



SOCIÉTÉ GÉNÉRALE
Securities Services



Référentiel valeurs : Contrôle des instruments financiers et alimentation de cours

BKW US \$ 34.00 +.32 K34.00 / 34.04Y 2x2
A 15:39 d Vol 112,481 0 33.90N H 34.09N B 33.86D Val 3.8M

BKW US Equity 95 Modèles 96 Actions 97 Ech. Moniteur d'options: Option Monitor
BURGER KING WORL 134.00 .32 .9501% 34.00 / 34.04 Hi 34.09 Lo 33.86 Volm 112481 HV 58.70
Mode calc Centre 34.02 Strikes 18 Exch US Composite 98 Proch. résultat(EM) 10/28/14 E

| Calls | | | | | | Puts | | | | | |
|---|--------|-------|------|-------|------|---------------|--------|-------|------|------|------|
| Ticker | Strike | Dern | Bid | Ask | Vol. | Ticker | Strike | Dern | Bid | Ask | Vol. |
| 20 Sep 14 (17d); CSize 100; R .14; IFwd 33.90 | | | | | | | | | | | |
| 1) BKW 9 C24 | 24.00 | | 7.70 | 12.00 | | 55) BKW 9 P24 | 24.00 | .05y | | .05 | |
| 2) BKW 9 C25 | 25.00 | 7.60y | 6.70 | 10.80 | | 56) BKW 9 P25 | 25.00 | .05y | | .05 | |
| 3) BKW 9 C26 | 26.00 | 4.76y | 5.70 | 9.80 | | 57) BKW 9 P26 | 26.00 | .05y | | .10 | |
| 4) BKW 9 C27 | 27.00 | 7.00 | 4.70 | 7.20 | 20 | 58) BKW 9 P27 | 27.00 | .05y | | .15 | |
| 5) BKW 9 C28 | 28.00 | 2.40y | 3.80 | 7.80 | | 59) BKW 9 P28 | 28.00 | .10y | | .10 | |
| 6) BKW 9 C29 | 29.00 | 2.50y | 2.85 | 6.80 | | 60) BKW 9 P29 | 29.00 | .10y | | .25 | |
| 7) BKW 9 C30 | 30.00 | 3.80y | 3.60 | 5.00 | | 61) BKW 9 P30 | 30.00 | .15y | | .25 | |
| 8) BKW 9 C31 | 31.00 | 2.74y | 2.60 | 3.30 | | 62) BKW 9 P31 | 31.00 | .15 | .30 | 10 | |
| 9) BKW 9 C32 | 32.00 | 1.64y | 1.80 | 2.35 | | 63) BKW 9 P32 | 32.00 | .40y | .20 | .45 | |
| 10) BKW 9 C33 | 33.00 | 1.20 | 1.00 | 1.40 | 11 | 64) BKW 9 P33 | 33.00 | .56y | .35 | .70 | |
| 11) BKW 9 C34 | 34.00 | .65 | .50 | .80 | 19 | 65) BKW 9 P34 | 34.00 | 1.40y | .75 | 1.20 | |
| 12) BKW 9 C35 | 35.00 | .37 | .15 | .40 | 2 | 66) BKW 9 P35 | 35.00 | 2.20y | 1.35 | 2.00 | |
| 13) BKW 9 C36 | 36.00 | .12y | .10 | .30 | | 67) BKW 9 P36 | 36.00 | 2.35 | 2.30 | 2.90 | 5 |
| 14) BKW 9 C37 | 37.00 | .05y | .05 | .30 | | 68) BKW 9 P37 | 37.00 | 3.90y | 3.10 | 3.80 | |
| 15) BKW 9 C38 | 38.00 | | | .25 | | 69) BKW 9 P38 | 38.00 | | 3.30 | 5.70 | |
| 16) BKW 9 C39 | 39.00 | | | .25 | | 70) BKW 9 P39 | 39.00 | | 3.30 | 7.40 | |
| 17) BKW 9 C40 | 40.00 | | | .55 | | 71) BKW 9 P40 | 40.00 | | 4.30 | 8.40 | |
| 18) BKW 9 C41 | 41.00 | | | .25 | | 72) BKW 9 P41 | 41.00 | | 5.30 | 9.40 | |
| 18 Oct 14 (45d); CSize 100; R .18; IFwd 33.91 | | | | | | | | | | | |

99 Légende de couleurs Zoom 100%

Australia 61 2 9777 8600 Brazil 5511 3048 4500 Europe 44 20 7330 7500 Germany 49 69 9204 1210 Hong Kong 852 2977 6000
Japan 81 3 3201 8900 Singapore 65 6212 1000 U.S. 1 212 318 2000 Copyright 2014 Bloomberg Finance L.P.
SN 719492 CEST GMT+2:00 6373-5128-0 03-Sep-2014 15:54:29

Stage de fin d'études

MACS

Tuteur entreprise :

Mme Karine Thabouret

Professeur encadrant :

M. Ahmed Kebaier

Joachim Garreau

Société Générale

Securities Services

25/09/2014

Remerciements

En préambule de ce rapport de stage, je tiens à exprimer toute ma gratitude à M. Jean-Michel ROGER, responsable du service Market Data, pour avoir donné une suite favorable à ma candidature au sein de son département et pour sa sympathie naturelle. A cette occasion j'en profite pour saluer la gentillesse de ses adjoints, M. Olivier ROSE, M. Sébastien HOCQUE et M. Ludovic NEVEU.

Pour commencer, je souhaite remercier l'ensemble des personnes que j'ai cotoyées au sein du Référentiel valeurs et qui forment un département solidaire et dynamique où la sympathie est de mise.

Plus particulièrement je tiens à remercier vivement les membres du service Contrôle et fiscalité avec qui j'ai passé la majeure partie de mon stage. Notamment Mme Karine THABOURET, ma tutrice et responsable du service, et Mme Nathalie GUILHAUMON, son adjointe, pour l'accueil chaleureux qu'elles m'ont réservé, leur disponibilité permanente et l'ambiance agréable qu'elles prennent soin de préserver dans le service. Sans oublier mes collègues M. Vincent GUEUDRE, Mme Mélanie LEGRAND, Mlle Sokhna NDIAYE, Mme Maïmouna DIARRA et M. Richard GORNIAC pour leurs conseils formateurs et enrichissants. Tous ont contribué à la réussite de ce stage et à l'accomplissement des missions qui m'ont été proposées en témoignant d'un investissement total et d'un professionnalisme remarquable.

Je n'oublie pas les personnes que je n'ai pas citées et qui ont contribué à mon intégration facile dans ce département, notamment celles du service Cours où j'ai débuté ce stage.

Enfin je souhaite remercier M. Olivier LAFITTE, responsable de ma formation, et tout le corps professoral de la MACS, pour m'avoir inculqué tout le savoir nécessaire à la réussite de ce stage.

Et pour finir, j'adresse ma reconnaissance la plus sincère à ma famille, tout particulièrement mes parents et grands-parents, pour leur soutien inconditionnel tout au long de mes études.

Sommaire

| | |
|--|----|
| INTRODUCTION..... | 7 |
| 1 PRESENTATION DE L'ENTREPRISE D'ACCUEIL | 9 |
| 1.1 Société Générale Securities Services France-SGSS en bref | 9 |
| 1.2 Présentation de SGSS au sein du groupe SOCIETE GENERALE | 10 |
| 1.2.1 Groupe SOCIETE GENERALE | 10 |
| 1.2.2 Société Générale Securities Services-SGSS France..... | 12 |
| 1.2.3 Ses services..... | 13 |
| 2 LE REFERENTIEL ET SES INSTRUMENTS | 15 |
| 2.1 Mieux comprendre le Référentiel Market Data | 15 |
| 2.2 Instruments de marchés financiers..... | 16 |
| 2.2.1 Titres de Créance Négociable (TCN)..... | 16 |
| 2.2.2 Actions..... | 19 |
| 2.2.3 Obligations..... | 19 |
| 2.2.4 OPCVM | 22 |
| 2.2.5 Options, futures et swaps..... | 23 |
| 3 ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL ET ROLE DU REFERNTIEL | 25 |
| 3.1 Présentation du progiciel et de ses principales sources | 25 |
| 3.1.1 Global Portfolio v3.5 (GP3)..... | 25 |
| 3.1.2 Bloomberg | 26 |
| 3.1.3 Euroclear..... | 26 |
| 3.1.4 Six-Telekurs..... | 27 |
| 3.1.5 Eventis | 27 |
| 3.2 Valorisation des instruments financiers..... | 28 |
| 3.2.1 Les agents économiques concernés..... | 28 |
| 4 DISPOSITIF DE CONTROLE DES PRODUITS FINANCIERS | 32 |
| 4.1 Contrôle des créations de titres | 34 |
| 4.2 Apports personnels | 43 |
| 4.3 Gestion des produits dérivés..... | 44 |
| 4.4 Apports personnels | 53 |
| 5 FISCALITE APPLIQUEE SUR LES TITRES FINANCIERS | 55 |
| 5.1 Fiscalité des actions, des obligations et des OPCVM | 55 |
| 5.2 Gestion des évènements et des chutes de cours fiscaux..... | 57 |

| | | |
|---|---|----|
| 6 | SERVICE COURS DU REFERETIEL VALEURS | 61 |
| | CONCLUSION..... | 65 |
| | Références..... | 66 |
| | Annexe..... | 67 |

INTRODUCTION

La conjoncture économique actuelle impose aux banques et établissements financiers d'instaurer des dispositifs de contrôle élaborés et performants afin de prévenir les risques qu'ils peuvent encourir. La diversification de l'activité financière, la démultiplication des produits financiers (plus sophistiqués que jamais) et l'augmentation des agents économiques avec lesquels ils entrent en relation (brokers, providers, organismes de régulation), les amènent à accroître leur vigilance sur leurs opérations et par conséquent à mettre en place un système de contrôle interne rigoureux.

Dans le cadre de ma formation d'ingénieur en mathématiques appliquées à l'école Sup'Galilée, j'ai choisi d'effectuer mon stage de fin d'études au sein de l'entreprise Société Générale Securities Services-SGSS France à La Défense. Pendant près de six mois j'ai occupé le poste de stagiaire Gestionnaire Market Data au sein du pôle Référentiel Valeurs. Au cours de ce stage, j'ai été affecté dans deux services du pôle, le service Cours et le service Contrôle et fiscalité, tout en ayant eu l'opportunité d'évoluer quelques jours au plus près du service Caractéristiques valeurs.

Tout au long du stage, ma mission principale m'a permis de m'attacher au dispositif de contrôle des instruments financiers et à l'alimentation des cours de ces derniers. Ces activités font parti intégrante du processus de valorisation des actifs financiers. Le but ultime de l'activité de l'entreprise étant de déterminer la valeur liquidative des portefeuilles d'actifs afin de communiquer cette donnée aux sociétés de gestion détenant ces portefeuilles.

Dans l'objectif de retranscrire cette expérience au cœur du Référentiel Valeurs de SGSS le plus précisément possible, une première partie sera consacrée à la présentation de l'entreprise qui m'a accueilli avant d'aborder l'organisation du référentiel mais aussi les principaux instruments financiers qui y sont traités. Je poursuivrai en détaillant les missions qui m'ont été confiées tout au long du stage, en particulier celles afférentes au contrôle des instruments financiers. Pour finir, je m'attacherai à développer les contributions que j'ai apportées tout en évoquant quelques notions de fiscalité. En outre, une annexe fournira des documents utiles à la compréhension et à l'approfondissement de ce rapport.

1 PRESENTATION DE L'ENTREPRISE D'ACCUEIL

1.1 Société Générale Securities Services France-SGSS en bref¹

Présent dans 29 implantations dans le monde avec près de 4 000 collaborateurs, SGSS offre une gamme complète de services adaptés aux dernières évolutions des marchés financiers et de la réglementation : services de compensation, de conservation et de banque dépositaire, de conservation pour la clientèle de détail, d'administration de fonds et asset servicing, de gestion des liquidités ainsi que des services d'agent de transfert et des services aux émetteurs.

Reconnu pour la qualité et la compétitivité de ses services, l'agilité de ses solutions et l'étendue de son réseau international, la mission de SGSS est d'être le partenaire de référence sur les principaux marchés.

Avec ses clients SGSS construit une relation de travail étroite et durable, qui leur permet d'aller plus loin dans leur développement. Dans un monde complexe et en constante évolution, elle leur apporte au quotidien une offre de services titres solide et efficace.

Ses clients sont des investisseurs institutionnels (compagnies d'assurances, fonds de pensions, organismes gouvernementaux, et organisations internationales), des gestionnaires d'actifs, des intermédiaires financiers (courtiers, banques d'investissements, banques privées, banques commerciales) et des corporates.

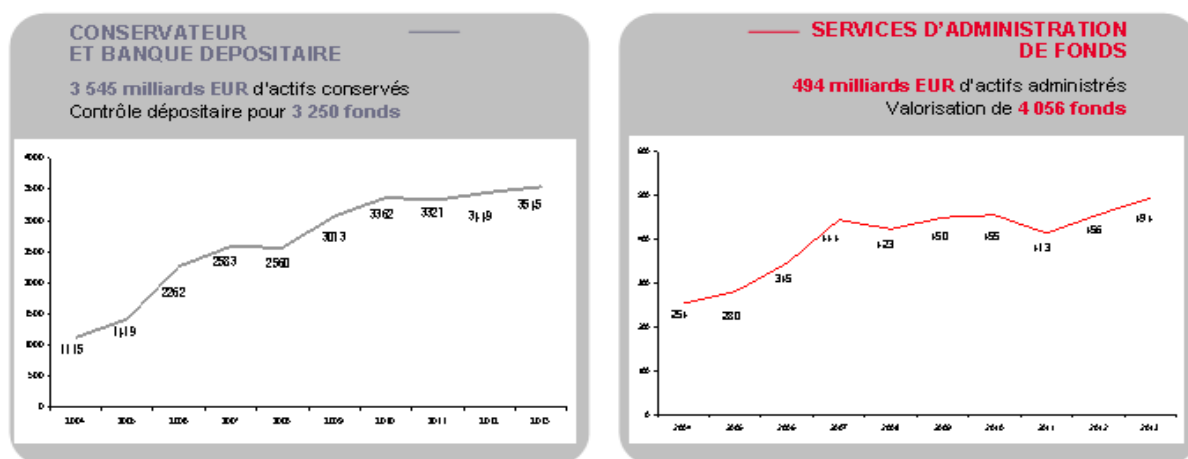


¹ Cf site de la société.

Chiffres clés

SGSS se classe parmi les 10 premiers conservateurs mondiaux et 2^{ème} conservateur européen avec 3 649* milliards d'euros d'actifs conservés.

Il offre ses services dépositaires à 3 450* OPC et assure la valorisation de 4 073* OPC pour un actif administré de 509* milliards d'euros. SGSS figure également parmi les leaders européens de l'administration de plans de stock options.



*Source: www.globalcustody.net

-Figure 1-

1.2 Présentation de SGSS au sein du groupe SOCIETE GENERALE²

1.2.1 Groupe SOCIETE GENERALE

Depuis 1864, **SOCIETE GENERALE** poursuit son objectif d'être un groupe bancaire présent aux côtés de l'ensemble des acteurs économiques en France et dans le monde. S'appuyant sur un modèle diversifié de banque universelle, le Groupe allie solidité financière et stratégie de croissance durable avec l'ambition d'être la banque relationnelle, référence sur ses marchés, proche de ses clients, choisie pour la qualité et l'engagement de ses équipes.

² Cf site de la société

* Chiffres à Avril 2014



-Figure 2-

Les équipes Société Générale offrent une large palette de conseils et solutions financières sur mesure aux particuliers, entreprises et investisseurs institutionnels, qui s'appuie sur trois pôles métiers complémentaires :

La banque de détail en France avec les enseignes Société Générale, Crédit du Nord et Boursorama ;

La banque de détail à l'international, services financiers et assurances ;

La banque de financement et d'investissement, banque privée, **gestion d'actifs et métier titres**.

Ce dernier pôle qui regroupe la Banque de financement et d'investissement, la Gestion d'Actifs, la Banque privée et le métier Titres, accompagne dans la durée l'ensemble de ses clients – entreprises, institutions financières, secteur public, gestionnaires de patrimoines et clients privés – en alliant toutes les expertises complémentaires du Groupe, pour leur apporter des solutions intégrées et sur-mesure, qui répondent à leurs besoins spécifiques.

Au cœur du modèle de banque universelle du groupe Société Générale, ce pôle occupe une position de premier plan à l'international dans 53 pays avec plus de 18 000 collaborateurs au service des clients, à travers les métiers suivants :

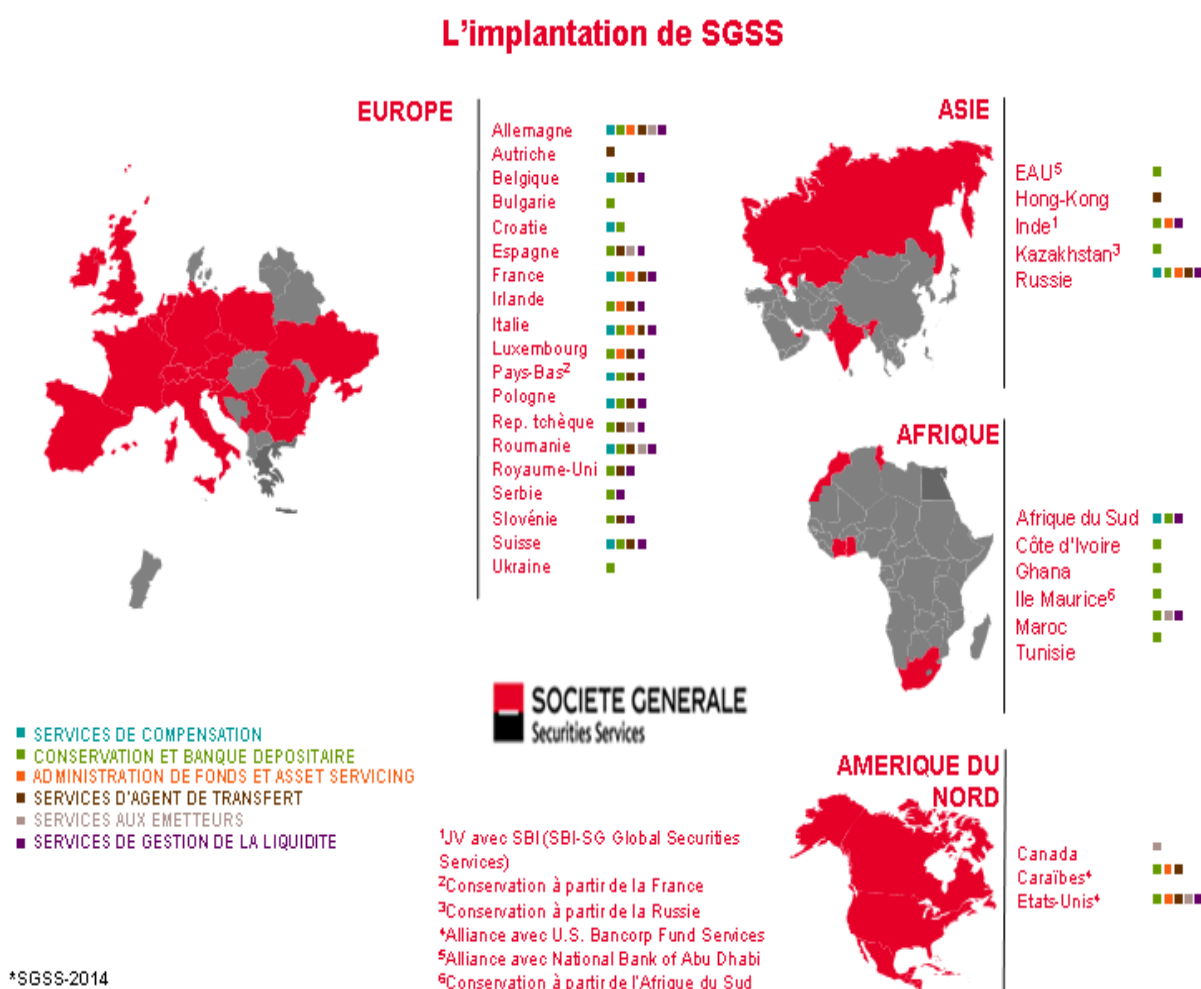
- La banque de financement et d'investissement, avec Société Générale Corporate & Investment Banking ;
- La banque privée avec Société Générale Private Banking ;
- La gestion d'actifs avec Lyxor Asset Management et Amundi Asset Management - filiale à 25% de Société Générale ;
- Les services aux investisseurs avec **Société Générale Securities Services** et Newedge, co-entreprise à 50/50 entre Société Générale et Crédit Agricole CIB.

