
Deal 8	FCC EUR4.528M 26 06 2014 Z6020			7,712,538	7,712,535	(3.00)	-	322,811	322,811
		TGR 58552361	FCC TERM Z6020 T	5,963,322	5,963,321	(1.00)	-	305,263	305,263
		Univ P	FCC TERM/ REV Z	1,229,146	1,229,145	(1.00)	-	15,433	15,433
		Univ P2514	FCC TERM Z6020 T	520,070	520,069	(1.00)	-	2,115	2,115

Stage		Stage 2 Cause	Rejected Or Downgraded		Provisionning rate		PD		LGD		ECL In accounting = 1,514,452,236€
M5 2018	M8 2018	M8 2018	M5 2018	M8 2018	M5 2018	M8 2018	M5 2018	M8 2018	M5 2018	M8 2018	RM Comments
					9.568%	1.418%	0.0196	0.0151	33.00%	33.00%	
S2	S1				11.891%	1.718%	0.0196	0.0151	33.00%	33.00%	
S2	S1				0.251%	0.271%	0.0196	0.0151	33.00%	33.00%	
					2.123%	1.818%	0.0194	0.0151	10.00%	10.00%	
S2	S2	Watch List			2.123%	1.818%	0.0194	0.0151	10.00%	10.00%	
					2.437%	2.630%	0.0337	0.0264	30.00%	30.00%	
S1	S1				2.437%	2.630%	0.0337	0.0264	30.00%	30.00%	
					2.437%	1.562%	0.0337	0.0151	30.00%	30.00%	
S1	S1	Denotching			2.437%	1.562%	0.0337	0.0151	30.00%	30.00%	
					0.373%	0.353%	0.0036	0.0027	25.00%	25.00%	
S1	S1				0.373%	0.353%	0.0036	0.0027	25.00%	25.00%	
					0.667%	0.523%	0.0003	0.0003	25.00%	25.00%	
S1	S1	Denotching			0.664%	0.521%	0.0003	0.0003	25.00%	25.00%	
S1	S1	Denotching			0.681%	0.531%	0.0001	0.0002	25.00%	25.00%	
					2.437%	3.034%	0.0337	0.0264	30.00%	30.00%	
S1	S1				2.437%	3.135%	0.0337	0.0264	30.00%	30.00%	
S1	S1				2.437%	2.630%	0.0337	0.0264	30.00%	30.00%	
						4.541%		0.0452		33.00%	
S3	S2	Watch List	R			5.119%		0.0452		33.00%	
S3	S1		R			1.256%		0.0453		33.00%	
S3	S2	Watch List	R			0.407%		0.0450		33.00%	

Figure 8. Onglet Comparaison table.

