

Développement d'une application de gestion de l'activité FX à l'aide de VBA sous Excel

Travail de diplôme réalisé en vue de l'obtention du diplôme HES

Par :

Priscilla THENARD

Conseiller au travail de diplôme :
(Docteur Emmanuel Fragnière)

Genève, le 2 novembre 2007
Haute École de Gestion de Genève (HEG-GE)
Filière Economie d'Entreprise

Déclaration

Ce travail de diplôme est réalisé dans le cadre de l'examen final de la Haute école de gestion de Genève, en vue de l'obtention du titre d'Economiste d'Entreprise HES. L'étudiant accepte, le cas échéant, la clause de confidentialité. L'utilisation des conclusions et recommandations formulées dans le travail de diplôme, sans préjuger de leur valeur, n'engage ni la responsabilité de l'auteur, ni celle du conseiller au travail de diplôme, du juré et de la HEG.

« J'atteste avoir réalisé seule le présent travail, sans avoir utilisé des sources autres que celles citées dans la bibliographie. »

Fait à Genève, le 2 novembre 2007

Priscilla Thenard

Remerciements

En premier lieu, je tiens à exprimer ma plus profonde gratitude à l'égard de Monsieur Michel Delrue pour m'avoir offert la possibilité de suivre des études supérieures en parallèle de mon travail, ainsi que pour la disponibilité qu'il a su m'accorder.

J'exprime mes remerciements les plus sincères à Monsieur Emmanuel Fragnière pour avoir accepté d'être le conseiller de ce Travail de Diplôme, ainsi que pour l'organisation de l'Option Finance & Risk Management, qui fut le point d'orgue de ma formation.

J'adresse mes remerciements à l'ensemble du corps enseignant de la Haute Ecole de Gestion de Genève. Plus particulièrement, je tiens à exprimer de chaleureux remerciements à Monsieur Philippe Ruau pour l'aide et le soutien qu'il m'a apporté.

Pour finir, je remercie mes proches qui m'ont soutenu et encouragé, notamment Monsieur Charles Obergfell, Monsieur Pierre Parent, et Madame Isabelle Streit pour les nombreux tests qu'ils ont bien voulu effectuer sur l'application développée, ainsi que pour leurs précieux conseils.

Sommaire

Arrivé dans l'ère informatique nous voici face à une nouvelle problématique : pourquoi et comment employer cette nouvelle technologie ? Le premier moment d'enthousiasme passé, entreprises, investisseurs, marchés (le krach du Nasdaq), les protagonistes du moment comprennent les limites et véritables opportunités offertes par ladite ère.

Le travail présent offre un éclairage partiel et minime de ce que le bon usage de l'informatique propose à ses éventuels utilisateurs. Lorsque des collaborateurs au sein d'une entreprise en appellent à l'informatique il est facile, grosso modo, de les diviser en deux catégories : les initiés et les non-initiés.

C'est pourquoi, dans ce travail entre en jeu quelque chose qui dépasse le simple problème d'implanter en Visual Basic Application un outil qui faciliterait l'exécution de certaines tâches. Pour préciser le but recherché, il s'agit d'améliorer la gestion d'un fonds d'investissement à risque pour l'ensemble de ses collaborateurs.

Une première étape s'impose, c'est tout d'abord préciser le contexte dans lequel l'application tournera. Le fait que la notion de rapidité et d'efficacité soit omniprésente se justifie car la stratégie d'investissement le requiert. Au delà de cette position particulière au fonds nous pointerons des aspects liés au risque, plus précisément dans le cadre de la gestion de l'activité Foreign Exchange (« FX »). Un des premiers problèmes des marchés naît de l'action-réaction des intervenants. Il suffit qu'un ordre soit exécuté avec du retard pour que le compte risque la clôture avec des pertes sèches. Or le marché FX de gré à gré comprend des opérations s'étalant de quelques heures à plusieurs mois. La gestion se déploie dans un cadre où le moindre retard contient en germe la possibilité de la débâcle financière.

C'est pourquoi une vision globale de la situation s'impose comme condition sine qua non de l'activité de gestion. Ce travail est né suite au constat que pour le traitement des opérations on pouvait se contenter d'un état des choses et en rester là. Mais le sentiment d'insatisfaction, voire d'inachevé qui est ressenti nous porte à l'action. Les comptes rendus des opérations peuvent et doivent être améliorés.

