****

Informatique/Marketing en Trading FrontOffice

Rapport de stage de fin d’études

15/09/2016

**Bastien MARCELINE**

**Encadrant : Frédéric Bringoud**

**Superviseur : Olivier Lafitte**

**Ingénieurs Sup Galilée**

**Mathématiques Appliquées et Calcul Scientifique**

**Promotion 2016**

AVANT-PROPOS

Ce document présente mon rapport de stage de fin d’études effectué au sein du CIC M. Il est important de préciser que ce rapport a pour principal objectif de refléter le travail que j’ai effectué durant ma période de stage.

Notre formation d’ingénieur MACS nous forme entre autres aux métiers de la finance. A travers les différents enseignements qu’elle propose, elle tente de donner les cartes en main à ses étudiants, de leur ouvrir le plus de portes possibles, de leur permettre de décider de leur avenir.

Ainsi, je tiens en premier lieu à remercier mon tuteur Frédéric Bringoud, qui m’a accordé sa confiance en me confiant des missions importantes pendant l’intégralité de ma période de stage. Plus largement, j’exprime ma profonde gratitude à l’ensemble du service qui m’a permis de travailler dans un environnement idéal en répondant à mes interrogations, en me guidant à travers mon immersion dans cet univers de la finance : Stéphanie, les deux Nicolas, les deux Philippe, Julien, Mickael et Pascal, merci pour tout.

A mes professeurs et mon tuteur de stage et responsable de formation Olivier Lafitte, j’adresse mes remerciements pour les efforts qu’ils consentent à faire de la formation MACS un cursus reconnu, valorisant et enrichissant.

Table des matières

AVANT-PROPOS 3

I. PRESENTATION DU CIC 6

1-Historique 6

2-CMCIC Market Solutions 7

II. L’environment de mon stage 8

1-Mon équipe 8

2-Mon Maître de stage 11

III. Mon role durant le stage 12

1-Intégration et apprentissage 12

2-Auto COMMO 15

CONCLUSION 19

ANNEXES 20

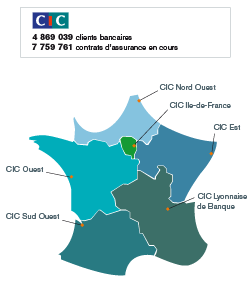
1. PRESENTATION DU CIC

1-Historique

Le Crédit industriel et commercial (CIC) est un réseau bancaire français créé en [1859](https://fr.wikipedia.org/wiki/1859) et divisé en 6 [banques](https://fr.wikipedia.org/wiki/Banque) régionales en France et une à l'étranger (Luxembourg).

Le CIC est coté en bourse, il détient 2 067 agences réparties sur tout le territoire national et emploie plus de 21 000 salariés. Il possède également 95 % de l’[opérateur de réseau mobile virtuel](https://fr.wikipedia.org/wiki/Op%C3%A9rateur_de_r%C3%A9seau_mobile_virtuel) [NRJ mobile](https://fr.wikipedia.org/wiki/NRJ_mobile). En [1998](https://fr.wikipedia.org/wiki/1998), le rachat de 68 % de ses parts par la [Banque fédérative Crédit mutuel](https://fr.wikipedia.org/wiki/Banque_f%C3%A9d%C3%A9rative_Cr%C3%A9dit_mutuel) pour 2,04 milliards d’euros a donné naissance au groupe [Crédit mutuel-CIC](https://fr.wikipedia.org/wiki/Cr%C3%A9dit_mutuel-CIC) (CM-CIC).

**Le Groupe CIC à travers la France**



2-CMCIC Market Solutions

A la suite du rapprochement des activités de CM-CIC Securities (qui était la filiale de courtage au sein du groupe CMCIC) avec celles existantes au sein du CIC, une nouvelle organisation des activités commerciales de marché a été mise en place, à compter du 1er janvier 2016. Cette direction formée de 5 départements porte le nom de CM-CIC Market Solutions.

L'ensemble de ces activités a pour finalité d'apporter des solutions de placement, de couverture, de transactions ou de financement de marché mais aussi de post-marché, tant aux entreprises, aux investisseurs institutionnels et aux sociétés de gestion.