4.4.2.3 Rejected and Downgraded table

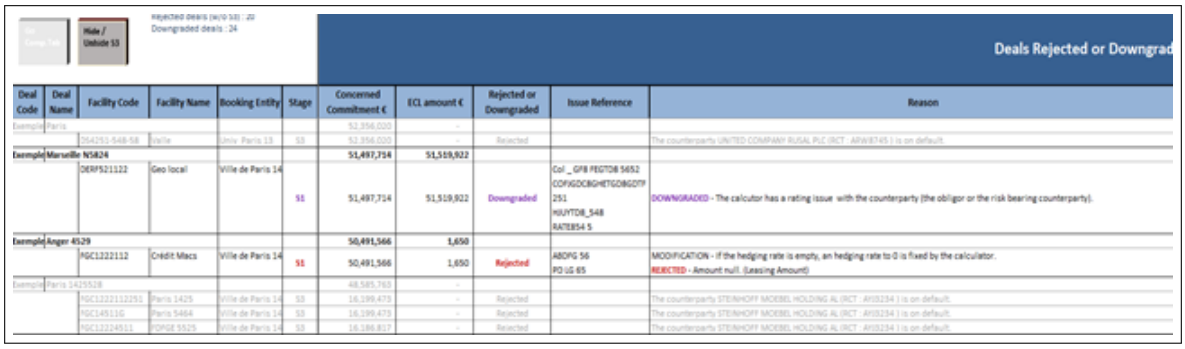
- Notion de rejet
  Une ligne peut être rejetée par le calculateur pour plusieurs raisons. Dans le SRF012, le rejet est caractérisé par un indicateur de flag binaire et ne génère aucun calcul d'ECL. Un rejet peut être au niveau de la ligne de contrat (niveau opération), au niveau du contrat ou uniquement pour un CRM (atténuation du risque de crédit). Ci-dessous, une liste des causes rejetées les plus courantes :
  - Stage 3 : toutes les transactions classées en stage 3 sont rejetées par le calculateur car le calcul d'ECL dans ce cas se fait par décision d'experts. La plupart du temps, la contrepartie est en défaut quand la ligne de contrat est en stage 3. ECLA vérifie la contrepartie dans une extraction fournit par l'outil Default monitoring (outil Groupe).
  - Data : Si le montant de l'engagement est nul ou si la devise manque, la ligne de contrat est rejetée par le Calculateur.
  - Calculateur : tout problème avec le calcul génère un rejet. (Problème de modèle, etc.. . .)
  - Booking Entity : si la Booking Entity n'existe pas dans le référentiel.
  - Incohérence de date : entre le début et la date de fin - Entité légale : si le rôle de l'entité juridique n'existe pas
  - Rôle du third part (Partie tiers) : si le rôle de la contrepartie n'est pas égal à 01 pour contractuel ou à 03 pour porteur de risque ou à 14 pour ECA (Export Credit Agency).
  - Pays : si la garantie n'a pas de pays valide
  - Méthode de calcul : si la méthode de calcul n'existe pas dans le référentiel
  - RCT : si le contrat n'a pas de contrepartie référencée dans le référentiel de contrepartie
  - Référentiel : en cas de problème entre le référentiel de groupe et le référentiel légal
  - Garantie : si la garantie n'est pas éligible au titre du règlement de Bâle

- Notion de degradation
  Le calculateur peut dégrader une ligne pour plusieurs raisons. Dans la SRF012, la dégradation est caractérisée par un indicateur et génère une dégradation du calcul ECL. La dégradation peut être au niveau de la ligne de contrat, au niveau du contrat ou uniquement pour un CRM (Credit Risk mitigation).

Ci-dessous, une liste des causes les plus courantes de dégradation :

- Notation : Les dégradations les plus courants sont dus à une note manquante de la contrepartie, cela peut arriver si la notation actuelle est manquante ou si la notation à l'origine était également manquante. Si la note actuelle est manquante, la ligne est réduite à 100% de l'engagement concerné. L'impact peut être énorme. Si la notation à l'origine est manquante mais que la notation actuelle existe, la quantité d'ECL sera réduite avec un pourcentage inférieur.
- Data : s'il manque des données de base pour déterminer le modèle (ex : données d'ancienneté)
- Problème de modèle : version PD, version LGD, courbe PD, courbe LGD. . .

Dans l'outil ECLA, les rejets et rétrogradations figurent dans le tableau « Rejects downgrades ». Nous voyons toutes les règles d'audit en cas d'anomalies. Nous avons le statut de cette anomalie, rétrograder ou rejeter la raison de cette anomalie et une manière de faire la correction. Pour les S3, un mappage de surveillance par défaut indique si les contreparties de cette fonctionnalité sont en défaut ou non. Nous pouvons donc vérifier la classification en S3. Ce processus simplifie l'analyse, et un RM (Risk manager) peut voir avec plus d'efficacité les anomalies sur son périmètre et il peut les corriger plus rapidement.