Or l'état des programmes existants, après examen, s'est révélé comme étant une réponse inadéquate au besoin d'une vision globale et rapide au sein du fonds. En effet les logiciels proposés sur le marché sont trop vastes pour l'activité spécifique demandée, en l'occurrence la gestion FX. De plus ils consistent en des applications

complexes qui dépassent de loin les connaissances d'un collaborateur habitué par exemple à Excel. En conséquence de quoi, la gestion du fonds exigerait une formation spécifique auxdits programmes ou un apprentissage plus ou moins complexe des outils proposés.

Au vu de l'ensemble de ces considérations nous nous trouvons face à un défi : créer par le biais d'une méthode adéquate une application qui autorise une gestion plus simple du fonds. Par là même, le choix d'une application s'impose, inutile de développer un programme de toute pièce, car même s'il convient au but visé il existe toujours des chances d'incompatibilité avec l'utilisateur, voire pire avec les autres programmes employés. Ainsi l'application doit être facile d'emploi dans la mesure du possible, agréable et simple pour que le défi soit relevé. Le langage VBA de par sa structure et aussi sa diffusion fait que son choix s'impose.

Une autre difficulté surgit, c'est l'intérêt économique qu'a l'entreprise pour l'application. Il serait vain de remplacer un défi par un autre. C'est pourquoi l'application présentée s'adapte au contexte posé. De fait, la réalisation de l'outil ne présente pas d'énormes difficultés si ce n'est la mise en relation avec le serveur de l'agence Reuters. La gestion de l'application est effectivement aisée, toutefois elle fonctionne avec quelques limites. La première est évidente : rien ne peut remplacer, en dernier ressort, le facteur humain. Les autres relèvent plutôt du type même de l'activité financière qui impose une confidentialité et une protection des données. L'application suit sa logique en étant connectée à Reuters, via Internet. Or pour les raisons précitées, le serveur de l'agence est protégé, d'où l'impossibilité d'extraire des informations en continu. Ceci limite pour l'instant l'application à un rôle plus statique que désiré, mais néanmoins satisfaisant. Comme celle-ci travaille en grande partie sur le serveur Reuters, le besoin d'un archivage hebdomadaire voire journalier est indéniable. Mais grâce à la souplesse de l'outil il ne faut pas exclure les possibilités d'améliorations.

Dans l'ensemble la création d'un outil fiable et adapté au besoin de l'entreprise s'est réalisée. Il est évident que la perfection n'étant pas partie intégrante de ce monde, l'implantation d'une application de gestion de l'activité FX à l'aide de VBA sous Excel présente des avantages, mais est loin de la résolution de tous les défis affrontés.

Table des matières

Déclaration.....	i
Remerciements	ii
Sommaire.....	iii
Table des matières.....	v
1. Introduction.....	1
2. Contexte	2
2.1 Présentation du fonds	2
2.2 La stratégie d'investissement.....	3
2.3 La politique de risque	3
2.4 La gestion de l'activité FX	4
3. Problème de gestion étudié	5
3.1 Une vision globale	5
3.2 Le traitement des opérations	6
3.3 Le suivi des positions.....	8
3.4 Les comptes rendus	10
4. Etat des programmes et méthodes	12
4.1 Des logiciels surdimensionnés	12
4.2 Des applications complexes	13
5. Appréciation.....	14
5.1 L'intérêt pratique d'un outil personnalisé	14
5.1.1 Une interface conviviale.....	14
5.1.2 Un outil simple et proportionné	15
5.2 L'intérêt économique d'une automatisation des processus.....	15
5.2.1 Rapport coûts bénéfice	15
5.2.2 Risques opérationnels réduits.....	15
6. Méthodologie	17
6.1 Général.....	17
6.2 Implémentation en VBA.....	18
7. Résultats escomptés.....	19
8. Recommandations managériales.....	20
9. Résultats obtenus.....	21
9.1 Réalisations	21
9.1.1 Convivialité de l'interface	21
9.1.2 Conformité avec les besoins.....	21
9.1.3 Fiabilité de l'outil	21
9.2 Difficultés rencontrées	22
9.2.1 Accessibilité Reuters.....	22
9.2.2 Evaluation des options.....	22

9.3	Limites de l'outil	23
9.3.1	<i>Archivage</i>	23
9.3.2	<i>Modification de l'outil.....</i>	23
9.4	Améliorations possibles.....	23
9.4.1	<i>Formulaire d'édition automatisé</i>	23
9.4.2	<i>Clôtures Bloomberg</i>	24
10.	Conclusion	25
11.	Bibliographie	26
Annexe 1	Les fonds alternatifs	27
Annexe 2	Le marché des changes.....	28
Annexe 3	Visual Basic Applications.....	30
Annexe 4	Codes VBA.....	31
Annexe 5	Guide de l'utilisateur	33

1. Introduction

Au sein des entreprises financières, les salles de marché sont habituellement organisées autour de trois services. Le front-office¹ regroupe les opérateurs de marché, en relation directe avec celui-ci. A l'opposé, le back-office s'occupe des traitements administratifs liés aux opérations conclues par le front. Enfin, le middle-office se situe entre le front-office et le back-office : suivi des positions, calculs des indicateurs de risque, soutien au front-office par la rationalisation des rapports. Ce service est mis en place au sein d'une entreprise dont le volume d'activité est important. Toutefois, l'activité économique étant par essence risquée, l'évaluation et le contrôle de ces risques sont une nécessité, même s'ils ne constituent pas un service à part entière au sein de l'entreprise.