CM-CIC Market Solutions est organisé autour des 5 unités suivantes :

* **Solutions de Marché Secondaire** (Solutions d'exécution et Vente directe)
* **Solutions de Marché Primaire** (DCM, ECM, Services aux émetteurs, Communication financière)
* **Solutions de Placement** (EMTN structurés : CIC, Stork acceptance ; Cigogne : UCITs, alternatif)
* **Solutions Dépositaire** (Tenue de compte titres, Dépositaire d'OPC)
* **Recherche Globale** (Economie-Stratégie, Recherche Actions, Recherche Crédit)

|  |  |
| --- | --- |
|  | 1 200 clients institutionnels en Europe |
|  | 6 000 clients entreprises |
|  | 100 000 opérations traitées par an par nos clients entreprises |
|  | 130 sociétés de gestion conservées |
|  | 5 milliards € pour le programme d’émission EMTN de produits structurés |
|  | 600 valeurs européennes suivies par la recherche |

1. L’environment de mon stage

1-Mon équipe

J’ai effectué mon stage dans une équipe de traders de CMCIC Market solutions. Elle faisait, avant la fusion, partie de l’entité « Salle des marchés » du groupe CMCIC. Cette équipe opérant sur des produits de couverture\* en OTC (over the counter) c’est-à-dire en dehors des marchés listés sur des marchés variés tels que les taux, le change ou les matières premières.

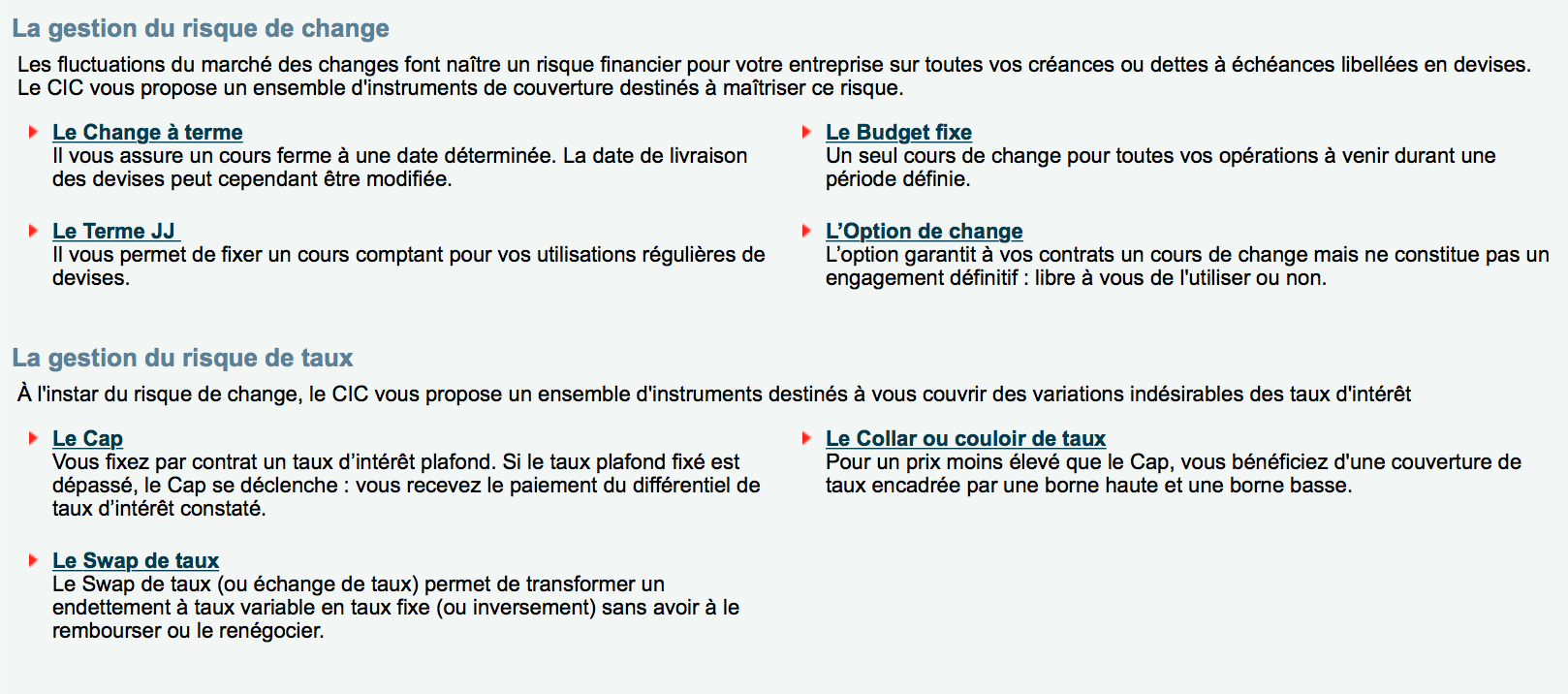
Dirigée par Nicolas MERCIER, elle se compose d’une dizaine de traders répartis en deux sous équipes. L’une s’occupant des produits classiques sur le marché de change tels que les swaps et les forwards par exemple ; ceux-ci représentant la plus grosse volumétrie des opérations de l’équipe. L’autre devant gérer les produits dérivés devant gérer les produits dérivés sur le change ainsi que tous les autres marchés.