Hide / Unhide S3

Rejected deals (w/o S3) : 20
Downgraded deals : 24

Deals Rejected or Downgrad

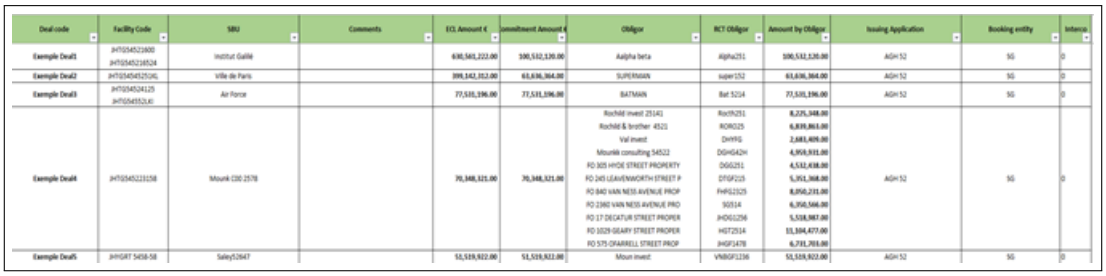
Deal Code	Deal Name	Facility Code	Facility Name	Booking Entity	Stage	Concerned Commitment €	ECL amount €	Rejected or Downgraded	Issue Reference	Reason
Exemple	Paris					52,356,000	-			
		DE4250-548-58	Ville	Univ Paris 13	S3	52,356,000	-	Rejected		The counterparty UNITED COMPANY RUSAL PLC (RCT : AFW8745) is on default.
Exemple	Marseille N5824					51,497,714	51,519,922			
		DERF521122	Geo local	Ville de Paris 14	S1	51,497,714	51,519,922	Downgraded	Col _ GFB PEGTDB 5652 COFIGDCBGHETGDBGDTP 251 HUUYTDB_548 RATEB54 5	DOWNGRADED - The calcutor has a rating issue with the counterparty (the obligor or the risk bearing counterparty).
Exemple	Anger 4529					50,491,566	1,650			
		AGC1222112	Crédit Macs	Ville de Paris 14	S1	50,491,566	1,650	Rejected	ABDFG 56 PO UG 65	MODIFICATION - If the hedging rate is empty, an hedging rate to 0 is fixed by the calculator. REJECTED - Amount null. (Leasing Amount)
Exemple	Paris 1429528					48,585,763	-			
		FGC1222112251	Paris 1425	Ville de Paris 14	S3	16,199,473	-	Rejected		The counterparty STEINHOFF MOEBEL HOLDING AL (RCT : AYI3234) is on default.
		FGC14511G	Paris 5464	Ville de Paris 14	S3	16,199,473	-	Rejected		The counterparty STEINHOFF MOEBEL HOLDING AL (RCT : AYI3234) is on default.
		FGC12224511	FDFGE 5525	Ville de Paris 14	S3	16,186,817	-	Rejected		The counterparty STEINHOFF MOEBEL HOLDING AL (RCT : AYI3234) is on default.

Figure 9. Onglet Comparaison table.

En violet on a tous les deals dégradés et en rouge les rejetés (si c'est un contrat rejeté ou un CRM rejeté). Dans la colonne « Reason » on a une explication de l'anomalie et dans la colonne " What to do ?" des pistes pour résoudre cette anomalie en fonction de la référence du problème.

4.4.2.4 Unrated Table

Cette table collecte les deals qui ont des contreparties qui n'ont pas été noté. elle permet au RM d'identifier rapidement ses contreparties et de prendre des disposions nécessaires afin de diminuer au maximum l'ECL sur son portefeuille.