Le fonds est de taille modeste et, pour cette raison, les ressources humaines de l'entreprise sont restreintes. De même, l'accès à des systèmes de gestion et de contrôle de l'activité est limité. Ainsi, le fonds requiert un outil satisfaisant ses besoins, tout en tenant compte de ses ressources et de son volume d'activité, et qui lui permette, par l'optimisation de ses processus, de réduire les risques auxquels il s'expose. Un gain significatif en terme de risques opérationnels doit être apporté par la normalisation du traitement des opérations. De plus, une automatisation des processus devra permettre à l'outil d'apporter un soutien à la gestion globale de l'activité FX.

Dans le second chapitre de ce rapport, et afin de cerner la problématique, nous allons parler du contexte dans lequel évolue le fonds. Puis, la troisième partie exposera sous quel angle le problème de gestion a été abordé, accompagné d'exemples d'application pratique choisis afin d'illustrer nos propos. Nous ferons alors, au cours du quatrième chapitre, une rapide revue des méthodes et systèmes de gestion existants, ce qui nous permettra de poursuivre sur la prise de position soutenue dans ce rapport, lors de la cinquième partie. Puis le sixième chapitre abordera la méthodologie utilisée pour l'approche globale du problème, et plus particulièrement pour son application pratique. Finalement, les sept, huit et neuvième parties présenteront respectivement, les recommandations managériales, les résultats escomptés et les résultats obtenus (réalisations, difficultés rencontrées, limites de l'outil et améliorations possibles).

¹ Pour les termes techniques utilisés dans ce rapport, se reporter au Glossaire

2. Contexte

La société mandatrice du présent travail de recherche, est le gestionnaire et représentant suisse d'un fonds alternatif off-shore². Par commodité, la suite de cet exposé ne fera allusion qu'à une seule entité, que l'on nommera indépendamment « l'entreprise » ou « le fonds ».

L'activité du front-office entraîne un nombre important de tâches à accomplir. Une fois l'opération conclue par ce dernier, elle est transmise à l'interne pour son traitement : réconciliations, calculs de résultats, suivi de la trésorerie générée³, calculs d'indicateurs de risque. L'optimisation de ces processus permet une bonne gestion du risque et un meilleur suivi du portefeuille par les opérateurs de marché.

Le back-office administre les salles de marché. Il est notamment chargé du traitement comptable des opérations financières. Ainsi, son rôle nécessite rigueur et précision et une simple erreur peut être lourde de conséquence financière.

Le middle-office occupe un rôle plus en amont de la gestion de l'opération, il met à jour les portefeuilles de positions et met en place des seuils d'alerte et des analyses de risque prédéfinis.

Dans le cas qui nous intéresse nous vous présentons son caractère spécifique, sans que pour cela détermine l'entièreté de notre démarche.

2.1 Présentation du fonds

Le fonds ne dispose pas de middle-office au sens propre, effectivement superflu de part son volume d'activité. On retrouve donc au sein de ses bureaux un opérateur front-office, soit le gestionnaire du fonds lui-même, et un opérateur back-office, chargé de traiter les opérations conclues, et de produire ainsi des comptes rendus pour le front.

Initialement le back-office comptait deux opérateurs pour assurer un suivi continu et un soutien efficace au front-office, ceci tout en limitant les erreurs grâce à une réconciliation interne et un soutien mutuel.

² Pour un bref aperçu des fonds alternatifs, se reporter à l'Annexe 1

³ La trésorerie générée désigne les gains et pertes réalisées dans une devise étrangère.

Le back-office doit pouvoir traiter rapidement les opérations de marché, les règlements et les processus de clôtures afin d'être disponible, au plus tôt dans sa journée, pour apporter un soutien direct au front-office. Et c'est lorsque les opérations ont été traitées rigoureusement qu'il peut produire des comptes rendus fiables sur lesquels se repose le gestionnaire pour un meilleur suivi de l'exposition de son portefeuille.