1.2.2 Société Générale Securities Services-SGSS France

Société Générale Securities Services France, filiale du Groupe Société Générale, fondé en 2004 est la branche « Métier titres » faisant partie des quatre domaines d'expertise au sein du service aux investisseurs « GIMS³ » (il y a aussi la gestion d'actifs, la banque privée et le Courtage sur produits dérivés).

Son implantation

Présent internationalement, la société propose une gamme complète de services configurée pour accompagner efficacement tous promoteurs d'OPC, sociétés de gestion d'actifs financiers, sociétés d'investissement, compagnies d'assurance, caisses de retraite et de prévoyance, et autres investisseurs institutionnels, exerçant localement ou sur le marché international (cf. Figure 3).



-Figure 3-

³ Global Investment Management and Services.

1.2.3 Ses services

Actuellement, SGSS se positionne en 1^{ère} place des prestataires de services européens spécialisé dans les services aux investisseurs. Parmi ces services, on trouve :

- services aux émetteurs
- **administration de Fonds et Asset Servicing**⁴ (qui concerne la vie courante et calcul de valeur liquidative des OPCVM⁵)
- gestion des liquidités
- services de distribution de fonds
- service de compensation
- service de conservation et de banque dépositaire
- service de conservation pour la clientèle de détail.

⁴ Abréviation souvent utilisée FAS.

⁵ Organisme de Placement Collectif en Valeurs Mobilières.

LEURS SERVICES

LEURS VALEURS AJOUTEES

SERVICES DE CONSERVATION ET DE BANQUE DEPOSITAIRE

- Conservation locale/ globale
- Services dépositaire
- Plateforme de routage d'ordres pour fonds UCITS et Hedge
- Gestion des commissions de rétrocession
- Gestion des assemblées générales
- Veille, exonération et récupération fiscale

- Sécurité des actifs grâce à la solidité de l'une des premières institutions financières de la Zone Euro
- Un solide réseau de sous conservateurs (80 pays) pour accompagner les investissements
- Transmettre directement les transactions via le portail web
- Le point d'entrée unique donne accès au soutien des 1000 experts conservation de SGSS

SERVICES D'ADMINISTRATION DE FONDS ET ASSET SERVICING

- Valorisation de portefeuille
- Structuration de fonds/ vie sociale
- Mesure de la performance et du risque
- Comptabilité institutionnelle
- Gestion du collatéral
- Middle-office dérivés listés et OTC
- Pricing des produits structurés et dérivés OTC
- Services ASP de middle et front office
- Reporting légal, fiscal et investisseurs

- Des procédures éprouvées et fiables permettant aux experts en comptabilité un juste calcul de la VL des fonds
- Une expertise reconnue dans les produits OTC pour supporter toutes les politiques d'investissement
- Des solutions flexibles et dédiées afin de permettre de réagir aux nouvelles tendances et de saisir de nouvelles opportunités

SERVICES D'AGENT DE TRANSFERT

- Assistance juridique et sociale
- Agents de représentation locale dans 14 pays
- Agent de transfert central et local
- Gestion du Passif
- Support à la distribution (commissions, frais de rétrocessions...)
- KYC et AML

- Réseau étendu couvrant plus de 15 pays en Europe
- Flexibilité dans le calcul des rétrocessions

SERVICES DE GESTION DES LIQUIDITES

- Solutions de réinvestissement du cash
- Prêt/emprunt de titres
 - Programme de couverture des positions
 - Programme d'agent prêteur
 - Transformation du collatéral
- Change
 - Change direct
 - Change automatique
 - Hedging des devises

- Des solutions d'investissement flexibles, quelle que soit la durée
- Une source supplémentaire de revenu
- Un accès direct au marché interbancaire
- Des solutions STP pour optimiser les opérations de change

SERVICES DE COMPENSATION

- Services d'exécution
- Compensation globale
- Règlement/livraison
- Tenue de compte des clients finaux
- Solutions de sous-traitance de back-office

- Capacité à traiter une large palette d'instruments financiers ainsi qu'un accès direct au réseau des 80 sous conservateurs de SGSS
- Des solutions d'externalisation des fonctions de back-office pour transformer les coûts fixes en coûts variables et réduire les frais
- Optimisation des appels de marge grâce à une gestion de la position nette globale et la méthodologie de calcul mise en place par SGSS

SERVICES DE EMETTEURS

- Administration des plans d'actionnariat salariés internationaux
- Tenue de registre
- Assemblées générales et votes
- Gestion des opérations sur titres
- Agent payeur, agent de cotation et dépositaire sur émissions internationales

- Une offre intégrée pour soutenir une stratégie de rémunération dans le monde entier avec des bénéficiaires dans plus de 120 pays
- Des équipes d'experts pour accompagner dans les projets de développement d'entreprise
- Une connaissance réglementaire poussée et une expérience solide pour une gestion efficace des risques

*Source : SGSS -2014

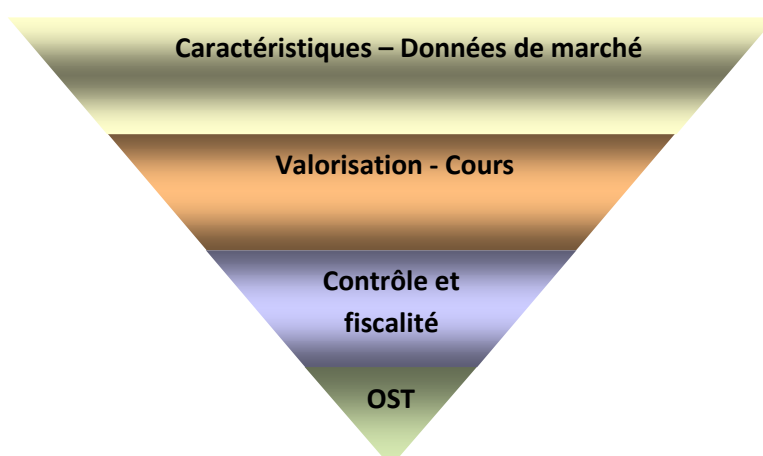
2 LE REFERENTIEL ET SES INSTRUMENTS

2.1 Mieux comprendre le Référentiel Market Data

Au sein de la structure SGSS, l'activité d'administration de fonds (SGSS/FAS) est constituée d'un référentiel centralisé (Market Data) utile aux groupes de valorisation.

Le Référentiel Valeurs est composé de quatre services (soit 39 personnes), à savoir :

- Le référentiel **OST**⁶ (Opérations sur Titres/Corporate Actions) se concentre sur la collecte, l'intégration, l'analyse, le contrôle et la diffusion des événements et opérations qui interviennent dans la vie d'un titre : paiement de dividende, augmentation de capital, OPA... Ceci afin de les prendre en compte dans la gestion des OPCVM évalués par SGSS.
- Le référentiel **Données de Marchés & Portefeuilles**⁶ (Caractéristiques Valeur) consiste principalement à traiter les demandes de création et de modification de divers instruments financiers (Titres de Créances Négociables, Options, Futures, Actions, Organisme de Placement Collectifs en Valeurs Mobilières), effectuées par les évaluateurs en charge de la valorisation des fonds, afin de les paramétrer dans le progiciel interne GP3.
- Le référentiel **Valorisation (Cours)** a pour rôle la récupération, l'intégration et le contrôle des cours nécessaires à la valorisation des OPCVM. Des détails seront donnés plus tard sur ce service.
- Le référentiel **Contrôle et fiscalité** se focalise sur la vérification de l'exactitude des données renseignées dans GP3 et l'alimentation des données fiscales. De plus amples informations seront fournies lors de la description de mes activités au sein de ce service.



⁶ Le service référentiel **OST** et référentiel **Données de Marchés & Portefeuilles** (CARAC) ont fusionné, en juillet 2014, pour former le service référentiel **MARKET DATA & OST**.

Pourquoi le centraliser ?

Auparavant, le référentiel était composé de sept Systèmes d'Information (Ophyr, GP2, MA, Capri, trois EUROPC, etc...) mais maintenant le référentiel d'SGSS France est un référentiel centralisé depuis la bascule sur GP3.

Il est donc amené à travailler pour ses filiales (Inde, Irlande, Luxembourg, Italie, Espagne,...). En effet, les valeurs créées, les OST suivies et les cours alimentés sont mis à disposition de l'ensemble des utilisateurs.

Cette centralisation permet :

- l'harmonisation des procédures d'alimentation de cours indépendamment de l'entité de valorisation,
- la création de valeurs de manière normée, de telle sorte qu'elles puissent être utilisées par toutes les entités,
- la mutualisation des sources de données,
- la réduction des coûts d'achat de données auprès des providers,
- la prise en compte des spécificités (par exemple, pour l'Italie qui demande une exigence accrue sur certains critères et pour cela nous disposons d'un environnement dans GP3 appelé « OPCITA »)

Cette centralisation concerne tous les services du pôle : Données de marchés, Valorisation, Contrôle et fiscalité, OST.

Les plages horaires sont dépendantes de cette centralisation et s'étendent de 6h à 0h30.

2.2 Instruments de marchés financiers

2.2.1 Titres de Créance Négociable (TCN)

Les titres de créances négociables sont une source de financement à court et à moyen terme pour les entreprises industrielles et commerciales, l'état et les banques. L'essentiel de l'intermédiation sur ce marché de gré à gré est le fait des banques.

➔ Les principales catégories de TCN

Il existe plusieurs grandes catégories de titres de créances négociables :

- les Certificats de dépôt, les billets de trésorerie,
- les Bons du Trésor Négociables,
- les Bons à Moyen Terme Négociables (BMTN).

Les caractéristiques communes des titres de créances négociables sont le montant unitaire élevé (150 000 euros), une échéance fixe, et la qualité des émetteurs (l'Etat, les établissements de crédit, les sociétés financières agréées, les entreprises industrielles et commerciales publiques ou privées

susceptibles de faire publiquement appel à l'épargne). Les titres de créances négociables peuvent être émis en EURO ou en devises étrangères. Le marché de l'émission, comme le marché secondaire également, repose sur l'intermédiation des banques.

Il n'existe pas de marché organisé ou de marché boursier pour les titres de créances négociables. Leur négociation s'effectue de gré à gré, directement entre l'émetteur et l'investisseur, ou par l'intermédiaire d'un broker, qui rémunéré par une commission, met en relation ces deux intervenants. Cela dit, même s'il n'existe pas de marché organisé, c'est un marché très liquide, organisé par les banques et des sociétés d'intermédiation.



Présentons par catégorie de titre les émetteurs associés :

- les certificats de dépôt :
 - les établissements de crédit, résidents ou non résidents.
 - la Caisse des Dépôts et Consignations et les autres institutions financières spécialisées.
- les billets de trésorerie
 - les entreprises résidentes et non résidentes autres que les établissements de crédit. La traduction anglaise du billet de trésorerie est l'Euro Commercial Paper (ECP) qui est un aussi un TCN émis par une entreprise non bancaire de nationalité étrangère.
 - les entreprises d'investissement.
 - les institutions de l'Union Européenne et organisations internationales dont la France est membre.

➔ les bons à moyen terme négociables

- tous les émetteurs pouvant émettre des certificats de dépôt ou des billets de trésorerie peuvent émettre des bons à moyen terme négociables.

Notons que les BTAN (Bon du Trésor à intérêts ANnuels) et les BTF (Bon du Trésor à taux Fixe) sont émis par adjudication par le Trésor Public, dans un marché animé par les banques SVT (Spécialistes en Valeurs du Trésor).

La forme des intérêts

Le mécanisme de l'intérêt post compté est la première formule du calcul et du paiement d'intérêt applicable aux titres de créances négociables. L'intérêt est payable à terme échu (agio in fine).

Exemple

Un capital $C = 1\,000\,000$ €

Un intérêt $i = 10\%$

Une durée $n = 50$ jours

La somme reçue au terme des 50 jours est égale au capital C (1 000 000 €) majoré des intérêts, soit en intérêts : $(1\,000\,000 * 10 * 50) / 36\,000 = 13\,888,8$ € auxquels s'ajoutent le remboursement de 1 000 000 €.

Le principe de l'intérêt précompté est l'autre forme de paiement des intérêts associée à un titre de créance négociable. L'intérêt précompté consiste quant à lui à payer des intérêts qui sont égaux au nominal moins le Prix P .

Autrement dit, « Prix P » + intérêts sur le « Prix P » = Nominal

Exemple

Un capital initial $C = X$

Un intérêt $i = 10\%$

Une durée $n = 50$ jours

La somme reçue au terme des 50 jours doit être égale à 1 000 000 € d'où le capital C déterminé par $C = 1\,000\,000 \text{ €} / (1 + (10 * 50) / 36\,000) = 986\,301$ €

Le choix entre ces deux formes de rémunération dépend de l'émetteur de titres de créances négociables. Il appartient aussi à l'investisseur, quand l'émetteur en est d'accord, d'opter pour l'une ou l'autre des rémunérations en fonction de ces propres considérations de gestion ou de fiscalité.

2.2.2 Actions

Une action appartient à la catégorie des valeurs mobilières. Un détenteur d'actions possède un titre représentatif d'une partie du capital d'une entreprise privée.

Cela lui confère le statut d'associé et le bénéfice de certains droits :

- le droit pécuniaire (dividende ou paiement de dividende en action),
- le droit de vote (normalement un droit de vote par action),
- le droit de regard sur la gestion (communication des documents et Assemblée Générale) et,
- le droit sur l'actif net (bon de liquidation).

Seules les sociétés anonymes et les sociétés en commandite par actions ont la faculté d'émettre des actions.

L'émission d'actions s'effectue lors de la création de la société puis ultérieurement lors d'augmentation de capital par l'émission de nouvelles actions en numéraire (augmentation de capital à titre onéreux) ou par la distribution d'actions gratuites (augmentation de capital par incorporation des réserves).

Une action préférentielle offre des caractéristiques différentes : le titulaire d'une telle action perd notamment son droit de vote mais perçoit des dividendes plus élevés.

2.2.3 Obligations

Une obligation est un titre de créance négociable (« titre de dette » du point de vue de l'emprunteur) représentatif d'une fraction d'un emprunt émis par une entreprise, un Etat ou un établissement financier.

Les modalités de remboursement et le mode de rémunération des prêteurs sont fixés contractuellement, la rémunération pouvant être fixe ou variable, indexée alors sur un taux d'intérêt et non sur le résultat de l'entreprise.

L'essor des marchés obligataires a permis aux entreprises depuis plus de 40 ans de diversifier leurs sources de financement et d'obtenir des financements à plus long terme que ceux octroyés par les banques.

La valeur nominale d'une obligation est celle des « coupures » (aujourd'hui dématérialisées sur la plupart des marchés) unitaires.

Elle diffère du prix d'émission de l'obligation, qui est celui que les souscripteurs paient pour obtenir une coupure.

La valeur nominale permet le calcul des intérêts (« coupons ») que l'émetteur s'engage à verser annuellement (en général dans la zone euro), trimestriellement (obligations anglaises et américaines surtout) ou encore avec une périodicité plus courte.

Certains emprunts donnant lieu à émission d'obligations ont cependant une périodicité beaucoup plus longue, les intérêts n'étant versés qu'au moment du remboursement de l'emprunt.

D'autres emprunts prévoient (plus rarement) des versements d'intérêt « précomptés ».

Le remboursement est lui aussi fixé contractuellement dès l'émission des obligations.

Il peut être « in fine », « par tranches » ou « par annuités constantes ».

Dès la fin de la souscription, le prix d'émission auquel a été vendue une obligation devient une valeur passée et le titre acquiert une valeur fluctuante sur les marchés boursiers (qui variera en fonction de l'évolution du marché des taux et du spread de crédit, associé à la notation de l'émetteur).

Le prix d'une obligation correspond à la valeur actualisée des coupons futurs et du remboursement du nominal. Il s'exprime de la manière suivante

$$P = \sum_{t=1}^T \frac{C_t}{(1+r)^t} + \frac{N}{(1+r)^T}$$

Avec

P : prix de l'obligation

C_t : valeur du coupon

N : nominal

Les cours des obligations sont exprimés en pourcentage de la valeur nominale.

Ainsi, une obligation de valeur nominale 10000 euros (prix de la coupure) ne cotera pas 9900 euros, mais 99 %.

Le marché obligataire s'étant internationalisé, les investisseurs ont besoin de références (les « ratings » des agences de notation) pour mesurer le risque de défaut des émetteurs.

➔ Classement des obligations par nature

Les obligations convertibles en action

Ce sont des obligations dont le contrat d'émission prévoit qu'elles pourront à des périodes déterminées ou à tout moment, être transformées en actions, sur la demande du porteur.

Les obligations échangeables

Les contrats d'émission de telles obligations stipulent qu'à partir d'une certaine date et pour une certaine période, les obligations à taux fixe pourront être échangées contre des obligations à taux variable (ou inversement).

Les obligations à coupon zéro

Elles se caractérisent par l'absence de versement d'intérêt pendant la vie de l'obligation. Le rendement provient de la différence entre la capital versé à l'émission et celui remboursé à l'échéance.

Les obligations assimilables du Trésor (OAT)

D'un point de vue technique ces obligations ne sont pas différentes des emprunts d'État classiques, leur originalité tient à leur caractère assimilable. La technique d'assimilation consiste pour l'État à rattacher l'émission à une ancienne tranche d'emprunt. L'État se réserve le droit d'émettre des tranches complémentaires dont le prix d'émission est ajusté en fonction du marché, mais dont les caractéristiques d'émission restent inchangées (durée, échéance, nominal,...).

➔ Classement des obligations en fonction du taux

○ **Les obligations à taux fixe**

Elles rapportent chaque année le même intérêt. Une obligation au " nominal " (valeur du capital) de 2 000 € à 11 % rapportera chaque année 220 € à l'épargnant.

○ **Les obligations à taux variable ou révisable**

Elles ont été introduites en France pour prémunir l'émetteur et le porteur des risques que font courir les obligations à taux fixe :

- Pour l'émetteur : un poids excessif des intérêts à payer en cas de baisse des taux du marché
- Pour le porteur : une baisse des cours en cas de baisse des taux du marché

Le nominal de ces obligations reste inchangé pendant toute la durée de l'emprunt. Par contre, le taux d'intérêt varie en fonction des taux des marchés financiers.

Les obligations à taux variable

On distingue 3 grandes catégories d'obligations à taux variable

- Obligation indexée sur un taux monétaire
- Obligation indexée sur un taux obligataire (TMO, TME)
- Obligation reposant sur une formule hybride de taux.

Les obligations à taux révisable

La technique consiste à rémunérer les titres au moyen d'un taux fixe réajusté périodiquement au niveau des derniers TMO mensuels. On distingue 3 catégories d'obligations à taux révisable :

- Obligation TRA sont révisées tous les ans en fonction du taux moyen mensuel de rendement des emprunts garantis par l'État et assimilés émis au cours du mois précédant le début de la nouvelle année
- Obligation TRE sont révisées chaque année en fonction de la moyenne arithmétique des taux de rendement des emprunts d'État à taux fixe, d'échéance supérieure à 7 ans.
- Obligation TEC10 (taux actuariel d'une valeur du Trésor Fictive dont la durée serait 10 ans)

Contrairement aux obligations à taux fixe, les obligations à taux variable ou révisable permettent à l'épargnant de miser sur la préservation du capital mais lui fait prendre des risques sur les revenus qu'il désire tirer de ce placement. Le prix du coupon peut augmenter ou baisser au fil des années. Elles protègent également l'épargnant en période de forte inflation.

2.2.4 OPCVM

L'appellation OPCVM signifie Organisme de Placement Collectif en Valeurs Mobilières.

L'OPCVM recouvre principalement deux types d'entités les SICAV (Société d'investissement à Capital Variable) et les FCP (Fonds Commun de Placement).

L'OPCVM est un produit d'épargne qui présente trois grandes caractéristiques.

Tout d'abord, l'OPCVM permet de détenir une partie d'un portefeuille de valeurs mobilières (actions, obligations...) en commun avec d'autres investisseurs.

Ensuite, la gestion de ce portefeuille collectif est confiée à un professionnel.

Enfin, les parts d'OPCVM peuvent être souscrites (achats) ou rachetées (ventes) à tout moment, à leur valeur liquidative.

L'Autorité des marchés financiers agréée tous les OPCVM préalablement à leur diffusion dans le public, en vérifiant qu'ils remplissent bien les conditions requises par la réglementation.

2.2.5 Options, futures et swaps

Ce sont des produits dérivés c'est-à-dire des contrats financiers qui permettent aux acteurs sur les marchés financiers de se couvrir contre les risques liés aux fluctuations des cours des titres, des taux d'intérêt, des taux de change, etc. Pour cela, ils permettent aux acteurs de fixer à la date d'aujourd'hui le cours de l'actif auquel ils l'achèteront ou le vendront dans le futur.