Deal code	Facility Code	SBU	Comments	ECL Amount €	Commitment Amount €	Obligor	RCT Obligor	Amount by Obligor	Issuing Application	Booking entity	Interco
Exemple Deal1	JHT0545521600 JHT0545216524	Institut Galilé		630,501,222.00	100,532,130.00	Aalpha beta	Alpha251	100,532,130.00	AGH 52	SG	0
Exemple Deal2	JHT0545452504L	Ville de Paris		399,142,312.00	63,636,364.00	SUPERMAN	super152	63,636,364.00	AGH 52	SG	0
Exemple Deal3	JHT0545424125 JHT0545552L0	Air Force		77,531,196.00	77,531,196.00	BATMAN	Bat 5214	77,531,196.00	AGH 52	SG	0
Exemple Deal4	JHT0545223158	Mounk C00 2578		70,348,321.00	70,348,321.00	Rochild invest 25141 Rochild & brother 4521 Val invest Mounik consulting 54522 FO 305 HYDE STREET PROPERTY FO 245 LEAVENWORTH STREET P FO 840 VAN NESS AVENUE PROP FO 2360 VAN NESS AVENUE PRO FO 17 DECATUR STREET PROPER FO 1029 GEARY STREET PROPER FO 575 O'FARRELL STREET PROP	Roch251 ROR025 DHYFG DGHG42H DGG251 DFGF215 FHFG2325 SG514 JHDG1256 HGT2514 JHGF1478	8,225,348.00 6,839,863.00 2,683,409.00 4,959,931.00 4,532,438.00 5,353,368.00 8,050,231.00 6,350,566.00 5,518,987.00 11,104,477.00 6,731,701.00	AGH 52	SG	0
Exemple Deal5	JHFGRT 5458-58	Saley52647		51,519,922.00	51,519,922.00	Moun invest	VNBGF1236	51,519,922.00	AGH 52	SG	0

Figure 10. Onglet Comparaison table.

les sections « First unpaid » et « Coefficient expert » (et bien d'autres) ne sont pas encore disponible dans la SRF012 fournis aux RMs.

4.4.2.5 Présentation aux utilisateurs World Wide

L'outil ECLA est envoyé chaque trimestre au RMs Word Wide. Oper/Fin/BDS leur fait part des améliorations apporter à l'outil et sert de support en cas de problème.

Bridge RWA

5 Le Bridge RWA

Le RWA ou Risk Weighted Asset correspond aux fonds propres que la banque doit posséder sur un deal. Le RWA à été mis en place suite aux accords de Bâle afin de favoriser la stabilité des institutions financières. SPARC est l'outil utilisé par les RMs pour l'analyse du RWA.

La nouvelle onglet Bridge RWA de SPARC explique les grandes variations de RWA entre deux périodes sur chacun des deals d'une ligne métier particulière. Pour chaque deal ayant un variation conséquente de RWA l'onglet Bridge RWA explique si cette variation est due :

- A des nouveaux deals
- A des deals terminés
- A des variations importantes des taux de change
- A des variations de notations sur les contreparties des deals
- A des ajustements spécifiques de paramètres

Key Performance Indicator

6 Key Performance Indicator

6.1 Contexte

Afin de communiquer avec les différents business line leur performance en termes de gestion d'anomalies sur leurs deals l'équipe BDS envoie des Dashboards au différents manager sur différents sujets. Les principaux sujets concernés sont :

6.1.1 Les Overshoots

Les Overshoots ou dépassement en français. Ce type d'anomalie se présente quand lors du closing d'un deal les closers font des erreurs d'enregistrement dans les systèmes. Les Middle-Officers se doivent de comparer les informations importantes entre les outils internes « Credit Workflow » et « Credit Agreement ». Si une erreur est détectée les Middle-Officiers contactent les Front-Officers en charge du deal et leur demande de corriger l'anomalie. Dans ce cas les fronts officer prendrons les dispositions nécessaires. Le manque des données suivantes sont la principale cause de ce type d'anomalie : l'entité légal ainsi que son identifiant, les montants, la maturité du deal, le code produit de la transaction, ainsi que la Business Line. De plus, les closers se doivent de contrôler la validité des statuts d'autorisation.

6.1.2 Les Covenants (Covtrack)

Un deal peut être flagué « without covenant » alors qu'il possède un covenant sur le deal. Les RMs ne rentrent pas toujours tous les documents requis dans l'application Covtrack. Si 120 jours sont passés sans que le RM ajoute tous les documents, alors le deal remonte dans la liste des Ageing Occurrences.