Actuellement, l'opérateur back-office travaille sur la base du fichier Excel qu'il a conçu au fur et à mesure de son apprentissage au sein de l'entreprise. L'accumulation de tâches de manière aléatoire le rend aujourd'hui peu fiable sous certaines circonstances. Les principes de base de l'outil doivent être remis à plat. En outre, l'automatisation des processus, assurera fiabilité et rapidité dans la chaîne de traitement des opérations, et donc un gain en temps de travail, pour une meilleure efficacité. Fort de ces considérations nous pouvons approfondir dès maintenant l'aspect stratégique de l'investissement.

2.2 La stratégie d'investissement

La politique poursuivie par le fonds est de type Global-Macro⁴. Ainsi, le fonds traite sur les marchés standardisés ou de gré à gré, en privilégiant les classes d'actifs et les produits dérivés liquides. Le fonds investit essentiellement dans les pays du G7, par la prise de position sur le marché des changes (« Foreign Exchange ») et sur le marché des actions (« Global Equity »).

Nous limitons volontairement ce travail de recherche à l'activité sur le marché des changes de gré à gré. Car l'outil qui sera présenté a pour vocation d'encadrer la politique de risque inhérente à la gestion du fonds.

2.3 La politique de risque

Le fonds tient une attitude offensive face au risque. Très actif sur les différents marchés sur lesquels il opère, le degré de risque de l'activité est élevé, notamment par l'utilisation de produits dérivés à forts effets de levier. Le temps est donc un allié précieux. Les mouvements de marché peuvent être brusques et inattendus. C'est pourquoi, il est important pour tous gestionnaire qu'il puisse avoir une vision claire, globale et instantanée de son exposition au risque.

⁴ Pour les considérations de marché d'ordre générales, définitions et autres compléments d'explications, se référer à l'Annexe 2.

Pour ce qui est de la gestion de portefeuille, le fonds ne dispose pas d'un outil qui lui offrirait une vision dynamique et précise de ses positions et de leur exposition. Une gestion en amont de l'activité permet un meilleur contrôle des risques, en passant par l'identification, la mesure, et la surveillance de ceux-ci, tout en tenant compte de l'appétit au risque du gestionnaire et de l'entreprise elle-même. Cette remarque s'applique surtout pour la gestion de l'activité FX.

2.4 La gestion de l'activité FX

Pour la gestion de l'activité FX, le fonds utilise un tableur Excel statique et peu convivial à employer. Le traitement des opérations passe par un processus relativement long et peu efficient : chaque opération doit être saisie à plusieurs reprises, dans deux, parfois trois fichiers (enregistrement et évaluation). De plus, pour chaque nouvelle insertion, la base de données doit être éditée manuellement, pouvant, là aussi, provoquer des erreurs de manipulation. Des systèmes de contrôle permettent d'en déceler une partie, mais chaque maladresse ralentit la chaîne de traitement et donc l'efficacité de la gestion. Au final ces risques opérationnels indésirables, peuvent conduire à un coût supplémentaire pour l'entreprise.

D'autre part, l'outil actuel répond à une logique mensuelle, ce qui le rend sujet à des erreurs de manipulation lors de chaque clôture. A cet effet, le fichier Excel est totalement initialisé manuellement, demandant ainsi la suppression de donnée, la mise à jours de cours, la reprise manuelle des positions, etc. Beaucoup de temps est dépensé aux multiples contrôles, sans toutefois obtenir de garanties contre des lacunes humaines.

Il est utile de préciser que seul l'opérateur qui a conçu l'outil est en mesure de l'utiliser. Qu'advierait-il si pour une quelconque raison, il serait dans l'incapacité de travailler sur une longue période ? Il s'ensuit un problème de gestion où au-delà du contexte général on tienne compte de la maniabilité de l'outil de gestion.

3. Problème de gestion étudié

L'objectif de ce travail de recherche est l'amélioration qualitative de la gestion et du système de comptes rendus internes du fonds, par l'automatisation des processus de gestion de l'activité FX.

Le développement d'un outil automatisé permettrait un gain de temps considérable dans la chaîne de traitement des opérations, améliorant ainsi la productivité du back-office. Le temps de travail qui lui est alloué se voit réduit à son minimum. Une fois l'opération saisie dans l'application, l'ordinateur effectue les mises à jours de portefeuille et d'indicateurs en moins d'une minute. La production du compte rendu back-office simplifie la réconciliation avec les états bancaires externes. Ainsi, l'opérateur back-office est plus rapidement disponible pour s'occuper du reste de l'activité du fonds. Et de cette manière, le gestionnaire du fonds obtient les comptes rendus et analyses de portefeuille dans les meilleurs délais. De surcroît, il peut suivre l'exposition de son portefeuille aux variations du marché en temps réel. A même de réagir plus vite aux mouvements du marché, il peut ainsi y répondre instantanément.