Les membres de l’équipe sont en contact permanent avec les équipes commerciales du groupe que ce soient celles de Paris ou celles des « salles des marchés » régionales citées précédemment et même avec les commerciaux entièrement dédiés aux grands comptes. Ils ont également un lien fort avec les équipes du Middle Office et du Back Office du groupe qui s’occupent du suivi de leurs opérations.

Le CIC ayant choisi une politique ayant pour but de minimiser les risques pris sur les marchés depuis une dizaine d’années, la plupart des opérations sont effectuées en « back to back ». C’est-à-dire que pour chaque échange avec un client à travers les sales, le trader effectue l’échange inverse avec une autre entité bancaire, se prémunissant, ainsi, des risques de marché. Chaque trader doit, par conséquent, avoir un lien privilégié avec ces contreparties( les entités bancaires) telles que BNP, Commerzbank etc.

**\***La couverture est une pratique qui consiste à se protéger contre un risque non désiré. C'est un comportement général employé aussi bien par les industriels, qui cherchent à se prémunir contre les fluctuations des marchés de capitaux, que par les investisseurs sur les [marchés financiers](http://www.lesechos.fr/finance-marches/vernimmen/definition_marche-de-capitaux.html#xtor=SEC-3168).

**Exemples de produits proposés par l’équipe**

****

2-Mon Maître de stage

Durant mon stage, j’ai surtout travaillé avec l’équipe s’occupant des produits dérivés et plus particulièrement avec mon maître de stage, Frédéric Bringoud. Diplômé d’une école d’actuariat, il a fait toute sa carrière au sein du groupe CMCIC, en effectuant son stage de fin d’études dans la salle des marchés du CIC Paris puis en rejoignant le CIC Singapour où il a officié pendant 8 ans en tant que trader sur les marchés de change. Et, enfin, en rejoignant l’équipe de Nicolas MERCIER à son retour sur Paris.

Son métier étant assez différent entre Paris et Singapour compte tenu de la différence de politique entre les deux entités. Le CIC Singapour lui laissant plus de liberté quant à la gestion des positions qu’il pouvait prendre sur le marché. Il faut ajouter à cela que son rayon d’action est plus grand depuis qu’il est à Paris puisqu’en plus du change, il doit travailler sur les taux et les matières premières