6.1.3 Les anomalies CPM

L'outils CPM regroupe tous les deals du groupe Société générale et contient toutes les informations riques connues sur ce deal. Il y a anomalie CPM lorsque sur le deal i-1 L'outils Monday's Report Afin de facilité la communication avec les RMs l'équipe BDS à développer l'outil Monday's report. Cet outil permet de générer un fichier contenant un dashboard regroupant tous les 3 sujets énumérés ci-dessus.

6.2 L'outil Monday's Repport

Afin de facilité la communication avec les RMs, j'ai développer l'outil Monday's report. Cet outil permet de générer un fichier contenant un Dashboard regroupant tous les 3 sujets énumérés ci-dessus.

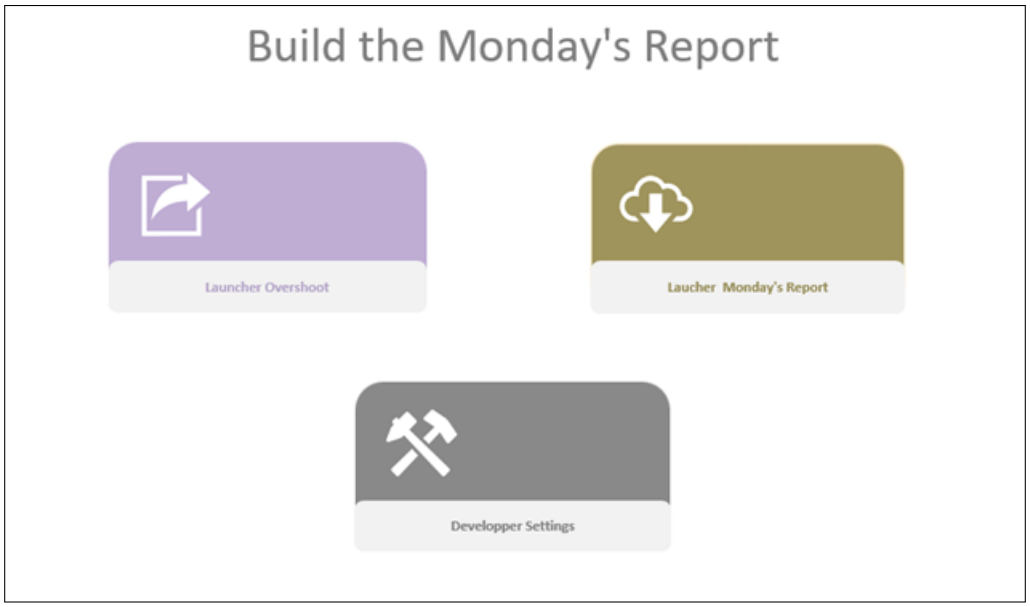
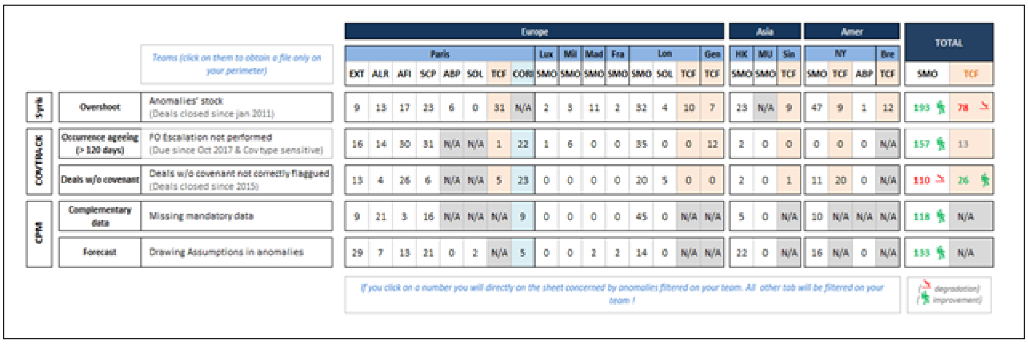


Figure 11. Interface du Mondays Repport.