L'analyse des outils existants et des besoins du fonds, nous a amené à opter pour le développement d'une application à l'aide de Visual Basic Application (VBA) sous Excel. De cette manière l'application sera compatible avec le système de l'agence Reuters et pourra y être intégrée pour fournir des informations en temps réel (Application PowerPlus Pro⁵).

3.1 Une vision globale

L'intérêt de l'application est qu'elle soit alimentée par les opérations traitées quotidiennement par la salle de marché, au travers d'une interface conviviale pour l'utilisateur (masques de saisie). Les nouvelles opérations saisies venant ainsi s'ajouter à la base de données des positions détenues en portefeuille.

L'outil de gestion intègre l'ensemble de l'activité FX du fonds sur le marché de gré à gré, soit les contrats de change au comptant (spot), à terme (forward), les swaps de devises, les options « vanilles » sur devises.

⁵ PowerPlus Pro est l'Application Reuters qui support le format Excel.

La tenue du portefeuille et la gestion de l'activité seront alimentés de manière automatique et continue par les prix de marché et les données historiques fournies par Reuters.

Sur simple commande (un clic de souris par exemple) activant les processus de calcul et l'automatisation des manipulations, deux approches de comptes rendus seront générées par l'application. Ainsi affichés à l'écran, les états pourront être visionnés ou directement transmis à l'imprimante pour archivage.

L'état de type front-office calcule la valeur de marché et le résultat non réalisé sur les positions ouvertes, les gains réalisés et la trésorerie ainsi générée en devises étrangères. En outre, cet état affiche les positions « spot » et « option » en portefeuille, accompagné d'indicateurs utiles, notamment le cours moyen de la position spot et la méthode « Target Stop-Loss » (que nous exposerons brièvement plus loin), et pour les options de change, le delta et la volatilité du sous-jacents.

Le compte rendu de type back-office calcule les flux de trésorerie et les valeurs de marché des opérations ouvertes, pour l'évaluation du résultat comptable. Par ailleurs, un état des flux de trésorerie, date par date, est établi afin de faciliter la réconciliation avec les états bancaires.

Bien que leur approche soit différente, in fine, le résultat est le même. Une réconciliation des états back-office et front-office assure ainsi la fiabilité des comptes rendus internes.

Tout en essayant de couvrir ces deux points essentiels : back-office et front-office, nous allons présenter un exemple d'implémentation de la logique financière et de l'automatisation des traitements, avec l'aide de VBA sous Excel.

3.2 Le traitement des opérations

Le back-office est responsable de la gestion administrative des opérations réalisées par le front-office : enregistrement de toute opération initiée par la salle des marchés, exécution des opérations, valorisation, mise à jour du portefeuille, gestion des flux de trésorerie, et production de comptes rendus à usage interne.

La performance d'un portefeuille se décompose en deux parties, une part réalisée et une part non réalisée. Du point de vue comptable la somme des cash flow enregistrés représente la partie réalisée du résultat. Les opérations non échues sont valorisées au prix du marché (« Marked-to-Market », MTM) pour former le résultat non réalisé. Le résultat global en temps t se calcule donc par la somme des flux de trésorerie

enregistrés (opération échues) et la somme des MTM (opérations non échues). La réconciliation des flux de trésorerie enregistrés à l'interne avec les états bancaires permet de vérifier la part réalisée du résultat.

L'outil actuel considère une base de données pour chaque couple de devise. Pour effectuer la réconciliation quotidienne des flux, l'opérateur doit passer dans chaque base « récolter » lesdits flux, en fonction de leur date de valeur. De même que pour la valorisation du portefeuille, il insère le cours manuellement pour chaque sous-jacent. Concernant la valorisation des options, l'opérateur doit utiliser un outil séparé, ce qui demande de saisir à nouveau les données, pour finalement reprendre le prix calculé dans l'outil. Le passage à une automatisation du traitement des opérations optimiserait les temps de contrôle et de validation internes.

La base de données de l'application VBA ne fait pas la distinction entre les couples de devises des opérations traitées. La programmation du calcul des mouvements de flux demandait donc de déclarer une variable par devise. On commande alors au programme de parcourir les lignes des feuilles (bases de données⁶ spot, swap, options), et d'incrémenter la variable du montant du nominal, de la contre-valeur ou de la prime d'option, et ce en fonction de la date de valeur échue. Cette dernière condition permet la mise à jour des flux de trésorerie antérieurs⁷. Le programme exécute ensuite le même cheminement avec les autres variables, donc avec les autres devises. Une fois ce travail terminé, il vient remettre la valeur de la variable dans le tableau de flux de trésorerie (compte rendus back-office), en fonction de la devise et de la date de valeur. Le détail du codage peut être consulté en Annexe 6 (Exemples de codes).