On peut distinguer trois types de produits dérivés.

✓ Les options

L'acheteur d'une option a le droit, mais non l'obligation, d'acheter ou de vendre une quantité donnée d'un actif sous-jacent à un prix déterminé à une date prédéterminée ou avant cette date.

Une option d'achat (droit d'acheter l'actif sous-jacent) s'appelle un call tandis qu'une option de vente (droit de vendre l'actif sous-jacent) s'appelle un put.

Introduisons les deux caractéristiques essentielles d'une option :

- le "**prix d'exercice**" (le "**strike**" en anglais) est le prix déterminé à l'avance
- la date d'échéance ou **date d'exercice**. Après cette date l'option cesse d'exister.

Une option qui peut être exercée à n'importe quel moment avant la date d'échéance est dite option "**à l'américaine**", contrairement à une option qui ne peut être exercée qu'à la date d'échéance, dite option "**à l'européenne**".

L'acheteur de l'option verse au vendeur une somme appelée **prime**.

✓ Les contrats à terme

Le contrat à terme se définit comme un produit dérivé permettant de s'assurer ou de s'engager sur un prix pour une quantité déterminée d'un actif (sous-jacent) à une date future (maturité). Il en existe deux types : le future et le forward.

En ce qui concerne les futures, produits traités au sein du Market Data, ce sont des contrats standardisés, négociés sur un marché organisé. Le future ne comporte pas de risque de contrepartie car la contrepartie de chaque transaction est la chambre de compensation qui garantit la bonne fin des transactions.

Contrairement à l'option, pour les contrats à terme, l'engagement de transaction entre l'acheteur et le vendeur est irrévocable. Parce que le contrat à terme est un produit dérivé à « terme ferme » qui ne donne pas aux investisseurs la possibilité d'annuler leur engagement dans le futur, ils ne paient donc pas de prime à l'entrée.

✓ **Les swaps**

Le swap est un contrat d'échange de flux financiers entre deux contreparties pendant une certaine période à intervalles réguliers. Il existe plusieurs types de swaps.

- ➡ Le swap de taux d'intérêt consiste à échanger les intérêts d'un prêt ou dépôt notionnel à taux variable contre des intérêts à taux fixe.
- ➡ Le swap de change vise à échanger des intérêts d'un prêt ou dépôt dans une devise contre sa valeur dans une autre devise.
- ➡ Le swap de matières premières a pour objectif d'échanger un prix spot (observé sur le marché et qui est variable) d'une matière première contre un prix fixe.

3 ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL ET ROLE DU REFERNTIEL

3.1 Présentation du progiciel et de ses principales sources

3.1.1 Global Portfolio v3.5 (GP3)



Global Portfolio 3 (GP3) est un progiciel développé par SunGard, principal fournisseur de solutions informatiques intégrées pour les institutions financières. Destinée aux sociétés internationales de gestion d'actifs, cette solution d'administration de fonds, permet d'obtenir un niveau de productivité élevé, de gérer tous types de fonds sophistiqués (fonds multi-valeur de parts, multi-managers) et de portefeuilles européens (gestion collective⁷ et institutionnelle) sur une même base de données.

GP3 répond à toutes les attentes d'une société implantée dans plusieurs pays européens grâce à une architecture basée sur des fonctionnalités :

- multi-langues : écrans et rapports dans la langue choisie.
- multi-devises : séparation de l'effet marché, de l'effet de change dans les résultats, tenue des positions de change...
- multi-réglementation : GP3 s'adapte à un grand nombre de réglementations propre à chaque pays européen.
- multi-dépositaires : gestion des positions financières en fonction des dépositaires.
- multi-serveurs financiers : GP3 peut gérer plusieurs sources pour un même portefeuille (Fininfo, Reuters, Bloomberg, ...).

GP3 est basé sur une architecture ouverte et entièrement paramétrable, offrant ainsi une grande flexibilité, et est composé de deux principaux modules aux fonctionnalités très avancées :

- un module financier pour la gestion des positions financières
- un module comptable pour l'enregistrement et la gestion des écritures de ces positions

Grâce à ce progiciel, nous montons et paramétrons les instruments financiers demandés. Il nous est possible de créer tout type d'instruments, de portefeuilles, de tiers... Nous pouvons aussi simuler des passages d'ordres financiers afin de vérifier que nos titres soient parfaitement paramétrés.

⁷ Pour l'épargnant, la gestion collective consiste à investir dans des fonds (OPC) gérés par des professionnels et détenus collectivement avec d'autres investisseurs.

3.1.2 Bloomberg



Bloomberg est une agence de presse spécialisée dans la finance et fondée par Michael Bloomberg⁸, ancien maire de New York (2002-2013). Mais Bloomberg est aussi un terminal professionnel créé dans le but de fournir des informations financières en temps réel à toute entreprise en ayant besoin. Le terminal est aussi utile pour passer des ordres en bourse, communiquer avec d'autres professionnels de la finance et de l'information et pour l'évaluation d'instruments financiers ou de contributeurs. L'obtention de ce terminal est chère (environ 1500€/mois), et ne peut être effectuée que par le fournisseur lui-même.

Nous utilisons le terminal dans un but de consultation d'informations financières, afin de tout connaître des instruments financiers que nous sommes amenés à contrôler ou alimenter. Ainsi nous pouvons connaître l'émetteur d'une action, son évaluation auprès des agences de notation, le détail de son fonctionnement (taux variables en fonction de diverses dates, taux hybrides, libération de capital, date de création, date de maturité, périodicité des coupons...). De plus, Bloomberg peut servir à simuler des passages d'ordre financier dans le but de vérifier que les instruments sont parfaitement montés et paramétrés.

3.1.3 Euroclear



Euroclear est une société internationale de dépôt et de règlement/livraison pour les obligations, actions et fonds d'investissement, créée en 1968 à Bruxelles. Elle est l'un des deux dépositaires centraux internationaux de titres (International Central Securities Depository (ICSD)), l'autre étant Clearstream (ex-Cedel International), basé au Luxembourg. En France, elle reçoit les instructions de règlement/livraison de la Chambre de Compensation LCH.Clearnet. Euroclear recense l'intégralité des encours en

⁸ Michael Rubens Bloomberg, né le 14 février 1942 à Medford (Massachusetts), est un homme d'affaires et homme politique américain. Il a été maire (républicain puis indépendant) de la ville de New York du 1er janvier 2002 au 31 décembre 2013, date à laquelle il fut remplacé par Bill de Blasio.

position d'un investisseur. C'est un des seuls organismes qui peut être capable de déterminer de façon exacte l'activité d'une entreprise, en listant toutes les positions (type d'instrument, montant) engagées dans quelque opération financière ou boursière. En outre les providers Bloomberg et Reuters prennent leur information en se fiant aux renseignements fournis par Euroclear.

Euroclear est aussi un provider extrêmement complet. Il est utilisé principalement pour vérifier toutes nos informations, et obtenir des données supplémentaires, pour la création des TCN. Ce provider délivre tous les renseignements dont nous pouvons avoir besoin.

3.1.4 Six-Telekurs



SIX-Telekurs est un fournisseur de données financières spécialisé dans l'acquisition, le traitement et la diffusion d'informations financières internationales. Les spécialistes des marchés financiers de SIX-Telekurs se chargent de collecter des informations boursières à la source et en temps réel, sur toutes les places financières majeures. La base de données gérée par SIX-Telekurs contient des données relatives à l'administration de titres, structurées et codées pour environ 7 millions d'instruments financiers, et est unique en son genre en termes de profondeur et de couverture. SIX-Telekurs est implanté dans 23 pays.

Grâce à ce provider, nous obtenons énormément d'informations importantes pour le paramétrage et le contrôle des instruments financiers et des émetteurs.

3.1.5 Eventis



Eventis est une branche de Six-Telekurs, fournissant des informations ciblées sur les tiers et les instruments financiers. Nous utilisons principalement ce provider pour paramétrer les tiers et obtenir certaines informations sur les titres telles que les réglementations auxquelles ils sont soumis et les codifications communes à GP3.

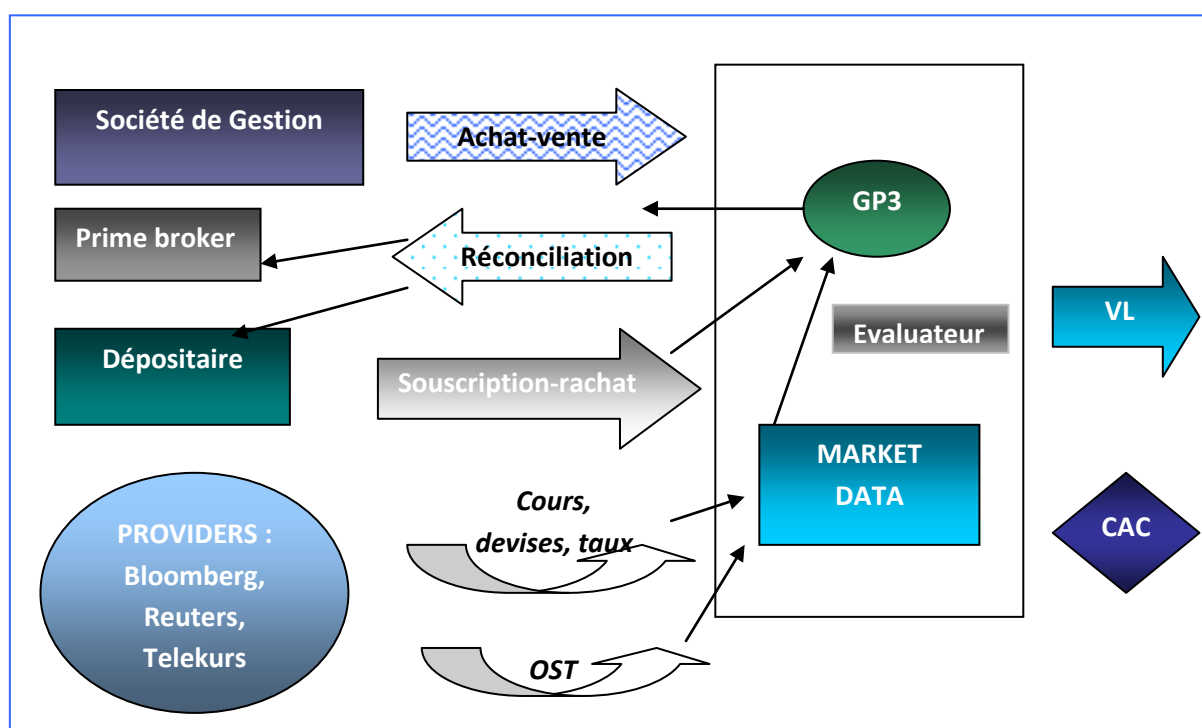
3.2 Valorisation des instruments financiers

3.2.1 Les agents économiques concernés

Le référentiel Données de Marchés crée chaque jour des instruments financiers (actions, obligations, OPCVM, titres de créances négociables, produits structurés) et chaque instrument financier se crée différemment au vu de ses caractéristiques intrinsèques.

La demande de création ou modification d'une valeur provient soit d'une entité interne à SGSS (Comptable, Gestion d'Applications et de Production [GAP], Cellule OST), soit d'autres acteurs externes.

Dans les deux cas, la première étape pour créer ou modifier une valeur réside dans la collecte d'informations sur les caractéristiques valeurs auprès des sources suivantes :



- Financial Information Provider (Bloomberg, Fininfo, Six Telekurs) : les fournisseurs d'information nous transmettent leurs données sur les valeurs. Ils sont interrogés à partir du code de la valeur (ex: code ISIN) et de la place de cotation de celle-ci. Les données fournies permettent d'alimenter: les caractéristiques des valeurs mobilières; ainsi que les caractéristiques des créances négociables de type bons du trésor.
- Banque de France : elle fournit les données sur le secteur économique et le pays du tiers.
- Les contributeurs (banque, broker) : Ces interlocuteurs sont consultés, essentiellement, pour la récupération des caractéristiques relatives aux valeurs non cotées que ne pourraient pas fournir les FIP.

- ➔ Le dépositaire : il conserve les titres, centralise les ordres de souscriptions et de rachats et est teneur de compte. Il doit être une entité distincte de la société de gestion (principe de la Muraille de Chine). Il contrôle la régularité des décisions de gestion de l'OPCVM.
- ➔ Le Prime broker : dépositaire bis qui a le droit de fournir certains services comme prêter des titres ou du cash.
- ➔ La société de gestion : elle assure la gestion financière. Ce sont des gérants qui cherchent à obtenir les meilleures performances tout en respectant la réglementation et les spécificités définies dans le prospectus de chaque OPCVM.
- ➔ L'évaluateur : il doit effectuer les calculs de VL et assurer la mise à jour du portefeuille (comptabiliser les ordres d'achat et de vente, enregistrer les OST, enregistrer les appels de marge). Il est en charge de la réconciliation (les titres, les banques, les parts) entre le dépositaire et le prime broker (établir les rapprochements bancaires, analyser et justifier les écarts et éventuellement les comptabiliser en opérations diverses).
- ➔ Le commissaire aux comptes : il contrôle périodiquement et certifie que les comptes annuels sont sincères et réguliers.

Lorsqu'une valeur n'est pas reconnue dans les providers, alors il est impératif d'avoir le term sheet pour créer le titre. Le term sheet n'est rien d'autre qu'un document qui détaille de manière très exhaustive les termes du contrat, qui nous permet de ce fait d'avoir les informations nécessaires à la création du titre.

Ensuite, la valeur est créée et modifiée via plusieurs options de notre base de données GP3 à partir de leur code ISIN. Une définition de ce dernier s'impose.

En effet, depuis le 30 juin 2003, le code SICOVAM a été remplacé par le code ISIN pour des raisons d'uniformisation. Ce code est utilisé pour identifier un instrument financier (action, obligation, OPCVM) lors d'une transaction. Les sociétés cotées utilisent un code de place ISIN (International Securities Identification Number) délivré par la société EUROCLEAR qui assure en France le rôle de dépositaire central. Un code Isin est en principe attribué de manière définitive, au moment de l'introduction en bourse ou de l'émission d'un nouveau titre. Toutefois, dans le cadre de certaines opérations (OPE par exemple), le code peut être modifié.

Liste des options GP3 fréquemment utilisées

| Options de GP3 | Fonctionnalités |
|----------------|---|
| MAJVAC | Il permet de créer les caractéristiques des valeurs mobilières à partir d'un code valeur. Ce code valeur sera généralement le code ISIN de la valeur. |
| MAJTCN | L'option MAJTCN permet de créer les caractéristiques des titres de créances négociables. |

| | |
|---------------|---|
| MAJTIE | L'option MAJTIE permet d'affecter un code alphanumérique (8 caractères) à un émetteur et de mettre à jour les caractéristiques générales de l'émetteur : le code tiers, le libellé du tiers, le pays légal, le pays risque, l'agent économique. |
| MAJINT | L'option MAJINT sert à mettre à jour la catégorie de l'émetteur via : le code pays émetteur, le secteur d'activité, le type d'émetteur, le type de garantie |
| MAJVAE | Pour l'ensemble des types d'instruments financiers, cette option permet de renseigner les principaux tris comptables et fiscaux de la valeur, mais également de la valeur correspondant au dividende ou coupon. |

D'autre part, une OST peut impliquer de créer ou modifier une valeur. Dans le cas d'une OST reçue au Référentiel impliquant la création d'une nouvelle valeur dans la base, il est impératif de créer la nouvelle valeur concernée avant d'enregistrer l'OST dans GP3. La cellule OST alerte afin que soit rectifier et créer la valeur manquante. Une fois cette valeur créée au référentiel, le processus d'enregistrement de l'OST dans GP3 pourra reprendre son cours, et l'opération sera correctement intégrée dans GP3.

Le Référentiel Données de Marchés doit tous les jours se mettre en relation avec une liste d'interlocuteurs externes afin de collecter les modifications et / ou créations de valeurs éventuelles.

En fonction de la typologie des caractéristiques valeurs à créer et/ou à modifier dans GP3, la collecte de l'information sera manuelle ou automatique. Dans le cas des valeurs mobilières, par exemple, la collecte de l'information et l'alimentation de GP3 doivent être automatiques à travers l'option dans GP3 qui s'appelle EXTCAR.

Grâce aux différentes informations collectées, le référentiel Données de marché peut créer ou modifier les caractéristiques de la valeur dans l'outil GP3.

Selon la nature de l'actif financier, il s'agit de rendre la création de la valeur cohérente avec les options retenues par le marché.

Ainsi, une valeur dont le cours est récupéré en taux sur le marché, devra être créée avec une expression de cotation en taux dans GP3.

Le référentiel Données de marchés a également pour rôle la création et le paramétrage des portefeuilles et des tiers. Les tiers comprennent : les émetteurs, les clients, les contreparties, les commissaires aux comptes, les dépositaires.

Ces données doivent être alimentées de manière à permettre la mise à jour des stocks des fonds administrés. Les données paramétrées permettent également l'établissement des données fiscales, le calcul des ratios réglementaires, la transmission des statistiques aux autorités de tutelle (BDF,

Banque d'Italie, BNL ...). Elles contribuent au bon déroulement des arrêtés périodiques avec les auditeurs.

La mise à jour des données nécessaires au bon fonctionnement des flux entrant et sortant nécessite un suivi assuré.

Les effets attendus et la compétitivité de ce service résident dans sa meilleure qualité sur les créations de valeurs et de portefeuilles afin de réduire le risque opérationnel (risque d'erreur dans le calcul de la valeur liquidative⁹ sur les lignes c'est-à-dire des positions qui sont en portefeuille et dont l'ensemble constitue le portefeuille).

Toutes ces modifications et créations de valeurs, tiers et portefeuilles sont contrôlées par la cellule contrôle.

De même la cellule contrôle est en charge d'appliquer la fiscalité sur les titres créés.

⁹ Valeur liquidative (FR) ou Net Asset Value (US), elle est la valeur de référence utilisée lorsque les investisseurs souscrivent ou rachètent des parts (FCP) ou des actions (SICAV) du fait du principe de « capital variable » des OPCVM. Elle est obtenue en divisant l'actif net de l'OPCVM par le nombre de parts ou d'actions en circulation. L'actif net = Stock de titres valorisés (l'ensemble des titres du portefeuille valorisés aux cours de la bourse ou évalués par le service pricing) + créances (comptes débiteurs) – dettes (frais de gestion, frais de surperformance) +/- liquidités. Ce calcul se base sur les comptes de l'actif mais l'actif net peut également être obtenu à partir des comptes du passif c'est-à-dire des comptes du capital de l'OPCVM (souscriptions rachats) ainsi que les gains issus des investissements.

4 DISPOSITIF DE CONTROLE DES PRODUITS FINANCIERS

Au sein du service Market Data, le service Contrôle et fiscalité se voit confier les activités relatives au contrôle des données statiques (instruments financiers, tiers, benchmarks et portefeuilles), des données dynamiques (pricing, valorisation, rating, indicateurs) et par conséquent au pilotage des risques opérationnels, et ceci à tous les niveaux. En effet, en plus des risques de marché auxquels ils sont directement rattachés, les instruments financiers créés sont soumis aux risques opérationnels au moment de leur création dans nos bases valeurs.

Ainsi, le service contrôle est chargé de mettre en place une structure de contrôle appropriée, afin de garantir des contrôles internes efficaces, tout en définissant les activités de contrôle à chaque niveau opérationnel.

Il doit vérifier en permanence l'efficacité du contrôle interne à travers des opérations quotidiennes, ce qui permet de découvrir et de corriger rapidement des anomalies.

Et grâce à un reporting périodique, le service contrôle fixe et actualise les limites, informe les autres services des dysfonctionnements et propose des mesures correctrices.

De même, le service est en charge de l'alimentation des cours fiscaux pour toutes les valeurs créées dans la base de données GP3.

Nous nous attacherons dans un premier temps à développer les grands axes du contrôle avant de mettre en exergue toutes les rouages de la fiscalité.

➤ Mise en œuvre des contrôles des titres

Le champ d'investigation du contrôle est large puisqu'il comprend le contrôle de l'ensemble des valeurs créées et modifiées par les différents services du Market Data à savoir les caractéristiques, les OST et les cours.

Ainsi son rayon d'action englobe le contrôle des créations d'instruments financiers, du contrôle des valeurs passées en défaut, du contrôle des valeurs réactivées, du contrôle de l'alimentation des coefficients de taux d'obligations indexées, du contrôle des indices, du contrôle des taux, du contrôle des paramètres des options (date d'échéance, strike, indicateur, maturité etc.) et de tout autre contrôle pouvant impacter l'alimentation des cours et le calcul des valeurs liquidatives.