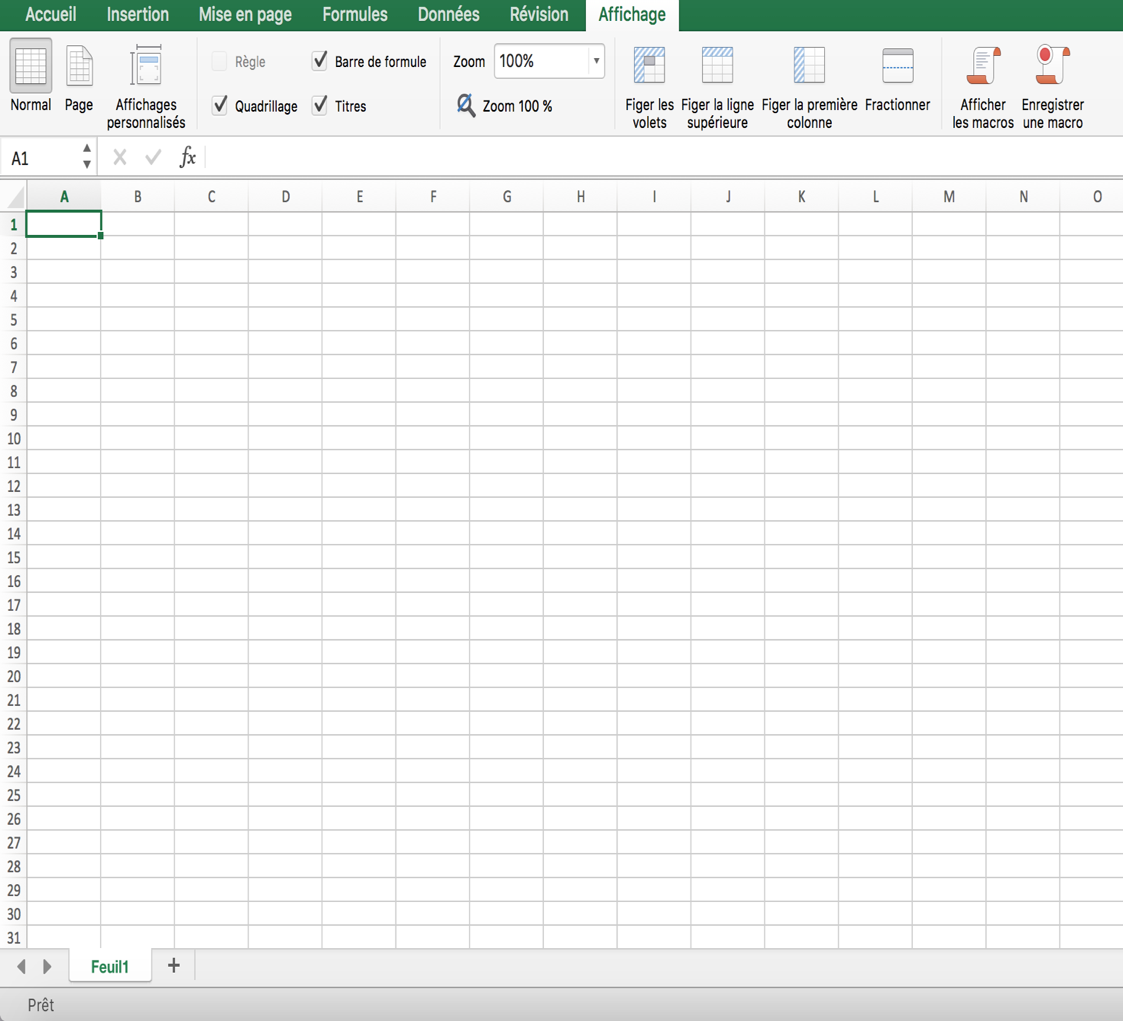
En plus de sa mission de trader décrite précédemment, il est amené à prendre en main certains dossiers au sein de l’équipe. Il a, notamment, supervisé le déploiement des produits de couvertures sur les marchés agricoles dans le groupe. Ceux-ci n’étant proposés par l’équipe que, depuis récemment. Il est, également, très à l’écoute, des sales du groupe. Organisant, par exemple, une « conf call » hebdomadaire avec d’un analyste financier du groupe où tous deux proposent des produits ou des stratégies aux commerciaux en fonction des évènements et de l’atmosphère sur les marchés financiers. Il a, par ailleurs, développé pour les sales des outils ( via excel notamment) pour aider les sales dans leur travail de proposition commerciale. C’est dans le cadre de ce projet ambitieux qu’il a eu besoin d’aide et a donc fait appel à un stagiaire.

1. Mon role durant le stage

Ruban excel de base

1-Intégration et apprentissage

Durant les premières semaines, le but était de m’intégrer et de m’adapter à la salle des marchés et aux différents produits de l’équipe. Dans cette optique, mes deux premières missions ont été, d’abord, de créer un ruban s’ouvrant automatiquement sur les excels des commerciaux du groupe. Celui-ci regroupait des boutons menant à des liens ou des outils utiles à ceux-ci dans leur travail au quotidien. Il faut noter que tout au long de mon stage j’ai eu à garnir ce ruban avec différents outils créés ou non par moi. Les deux principaux outils contenus dans ce ruban étaient deux fichiers excel : AutoTaux et AutoFX.