Concernant la valorisation des opérations ouvertes sur le sous-jacent, le cours de change spot du marché fournit par l'agence Reuters est recueilli en temps réel dans l'application VBA. Il est ainsi comparé aux prix des opérations ouvertes enregistrées pour dégager le résultat non réalisé (MTM). Pour l'évaluation des options l'application charge une feuille de calcul Reuters⁸, y insère les caractéristiques (type, date d'exercice, etc.) et récupère le prix de l'option ainsi mis à jour. L'évaluation des options n'est donc pas en temps réel, mais leur mise à jour, qui dure moins d'une minute, peut

⁶ On appelle base de données les feuilles de calculs Excel sachant qu'il ne s'agit pas de base de données à proprement parlé.

⁷ Limité aux cent dernières dates de valeur échues afin de ne pas allonger le temps d'exécution inutilement.

⁸ Reuters met à disposition de ses utilisateurs des feuilles de calculs permettant d'évaluer le prix de nombreux actifs, avec des informations de marché en temps réel.

être faite autant de fois que nécessaire, par la simple pression d'un bouton à l'écran de l'utilisateur.

Concrètement, l'automatisation du traitement des opérations améliore la gestion de la trésorerie, et la valorisation comptable, tâches primordiales pour la production rapide de comptes rendus interne fiables. Il semble donc que le suivi le plus serré des positions soit un objectif à atteindre.

3.3 Le suivi des positions

Une bonne gestion des positions repose sur des comptes rendus fiables, qui offrent une vision dynamique des actifs détenus en portefeuille, face aux prix de marché. Notamment, l'attitude du gestionnaire face au risque dépendra pour une partie de l'état du portefeuille en t , des résultats passés et des risques déjà pris, par exemple. Une vision claire et globale accroît donc sa qualité décisionnelle.

Actuellement, le portefeuille FX du fonds est affiché sur tableau noir. L'opérateur back-office met à jour le tableau au fur et à mesure des opérations effectuées par le front. Des informations telles que le net des positions en portefeuille, ainsi que leur prix d'entrée respectifs, le coût associé à la tenue de la position en portefeuille, éventuellement leur échéance s'il y a lieu, sont reportées sur le tableau. Les autres indicateurs couramment utilisés, soit le delta d'option et la volatilité du sous-jacent, sont estimés manuellement, ou calculés à l'aide de systèmes mis à disposition par les contreparties bancaires.

L'application front-office VBA sert donc de support au suivi et à la gestion des positions FX. Lorsqu'une nouvelle opération est effectuée par le front, l'opérateur back-office la saisit dans l'interface. La mise à jour du portefeuille est automatique avec la prise en charge des nouvelles opérations, et le calcul de pertes et profits sur « positions » (clôturées et ouvertes), et des indicateurs appropriés.

Nous avons vu plus haut que le back-office fait un traitement « opération par opération » de l'activité. Le front-office aura une vision « positions nettes » de l'activité. Ainsi, afin de faire ressortir la position de change nette il a fallu opérer une distinction claire entre ces dernières et les opérations servant à couvrir un flux ou un gain (« hedges »). Ainsi la saisie d'une opération de couverture est déclarée lors de son enregistrement. Une position peut être partiellement clôturée ou inversée (d'une position longue à une position courte par exemple).

Pour le calcul de la performance au front-office, la même situation se présente : une part réalisée du résultat et une part non réalisée. La différence relève de l'approche « position ». L'opérateur prend position sur le marché. Tant qu'elle est maintenue en portefeuille, il considère qu'elle dégage un résultat non réalisé (MTM sur position). C'est seulement lorsqu'il retourne sa position sur le marché, qu'il réalise sa performance. Ainsi, avec les prix fournis par Reuters en temps réels, on obtient le MTM depuis la prise de la position en question. Le coût de trésorerie dépensé pour tenir la position⁹ ouverte, ajouté à la performance sur les positions clôturées, représente la part réalisée du résultat.

Cette approche « position » est suivie par l'opérateur front-office. L'outil VBA apportera ainsi un support pour le gestionnaire du fonds. Le compte rendu dynamique lui permet de s'informer de l'état précis du portefeuille FX par rapport au marché, et ce, à discrétion.