En d'autres termes, le rôle est de vérifier que les procédures sont bien suivies dans les trois services, de déceler des erreurs et des anomalies et de trouver des solutions, notamment en développant des requêtes identifiant les sources d'erreur.

Dès lors, il convient de détailler dans un premier temps la méthodologie de contrôle mise en œuvre, ensuite nous mettrons en évidence chaque point de contrôle, ce qui nous permettra finalement d'avoir une vue globale de l'activité de contrôle au sein du Market Data.

➤ **Méthodologie de contrôle et moyens utilisés**

Cette partie du rapport tend à décrire le processus rigoureux et les moyens mis en œuvre pour mener à bien le contrôle d'analyse et de cohérence des opérations sur titres et des créations de titres financiers.

Le référentiel contrôle effectue des contrôles, et ce, dès le matin à partir de 7h, puis, au fur et à mesure des créations et des opérations sur titres dans la journée.

Ainsi, suite à la création ou modification d'un titre financier, le titre en question est envoyé à la cellule contrôle pour être pris en charge par l'équipe.

Le contrôle débute par une identification de la nature du titre. Pour ce faire, des providers sont à notre disposition pour toute information financière utile au contrôle de ce titre. Dès lors, par un processus méthodique et rigoureux, le contrôle démarre afin de s'assurer que toute la procédure a été respectée et qu'aucune information n'est manquante.

De fait, il faut jongler entre plusieurs logiciels pour les différents points de contrôle. Le logiciel Access permet de gérer les données conservées dans la base GP3 alors que le logiciel Excel sert à la manipulation des données. En outre, nous travaillons avec des logiciels internes tels que DbVisualizer, puissant requêteur utilisant le langage SQL (Structured Query Language), langage standard de gestion de base de données, et Global Portfolio 3, progiciel interne qui assure le stockage de tous les titres référencés au sein du référentiel.

Ainsi grâce à ces logiciels notamment Access, des requêtes sont mises en place pour générer de nombreuses informations nécessaires au contrôle et au reporting. En effet, au regard du volume de titres financiers créés par jour, la récupération d'informations financières s'effectue de façon automatique pour gagner en temps et en efficacité.

De même, il nous est possible de charger un fichier Excel (ayant des macros) pour interroger les providers et récupérer un ensemble d'informations sur les titres, comme par exemple, le rating des obligations, les prix d'émission, les coupons en défaut ou en défaut annulé, etc.

Il est à noter que l'essentiel du contrôle est effectué en J-1. Autrement dit, la plupart des contrôles de la journée se font sur la base des créations de la veille et de toutes les opérations y afférant.

Dès lors, nous allons mettre en évidence le contrôle effectué sur les créations de valeurs. Une annexe fournira des documents utiles à la compréhension et à l'approfondissement du rapport.

4.1 Contrôle des créations de titres

L'un des points de contrôles les plus importants est le contrôle des valeurs créées. En effet, ce contrôle est particulièrement important car il permet de s'assurer que toutes les procédures relatives à la création des titres ont été respectées. Pour ce faire, il est important de ne pas perdre de vue qu'au bout de la chaîne de valorisation chaque client reçoit un relevé de transactions. Par conséquent toutes les caractéristiques de la valeur doivent être correctement renseignées afin d'éviter des erreurs de valorisation sur les portefeuilles. Ainsi le contrôle sur ces différentes créations permet de répertorier tous les champs manquants ou erronés sur les créations, autrement dit les caractéristiques des titres créés.

Ce contrôle concerne principalement le contrôle des caractéristiques des titres créés. Pour ce faire, une requête Access a été développée. Elle permet de récupérer toutes les créations de la veille. Une fois la récupération effectuée, on récupère en masse les caractéristiques figurant sur Bloomberg pour ces créations. Ainsi on effectue une comparaison entre l'extraction de Bloomberg et les caractéristiques renseignées par nos services.

Bloomberg se positionne ainsi comme la référence pour l'alimentation de nos bases valeurs. Dès lors, toute différence entre les données renseignées par nos services et les données fournies par Bloomberg doit être corrigée, excepté quelques particularités.

Ces caractéristiques regroupent l'ensemble des informations financières attachées à chaque type d'instrument.

■ Contrôle Créations

Chaque jour le référentiel Données de Marchés crée des centaines d'instruments financiers (Titres de Créances Négociables, Actions, Obligations, Organismes de Placement Collectif en Valeurs Mobilières).

Le contrôle des instruments créés la veille constitue un des principaux points de contrôle réalisés par le service. Cette mission concerne les TCN, actions, obligations et OPCVM.

Nous détaillerons les caractéristiques propres (inhérentes) à chaque type d'instrument qu'il convient de vérifier.

➤ TCN

- ➡ Le type de créance détermine la nature du titre et plus particulièrement la forme des intérêts. Deux formes coexistent : l'intérêt précompté et l'intérêt post compté. Le type de

créance influe de fait sur la date de dernière tombée de coupon. Ces deux critères doivent donc être contrôlés simultanément (en parallèle).

- La classe de la créance : elle indique si le TCN est coté ou non. Ceci est lié à la place de cotation du TCN. Généralement un TCN n'est pas coté mais le contraire peut se produire.
- La date d'échéance doit correspondre avec la date de dernière tombée de coupon. Sauf cas particulier, notamment lors des titres de créances avec intérêts post comptés.
- Le taux associé : il peut être fixe ou bien variable. Dans le cas du taux variable plusieurs indexations sont possibles. La première consiste à se baser sur l'EONIA, la deuxième sur l'EONIA capitalisé et la dernière sur l'OIS.

EONIA est l'acronyme de Euro OverNight Index Average. Il s'agit du taux moyen de rémunération des dépôts interbancaires au jour le jour pratiqué dans la zone euro.

Le taux EUR-EONIA capitalisé selon la méthode OIS se calcule selon la formule ci-dessous :

$$\left(\prod_{i=1}^{d_0} \left(1 + \frac{EONIA_i \cdot n_i}{360} \right) - 1 \right) \frac{360}{d}$$

avec

d_0 : pour chaque période d'application, le nombre total de jours ouvrés Target de la période d'application considérée

i : série de nombres entiers, représentant chacun les Jours Ouvrés Target, par ordre chronologique, (y inclus le premier Jour Ouvré Target de la Période d'Application considérée)

$EONIA_i$: signifie, pour chaque jour "i" de la Période d'Application considérée, le taux de référence égal au taux « au jour le jour tel que calculé par la Banque Centrale Européenne et tel que publié sur la page Reuter EONIA (ou toute autre page s'y substituant) pour le jour « i ». Si ce taux n'est pas publié pour un jour "i", il sera déterminé d'un commun accord entre les Parties et, à défaut d'accord entre les Parties ledit jour "i", il sera égal au taux tel que publié le Jour Ouvré TARGET précédent le jour "i"

d_i est le nombre de jours calendaires durant la Période d'Application considérée pour lesquels le taux $EONIA_i$ est applicable

d est le nombre total de jours calendaires de la Période d'Application considérée.

L'EONIA capitalisé a une capitalisation journalière incluant les jours fériés et le weekend.

L'OIS (Overnight Indexed Swap) est une norme de référence de taux d'intérêt sur le plan international. L'OIS concerne principalement les opérations d'échange de taux référencées sur une maturité quotidienne. L'OIS des swaps de taux s'étend aux dépôts interbancaires dès lors qu'ils sont valorisés avec un taux EONIA capitalisé. L'OIS correspond à l'EONIA capitalisé sauf les jours fériés et week-end.

- ➡ Le type valeur TCN : il distingue les catégories de créances négociables. La durée de vie du titre diffère selon certaines catégories. D'une durée inférieure à un an, on recense les Certificats de Dépôt Négociable (CDN). Pour une durée supérieure à un an, les créances sont considérées comme des Bons à Moyen Terme Négociables (BMTN). On retrouve également les Billets de Trésorerie (BT), les Bons du Trésor à taux fixe et intérêts annuels (BTAN) et les Bons du Trésor à taux Fixe (BTF).

Le type valeur TCN est associé à plusieurs critères dans le but de contrôler l'exactitude des données renseignées à la création du titre. Comme nous l'avons indiqué précédemment la durée de vie intervient dans le contrôle. Le critère tri et le tri de valorisation sont également déterminés en fonction du type valeur TCN. Chaque type valeur TCN se voit attribuer un critère de tri spécifique. Ce dernier permet aux comptables d'établir leur calcul de valorisation. Le tri de valorisation doit être en accord avec le critère de tri renseigné.

➤ Actions

- ➡ Expression cours et expression quantité : ces critères servent à distinguer rapidement une action d'une obligation. Ils permettent de savoir si l'instrument considéré se traite à la pièce ou en (pourcentage du) nominal. Toutes les actions sont émises à la pièce tandis que les obligations sont émises avec un nominal d'émission (sauf certaines obligations convertibles en actions).
- ➡ La classe : elle indique si l'action est cotée ou non. Ceci est lié à la place de cotation de l'action. La plupart du temps une action est cotée mais le contraire peut se produire.
- ➡ Le classement valeur : ce critère fait la distinction entre une action mise en circulation par un émetteur français et un émetteur étranger. Il faut aller rechercher le code pays légal lié à l'émetteur pour s'assurer de la cohérence des données.

- ➡ Le pseudonyme tiers : il correspond à la dénomination de l'émetteur du titre. Un contrôle de cohérence s'impose avec l'information donnée par Bloomberg sous le nom de « Issuer ».
- ➡ Le SEDOL est un code d'instrument utilisé pour les titres en Grande-Bretagne et en Irlande. Il est attribué par le London Stock Exchange sur demande de l'émetteur des titres. Il est composé de sept caractères alphanumériques dont le dernier est une clé de contrôle. Nous devons vérifier que celui détenu dans notre base de données GP3 est équivalent à celui fourni par Bloomberg.

Notons que le SEDOL est l'équivalent du code ISIN en France. Le code ISIN est un numéro d'identification international attribué à chaque valeur et à chaque organisme de placement collectif en valeurs mobilières. Le code Isin est un code alphanumérique à douze caractères dont les deux premières lettres identifient le pays dans lequel la valeur a été émise (par exemple, FR pour la France, US pour les Etats-Unis). Il est indispensable pour la passation d'un ordre de Bourse. Depuis le 30 juin 2003, les sicav, les fonds communs de placement et les autres instruments financiers cotés ont adopté le code Isin en lieu et place du code Sicovam.

La vérification de l'existence du code ISIN est indispensable, son attribution étant validée par Euroclear France, dans son rôle de dépositaire international, pour les émissions françaises. Sans trop détailler son fonctionnement, le rôle d'Euroclear, en tant que dépositaire international, est d'attribuer les codes mais c'est aussi la base de données du référentiel valeurs la plus exhaustive possible. Il renseigne le référentiel valeurs sur le contrôle qu'il va effectuer lors de la demande de l'émetteur d'un titre, pour lui fournir un code officiel. C'est aussi un centralisateur de place, qui pilotera par la suite toutes les OST durant la vie de l'actif en question. Les providers comme Bloomberg, Reuters, alimentent leur base sur les informations fournies par cette structure, comme Clearstream, son concurrent. Plus généralement, cela concerne toutes les catégories d'actifs. Le paiement des coupons est aussi piloté par Euroclear France. Parallèlement, au code ISIN, il existe d'autres codifications spécifiques à la place boursière.

- ➡ Les devises valeur et cotation doivent concorder avec l'information récupérée de Bloomberg sous le nom de « Currency ».

➤ **Obligations**

- ➡ Le type valeur est un code interne alphanumérique composé de 4 chiffres. Les deux premiers chiffres diffèrent selon le type d'instrument : 10 pour les actions, 20 pour les obligations, 30 pour les OPCVM. Plusieurs critères sont associés à ce code et peuvent être renseignés en se

référant à des tables de correspondance. Par exemple le critère tri 1 qui sert à la cellule fiscale pour établir leurs taxes. Il change en fonction du type d'obligation traité : convertible, échangeable, ABS MBS (mortgage).

- Dirty / Clean : Bloomberg nous indique si le titre en question dispose d'un clean price ou d'un dirty price. Le clean price est le prix d'une obligation « pied de coupon », c'est-à-dire intérêts courus exclus. Par opposition on trouve le dirty price, qui est le prix intérêts courus inclus. Le terme de clean price s'emploie généralement dans un cadre de négociation et de pricing, où les intérêts courus sont une constante et n'entrent pas en considération dans la détermination du prix. Le dirty price intervient au moment du règlement, lorsqu'une transaction est réglée par l'acheteur des titres en incluant les intérêts courus.
- Expression cours et expression quantité : comme précédemment.
- Pseudonyme tiers : comme précédemment.
- Code pays (légal et risque) : nous indiquons ici le pays d'origine du titre (ou plus précisément le code correspondant à celui-ci). Bloomberg nous fournit une dénomination exacte du pays de l'émetteur du titre et nous vérifions alors que celle-ci est en accord avec les données renseignées dans notre base interne. Dans la majeure partie des cas, les deux sources sont concomitantes. Toutefois lorsqu'on se trouve dans le cas contraire, il nous faut vérifier l'origine du titre. Pour ce faire nous consultons différents fournisseurs d'informations financières tels que Telekurs ou Eventis. Nous recherchons alors les caractéristiques sur l'émetteur et une fois notre information trouvée nous pouvons rectifier ou confirmer les données présentes dans notre base.
- Le classement valeur : ce critère fait la distinction entre une obligation mise en circulation par un émetteur français et un émetteur étranger. Il faut aller rechercher le code pays légal lié à l'émetteur pour s'assurer de la cohérence des données.
- La classe : elle indique si l'obligation est cotée ou non. Ceci est lié à la place de cotation de l'obligation. La plupart du temps une obligation est cotée mais le contraire peut se produire.
- Les devises valeur et cotation doivent concorder avec l'information récupérée de Bloomberg sous le nom de « Currency ».

➡ Nominal, prix d'émission et montant de remboursement.

Le nominal est la valeur donnée à un actif monétaire ou financier lors de sa création. Pour une obligation, le nominal appelé aussi facial est fixé au moment de son émission.

Le nominal correspond au montant en capital permettant de calculer les intérêts et il sert de base de remboursement à l'obligation. Le nominal ne correspond que très rarement à la valeur de marché.

Le prix d'émission est le prix auquel est émis (créé) un nouvel actif. Pour une obligation, le prix d'émission peut être égal ou inférieur à la valeur nominale.

On parle d'une émission « au pair » si les obligations sont émises à la valeur nominale. Par ailleurs, les obligations peuvent être émises en dessous du pair, la différence avec la valeur nominale constituant une prime appelée « prime d'émission ».

Le montant de remboursement est la valeur de l'obligation à la fin de sa durée de vie. Chaque obligation a une durée de vie limitée (de 5 à 15 ans, bien que des obligations à échéance 100 ans aient déjà été émises). Ce prix de remboursement peut être supérieur ou inférieur au prix d'émission. Cette différence est appelée prime de remboursement.

Pour ces trois champs nous nous assurons que la valeur indiquée par Bloomberg correspond à celle inscrite dans notre base. Si ce n'est pas le cas nous (le signalons et) contactons le service Caractéristiques afin qu'ils vérifient leurs saisies au moment de la création de l'obligation. Notons que le nominal et le montant de remboursement sont égaux (sauf exception) alors que le prix d'émission peut être légèrement inférieur au prix d'émission.

- ➡ Type d'amortissement : la plupart des obligations traitées suivent un mode de remboursement In fine, seuls les mortgages ABS/MBS sont soumis à une forme différente, appelée Nominal fondant. Suivant cette modalité le principal n'est pas remboursé d'un montant identique tous les ans. Il est d'usage de diviser le montant du principal par le nombre d'années de remboursement pour connaître le montant des amortissements. Attention ! Ne pas confondre Annuité (remboursement du principal + intérêt) et Amortissement (uniquement remboursement annuel du principal).

Notons que la périodicité d'amortissement est mensuelle pour les mortgages.

Précisons les deux types de modalités de remboursement fréquentes.

- Remboursement par annuités constantes :

A chaque période, l'obligataire percevra outre son coupon, une partie du principal (prix de remboursement de l'obligation). Le total de ces deux éléments, coupon + remboursement, sera identique tout au long de la période. Les annuités sont dites constantes.

- Remboursement in fine :

La modalité permettant à l'obligataire de se garantir de la régularité des intérêts versés tout au long de la durée de vie de l'obligation. En effet, la totalité du principal est remboursée In Fine, c'est à dire en intégralité le dernier jour de l'échéance. Les intérêts sont quant à eux versés tout au long de la durée de vie de l'obligation.

- ➡ Nature de l'indexation et base d'indexation : celles-ci déterminent l'intérêt perçu par l'obligataire, fixe ou variable (révisable ou non). Dans le cas d'une obligation à taux variable la base d'indexation doit être précisée. Les obligations sont indexées le plus souvent à partir des taux LIBOR et EURIBOR ou bien d'un taux générique spécifique à chaque devise de cotation. (LIBOR US 1 mois rev, EURIBOR 3 mois, EURO LIBOR BBA 3 mois, ...). Il convient ici de vérifier que la base d'indexation semble cohérente avec la devise de cotation de l'obligation. De plus dans certains cas, Bloomberg dispose de la base d'indexation donc il peut s'avérer utile de vérifier en utilisant cette information.

- ➡ Spread de taux , taux variable (coupon) :

Un spread de taux est un écart de taux actuariel, constaté sur le marché, entre le taux d'une obligation et le taux d'un emprunt d'Etat équivalent sans risque. Il sert à comparer les valeurs relatives des différents instruments de taux.

Le spread de taux peut aussi correspondre à la marge perçue par la banque qui accorde un crédit. Dans ce cas, le spread est d'autant plus important que le risque client est élevé. Il correspond à la prime de risque.

Le coupon correspond au montant de rémunération (intérêts) versé à intervalles réguliers aux porteurs d'obligations. Ce montant peut se référer à un taux fixe ou à un taux variable suivant le type d'obligation.

➡ Date de jouissance et date d'émission :

La date de jouissance est la date à partir de laquelle les intérêts commencent à courir.

La date d'émission (ou date de règlement) est le jour où le souscripteur verse à l'émetteur le prix de l'obligation.

Les dates de jouissance et de règlement ne sont pas forcément simultanées bien que ce soit fréquemment le cas.

Dans le cas où elles sont différentes nous avertissons le service des Caractéristiques afin qu'ils vérifient la situation et ainsi nous assurent de la validité de cet écart. Parallèlement nous recherchons sur un poste Bloomberg la date d'émission de l'obligation en question dans le but de déterminer la plausibilité de ce décalage.

Notons qu'une requête Access nous permet de comparer la date de jouissance saisie dans notre base avec celle donnée par Bloomberg. Cela nous assure de l'exactitude des informations saisies.

➡ Date de première tombée de coupon, périodicité coupon et date de maturité (d'échéance) :

La maturité qualifie la durée résiduelle de vie d'un emprunt.

La maturité correspond à la date à laquelle les dettes deviennent dues et devront être remboursées.

La maturité est aussi l'échéance à laquelle l'investisseur récupère son principal.

La date de première tombée de coupon représente le jour où le détenteur de l'obligation perçoit son premier coupon. Les coupons suivants tombent à une fréquence régulière qui symbolise la périodicité de l'obligation. Celle-ci peut être mensuelle, trimestrielle, semestrielle ou annuelle. Les tombées de coupon s'enchaînent alors sur un rythme constant jusqu'à la dernière qui correspond à la maturité de l'obligation.

Le traitement des mortgages prévoit une particularité concernant la date de première tombée de coupon. Tout d'abord précisons que les mortgages suivent une périodicité mensuelle. Dès lors la date de première tombée de coupon n'intervient pas exactement un mois après la date de jouissance, comme ce devrait être en temps normal. Il existe en fait un délai de paiement du coupon pour les mortgages qui est prévu dans les termes du contrat. Celui-ci peut s'étendre de 1 à 30 jours. Ainsi l'ensemble des dates de tombée de coupon sont calculées à partir de ce décalage initial jusqu'à maturité de l'obligation.