L'utilisation dispose d'un menu ayant trois boutton. Une première lui permettant de récupérer les Overshoots grace à des extractions Syris et CPM. Une seconde lui perméttant de créer le dashboard.j'ai conçu le troisième bouton pour les les développeurs qui souhaitent améliorer l'outil.

6.2.1 Les résultats

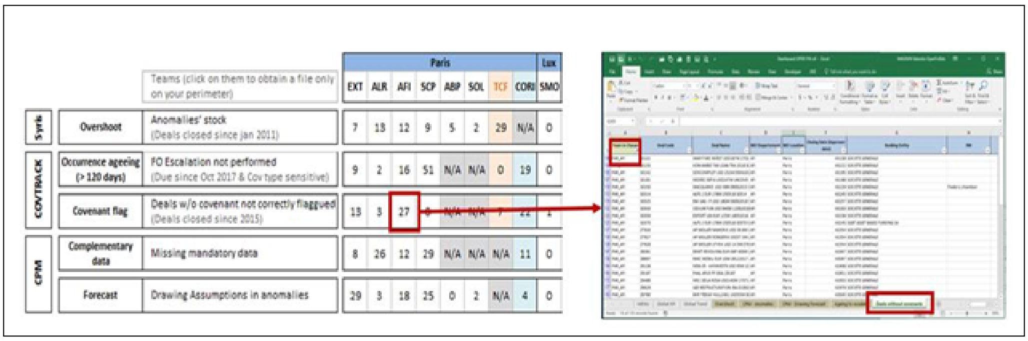


		Teams (click on them to obtain a file only on your perimeter)	Europe – Paris								Lux	Mil	Mad	Fra	Lon			Gen	Asia – HK	MU	Sin	Amer – NY			Bre	TOTAL	
			EXT	ALR	AFI	SCP	ABP	SOL	TCF	CORI	SMO	SMO	SMO	SMO	SMO	SOL	TCF	TCF	SMO	SMO	TCF	SMO	TCF	ABP	TCF	SMO	TCF
Syris	Overshoot	Anomalies' stock (Deals closed since jan 2011)	9	13	17	23	6	0	31	N/A	2	3	11	2	32	4	10	7	23	N/A	9	47	9	1	12	193	78
COVTRACK	Occurrence ageeing (> 120 days)	FO Escalation not performed (Due since Oct 2017 & Cov type sensitive)	16	14	30	31	N/A	N/A	1	22	1	6	0	0	35	0	0	12	2	0	0	0	0	0	N/A	157	13
COVTRACK	Deals w/o covenant	Deals w/o covenant not correctly flagged (Deals closed since 2015)	13	4	26	6	N/A	N/A	5	23	0	0	0	0	20	5	0	0	2	0	1	11	20	0	N/A	110	26
CPM	Complementary data	Missing mandatory data	9	21	3	16	N/A	N/A	N/A	9	0	0	0	0	45	0	N/A	N/A	5	0	N/A	10	N/A	N/A	N/A	118	N/A
CPM	Forecast	Drawing Assumptions in anomalies	29	7	13	21	0	2	N/A	5	0	0	2	2	14	0	N/A	N/A	22	0	N/A	16	N/A	0	N/A	133	N/A

Figure 12. Interface du Mondays Repport.

Le Monday's report :

- Créer un Dashboard indiquant les performances des différentes Business Line de la banque sur des sujets distincts : overshoots, covenants, anomalies dans l'outil CPM (Application regroupant un grand nombre d'information « risque » sur les deals) .
- Récupère les données de sources différentes, les réagrège rapidement et génère automatiquement un mail. L'envoie est désormais hebdomadaire et automatique chaque lundi.
- Faciliter l'analyse en créant un nouvel onglet associant à chaque risque manager d'une BL les anomalies.
- Naviguer de manière userfriendly entre les différentes onglet grâce à plusieurs procédures et fonctions (création d'hyperlinks, envoie automatique de mails. . .)