En outre, plusieurs méthodes et indicateurs apportent un soutien pour une appréciation et une gestion efficace. La méthode « Target & stop-loss » est un outil répandu des opérateurs de marché. Le stop-loss fixe un cours limite de perte à la hausse ou à la baisse selon que la position soit long ou short, il définit ainsi l'exposition maximale au risque. Le target est un objectif de cours profitable et satisfaisant, auquel l'opérateur se conformera pour sortir de sa position et réaliser son profit. Par exemple, une stratégie définissant un stop-loss de 50 points de base pour un target de 100 points de base, sur la base d'un même notionnel, fera du profit, en ayant raison seulement 50% du temps. Les niveaux fixés sont variables et propres à l'aversion au risque de chaque opérateur. Mais la règle générale veut toutefois que le stop-loss soit plus près du cours que le target.

Le delta est quant à lui une information importante pour le suivi du portefeuille d'options. Indicateur de sensibilité du prix des options aux variations du cours du sous-jacent, et en fonction du temps restant avant l'expiration, il varie entre 0% et 100%. Une option dans la monnaie aura un delta de 50% (lorsque le sous-jacent fluctue de 100 points, le prix de l'option varie de 50 points). En appliquant le delta au nominal de l'option, on estime la position découlant de cette position optionnelle en terme du sous-jacent.

⁹ Le coût des swaps de change

Personnelles, ou institutionnelles, d'autres limites sont largement utilisées, notamment les limites de notionnelles de positions, de valeur de marché, de sensibilité, ou encore les limites « overnight », « intraday », mensuelle, etc...

C'est pourquoi, le suivi des limites devient un enjeu de taille, et qu'il est indispensable qu'il soit simplifié par la production de comptes rendus fiables.

3.4 Les comptes rendus

Comme nous l'avons expliqué plus haut l'outil actuel doit être initialisé manuellement à chaque clôture mensuelle. L'application VBA fonctionne par variation. Elle considère l'activité FX totale, puis retranche les résultats mensuels déjà enregistrés. L'opérateur back-office actionne ainsi les processus automatiques de clôture au travers de l'interface utilisateur. L'application copie et archive un historique des clôtures mensuelles antérieures, permettant de retrancher les performances passées.

La fiabilité des comptes rendus internes dépend au préalable de la bonne réconciliation entre la méthode du front-office et celle du back-office. En effet, de légères différences d'évaluation peuvent se faire ressentir par la variation des cours de clôtures d'un mois sur l'autre. Prenons un exemple : un achat de 1 million d'euros contre sterling au cours spot de 0,7, soit 0,7 millions de sterling. Si cette position est maintenue en portefeuille, l'opérateur back-office devra effectuer un swap de change sur un montant nominal en sterling. En l'occurrence, il achètera 0,7 sterling contre euros en date de valeur spot, et revendra 0,7 sterling contre euros à une date de valeur future. Or les MTM sont calculés sur la devise de contrepartie, soit le sterling pour la position spot, et l'euro pour le swap de change. La méthode back-office clôture donc le mois avec un MTM en euros (vision « opération », donc la jambe non échue du swap de change) alors que la méthode front-office aura un MTM en sterling (vision « position », le spot initial). En effet, dans la vue comptable (back-office), la notion de prix d'entrée de la position disparaît. Ainsi, on comprend bien d'où peut venir la différence d'évaluation : si une clôture mensuelle intervient avant l'échéance future du swap de change, on enregistre une différence d'évaluation entre les deux approches. C'est pourquoi afin de vérifier la concordance des comptes rendus internes, on ajuste de la variation des cours de change sur le MTM, entre le mois précédent et avec le mois encours. A terme, la somme des écarts d'évaluation des deux méthodes s'annule. En effet, lorsque les positions sont clôturées dans le courant d'un mois, il n'y a plus de variation de MTM à prendre en considération pour la réconciliation, et les deux approches convergent totalement.

L'application développée a pour spécificité de regrouper, sur une même base, les deux visions exprimées plus haut. Totalement interdépendantes et liées, elles permettent d'expliquer le résultat estimé par l'opérateur de marché, parfois sensiblement différent du résultat comptable final.

Au final, quel que soit l'utilisateur de l'application, il peut visionner, imprimer, ou simplement garder à son écran en temps réel, l'un, l'autre, ou les deux comptes rendus produits par l'application.

Pour conclure, l'automatisation de la gestion des flux, permet au back-office d'opérer un meilleur suivi de la trésorerie générée par l'activité, et d'éviter ainsi des erreurs opérationnelles pouvant mener à des coûts superflus. Les dizaines de manipulation effectuées jusque là par l'opérateur sont dorénavant automatisées pour la production d'un compte rendu en quelques secondes. Les informations enregistrées à l'interne peuvent alors être vérifiées rapidement avec les états bancaires.