**Exemple de ruban dans excel**

J’ai passé une grande partie de mes premières semaines à travailleur sur ces deux outils. Ils ont, tous les deux, été développé par mon maître de stage à destination des sales. Chacun propose tous les produits de couverture proposés par l’équipe sur son domaine (le change et les taux d’intérêts). Il propose, alors, à l’utilisateur de choisir les produits qu’il souhaite et de remplir pour ceux-ci une fiche avec ses caractéristiques principales (par exemple : la maturité, le strike, le nominal, le sens et la prime pour une option européenne). Une fois, toutes les informations nécessaires récupérées, l’outil crée, alors, automatiquement un powerpoint et mail contenant une proposition commerciale avec les stratégies souhaitées. Le commercial n’a plus qu’à les envoyer à son client

Ces outils ont été mis en place juste avant mon arrivée dans l’équipe. Par conséquent, ils comportaient encore quelques bugs (ils ont été développé en VBA) et, surtout, les utilisateurs n’étaient pas encore tous habitués à leur utilisation et réclamaient souvent de l’aide. Pendant toute cette période, j’ai donc eu pour mission d’être le support pour ces deux outils.

Cela m’a permis de maîtriser leur fonctionnement (tant le code VBA que les techniques excel, powerpoint et outlook) mais aussi de découvrir et de finir par connaître les principales stratégies de couvertures ainsi que les processus financiers qui se cachent derrière chacun.



**Pages d’accueil des outils AutoCommo et AutoFX**

2-Auto COMMO

Fort de mon expérience sur Auto Taux et sur Auto FX, j’ai pu m’attaquer à la partie la plus importante de ma mission c’est-à-dire le développement d’un outil semblable sur les matières premières : Auto Commo. L’idée était de se baser sur l’état d’esprit des deux outils précédents tout en prenant en compte les particularités du marché des matières premières. En effet, il s’agit, d’abord, d’un marché éclectique (le blé n’étant pas du tout coté comme l’ICE Gasoil par exemple), cela rend la récupération des données plus complexe. De plus, les commerciaux (tout comme les clients) s’y connaissant moins, Frédéric Bringoud a décidé d’aborder l’outil de manière un peu différente. D’abord, le catalogue de produits disponibles via Auto Commo se limiterait à des produits plutôt simples c’est-à-dire des produits optionnels basiques, des swaps et des forward. Ensuite, il a été décidé de donner la possibilité de calculer le prix de la stratégie directement via Auto Commo.

Les deux principaux axes de travail ont été la récupération des données et le pricing des stratégies voulues par l’utilisateur en utilisant ces données et les caractérisques fournies dans le formulaire.

****

Européen : Prix de valorisation correspondant au prix à une maturité donnée

Asiatique : Prix de valorisation correspondant au prix sur une période donnée

**Première page de Auto Commo présentant les stratégies possibles sur les matière premières**

**Récuparation des données :**

Grâce à Reuters (ou à Bloomberg), il est possible de récupérer les prix des marchés ( des futures et des forwards selon les marchés) mais aussi les surfaces de volatilité servant aux calculs d’options. L’essentiel est alors d’alors d’homogénéiser la mise en page de ces données pour en faciliter l’utilisation après.

**Pricing :**

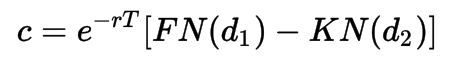
Les swaps et les forwards peuvent être trouvés dans les données exportées de Reuters pour des dates précises (dates de valorisation des futures par exemple). Il suffit ensuite d’appliquer une interpolation (linéaire ou avec des splines selon la précision que l’on veut).

Il est, en revanche, plus compliqué de calculer le prix des options. Les surfaces de volatilités sont disponibles via Reuters associées aux prix de forwars que l’on peut calculer, elles permettent d’utiliser le modèle de Black pour avoir le prix de l’option.