➡ Mode de calcul des intérêts :

Rappelons la formule de calcul du coupon couru d'une obligation :

$$CC = N * r * (t - T) / d$$

Où CC représente le coupon couru en valeur

N le nominal

r le taux d'intérêt

t la date de calcul du coupon

T la précédente date de tombée de coupon

d la durée d'une année suivant la convention

En prêtant attention à cette formule nous remarquons qu'une histoire de convention intervient dans le calcul du coupon. Plus précisément la durée d'une année varie en fonction de la convention choisie. Il faut donc surveiller de près celle-ci de manière à ne pas fausser la valeur du coupon. Une erreur à ce niveau là peut entraîner des répercussions non négligeables pour peu que le nominal engagé soit conséquent. Il existe plusieurs conventions fréquemment utilisées. Voici les principales avec les pays concernés :

| Convention | Zone géographique | Modalités |
|---------------|-------------------|--|
| ACT/365 | JAP | Exact / 365 |
| ACT/360 | FRN | Exact / 360 |
| 30/360 | EUR | 30 / 360 |
| | USA | 30 / 360 |
| ISMA-30/360 | EUR | |
| | USA | |
| GERMAN:30/360 | EUR | |
| ACT/ACT | EXA | Exact / Exact |
| UST | Brésil | Exact / (Période en cours * Périodicité) |

Précisons en outre qu'une unique convention d'intervalle de date régit les marchés financiers. Ainsi pour calculer une durée :

- le premier jour du coupon (date de départ) est inclus dans la période.
- le dernier jour du coupon (date d'échéance) est exclu de la période.

➤ OPCVM

Le contrôle des OPCVM fait intervenir des points de contrôle similaires aux actions et obligations. On retrouve ainsi des champs tels que le type valeur qui distingue notamment les FCP (Fonds Communs de Pension) des SICAV (Société d'Investissement à Capital VAriable). La différence entre ces deux produits financiers réside essentiellement dans l'aspect juridique. Leurs caractéristiques sont similaires et leur objectif commun : simplifier l'accès au marché boursier en permettant d'investir sans connaissance pointue. De plus le risque est moindre que pour une action car les portefeuilles sont diversifiés : la hausse de certaines valeurs de l'OPCVM compense la baisse d'autres valeurs. Une différence entre ces deux types de structure concerne le capital minimum requis : 7.5 millions d'euros pour une SICAV, 400 000 € pour un FCP.

4.2 Apports personnels

Les contrôles des différents produits financiers faisant intervenir de nombreux critères, j'ai trouvé utile d'automatiser des points de contrôle récurrents. Il en résulte un gain de temps non négligeable et surtout une élimination des sources d'erreurs potentielles dues au contrôle « à la main ».

J'ai procédé ainsi à l'implémentation de plusieurs points de contrôle présents sur le fichier des créations de la veille.

Le premier correspond au contrôle des devises pour lequel trois champs sont en correspondance : devise valeur, devise cotation et currency (donnée Bloomberg). De fait j'ai créé une table de correspondance dans le but d'établir les relations attendues pour chaque devise. Je me suis procuré les historiques récents pour récupérer les équivalences correctes des principales devises et constituer ainsi ma table de référence. Le principe était alors de sélectionner la devise fournie par Bloomberg comme critère de recherche dans l'optique de récupérer les devises valeur et cotation associées à celle-ci dans la table de correspondance. Il s'en suit une comparaison entre les données inscrites dans le fichier et les données issues de la table. Si les devises concordent il n'y a rien à signaler. Dans le cas contraire, je repère les anomalies par un code couleur afin de contacter le

service Caractéristiques dans l'optique d'une correction éventuelle. La vérification de la concordance des devises s'effectue finalement de manière automatique pour les trois types d'instruments.

Un second point de contrôle vérifie la cohérence des codes SEDOL renseignés. Les actions et les OPCVM sont concernés de près par ce critère. Nous devons nous assurer que le code SEDOL fourni par Bloomberg est bien identique à celui répertorié dans notre base. Suite à diverses opérations sur titres telles que des fusions-acquisitions ou des splits, les identifiants de titres peuvent changer et le SEDOL est alors susceptible d'être modifié. La procédure consiste alors à comparer les données des deux colonnes concernées dans le fichier. Comme précédemment un code couleur indique les discordances et il ne reste alors plus qu'à corriger dans GP3 les anomalies repérées.

Notons que lors des comparaisons entre les champs de valeurs issus de Bloomberg et ceux de la base GP3, nous sommes confrontés à des soucis de format de données qui ne permettent pas un traitement immédiat. Des pré-traitements sont donc nécessaires afin de pouvoir automatiser les contrôles. Illustrons ceci par des exemples. Prenons le problème occasionné par la présence d'espaces supplémentaires dans les champs de valeurs issus de GP3. Plusieurs espaces invisibles à l'œil nu, générés lors de la récupération du logiciel, empêchent la comparaison des valeurs. J'ai alors intégré une routine de suppression de tous les espaces inutiles aux colonnes touchées par ce souci. Une autre complication provient des valeurs non trouvées lors de la mise à jour sur Bloomberg. Des messages d'erreurs remplissent alors les cellules. Pour régler ceci, j'ai conçu une macro chargée d'enlever ces messages parasites, d'associer un code couleur pour les champs Bloomberg et incluant également la suppression d'espaces. Enfin les dates traitées (maturité, tombée de coupon) posent également des soucis du fait de formats différents. Un changement de format s'impose pour mettre en comparaison les dates issues de Bloomberg et celles de GP3.

En ajoutant des critères de vérification à ceux déjà implémentés, je suis parvenu à automatiser complètement le contrôle des actions. Une unique macro assure la vérification de l'ensemble des caractéristiques des actions. Seules les modifications des anomalies

4.3 Gestion des produits dérivés

Chaque jour des sociétés de gestion d'actifs décident d'acquérir des produits dérivés tels que les options (d'achat ou de vente) et les futures au sein de leurs portefeuilles. Chaque portefeuille dispose (témoigne) d'une orientation de gestion spécifique mise en place entre le client (investisseur) et la société de gestion. Afin de suivre cette orientation et suivant les objectifs (déclinés) à atteindre, les investisseurs tentent de mettre en place des stratégies dont cette gamme de produits dérivés

constitue les principaux instruments. Ces stratégies restent basées sur de l'information, de l'intuition et de l'historique.

Le Référentiel valeurs, dans lequel j'évolue, vise à valoriser les portefeuilles des diverses sociétés de gestion et ainsi à leur permettre de consulter chaque jour les prix des options et futures composant leurs portefeuilles. Nous leur fournissons les informations issues des marchés financiers concernés (Eurex, CBOT,...) nécessaires à la bonne gestion de leurs activités.

Pour montrer simplement l'utilité de suivre l'évolution de ces produits dérivés et plus précisément des options, notons les trois cas qui peuvent se présenter au détenteur d'une option :

- exercer son option
- ne pas l'exercer
- la revendre avant la maturité de celle-ci

✓ Utilisation des options

L'option permet donc à l'acheteur non seulement de fixer à l'avance un prix pour l'actif qui l'intéresse, mais en plus de ne régler ou recevoir effectivement ce prix que si le moment venu les conditions du marché sont telles que cela devient intéressant de le faire. Si à l'échéance, il est intéressant pour l'acheteur d'exercer son option on dit qu'elle est "dans la monnaie", c'est-à-dire que:

- pour un call, le prix de l'actif sur le marché au comptant est supérieur au prix d'exercice
- pour un put, le prix de l'actif sur le marché au comptant est inférieur au prix d'exercice

A l'inverse, si le prix de l'actif rend inintéressant le fait d'exercer l'option, on dit qu'elle est "en dehors de la monnaie". Et pour finir, si le prix d'exercice est strictement égal au prix de l'actif, l'option est "à la parité".

La dernière possibilité peut s'avérer utile lorsque l'évolution du cours de l'actif sous-jacent prend une direction contraire à celle engagée par l'option

Quelle que soit la décision de l'acheteur d'exercer ou non son option, la prime reste acquise au vendeur. Cette prime rémunère en fait le risque qu'il prend en étant vendeur de l'option. En effet le risque du vendeur de l'option d'achat est potentiellement illimité, puisqu'il n'y a pas en principe de limite supérieure au prix que l'actif sous-jacent peut atteindre. Si l'acheteur décide d'exercer son option, le vendeur va devoir se procurer l'actif au prix du marché pour le revendre à l'acheteur au prix d'exercice, ou, s'il détient déjà l'actif en portefeuille, perdre l'opportunité de le revendre sur le marché à un bien meilleur prix que le prix d'exercice de l'option! Le flux généré par l'exercice d'une

option est appelé pay-off et pour être intéressant il doit dépasser le niveau de la prime versée au vendeur de l'option.

Le risque du vendeur de put est quant à lui limité par la valeur zéro de l'actif sous-jacent. Au lieu d'acheter l'actif pour rien, le vendeur va devoir l'acheter au prix d'exercice.

Quant à l'acheteur de l'option, son risque maximal est simplement la valeur de la prime payée au vendeur, puisqu'il peut, si les conditions du marché ne présentent pas d'intérêt, choisir de ne pas lever son option.

✓ Valeur d'une option

Une option se distingue d'un actif négocié au comptant dans le sens où sa valeur (ie la prime réclamée par le vendeur) ne dépend pas exclusivement de l'offre et de la demande mais de nombreux facteurs.

En premier lieu précisons qu'une option possède une valeur intrinsèque si elle est dite « in the money ». Nous définissons alors la valeur intrinsèque comme suit :

$$\text{Valeur intrinsèque} = \text{Prix actif sous-jacent} - \text{Strike}$$

Ajoutons à ceci qu'une option peut voir sa valeur évoluer au cours du temps. On appelle cette variable la valeur temps. Elle se comporte comme une fonction croissante de l'échéance de l'option. Cela traduit la probabilité d'autant plus élevée d'une variation favorable du cours de l'actif sous-jacent que l'échéance est lointaine. La prime demandée par le vendeur de l'option découle du risque associé à cette probabilité. Dès lors donnons une expression de la valeur temps :

$$\text{Valeur temps} = \text{Prix de l'option} - \text{Valeur intrinsèque}$$

De ce qui précède nous pouvons dégager la plupart des principaux facteurs intervenant dans le calcul du prix de l'option : le prix de l'actif sous-jacent, le prix d'exercice et le délai restant avant maturité.

Le prix d'une option dépend également de la volatilité de l'actif sous-jacent (fonction croissante).

✓ Utilisation des futures

Pour un agent économique qui cherche une protection contre le risque de fluctuation des prix des matières premières ou des indicateurs financiers, les futures permettent de fixer à l'avance le prix de l'actif sous-jacent.

Illustrons ceci par un exemple : un producteur de vin de Bordeaux envisage de mettre en vente sa production en novembre de l'année en cours. Il vend donc une quantité appropriée de contrats pour cette échéance. Quel que soit le prix du vin de Bordeaux en Novembre, il a l'assurance de pouvoir vendre sa production au prix négocié lors de la vente des contrats. En contrepartie, il perd la possibilité de profiter d'une hausse éventuelle du cours du vin de Bordeaux.

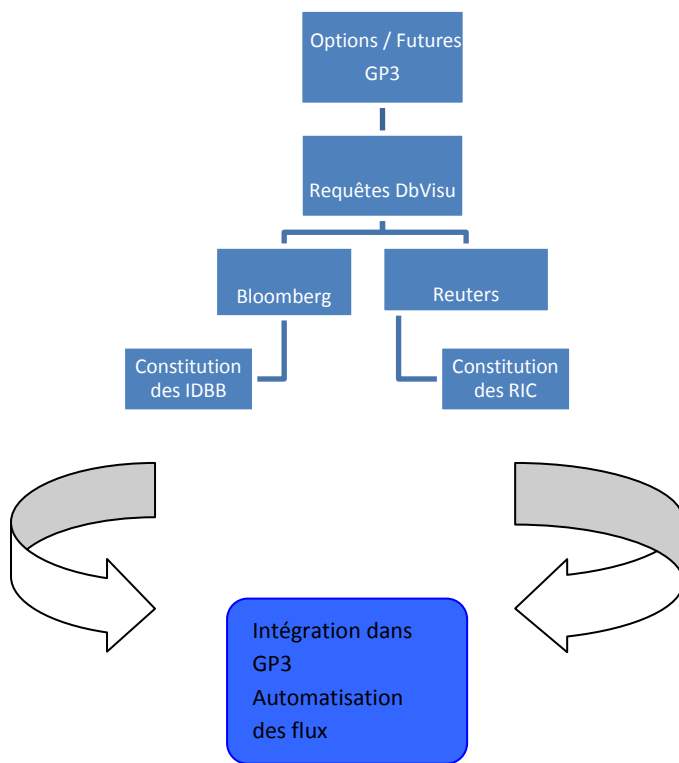
Les intervenants sur le marché des futures ne sont pas tous à la recherche d'une protection contre les fluctuations des cours. Les spéculateurs viennent, eux, tenter de réaliser des gains en pariant sur l'évolution des cours : s'ils anticipent une baisse des cours, ils vendent des contrats, réalisant ainsi une plus-value en les rachetant moins chers quand l'échéance approche. A l'inverse s'ils anticipent une hausse des cours ils achètent des contrats, ce qui leur permet de les revendre plus cher plus tard.

S'il n'y avait que des "hedgers" (ceux qui utilisent les futures comme instrument de couverture) sur le marché, les vendeurs proposeraient toujours le prix le plus élevé possible, et les acheteurs le plus bas possible. La différence entre le prix moyen offert et le prix moyen demandé (le spread) serait en permanence très importante, et très peu de transactions pourraient se faire. Les spéculateurs intercalent des offres intermédiaires et apportent donc de la liquidité au marché. Pour résumer, pour qu'un hedger puisse se couvrir contre la hausse des cours, il faut qu'il y ait en face de lui un spéculateur qui lui, parie sur la baisse des cours.

■ Alimentation des prix des produits dérivés

Suivant les souhaits de leurs clients, les sociétés de gestion et d'investissement nous indiquent leurs préférences au niveau du choix du provider des prix des instruments financiers. Pour ce traitement des produits dérivés (options et futures), la sélection se résume essentiellement à choisir entre Bloomberg et Reuters ou bien à privilégier l'un par rapport à l'autre.

Cette intégration des produits dérivés dans la base de données interne GP3 s'effectue en PROD, à savoir que nous alimentons la base avec les instruments créés dans la journée. Plusieurs requêtes nous fournissent les nouvelles options et nouveaux futurs du jour en dissociant les providers. Des trames d'options et de futures ont été mises en place afin de répartir les instruments de la journée dans les requêtes des providers concernés. On ne retrouve ainsi pas les mêmes produits dérivés dans les résultats des requêtes.



➤ **Traitement via Bloomberg**

La gestion des options et des futures s'effectue simultanément sous Bloomberg. Nous lançons une requête DbVisu qui permet d'extraire les instruments de la journée. Nous exportons alors ceux-ci vers un fichier Excel qui, après traitement automatique, génère un second fichier, adapté au format Bloomberg, composé des informations nécessaires à la constitution de l'IDBB (ID Bloomberg) du produit dérivé et d'autres codes tickers internes. L'IDBB identifie de façon unique un titre financier. On poursuit la démarche en se rendant sur le poste Bloomberg dans le but de s'assurer de la construction correcte des différents identifiants. Parmi le lots de produits dérivés à traiter nous sommes inéluctablement amenés à rechercher directement sur l'interface Bloomberg l'identifiant correspondant aux caractéristiques de l'instrument étudié. Plusieurs moyens peuvent alors être employés pour mener à bien cette recherche suivant le type d'instrument considéré et la dextérité (dans la connaissance des fonctionnalités Bloomberg) acquise au fil du temps. Le plus commun consiste à entrer le sous-jacent et à sélectionner celui correspondant à la bonne place boursière. La commande OMON permet ensuite d'accéder au moniteur d'options qui recense la totalité des options cotées sur le marché.

BKW US \$


↓ 34.00

+ .32



K34.00 / 34.04Y

2x2

 A 15:39 d

Vol 112,481

0 33.90N

H 34.09N

B 33.86D

Val 3.8M


BKW US Equity

95 Modèles

96 Actions

97 Ech.

Moniteur d'options: Option Monitor

 BURGER KING WORL

34.00

.32

.9501%

34.00 / 34.04

Hi 34.09

Lo 33.86

Volm 112481

HV 58.70

Mode calc

Centre 34.02

Strikes 18

Exch US Composite

Proch. résult.(EM) 10/28/14 E

81 Strike au centre

82 Calls/Puts

83 Calls

84 Puts

85 Termes

87 Moneyess

Calls

| Ticker | Strike | Dern | Bid | Ask | Vol. |
|---|--------|-------|------|-------|------|
| 20 Sep 14 (17d); CSize 100; R .14; IFwd 33.90 | | | | | |
| 1) BKW 9 C24 | 24.00 | | 7.70 | 12.00 | |
| 2) BKW 9 C25 | 25.00 | 7.60y | 6.70 | 10.80 | |
| 3) BKW 9 C26 | 26.00 | 4.76y | 5.70 | 9.80 | |
| 4) BKW 9 C27 | 27.00 | 7.00 | 4.70 | 7.20 | 20 |
| 5) BKW 9 C28 | 28.00 | 2.40y | 3.80 | 7.80 | |
| 6) BKW 9 C29 | 29.00 | 2.50y | 2.85 | 6.80 | |
| 7) BKW 9 C30 | 30.00 | 3.80y | 3.60 | 5.00 | |
| 8) BKW 9 C31 | 31.00 | 2.74y | 2.60 | 3.30 | |
| 9) BKW 9 C32 | 32.00 | 1.64y | 1.80 | 2.35 | |
| 10) BKW 9 C33 | 33.00 | 1.20 | 1.00 | 1.40 | 11 |
| 11) BKW 9 C34 | 34.00 | .65 | .50 | .80 | 19 |
| 12) BKW 9 C35 | 35.00 | .37 | .15 | .40 | 2 |
| 13) BKW 9 C36 | 36.00 | .12y | .10 | .30 | |
| 14) BKW 9 C37 | 37.00 | .05y | .05 | .30 | |
| 15) BKW 9 C38 | 38.00 | | | .25 | |
| 16) BKW 9 C39 | 39.00 | | | .25 | |
| 17) BKW 9 C40 | 40.00 | | | .55 | |
| 18) BKW 9 C41 | 41.00 | | | .25 | |
| 18 Oct 14 (45d); CSize 100; R .18; IFwd 33.91 | | | | | |

Puts

| Ticker | Strike | Dern | Bid | Ask | Vol. |
|---|--------|-------|------|------|------|
| 20 Sep 14 (17d); CSize 100; R .14; IFwd 33.90 | | | | | |
| 55) BKW 9 P24 | 24.00 | .05y | | .05 | |
| 56) BKW 9 P25 | 25.00 | .05y | | .05 | |
| 57) BKW 9 P26 | 26.00 | .05y | | .10 | |
| 58) BKW 9 P27 | 27.00 | .05y | | .15 | |
| 59) BKW 9 P28 | 28.00 | .10y | | .10 | |
| 60) BKW 9 P29 | 29.00 | .10y | | .25 | |
| 61) BKW 9 P30 | 30.00 | .15y | | .25 | |
| 62) BKW 9 P31 | 31.00 | .15 | | .30 | 10 |
| 63) BKW 9 P32 | 32.00 | .40y | .20 | .45 | |
| 64) BKW 9 P33 | 33.00 | .56y | .35 | .70 | |
| 65) BKW 9 P34 | 34.00 | 1.40y | .75 | 1.20 | |
| 66) BKW 9 P35 | 35.00 | 2.20y | 1.35 | 2.00 | |
| 67) BKW 9 P36 | 36.00 | 2.35 | 2.30 | 2.90 | 5 |
| 68) BKW 9 P37 | 37.00 | 3.90y | 3.10 | 3.80 | |
| 69) BKW 9 P38 | 38.00 | | 3.30 | 5.70 | |
| 70) BKW 9 P39 | 39.00 | | 3.30 | 7.40 | |
| 71) BKW 9 P40 | 40.00 | | 4.30 | 8.40 | |
| 72) BKW 9 P41 | 41.00 | | 5.30 | 9.40 | |
| 18 Oct 14 (45d); CSize 100; R .18; IFwd 33.91 | | | | | |