		Teams (click on them to obtain a file only on your perimeter)	Paris – EXT	ALR	AFI	SCP	ABP	SOL	TCF	CORI	Lux – SMO
Syris	Overshoot	Anomalies' stock (Deals closed since jan 2011)	7	13	12	9	5	2	29	N/A	0
COVTRACK	Occurence ageeing (> 120 days)	FO Escalation not performed (Due since Oct 2017 & Cov type sensitive)	9	2	16	51	N/A	N/A	0	19	0
COVTRACK	Covenant flag	Deals w/o covenant not correctly flaggued (Deals closed since 2015)	13	3	27	0	N/A	N/A	7	22	1
CPM	Complementary data	Missing mandatory data	8	26	12	29	N/A	N/A	N/A	11	0
CPM	Forecast	Drawing Assumptions in anomalies	29	3	18	25	0	2	N/A	4	0

Figure 13. Dashboard interagissant avec d'autres onglets via des hyperlinks.

Autres Outils mis en place

7 Autres outils développés

7.1 Anomalies Squad

7.1.1 Contexte

Depuis les récentes crises financières plusieurs projets réglementaires ont vu le jour ; dont le data lineage (Ex : BCBS239). Le regulateur impose aujourd'hui aux banques et autres institutions financière d'être en mesure d'assurer la qualité de leurs données. Pour les financements structurés, l'équipe OPER/FIN/BDS s'assure, en collaboration avec les front Officers et Risk Managers, de la qualité des données disponibles dans les applications du groupe. Le nombre de deal remontant avec des anomalies étant conséquent, il devenait très compliqué d'identifier les anomalies les plus graves à corriger immédiatement. Donc, pour cibler efficacement ces anomalies, effectuer une analyse rapide et suivre leurs évolutions entre deux périodes, BDS a mis en place l'Outils AnoSquad.

7.1.2 L'outil AnoSquad

L'outil récupère un fichier nommé Squad contenant plus de 50000 données. A partir de ce fichier l'outil AnoSquad génère un nouveau fichier contenant deux onglets qui sont les suivants : - Anomalies scopes BCBS239 : avec les anomalies qui rentrent dans le cadre du projet BCBS239 - Anomalies scopes hors BCBS239 : avec les anomalies qui ne rentrent pas dans le cadre du projet BCBS239

Dans chacun des deux onglets, l'utilisateur à :

- Le deal code des anomalies
- La référence de l'anomalie
- Une description de l'anomalie
- La variation du nombre d'anomalie entre deux période sur les deals
- La variation de l'engagement sur les deals entre deux périodes
- Et une section à remplir par l'utilisateur.

Les fichiers ainsi générés permettent de communiquer les anomalies collectées aux différents services du groupe que cela pourrait intéresser.

7.2 Volvo II

7.2.1 Contexte

Afin d'assurer le suivi et la validité de polices d'assurance de leur client les RMs de l'équipe OPER/FIN/SMO/EXT (export finance) analyse un fichier envoyé par client chaque moi.

7.2.2 L'outil Volvo

L'outil volvo traite les fichier client reçu en utilisant plusieurs procédures.

- Une procédure importe tous les anciens commentaires effectués sur chaque police d'assurance
- Une procédure Corrigeant, via une fonction personnalisée, les erreurs dans les fichiers client
- Et enfin une procédure qui crée deux tables récapitulatives décrivant les polices d'assurances pour chaque client.

7.3 ABPA

Tous les trimestres la partie de l'équipe en charge de ABP (Asset Backed Product) effetcue des analyses sur diffèrent périmètre. Ces analyses sont appelées des quaterly review.

J'ai mis en place l'outil ABPA qui permet d'automatiser ce process sur ABP.