**Modèle de Black :**

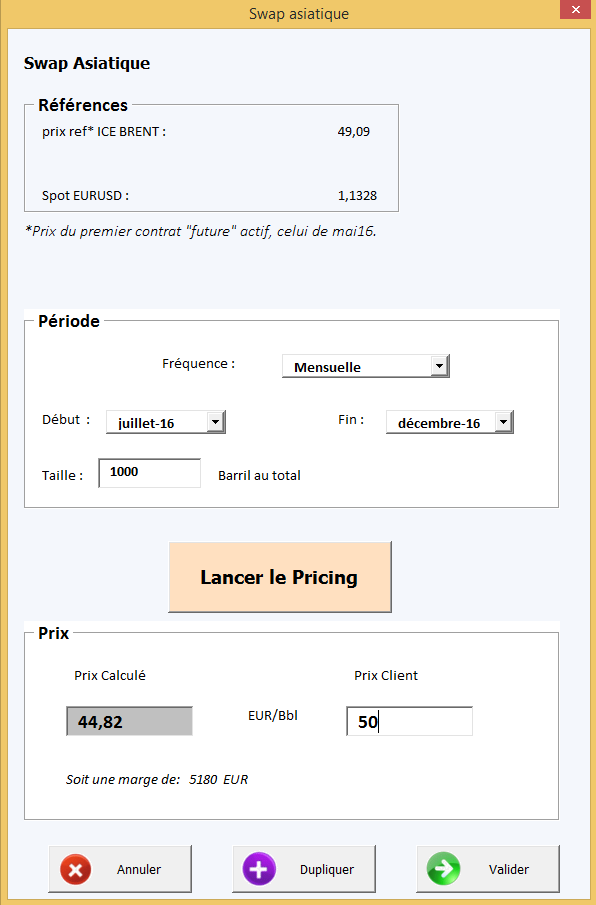
La formule du modèle de black est similaire à celle de [Black-Scholes](https://fr.wikipedia.org/wiki/Mod%C3%A8le_Black-Scholes) pour évaluer le prix d'une [option](https://fr.wikipedia.org/wiki/Option) à l'exception du [prix spot](https://fr.wikipedia.org/wiki/Prix_spot) qui est remplacé par le prix du [contrat à terme](https://fr.wikipedia.org/wiki/Contrat_%C3%A0_terme) dénommé F.

Supposons qu'il y ait constamment un [taux sans risque](https://fr.wikipedia.org/wiki/Taux_sans_risque) dénommé r et que le prix du contrat à terme dénommé F(t) possède une volatilité constante σ alors, la formule de Black pour déterminer le prix d'une option call européenne avec une maturité T sur des contrats futurs avec un prix exercice K et avec N(.) est une [loi normale centrée réduite](https://fr.wikipedia.org/wiki/Loi_normale#Loi_normale_centr.C3.A9e_r.C3.A9duite). Le prix d’une option call « c » :





Au final, pour chaque stratégie, l’utilisateur aura accès à formulaire comme suit ( exemple d’un swap asiatique sur de l’ICE Brent) et le résultat ( mail et powerpoint) semblable à ceux obtenus avec Auto Fx et Auto Commo.



CONCLUSION

Ce stage de six mois effectué dans la salle des marchés du CIC s’est avéré être, à titre personnel, très enrichissant. Il m’a permis, au fil des tâches que j’ai eu à effectuer, de développer mes connaissances théoriques dans le vaste domaine que représente la finance mais aussi de découvrir l’atmosphère d’une salle des marchés et au sein d’une équipe de traders

J’ai pu mettre en application les cours théoriques suivis pendant mon cursus en MACS. Même si elles n’étaient pas nécessaires dans l’application de mes projets durant mon stage, elles m’ont permis, en cas de difficulté d’avoir une vue plus globale sur certains modèles et de pouvoir trouver des solutions plus rapidement.

Enfin, je veux remercier Nicolas Mercier, Frédéric Bringoud et les autres membres de l’équipe de m’avoir si bien accueilli et, notamment, de m’avoir guidé dans ma future carrière professionnelle.

ANNEXES

Annexe 1 : exemple de mail et powerpoint créés par Auto Commo.