89 Légende de couleurs

Zoom

100%

Australia 61 2 9777 8600

Brazil 5511 3048 4500

Europe 44 20 7330 7500

Germany 49 69 9204 1210

Hong Kong 852 2977 6000

Japan 81 3 3201 8900

Singapore 65 6212 1000

U.S. 1 212 318 2000

SN 719492 CEST GMT+2:00

G373-5128-0 03-Sep-2014 15:54:29

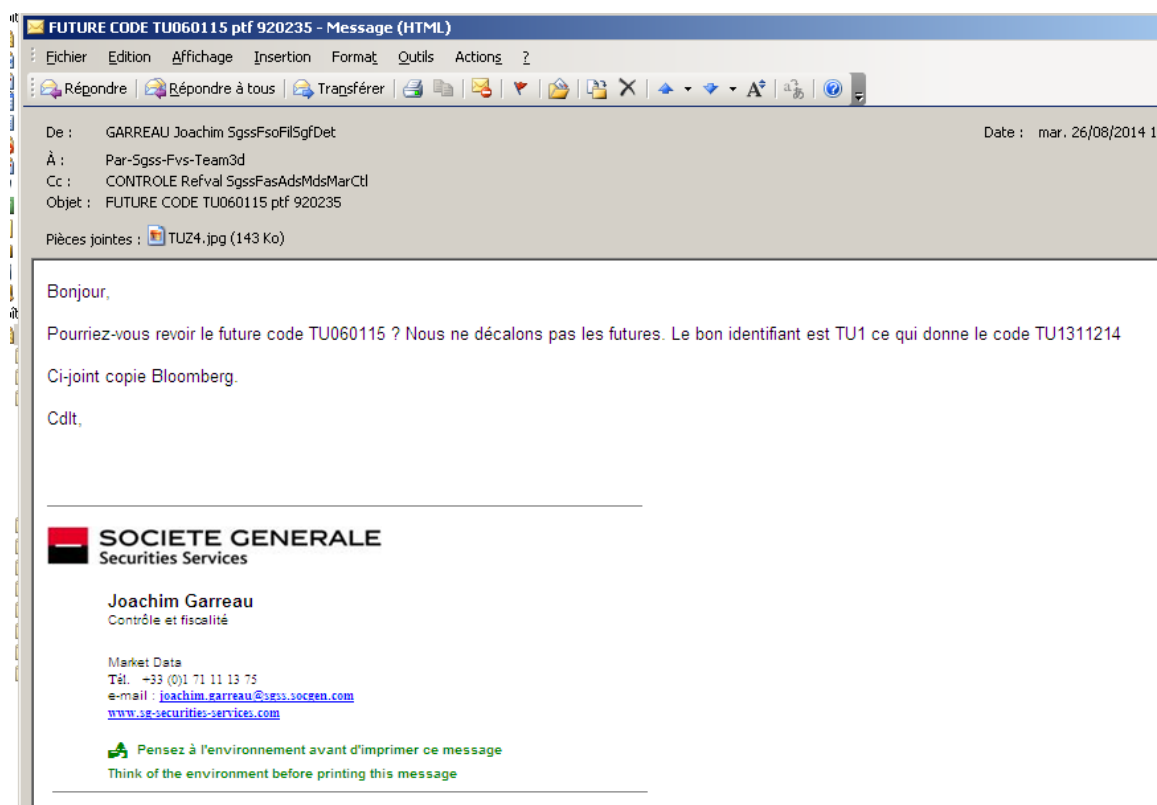
A ce stade il reste à indiquer la date d'échéance et le strike souhaités pour être redirigés vers l'option remplissant ces critères. Toutefois il se peut que la date d'échéance voulue ne soit pas disponible ou que le strike soit invalide. Il convient dans cette situation de prévenir les groupes comptables disposant de ces options erronées dans leurs portefeuilles. L'identité des groupes comptables impliqués peut être déterminée à l'aide du masque MULPOS de notre base de données GP3. Ces groupes peuvent alors procéder à la modification des caractéristiques erronées de l'option et finalement annuler la précédente et en créer une nouvelle. Toutefois des divergences d'avis peuvent émerger sur la notion de date d'échéance. Il se trouve qu'il existe des dates d'échéances hebdomadaires, rarement utilisées, sur les options mais que nous ne prenons pas en compte dans le service. Nous ne considérons uniquement les échéances mensuelles. De fait, pour les clients exigeant une date d'échéance hebdomadaire, nous leur indiquons qu'il est possible de conserver cette option mais qu'en contrepartie ils ne récupéreront pas les prix par flux automatique et devront par conséquent demander le forçage du cours chaque jour.

Notons que le traitement des futures sur commodities (fer, zinc, sucre, alu, ...) connaît quelques spécificités au niveau de la constitution des identifiants.

D'autre part, une dizaine de futures bien connus répertoriés comme étant des futures décalés posent quelques soucis de gestion. Le problème provient d'une discordance au niveau des ordres de souscription de ces futures. Certains gérants veulent absolument voir figurer sur le code du future la date de dernière livraison en lieu et place de la date de dernière transaction. Cela peut induire des erreurs sur l'actif sous-jacent choisi lorsque ces deux dates ne correspondent pas à un même mois. Sans compter la répercussion engendrée sur la gestion des futures dans GP3 où deux codes peuvent porter sur le même actif sous-jacent.

➔ Problème d'identifiant d'un future décalé





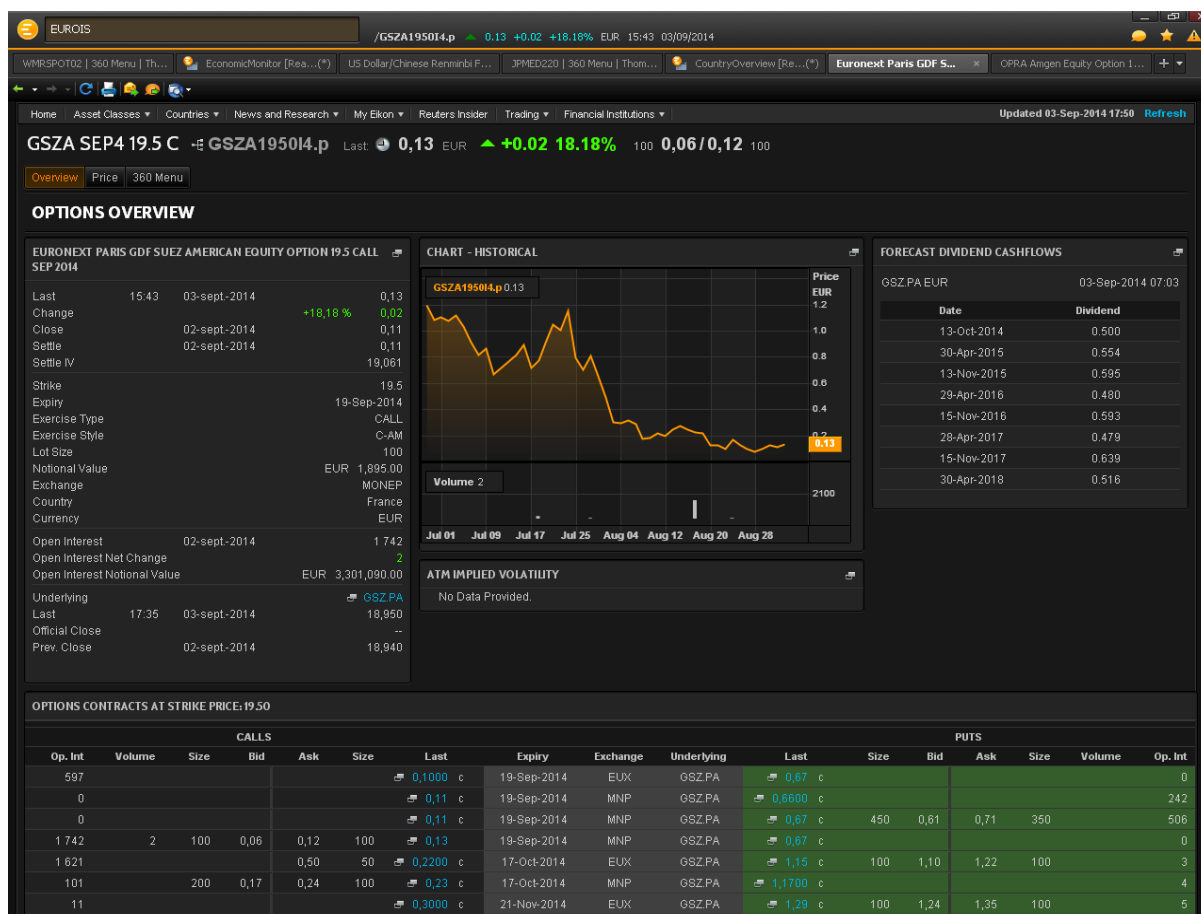
Enfin la phase d'intégration des instruments déclarés valides peut débuter. Des fichiers issus d'une macro permettent d'intégrer en deux temps les identifiants des instruments au sein de la base interne GP3. Cinq catégories d'identifiants internes sont ainsi alimentés par le biais des fonctions ALIEXT et INTCOD du progiciel GP3.

➤ **Traitement via Reuters**

Pour le provider Reuters nous séparons le traitement des options de celui des futures.

Une fois la requête terminée nous récupérons les options et les insérons dans un fichier Excel qui répertorie les options par type de sous-jacents et devise de cotation. Il convient alors de répartir les options dans les onglets correspondants et de récupérer les formules qui assurent la construction du RIC (Reuters Instrument Code) de l'option. Cette construction du RIC par concaténation de plusieurs données nécessite souvent des ajustements dues à la mise en forme de données ou encore à la suite d'un changement d'identifiant d'entreprise. Le RIC est un code ticker utilisé par Thomson Reuters dans le but d'identifier des instruments financiers autres indices. Dès lors que les tickers RIC sont constitués, il faut alors se diriger vers le poste Reuters afin de vérifier la bonne construction du RIC et ainsi visualiser la récupération du prix grâce à celui-ci. Bien que la majorité des tickers RIC soient

corrects dès la première tentative, nous avons toujours à rechercher directement sur l'interface de saisie du provider Thomson Reuters une option dont le RIC semble invalide. Pour ce faire nous faisons appel à plusieurs critères, propres aux options, tels que le nom de l'entreprise du sous-jacent, le sens de l'option (call ou put), le strike ou encore la date d'échéance. En regroupant ces critères nous parvenons à obtenir le RIC de l'option considérée.



A moins que l'option ait été créée de manière erronée, par le biais d'une date d'échéance ou d'un strike invalides dans la majeure partie des cas. Nous informons dans ce cas les groupes comptables gérant des portefeuilles dans lesquels l'option en question est en position (est détenue).

Lorsque nous avons vérifié l'ensemble des tickers RIC des options, il s'ensuit la phase d'intégration de ces tickers RIC. Pour cela nous avons recours à la fonctionnalité ALIEXT de GP3 qui permet d'alimenter automatiquement les cours des instruments détenus dans la base. Un fichier comportant le code GP de l'option et son RIC associé, agencés suivant une syntaxe singulière, permet d'intégrer en masse et en automatique l'ensemble des options valides (conformes).

4.4 Apports personnels

Au niveau du traitement des options j'ai procédé à quelques modifications impactant la constitution du RIC à travers plusieurs critères. Un fois la requête terminée, nous disposons des informations inhérentes aux options de la journée. Nous transférons ces données vers un fichier Excel. Ce fichier se constitue de nombreux onglets répertoriant les options en fonction du type d'actif sous-jacent (index, commodity, equity,...) et de la place de cotation. Ainsi une trentaine d'onglets composent ce fichier. La démarche consistait alors à trier les résultats afin de les répartir l'un après l'autre dans les onglets correspondants. La navigation entre les différentes feuilles pouvait ainsi prendre un certain temps.

J'ai alors décidé de développer une macro en VBA effectuant automatiquement cette répartition. Pour commencer j'ai créé une table de correspondance répertoriant l'ensemble des noms des onglets avec les devises, types de sous-jacent et places de cotation associés à chacun. Dans un premier temps je procède à un tri des valeurs, par devise puis par type de sous-jacent. Je sélectionne ensuite une devise et effectue une recherche de celle-ci dans ma table de correspondance. Cette recherche me permet de déterminer le nombre d'occurrences de la devise trouvées dans la table. En fonction de celui-ci je lance une seconde recherche, basée sur des critères de type de sous-jacent ou de place de cotation, me permettant d'extraire le nom de l'onglet concerné par cette option. Pour finir il me restait à copier les données dans l'onglet correspondant à partir d'une instruction Select Case. On répète cette procédure pour l'intégralité des options à traiter. Notons que quelques exceptions peuvent sortir du cadre de cette répartition automatique. Effectivement, il arrive que nous soyons amenés à rencontrer une option cotée sur une devise non usuelle. Aucun onglet n'est attribué pour cette option et il faut donc la rechercher directement sur Reuters. La macro que j'ai implémentée prend en compte cette particularité et la signale par un code couleur.

Précisons qu'une fois les options réparties dans les onglets concernés et les formules tirées, la construction du RIC s'effectue automatiquement à partir des caractéristiques de l'option. Parmi elles, le code associé à chaque sous-jacent. Celui-ci est déterminé à l'aide d'une table de correspondance. Effectivement le code issu de notre requête peut différer complètement de l'indicatif du sous-jacent sous Reuters. Afin de pallier ce problème, nous tenons à jour un registre des équivalents, à savoir un fichier qui recense tous les codes GP3 avec leur indicatif Reuters associé. Cependant il peut s'avérer que l'indicatif d'un sous-jacent change au fil du temps, pour cause de fusion d'entreprises par exemple. J'ai pu ainsi mettre à jour certains indicatifs déjà présents dans le listing et en ajouter de nouveaux qui n'avaient été rencontrés pour le moment. Ceci évite de devoir effectuer une recherche détaillée sur Reuters afin de retrouver l'identifiant valide.

J'ai également apporté des améliorations concernant le traitement des futures. Lors de la récupération des caractéristiques des futures par une requête, nous insérons celles-ci dans un fichier Excel. Les lignes suivantes fournissent un exemple de données récupérées.

| | | | | | | | |
|----------|-----|-----|----|-------------|------|----|------|
| DX171214 | 152 | USD | DX | DOLLARINDEX | FCHA | 17 | 1214 |
| LA180315 | 212 | USD | LA | ALUMINIUM | FMAT | 18 | 315 |

Or il faut savoir que les identifiants RIC des futures se composent d'une lettre désignant le mois de l'échéance. Précédemment le fichier prenait en compte uniquement les six mois suivants au sein d'une formule SI. Ainsi les RIC des futures d'échéances lointaines n'étaient point constitués automatiquement en tirant les formules. J'ai alors mis en place une table de correspondance visant à déterminer la lettre associée à chaque échéance (dernière colonne ci-dessus). Il se trouve alors que toutes les échéances possibles sur un horizon de 15 ans sont répertoriées. Plus aucun problème de maturité n'a été détecté depuis.

Ci-dessous le résultat après tirage des formules pour aboutir à la construction du RIC.

| | | | | | | | | RIC |
|----|---|---|--------|-----------|-----|---|---|-------|
| DX | Z | 4 | Curncy | CurncyUSD | DX | Z | 4 | DXZ4 |
| LA | H | 5 | Comdty | ComdtyUSD | MAL | H | 5 | MALH5 |

De plus, le code associé à chaque sous-jacent (par exemple ici DX et LA) constitue une seconde source d'erreur. En effet le code issu de notre requête ne correspond pas obligatoirement à l'indicatif du sous-jacent sous Reuters. Dans le but de contourner ce problème, nous tenons à jour un registre des équivalents, sur le même principe que pour les options, qui identifie les codes GP3 et leur indicatif Reuters associé. Toutefois il peut s'avérer que l'indicatif d'un sous-jacent change au fil du temps. De fait j'ai participé à la mise à jour de certains indicatifs déjà présents dans le listing et à l'ajout de nouveaux codes n'ayant été utilisés pour le moment. Nul besoin de recourir à une recherche détaillée sur Reuters afin de retrouver l'identifiant valide.

5 FISCALITE APPLIQUEE SUR LES TITRES FINANCIERS

Le service est également en charge de l'alimentation et de l'intégration des cours fiscaux. L'alimentation fiscale résulte de la directive européenne sur la fiscalité de l'épargne European Union Saving Directive (EUSD).

Cette imposition des produits d'intérêts touche en principe tous les instruments financiers pouvant générer des paiements d'intérêts, quelle que soit leur forme. Ces instruments incluent notamment :

- les actions
- les fonds (actions de SICAV et parts de FCP)
- les titres de créance (obligations à taux fixe ou variable, titres de participation sans droit de vote, medium term notes, certificats d'obligation, obligations convertibles)
- les produits hybrides et structurés.

De plus cette application de la fiscalité impacte tous les types de revenus: les plus ou moins values, les profits et pertes, les coupons et dividendes. Trois catégories d'actifs demeurent les plus soumises à ce régime d'imposition : les actions, les obligations, et les fonds.

Pour les besoins des calculs fiscaux, une classification des instruments financiers est nécessaire. A chaque instrument correspond un tri fiscal bien précis.

5.1 Fiscalité des actions, des obligations et des OPCVM

En ce qui concerne les actions, la fiscalité est fonction du type valeur, autrement dit du type d'action et elle est appliquée sur trois masques fiscaux.

Par conséquent, pour les actions ordinaires, actions préférentielles et droits d'attribution et de souscription l'imposition fiscale est identique sur les trois types de tris fiscaux.

A l'inverse les bons de souscription, warrants et certificats d'actions, échappent à la fiscalité, à savoir que les revenus de ces produits ne sont soumis à aucun calcul fiscal.

Dans le cas des obligations, le calcul fiscal dépend de deux éléments, le type valeur et le prix d'émission.

Comme expliqué précédemment, le type valeur correspond aux différentes formes existantes pour le titre. Ainsi on trouve des obligations classiques, des obligations convertibles, des obligations zéro coupon, à coupon hybride, des obligations indexées, des obligations hypothécaires, des loans. La liste étant non exhaustive. Chacun de ces types d'obligations présente des particularités ayant un impact

fiscal. Certaines sont imposées aussi bien sur les revenus que sur les plus ou moins values, et pour d'autres seuls les revenus sont imposables.

Prenons soin de préciser que le type valeur n'est pas le seul facteur pris en compte. Le calcul fiscal fait également intervenir le type de coupon, relatif à la nature du taux (fixe, variable, révisable ou indexé), et le prix d'émission. Pour ce dernier il est question de vérifier s'il est connu ou inconnu, information délivrée par des providers tels que Bloomberg et Six Telekurs. Une fois ces trois éléments vérifiés, les calculs fiscaux peuvent alors être effectués.

Enfin, les statuts fiscaux des fonds sont fournis par les providers. A l'aide du code ISIN nous interrogeons alors Six Financial qui nous indique s'il s'agit d'un fonds transparent (i.e. fonds pour lequel on calcule les cours fiscaux) ou d'un fonds non transparent. Par conséquent, les différents statuts fiscaux renseignés pour les fonds (OPCVM, SICAV, FCP) dans GP3 sont les suivants¹⁰ :

| TYPE | GP3 | Impact on AT | Impact on TIS |
|---------|-----|--------------|---------------|
| In | I | Market value | Interest |
| Unknown | U | Market value | Interest |
| Out | O | Exclusion | Exclusion |

Le statut I confirme que le titre est assujetti à la fiscalité soit sur ses revenus soit sur les revenus et plus ou moins values.

Le statut U indique que la situation n'est pas encore claire, par exemple pour les fonds avant que l'émetteur ait fait sa déclaration. Dans ce cas, on dit que le fonds n'est pas transparent.

Le statut O signifie que l'instrument n'est pas soumis à l'imposition.

Toute modification effectuée par le service « Données de marché » sur un titre financier peut avoir des répercussions sur le statut fiscal du titre en question.

Ainsi, le service Caractéristiques doit s'assurer de tenir informer les différentes « tax team » de SGSS en cas de modification sur les instruments financiers.

De même chaque nouvelle création de titre est bloquée dans l'attente que nous la prenions en charge à des fins de contrôle et d'application de la fiscalité. Ceci avant que les comptables ou gérants ne la saisisse pour effectuer leurs transactions.

¹⁰ Sources internes à l'entreprise

Dès lors que la fiscalité est appliquée, la valeur est débloquée et est enregistrée sur la base de suivi des stocks, appelée matrice fiscale.

5.2 Gestion des évènements et des chutes de cours fiscaux

La procédure d'imposition est complexe et peut s'avérer être une source d'erreurs, à la fois pour les produits simples ou complexes. Lors d'une saisie de fiscalité erronée le client peut se trouver désavantagé si la retenue d'impôt est trop élevée.

C'est la raison pour laquelle de nombreux points de contrôle ont été mis en place concernant la fiscalité afin d'éviter des erreurs susceptibles d'affecter des montants considérables sur de nombreux portefeuilles.

A cet effet, des requêtes Access ont été mises en place pour gérer au mieux toutes les informations intégrées dans nos bases valeurs. Ces requêtes signalent les instruments de créance pouvant être soumis à l'imposition.

Par ailleurs, pour les titres ayant des échéances assez lointaines, de nouvelles informations ou des mises à jour peuvent être disponibles sur les providers, impactant ainsi nos calculs fiscaux. Dès lors, certaines macros et requêtes nous permettent d'être en permanence en alerte par rapport à ces mises à jour potentielles. Le changement de rating de l'émetteur en est une possible.

Parmi cette palette de requêtes nous pouvons citer :

✓ Créations veille

Il s'agit d'un contrôle à J-1 qui signale tous les titres créés la veille et pour lesquels la fiscalité n'a pas été alimentée. Ce contrôle est important car comme expliqué plus haut, il est obligatoire d'appliquer la fiscalité sur les titres avant qu'ils fassent l'objet d'une quelconque transaction.