Bilan

8 Bilan

8.1 Les acquis au cours des différentes missions

Ce stage m'a été très bénéfique sur le plan technique, sur plusieurs points : J'ai pu perfectionner mon niveau en vba et approfondir ma connaissance d'Excel.

La mise en place des outils m'a demandé un bon niveau en algorithmique. Grâce à la formation MACS j'ai pu mettre en place des algorithmes qui, dans un premier temps répond très bien aux attentes de l'utilisateur et dans un second temps ont permit d'optimisés les temps d'exécution).

J'ai également acquis des connaissances en financement structuré, et des connaissances en suivi de projet. En effet pour la mise de chacun des outils développés la mise en place d'un emploi du temps, quelques meetings avec le futur utilisateur, et des tests de validations son nécessaires.

Ces aspects de mon stage mon permis d'adopter une grande rigueur, qui me sera sans nul doute d'un très grand atout dans mes prochains postes.

Au-delà des acquis techniques, j'ai aussi eu la chance de travailler dans une équipe très conviviale et détendue avec des humaines. J'ai eu la chance d'avoir des contacts avec différents types de commanditaires. J'ai eu de nombreuses réunions afin de définir les objectifs à atteindre et de présenter les résultats.

8.2 Les difficultés rencontrées

Après une formation en mathématiques appliqués et calcul scientifique et étant sur une première expérience professionnelle dans le milieu bancaire, j'ai rencontré une difficultés principale au cour de ce stage qui est la suivante : me familiariser, au début, avec les termes en financements structurées.

Conclusion

Ce stage à la Société Générale a été très enrichissant pour moi tant sur les points de vue technique et professionnels que sur le plan humain. Sur le plan technique, j'ai pu perfectionner mes connaissances en Programmation VBA et en algorithmique en ayant la chance de travailler sur plusieurs outils (Monday's report, ECLA, SPARC, etc...). Ce stage m'a permis également de découvrir et comprendre le domaine des financements structurés. J'ai également été confronté à la problématique de gestion documentaire qui me sera utile quelle que soit l'entreprise et le service que j'intégrerai après le stage. D'un point de vue professionnel, j'ai pu découvrir une grande banque de financement et d'investissement et comprendre son fonctionnement. L'univers de financement structurés est un univers complexe mais très vaste et intéressant.

Sur le plan humain, j'ai eu la chance de travailler dans une équipe transversale. Ce contexte impliquait une rigueur dans mon travail qui fut très enrichissante. J'ai également pu travailler dans une atmosphère de travail très chaleureuse ce qui me laissera un très bon souvenir de ces 6 mois passé au sein de l'équipe Business Decision Support.

Liste des figures

1 Les domaines d'action principaux du groupe 6
2 Pôle BDDF du groupe. 7
3 Pôle BDI du groupe. 7
4 Pôle GBIS du groupe. 7
5 Les domaines d'action principaux du groupe 8
6 Les domaines d'action principaux du groupe 11
7 L'outil ECLA 15
8 Onglet Comparaison table. 17
9 Onglet Comparaison table. 18
10 Onglet Comparaison table. 18
11 Interface du Mondays Repport. 22
12 Interface du Mondays Repport. 23
13 Dashboard interagissant avec d'autres onglets via des hyperlinks. 23

Glossaire

FO : Front Office
RM : Risk Manager – OPER/FIN/SMO teams
CLO : Closer – OPER/FIN/STR/CLO teams
BDS : Business Decision Support
ECL : Expected Credit Loss
ECLA : Expected Credit Loss Analysis (tool developed by BDS)
ABP : Asset Back product analysis
IAS : International Accounting Standard
IFRS : International Financial Reporting Standards
CRM : Credit Risk Mitigation
GLFI : Global Finance
QPR : Quaterly Portfolio Review
QRA : Quaterly Risk Analysis

Bibliographie

[1] OPER/FIN. Introduction aux financements structurées (document interne)., 2016.

[2] OPER/FIN/BDS. Ecl certification process (document interne). *Process*, 1(1) :10–20, 2018.