✓ Périmètre fiscal

Comme son nom l'indique, il permet de détecter l'ensemble des anomalies sur la fiscalité des titres soumis à imposition, notamment les calculs fiscaux erronés. Il relève aussi toutes les variations des cours fiscaux, notamment les baisses de cours fiscaux et les événements les déclenchant tels que la distribution de dividendes, versements d'espèces etc.

Si un cours d'obligation subit une variation, nous devons vérifier si un détachement de coupon n'a pas eu lieu (cela peut parfois impacter le cours).

Une variation de cours peut également révéler un changement d'expression de cours (pièce à pourcentage par exemple) qui impliquera une analyse spécifique et souvent une intervention corrective.

Enfin, il ne faut pas exclure les éventuelles OST (faillites, réorganisation, conversion d'obligations en actions) qui peuvent avoir lieu et ne sont pas signalées dans les fichiers du Référentiel.

Des exemples précis peuvent détailler ces événements :

Nous avons constaté une chute de cours fiscal sur le titre DE0006289465 grâce à une requête qui permet de détecter les variations de cours. Ce titre est valorisé dans deux portefeuilles. Ainsi la première opération à faire consiste à aller voir la cause de la chute au niveau des providers.

| Valeur | Cours actuel | Cours Précédent | Variation | CODE_PORTEFEUILLE |
|--------------|-----------------|--------------------|-----------|-------------------|
| DE0006289465 | 0.41 | 1.15 | -64.35 | 457461 |
| DE0006289465 | 0.4 | 1.14 | -64.91 | 457465 |

Dès lors on interroge le provider Telekurs pour connaître l'évènement qui est à l'origine de la chute. On recherche l'évènement grâce au code Isin.

| | | | |
|--|-----------------------|----------|---|
| Distribution | en | espèces | PD F |
| ISIN DE0006289465 iShs | eb.r GG | Anteile | |
| 21.07.2014 / | 21.07.2014 ; Première | annonce | |
| | | Complète | |
| Résumé de l'instrument | | | |

Paiement-ID 200871905

Type de paiement Distribution en espèces

Type de dividende Dividende ordinaire

Fréquence de distribution Autre distribution

| | | | | |
|---------------------------|--|-------------------------|------------------------------------|---------|
| Type de dividende partiel | Interimaire | | | |
| Statut de paiement | Annoncée | | | |
| Période d'exercice | 01.04.2014 --- 31.03.2015 | | | |
| Montant brut | EUR 0.750935 | | | |
| Validation | Par l'office de dépositaire | | | |
| Dates | Type de date | Du /au | Déterminant pour | Détails |
| | Date de détachement (ex 18.08.2014 date) | | | |
| | Date de paiement | 18.08.2014 | | |
| ex-Date | 18.08.2014 | | | |
| Date d'annonce | 18.07.2014 | | | |
| Date de paiement | 18.08.2014 | | | |
| Option Position | Long position | | | |
| Source | Société | | | |
| | Annonce | fiscale | (France) | N/P |
| | Annonce | fiscale | (Belgique) | |
| | Annonce | fiscale | (Union Européenne) | |
| | Annonce fiscale (Autriche) | | | |

Pour ce cas-ci, le provider nous annonce qu'il y a eu une distribution d'espèces. Par conséquent, pour neutraliser la chute sur les lignes de valorisation concernées il nous faut dans un premier temps vérifier si le titre est exposé, c'est-à-dire s'il est valorisé dans un portefeuille. Si tel est le cas nous demandons le feu vert aux gestionnaires du fonds (avec transmission du justificatif) pour passer des opérations sur GP3 dans le but de neutraliser la chute. Ces opérations consistent à calculer la différence entre le cours de la veille et le cours au moment de la chute et à la multiplier par le nombre de parts concerné. Cette opération s'assimile à une provision qui permet d'atténuer la chute et de permettre ainsi au client de ne pas subir des baisses au niveau de son portefeuille.

Pour le gérant, cela est également très important car il lui permet de maintenir un actif net correct et de fait des VL (Valeurs Liquidatives) exactes reflétant le montant réel du portefeuille à un moment déterminé.

En somme, ces évènements sont assez fréquents et ils représentent ce qu'on appelle les OST (opérations sur titres). Parmi ces événements nous pouvons citer, le réinvestissement, la thésaurisation, le détachement de coupon etc.

✓ Valeurs réactivées

Il s'agit d'une procédure qui permet de recenser toutes les valeurs déjà existantes c'est-à-dire créées dans GP3 mais pour lesquelles il n'y a pas eu de transactions. On peut les appeler des valeurs inactives. Lorsque ces titres sont rachetés (réactivés), il convient de vérifier si la fiscalité est alimentée sur ces valeurs, si oui, s'assurer qu'il n'y a pas eu de modifications des caractéristiques des titres qui auraient pu impacter la fiscalité déjà renseignée.

La détection des valeurs réactivées se formalise par différents points :

- Récupération des achats du jour (AAC : achat d'actions, AOB : achat d'obligations, AOP : achat d'options) à partir de GP3 option JOUROP (journal d'opérations).
- Comparaison des codes avec un fichier de référence répertoriant les valeurs déjà contrôlées.
- Obtention d'informations pour ces nouvelles valeurs réactivées par une Requête DbVisualizer : type valeur, place de cotation, devise de cotation, code émetteur, secteur d'activité, méthode de gestion etc.
- Extraction des données Bloomberg pour renseigner des données manquantes et comparaison avec les saisies enregistrées dans la base GP3.
- Alimentation ou modification de la fiscalité sur les titres concernés au moyen d'une requête Access relevant la fiscalité actuelle.

6 SERVICE COURS DU REFERETIEL VALEURS

La première mission qui me fut confiée lors de mon arrivée consistait à traiter la procédure quotidienne du service. Cette procédure recense l'intégralité des tâches qui doivent être effectuées chaque jour à des heures précises.

Nous touchons ici à un premier élément déterminant des marchés financiers : le timing et plus précisément les cut-off. Comme le veut le vieil adage « Le temps c'est de l'argent » le respect des limites temporelles s'impose dans l'univers des marchés financiers et donc de surcroît dans les différents services du Référentiel valeurs de SGSS. Il convient alors de traiter certains processus à une heure déterminée afin de ne pas pénaliser les multiples services, entreprises et clients dont les intérêts dépendent de cette contrainte horaire. Recevoir une information ou diverses données avec une pointe de retard peut entraîner des pertes pécuniaires importantes à court terme.

Car bien évidemment l'information est une clé essentielle des marchés financiers. Plus précisément une asymétrie d'informations peut conduire à un déséquilibre sur les diverses places financières ou encore au sein des multiples contributeurs ou sociétés impliqués sur ce type d'opérations. Avoir une longueur d'avance sur ses concurrents grâce à une information reçue au préalable et dont ne dispose pas les autres revêt une importance cruciale et procure un avantage potentiellement irrécupérable. Par exemple une information sur un titre coté en bourse peut indiquer une future variation (à la hausse ou à la baisse) et ainsi favoriser l'achat ou la vente de ce titre ou même d'un produit dérivé attaché à ce sous-jacent. La composition d'un portefeuille composé de plusieurs actifs peut s'en trouver bouleversée et éventuellement aussi son orientation de gestion ou son objectif de valorisation.

La question du planning horaire fait également intervenir celle de la localisation des activités prises en charge. Il faut bien entendu tenir compte du décalage horaire opérant entre les places boursières française, américaine, japonaise ou encore indienne. Le traitement des futures asiatiques ne peut ainsi être réalisé au même moment que celui des futures américains. De fait il devient nécessaire de regrouper les opérations par position géographique pour éviter des erreurs de valorisation du type cours d'ouverture en lieu et place d'un cours de clôture.

J'ai également pu entamer ma découverte de plusieurs providers : Bloomberg, Thomson Reuters Eikon, Six Telekurs, WM-Daten, Eventis. Ceux-ci permettent de rechercher des informations et autres données financières sur un titre, comme par exemple le pays d'émission, la devise de cotation, l'émetteur, le secteur d'activité, le type de taux (variable, fixe ou convertible) et la valeur du taux pour les obligations, le type de fonds (transparent ou non) pour un OPCVM, la périodicité des coupons, la méthode de calcul des intérêts (convention ACT, 360, 365), si le titre est un certificat, le prix d'émission s'il est connu, ...

Une des premières occasions pour les utiliser fut lors de la mise à jour de fichiers : fixings de devises, courbes de taux, regroupement de titres (futures asiatiques, Amundi).

Je fus également amené à utiliser ces providers afin de rechercher et récupérer les bons identifiants (codes ISIN, IDBB, Ticker, RIC) et le plus souvent les prix de divers produits dérivés (futures, options)

ou valeurs mobilières (actions, obligations, OPCVM) et titres de créances (TCN, BMTN, CP). Il peut aussi s'agir d'une vérification des caractéristiques d'une option (maturité, strike, sens). Sans oublier les démarches dans le but d'obtenir des informations sur les actualités récentes d'entreprises émettrices et ainsi être en mesure d'expliquer les variations normales ou anormales des titres concernés (détachements de coupons, fusion-acquisition de sociétés, investissements).

Au service cours la procédure m'a amené à prendre en main le logiciel local de l'entreprise, à savoir GP3 WebIntaker. Celui-ci correspond à la base de données interne de SGSS Securities Services. Il recense tous les titres des multiples dépositaires ayant confié leurs activités financières à l'entreprise. L'utilisation du logiciel se fait par l'intermédiaire d'options référant à l'opération que l'on souhaite effectuer. Les premières que j'ai eu l'occasion d'appréhender furent par exemple DEVVAL, MAJCSE, BASCOU, FORCOU, FORCPA, LISANO, EXTSER...

Accordons nous quelques instants pour s'intéresser de plus près à ces options et à leurs fonctionnalités.

DEVVAL : Consultation des cours des devises

Commençons par définir la notion de fixing (de devises). Le fixing est un mode de détermination du cours d'une devise ou d'une action par confrontation de l'offre et de la demande. Ainsi, sur le Nyse Euronext Paris, les valeurs les moins liquides sont négociées au fixing. Les ordres sont stockés et le cours est fixé 2 fois par séance ou parfois une seule fois en fonction des marchés (1 fois à 15 heures pour les valeurs du marché libre du Nyse Euronext Paris).

Plusieurs fixings de devises ont lieu quotidiennement et leur intégration dans la base de données GP3 a été automatisée récemment. Celle-ci se fait par le biais de flux (issus des providers Bloomberg ou Reuters) qui sont directement envoyés vers la base de données interne. La mise à jour des cours des devises s'effectue ainsi automatiquement dès la réception du flux. La consultation des cours intégrés quelques minutes auparavant se fait alors grâce à l'option DEVVAL. Celle-ci permet de s'assurer que l'intégration des cours s'est correctement déroulée en vérifiant que la date concorde bien avec le dernier jour ouvré (ou bien le jour actuel en fonction de l'heure du fixing) et que le cours soit égal à celui donné par un fichier Back-up dont la mise à jour doit être faite en parallèle en consultant le provider concerné. Il convient alors de passer à la phase de contrôle. On s'attache principalement aux six ou sept devises les plus répandues dans les transactions et de fait considérées comme les plus importantes. On retrouve notamment le dollar américain, l'euro, le yen, le dollar canadien, le franc suisse et le dollar australien. On vérifie alors la valeur du cours du jour mais aussi les variations entre les cours du jour et les cours de la veille. Un mail est ensuite envoyé au service Contrôle dans l'attente d'une confirmation des cours et des variations.

MAJCSE : Chargement des cours serveurs (avec alimentation des bascules de cours)

Lorsque la récupération des données issues des providers ne s'effectue pas par flux il faut recourir à une manipulation supplémentaire. L'option MAJCSE permet d'extraire d'un fichier plat des informations boursières provenant de serveurs financiers (Reuters, Bloomberg...). Ces informations

viendront alimenter les bascules de cours des portefeuilles de titres détenus dans la base interne. Le fichier plat peut provenir d'une feuille Excel enregistrée au format ASCII. L'extraction des données est paramétrée par défaut avec un certain nombre de composantes (par exemple : le type de séparateur à utiliser, le nombre de champs lus dans le fichier etc). Il est toutefois possible de définir un «paramétrage» personnalisé via l'option FORPCT.

Les cours concernés sont ceux accessibles via l'option FORCPA, par exemple:

- cours des valeurs mobilières,
- taux ou cours des créances négociables,
- coupons courus pour tout type d'obligation,
- cours des futures et delta des options,
- valeurs des taux et des indices.

BASCOU : Traitement de bascule de cours

L'option BASCOU permet de visualiser, contrôler et valider une bascule de cours (provenant de plusieurs serveurs). La bascule est exécutée à une date donnée et pour une liste d'instruments rattachés à un objectif de bascule de cours. La bascule permet donc de figer une base de cours qui serviront à la valorisation d'un portefeuille suivant l'objectif choisi. Par exemple un client titulaire d'un portefeuille composé d'actions pourra souhaiter valoriser son portefeuille en prenant uniquement des cours de clôture alors qu'un autre préférera des cours d'ouverture. Sur le même principe considérons un détenteur d'un portefeuille garni d'obligations. Il pourra exiger de valoriser ses titres avec du *bid* quand un autre investisseur décidera de privilégier du *mid* ou encore de l'*ask*.

Le *bid* est un terme signifiant prix d'achat qui est utilisé sur les marchés de capitaux pour désigner le prix coté par un opérateur de marché auquel les différents intervenants peuvent donc vendre l'actif qu'ils détiennent. Le *bid* d'une fourchette de cotation des devises Euro USD de 1.2888/1.2890 correspond donc à 1.2888. La seconde partie de la fourchette de cotation est appelée *ask* et correspond au prix de vente de l'opérateur et auquel les intervenants peuvent donc acheter un actif.

Le *bid-ask* se définit comme étant une fourchette de prix acheteur et vendeur pratiquée par un market maker sur des actifs financiers. Ainsi, sur le marché des devises, le *bid*, qui est le premier chiffre de la fourchette, est le prix de vente de chaque paire de devise. Le prix d'achat de chaque paire de devise est appelé *ask* (offre) et correspond au second chiffre de la fourchette cotée. Le *bid-ask* est également pratiqué, par exemple, par les Spécialistes des Valeurs du Trésor avec les Obligations Assimilables du Trésor.

FORCOU : Forçage des cours par portefeuille

L'option FORCOU permet de forcer, par portefeuille, le cours des valeurs. Les cours de compensation pour les appels de marge (pour les futures et les options) peuvent également être saisis.

Les catégories de valeur traitées sont :

- les valeurs mobilières,
- les créances négociables,
- les options, futures, swaps,
- les rémérés,
- les changes à terme.

Cette option est utile lorsque les clients souhaitent valoriser un titre avec un objectif de cours différent de celui fréquemment utilisé. Ils avertissent alors les comptables de leur demande et ces derniers nous contactent ensuite afin qu'on leur force un cours pour le titre concerné. Notre rôle consiste à rechercher le cours souhaité et à l'intégrer dans notre base de données. Pour ce faire nous avons recours à Bloomberg afin de rechercher la valeur du cours en fonction de la place de cotation, la devise de cotation et l'objectif de valorisation. De façon générale la date de forçage du cours correspond à la date de veille de la demande pour s'assurer de disposer du cours fixe le plus récent. On pallie ainsi les variations éventuelles du cours pendant la journée actuelle.

Conclusion

Au regard de ces six mois de stage passés au cœur du Référentiel valeurs de SGSS, je prends conscience des compétences acquises et des atouts développés au niveau de l'activité de finance de marché. Cette expérience s'avère enrichissante sur le plan professionnel autant que personnel.

Sur le plan professionnel, le stage m'a permis d'avoir une parfaite connaissance d'une large gamme d'actifs négociés sur les marchés financiers, du simple instrument au produit dérivé parfois complexe. Il a été une opportunité formidable de découvrir de plein pied le fonctionnement du marché des valeurs mobilières et immobilières, tout particulièrement leur gestion comme celle d'autres instruments destinés à être détenus dans les portefeuilles de clients.

Intégré au cœur d'un service composé de six personnes en interactions permanentes et plus globalement au sein d'un référentiel regroupant une quarantaine de personnes, j'ai été amené à développer mes qualités relationnelles et mes capacités de travail en équipe à travers mes diverses missions. J'ai appréhendé le rôle de chacun des services, avec lesquels j'ai été en relation, ainsi que l'importance de la corrélation entre ces derniers.

J'ai pu travailler sur l'aspect organisationnel, c'est-à-dire avec une hiérarchisation plus pertinente des tâches avec respect des délais impartis pour chaque tâche, pour une efficacité optimale. Cela m'a aidé à développer mes capacités d'adaptation et de communication.

De plus, la réalisation de ces missions concrètes m'a fait basculer du monde théorique au monde pratique en adoptant des méthodes de travail professionnelles et très rigoureuses. A ce titre l'autonomie dont j'ai fait preuve a mis en exergue mes responsabilités et a renforcé ma motivation dans le but de fournir un travail de qualité.

Ce stage a mis en avant l'importance du contrôle au sein d'une structure financière et les moyens que cela nécessite en termes d'implication, de travail et de rigueur, car en effet, une structure financière peut avoir les meilleurs systèmes possibles au monde, mais en l'absence de contrôles elle reste exposée à tous les risques. Manipuler un progiciel financier complet comme GP3 et le coupler avec des providers externes a été une formation bénéfique en vue d'une expérience ultérieure dans le vaste domaine de la finance.

Au travers de cette expérience, j'ai eu la chance d'évoluer avec des professionnels compétents qui m'ont transmis de solides connaissances sur leur métier et plus largement sur leur domaine d'activité.

En définitive, ce stage a été une réelle expérience tant sur le plan professionnel que humain.

Références

Publications

- ✚ Jérémy Morvan (2014) Marchés et instruments financiers, 2ème éd, Dunod ;
- ✚ Sousi-Roubi (2009) Lexique de banque et marchés financiers, 6 ème éd, Dunod ;
- ✚ Hubert de La Bruslerie (2000) Marchés, taux d'intérêt et actifs financiers, Gestion obligataire. Tome 1, 2ème éd; Economica ;
- ✚ SGSS, Documents Internes de SGSS France ;

Webographie

- ✚ <http://www.societegenerale.com/> ;
- ✚ <http://www.securities-services.societegenerale.com/fr/> ;
- ✚ <http://www.fimarkets.com/> ;
- ✚ http://ec.europa.eu/internal_market/ ;

Annexe

■ Caractéristiques valeurs

Présentation de l'ensemble des étapes nécessaires à la création d'un titre.

✓ Une obligation sud-africaine

🚦 La demande de création par RIM

| Operations | Reporter group: | SGSS/FAS/JHB/CDT |
|--|-----------------------|--|
| <input type="checkbox"/> Attach file to this issue | FAR Application: | Securities/Valeurs (A/O) |
| <input type="checkbox"/> Attach screenshot to this issue | FAR Nature: | Set-up Securities (Q/A) |
| <input type="checkbox"/> Clone this issue | FAR Nature_FR: | Création/Modification (Actions & Obligations)] |
| <input type="checkbox"/> Comment on this issue | FAR Team Manager: | SGSS/FAS/MDS/MARDT-GPMKT |
| <input type="checkbox"/> Edit this issue | FAR Assigned Group: | SGSS/FAS/JHB/CDT |
| <input type="checkbox"/> Link this issue to another issue | FAR Dead Line Date: | 22/Aug/14 11:39 AM |
| <input type="checkbox"/> Watching : | FAR Request Typology: | Request/Information |
| You are not watching this issue. Watch it to be notified of changes | FAR Achievement Date: | 22/Aug/14 02:02 PM |
| <input type="checkbox"/> Worklog : | FAR Take In charge: | 22/Aug/14 12:20 PM |
| Worked on this issue? Log work done | | |

| Description |
|---|
| Good day |
| Please load the following ISIN: ZAG000104563 |
| Please find below all the relevant information: |
| The JSE Limited has granted FirstRand Bank Limited the listing of its FRJ19 Note, in terms of its ZAR50,000,000,000 Domestic Medium Term Note Programme dated 29 November 2011. |
| Instrument Code: FRJ19 |
| Nominal Issued: R 1,755,000,000.00 |
| Issue Price: 100.098% |
| Interest Rate: 6.275% (3 month Jibar as at 4 April 2013 of 5.125% + 115bps) |
| Coupon Rate Indicator: Floating Rate |
| Issue Date: 10 April 2013 |
| Interest Commencement Date: 4 April 2013 |
| First Interest Payment Date: 4 July 2013 |
| Maturity Date: 4 April 2019 |
| Last day to Register: By 17h00 on 29 March, 28 June, 28 September and 29 December in each year until the Maturity Date |
| Books Close: 30 March, 29 June, 29 September and 30 December in each year until the Maturity Date |
| Interest Payment Dates: 4 July, 4 October, 4 January and 4 April in each year until the Maturity Date |
| ISIN: ZAG000104563 |
| Business Day Convention: Following Business Day |
| Dealer: Rand Merchant Bank, a division of FirstRand Bank Limited |

DES

FIRSTRAND BK LTD FRSRJFloat 04/19 100.244/100.244

PBMA

FRSRJ Float 04/04/19 Corp

Pg 1/11 Description: Obligation

94 Notes

95 Acheter

96 Vendre

97 Options

21) Description d'obligation

22) Description d'émetteur

Pages

1) Info sur oblig.

2) Autres infos

3) Clauses restrict.

4) Garants

5) Ratings

6) Identifiants

7) Bourses

8) Part. impliquées

9) Frais, restrict.

10) Calendriers

11) Coupons

Liens rapides

32) ALLQ Pricing

33) QRD Récap cours

34) TDH Hist transac

35) CAC Opér titres

36) CF Prospectus

37) CN Infos titres

38) HDS Porteurs

39) VPR Info ss-jct

66) Envoyer oblig

Infos sur émetteur

Nom FIRSTRAND BANK LTD

Industry Banques

Infos sur titre

Marché MTN Domestique

Pays ZA Devise ZAR

Rang Non garantie Série j19

Coupon 6.975 Type Flottant

Formule QUARTLY JIBA3M +115.0000

BaseCal ACT/365 Px émiss

Maturité 04/04/2019

BULLET

Sprd émiss

Type calc (419)EX-DIV FLOATER

Date d'annonce 04/04/2013

Date de jouissance 04/04/2013

Date 1er règlement 04/04/2013

Date 1er coupon 07/04/2013

Identifiants

ID EJ6233526

ISIN ZAG000104563

BBGID BBG004DTWQ28

Ratings obligataires

Moody's NA

Composite NA

Emission et négociation

Mnt émis/En circu.

ZAR 2,385,500.00 (M) /

ZAR 2,385,500.00 (M)

Mnt unit/Incrément

1,000,000.00 / 1,000,000.00

Nominal 1,000,000.00

Ten. livre RNDMBK

Bourse JSE Contrib Prx

Australia 61 2 9777 8600 Brazil 5511 3048 4500 Europe 44 20 7330 7500 Germany 49 69 9204 1210 Hong Kong 852 2977 6000

Japan 81 3 3201 8900 Singapore 65 6212 1000 U.S. 1 212 318 2000 Copyright 2014 Bloomberg Finance L.P.

SN 719492 CEST GMT+2:00 6856-724-1 22-Aug-2014 15:18:40

FirstRand Bank --- (no min.) Regd.Notes 2013-4.4.19 Floating Rate FRJ19

Émetteur [GK172789 FirstRand Bank Ltd](#) ()

Domicile Afrique du Sud

Secteur d'activité Finance, investissem. & autre soc. diversifiées

Caractéristiques

| | |
|---|--|
| Numéro de Valeur National Suisse | 21109396 |
| ISIN | ZAG000104563 |
| CFI-Code | DBVXXR (Attribué par SIX, SIX pas responsable) |
| Type d'instrument | Créance (Debt) |
| Classement du sous-jacent | Interest rate (e.g. LIBOR) / Par SIX Financial Information |
| Désignation abrégée | FR 19 FRN FRJ19 |
| Désignation 1ère partie | (no min.) Regd.Notes |
| Désignation 2ème partie | 2013-4.4.19 Floating Rate FRJ19 |
| Forme de l'instrument | Titre nominatif |
| Unité de l'instrument | Nominal |
| Émetteur original | GK172789 FirstRand Bank |
| Monnaie / Capital | ZAR / 2385500000 Capital restant en circulation |
| Date d'échéance | 04.04.2019 Option de résiliation inconnue |
| Prix de remboursement | 100 % |
| Coupon | 6.975% Variable |
| Fréquence de paiement | Tous le 3 Mois |
| Type de revenu | Paieement périodique |
| Type de rendement pour l'ensemble de la période | Valid pour la durée totale |
| Jouissance | 10.04.2013 |
| Very First Interest Due Date | 04.07.2013 |
| Premier paiement de l'année | 04.01. |
| Convention calc.intérêts | ACT/365 (NL/365) |
| Business Day Convention | Following |
| Ajustement de période de paiement | Inconnu |
| Premier coupon irrégulier | Coupon court |
| Protégé contre l'inflation | Non |
| Coupures | ZAR 1000000 |
| Option de résiliation par l'émetteur | Inconnu |
| Option de résiliation par le créancier | Inconnu |
| Amortisation | Inconnu |
| Capitalisation d'intérêt | Non |

Conditions d'émission

| | |
|----------------------------------|---|
| Numéro de Valeur National Suisse | 21109396 |
| ISIN | ZAG000104563 |
| Désignation abrégée | FR 19 FRN FRJ19 |
| Émetteur original | FirstRand Bank |
| Personne à contacter | Simone Blase |
| Numéro Tél. | +27 11 2824833 |
| Statut d'émission | Emission effectuée |
| Type de placement | Placement public |
| Montant de l'émission | ZAR 1755000000 |
| Coupures originales | ZAR 1000000 |
| Coupures | ZAR 1000000 |
| Prix d'émission | 100.098 % |
| Paieement à la souscription | Non |
| Type de paiement | Entièrement libéré |
| Date de paiement | 10.04.2013 |
| Jouissance | 10.04.2013 |
| Date / Heure de l'émission | 10.04.2013 / |
| Informations complémentaires | Additional increase of ZAR 150MIO issued on 01.10.2013 Additional increase of ZAR 2MIO issued on 10.02.2014 Additional increase of ZAR 224MIO issued on 16.05.2014 Additional increase of ZAR 254'500'000 issued on 29.07.2014 |

Structure du capital

| | |
|-----------------|--------------------------------|
| Type de capital | Capital restant en circulation |
| Capital nominal | ZAR 2385500000 |
| Date d'effet | 29.07.2014 |
| Type de capital | Capital émis |
| Capital nominal | ZAR 2385500000 |
| Date d'effet | 29.07.2014 |

Conditions d'intérêt / dividende

| | |
|---|--------------------------|
| Set de conditions No 1 | |
| Période d'intérêt / de dividende | 10.04.2013 -- 03.04.2019 |
| Date de premier interet par période partielle | 04.07.2013 |

✚ Création dans GP3

| MAJVAC - Caracteristiques des valeurs mobilières | | | |
|--|-----------------------------------|--------------|------------------------------------|
| Codifications | | Commun | Bond |
| Groupe info | ... | | |
| Date envoi | ... | | |
| Code | | | |
| Code valeur | ... | ZAG000104563 | Code valeur reference ... |
| Version | ... | | Statut |
| Cours | | | |
| Libelle court | FIRSTRAND FRN 04/19 | | Libelle coupon FIRSTRAND FRN 04/19 |
| Libelle long | FIRSTRAND BANK LTD FRN 04/04/2019 | | |
| Type valeur | ... | 2010 | OBL CLASSIQUE |
| Codes serveurs | | | |
| Mere | ZAG000104563 | Sicovam | |
| Isin | ZAG000104563 | Telekurs | |
| Valor | | Wpk | |
| Ric | | CFI | |
| | | Rga | |
| | | Sedol | |
| | | Cedel-eur | |
| | | Cusip | |
| | | EUROC | |
| | | Tiker | |
| Codes services | | | |
| Reuter | | Bloomberg | ZAG000104563 |
| Finalim | XXZAG000104563 | Valordata | |

| MAJVAC - Caracteristiques des valeurs mobilières | | | | | | | | | |
|--|-----|--------|----------------------|-----------------|------------|---------|--------------------|-----|---|
| Codifications | | Commun | | Bond | | | | | |
| Caracteristiques communes | | | | | | | | | |
| | | | | Devise | | Nominal | | | |
| Expr. cours | ... | 2 | En % du nominal | Valeur | ... | ZAR | 1,000,000. | | |
| Expr. quantite | ... | 1 | En Nominal | Libelle | ... | | 0. | | |
| Place cotation | ... | 186 | INTL MARKETS | Devise cotation | ... | ZAR | | | |
| Emetteur | ... | 102090 | FIRSTRAND BANK LTD | Date emission | 04/04/13 | | | | |
| Marche | ... | 2 | Autre marché Régl. | Prix emission | 1,000,000. | | | | |
| Classe | ... | 0 | Cote | Quotite | 0 | | | | |
| Classement | ... | 2500 | OBL ETRANGERES | Ordre cote | 0.00 | | | | |
| Type cotation | ... | 9 | ETRANGER | Depot principal | ... | | Mnem | | |
| Delai reglement | | | | ... | 3 | Decalee | | ... | D |
| Propriete | | | | ... | VALE | | | | |
| Ech. ajuste | ... | 6 | Jour Ouvre SuivMod A | Calend. | ... | FERZAR | Férié bse Afri Sud | | |
| Fiscalite | ... | OZA | OBLIG AFRIQUE DU SUD | | | | | | |
| Alerte | | | | | | | | | |

| MAJVAC - Caracteristiques des valeurs mobilières | | | | | | | | | |
|--|------------|--------|--------------------|---------------------|---------------|--------|--------------|-----------------|------|
| Codifications | | Commun | | Bond | | | | | |
| Obligations et assimilés | | | | | | | | | |
| Type oblig. | ... | 1 | Emprunt domestique | Emiss orig | 2,385,500,000 | | | | |
| Remb. Ant. | ... | | | Emiss circul | 2,385,500,000 | | | | |
| | | | | Montant circulation | | | | | |
| Amortiss. | ... | 2 | | Methode. amor | ... | | Period. amor | ... | 0. |
| Date debut amor | | | | Nominal | | | | Au | |
| Paiement | 04/04/13 | | | Type de taux | ... | REV | Revisable | | |
| Echeance | 04/04/2019 | | | Base index | ... | JIBA3R | Marges | 1.15 | 0.00 |
| Jouissance | 04/04/13 | | | Period. cpon | ... | 4. | Taux | 0.00 | |
| Annivers. Cp | 04/07/2013 | | | Period ch tx | ... | 4. | Base | ... | JAP |
| Date reference | | | | Meth. indexation | ... | | Decal. valo | | |
| Cap/Floor/Collar | ... | | | Taux plancher | | | | Taux plafond | |
| Base ref. | 1,000,000. | | | Vie moy | 00.00 | | | | |
| Rembours. | 1,000,000. | | | Indicateur fisc. | ... | N | | | |
| Reference d'une courbe de taux | N | | | Courbe tx | ... | | | | |
| | | | | Rating valo | ... | | Spread force | | |
| Sen. emetteur | ... | | | Taux emission | | | | | |
| Callable | | | | Date debut call | | | | Prix remb. call | |
| Putable | | | | Date debut put | | | | Prix remb. put | |
| <input type="button" value="Valider"/> <input type="button" value="Precedent"/> <input type="button" value="Retour"/> <input type="button" value="Annuler"/> <input type="button" value="Detruire"/> | | | | | | | | | |

✚ Renseignement des attributs comptables et fiscaux

MAJVAE - Critères de tri des valeurs

Ens.Val ... BVAL Cat.Val ... vMOB Code Val ... ZAG000104563 FIRSTRAND FRN 04/19
Ver ... EIS () (Ref ...)

| | | | |
|------------------------------|-----|-----|-------------------------------------|
| TL1 (ATTRIBUT COMPTABLE) | ... | 112 | Obl. a taux variable, revisable NMR |
| TL2 () | ... | | |
| TL3 () | ... | | |
| TL4 () | ... | | |
| TP1 (Secteur MSCI) | ... | | |
| TP2 (Financial Innovation) | ... | | |
| TP3 (Classification AMF) | ... | | |
| TP4 (SPICE LUX) | ... | | |
| (Tri de valorisation) | ... | 112 | Obl. a taux variable, revisable NMR |
| (Code fiscal) | ... | 101 | Oblig CE/hors CE AC |

Code compta. ... Risque ...
Code gestion ... Meth Gest ... FIFA
Code gestion verse ... Code gestion recu ... Type Valo ...
Code rating ... Date rating ... Indice ...
Type prime ... Retenue s/coupon 0.00
Retenue s/int couru 0.00 Intern paiemt cp ... Titre admis 0
Garantie valeur ... Garantie emetteur 6
Numero compte tresor ...
Type reserve ... Type surcote decote ... Act. lib. (0/N) ...

Valider Detruire Annuler

🔗 Récupération de l'échéancier

DES
Screen saved as R:\CONTROLE & FISCALITE\22.08.14\ZAG3.jpg

FSRSJ Float 04/04/19 Corp Pg 10/11 Description: Obligation

94 Notes 95 Acheter 96 Vendre 97 Options

21) Description d'obligation 22) Description d'émetteur

Pages

- 1) Info sur oblig.
- 2) Autres infos
- 3) Clauses restrict.
- 4) Garants
- 5) Ratings
- 6) Identifiants
- 7) Bourses
- 8) Part. impliquées
- 9) Frais, restrict.
- 10) Calendriers
- 11) Coupons
- Liens rapides
- 32) ALLQ Pricing
- 33) QRD Récap cours
- 34) TDH Hist transac
- 35) CAC Opér titres
- 36) CF Prospectus
- 37) CN Infos titres
- 38) HDS Porteurs
- 39) VPR Info ss-jct
- 66) Envoyer oblig

Calendriers

57 Ex-Div

Calendrier ex-div SA Jours ex-dividende 5

Date ex-div actuelle 10/01/2014

| Date ex-dividende | Date paiement |
|-------------------|---------------|
| 10/01/2014 | 10/06/2014 |
| 12/31/2014 | 01/05/2015 |
| 04/02/2015 | 04/07/2015 |
| 07/01/2015 | 07/06/2015 |
| 09/30/2015 | 10/05/2015 |
| 12/30/2015 | 01/04/2016 |
| 03/30/2016 | 04/04/2016 |
| 06/29/2016 | 07/04/2016 |
| 09/29/2016 | 10/04/2016 |
| 12/30/2016 | 01/04/2017 |
| 03/30/2017 | 04/04/2017 |
| 06/29/2017 | 07/04/2017 |
| 09/29/2017 | 10/04/2017 |
| 12/30/2017 | 01/04/2018 |
| 03/30/2018 | 04/04/2018 |

Australia 61 2 9777 8600 Brazil 5511 3048 4500 Europe 44 20 7330 7500 Germany 49 69 9204 1210 Hong Kong 852 2977 6000
Japan 81 3 3201 8900 Singapore 65 6212 1000 U.S. 1 212 318 2000 Copyright 2014 Bloomberg Finance L.P.
SN 719492 CEST GMT+2:00 6856-724-1 22-Aug-2014 15:20:19

📄 Récapitulatif des coupons

DES
Screen saved as R:\CONTROLE & FISCALITE\22.08.14\ZAG4.jpg

FSRSJ Float 04/04/19 Corp Pg 11/11 Description: Obligation

94 Notes 95 Acheter 96 Vendre 97 Options

21) Description d'obligation 22) Description d'émetteur

Pages

- 1) Info sur oblig.
- 2) Autres infos
- 3) Clauses restrict.
- 4) Garants
- 5) Ratings
- 6) Identifiants
- 7) Bourses
- 8) Part. impliquées
- 9) Frais, restrict.
- 10) Calendriers
- 11) Coupons

Liens rapides

- 32) ALLQ Pricing
- 33) QRD Récap cours
- 34) TDH Hist transac
- 35) CAC Opér titres
- 36) CF Prospectus
- 37) CN Infos titres
- 38) HDS Porteurs
- 39) VPR Info ss-jct
- 66) Envoyer oblig

Coupons

51) Coupons

| | | | |
|-----------------------|--------|--------------------------|-----------------------------|
| Benchmark | JIBA3M | Fréq Benchmark | Trim. |
| Fréquence fix | Trim. | Date prochain cpn | 10/06/2014 |
| Agent payeur | | Date cpn précdt | 07/04/2014 |
| Calend payer | SA | Cap | Floor |
| Calend refix | SA | Marge | +115 Retour à 0 |
| 1er cpn nonRég | Normal | Coupon actuel | 6.975 Lockout |
| Drn cpn nonRég | Normal | Conv cpn | Mod-Adj N... Fréq cpn Trim. |

Tableau **Graphique**

| Paielements antérieurs | | Historique de marge | |
|------------------------|---------|---------------------|-------|
| Début Cours | Taux | Date | Marge |
| 10/06/2014 | | | |
| 07/04/2014 | 6.97500 | | |
| 04/04/2014 | 6.88300 | | |
| 01/06/2014 | 6.37500 | | |
| 10/04/2013 | 6.29200 | | |
| 07/04/2013 | 6.29200 | | |
| 04/04/2013 | 6.27500 | | |

Australia 61 2 9777 8600 Brazil 5511 3048 4500 Europe 44 20 7330 7500 Germany 49 69 9204 1210 Hong Kong 852 2977 6000
Japan 81 3 3201 8900 Singapore 65 6212 1000 U.S. 1 212 318 2000 Copyright 2014 Bloomberg Finance L.P.
SN 719492 CEST GMT+2:00 6856-724-1 22-Aug-2014 15:20:29

✚ Pour comparer la simulation de coupon avec la simulation de la base interne GP3 (MAJTIN)

BXT
Screen saved as R:\CONTROLE & FISCALITE\22.08.14\ZAG7.bmp

1) Envoi (VCON) Buy Ticket
08/22/2014 15:16 Transaction 08/22/14 9) Param.

Info transaction

Trader PASCAL JAMAIN CUSIP N.A.
de SOCIETE GENERALE SECURITIES SERVICES ISIN ZAG000104563
SEDOL N.A.

9) ACHAT 1000 M de FRSJ Float 04/04/19 Emet. FIRSTRAND BK LTD
Daté 04/04/13

Prix 100.00000 Mrg escompte 113.97478 Facteur cours 0.01031918

Règlement 08/27/14 (T+3 = calendrier 'SA')

Indice utilisé 6.11700 d Ind. à proch pmt 6.11700 d Coupon actuel 6.97500
Cpn précédent 07/04/14 Proch coupon 10/06/14 Proch fix 10/06/14
Proch dt ex-div 10/01/14 (5 jours)

Notes

Chiffres transaction

Voir montants en ZAR

Principal ZAR 1,000,000.00
Cours (54 jours) 10,319.18
Total ZAR 1,010,319.18

Australia 61 2 9777 8600 Brazil 5511 3048 4500 Europe 44 20 7330 7500 Germany 49 69 9204 1210 Hong Kong 852 2977 6000
Japan 81 3 3201 8900 Singapore 65 6212 1000 U.S. 1 212 318 2000 Copyright 2014 Bloomberg Finance L.P.
SN 719492 CEST GMT+2:00 6856-724-1 22-Aug-2014 15:17:24

MAJTIN

MAJTIN - Operations de bourse

Interf ... Date interf./saisie ... 22/08/14 No AO ...
 Code ext ... Utilisateur JGAR No op ...

Valeur ... ZAG000104563 (0) FIRSTRAND FRN 04/19 (ZAR)
 Portef ... TESREF TEST REFERENTIEL Origine ... Internal ...
 Type op ... AOB Ach oblig Interm2 ... Contrep ...
 Couvert ... Ph. ... Depot ... Gerant ...

Grp part ... Negocie en ... ZAR Sur ... le 22/08/14
 Qte (... MONT) 1,000. (en ...) Valeur le 27/08/14
 Chge Val/Neg 1. FACT TIS Propriete au 27/08/14
 Cours (... PRCT) 100. Brut
 Cp unit op 1.03191781 Interets
 Cp unit ref Frais ...
 Taux actuar (^) Net
 Rglt en ... EUR Chge/Neg Net rglt
 Port en EUR Chge/Neg Contrevaleur
 Commission
 Rglmts (Dr) (Dp) Impot
 Compta au Realise le TVA
 Objectif Dates Total
 Libelle op

Valider Détruire Annuler

Calcul du nombre de jours courus : 54.0
 Calcul coupon au 27/08/14 ; Methode coupon: JAP

🔗 Blocage de la valeur pour transférer à l'équipe Contrôle et fiscalité

CODEXT - Saisie d'autres codifications pour les valeurs

Code serveur ... BLQVAL Valeurs bloquées
 Code valeur ... /MOB ... ZAG000104563 FIRSTRAND FRN 04/19
 Code valeur serveur ZAG000104563
 Facteur de conversion 1.
 Date debut du lien
 Date fin du lien

Valider Detruire Annuler

✚ Transfert de la demande à l'équipe Contrôle et fiscalité