Le front-office, de son côté, appréciera l'information dynamique que lui offre une synthèse des positions courantes et des indicateurs qui leurs sont associés. Il gagne en indépendance pour le suivi de son portefeuille. Ainsi, l'édition de rapports de qualité est un support pour la gestion quotidienne de l'activité du back-office et du front-office.

La question demeure si par hasard l'existence d'outils comparables puisse remplacer notre projet et rendre caduque nos efforts.

4. Etat des programmes et méthodes

Le marché des logiciels de gestion est en perpétuelle expansion. Toutefois, les impératifs de sécurité imposés par le monde de la finance, réduisent de facto le nombre d'acteurs sur le marché, créant ainsi un fossé entre les marques réputées, et celle de moindre considération, qui finissent souvent par disparaître.

Ainsi, des grandes marques proposent des systèmes performants de back-office et de gestion de portefeuille et de risque. On pourra citer SAP, Diagramm ou encore RiskData à titre d'exemple.

La course à l'automatisation de bout en bout (« STP »¹⁰) de l'activité des entreprises est lancée par les grandes entreprises de logiciel informatique de gestion intégrée. Le STP est une méthode qui consiste à automatiser l'ensemble de la chaîne de traitement des opérations, du passage des ordres à leur comptabilisation et jusqu'à la production de comptes rendus. Le STP « interne » interface les outils front, middle et back-office. Le STP « externe » automatise également les échanges avec les courtiers : passages d'ordre, transfert de flux, appel de marge, etc. L'intervention humaine est réduite à son strict minimum. Dans la théorie une seule saisie de l'opération est faite, au moment où elle est traitée, puis, sur simple validation des données, tout le reste s'exécute automatiquement.

Parallèlement, les établissements bancaires mettent des outils et plateformes à disposition de leurs clients. Destinés à couvrir toute une panoplie de produits et services, les informations y sont abondantes et disséminées.

Enfin, l'agence Reuters met également à disposition de ces clients des feuilles de calcul VBA Excel, intégrées au système, et permettant ainsi l'évaluation d'actifs en temps réel. L'application VBA s'en servira, notamment pour l'évaluation des options de change au prix du marché.

4.1 Des logiciels surdimensionnés

Des logiciels de gestion performant sont proposés par des grandes marques telles RiskData pour la gestion du risque de portefeuille (front-office) ou SAP pour la gestion intégrée de l'activité (back-office notamment). Ces entreprises commercialisent des outils dans de multiples domaines de la gestion financière, en proposant des solutions

¹⁰ Straight Through Processing

personnalisées, en fonction des spécificités et des besoins de leurs clients. Toutefois, ces logiciels sont surdimensionnés au regard des besoins du fonds, et leurs intégrations au sein de l'entreprise est souvent un processus long et coûteux, nécessitant l'intervention d'ingénieurs en informatique et la mise en place de contrat de maintenance. Sans parler de la charge évidente que représente le coût de la licence.

4.2 Des applications complexes

Les solutions proposées par les contreparties bancaires à leurs clients ne sont pas des logiciels de gestion. Elles permettent tout au plus de recueillir de l'information, mais en aucun cas de tenir la gestion d'un portefeuille. Très complexes, leurs utilisations demandent une formation de base, et bien souvent, une certaine habitude est nécessaire pour que la navigation dans les applications devienne aisée pour l'utilisateur.

Ainsi, par exemple, le fonds utilise actuellement un outil d'évaluation du prix des options de change mis à disposition par l'une de ses banques. Spécifiques à ce type d'actif, l'outil n'est pas compatible avec les systèmes des autres courtiers. La mise à jour des informations dans plusieurs applications indépendantes les unes des autres est donc nécessaire pour couvrir la totalité de l'activité FX.

En conclusion nous pouvons admettre le besoin dans le cadre du fond, voire de toutes entreprises apparentés, de notre projet.

5. Appréciation

Pour aborder le problème de gestion présenté plus haut, il est tout d'abord apparu intéressant de développer un système automatisant de bout en bout l'activité FX du fonds. L'outil front-office dit externe, enregistre l'opération dès le passage d'ordres du gérant vers la table de négociation. Puis, les outils internes sont automatiquement alimentés, les problèmes de réconciliations, même avec les courtiers sont totalement éliminés.

Toutefois, le STP est un projet informatique ambitieux, beaucoup trop complexe pour la taille et l'activité du fonds. Le développement d'un tel programme, ne peut se faire qu'avec des connaissances profondes des langages de programmation informatique. En lien direct avec les systèmes informatisés bancaires, des protocoles de sécurité doivent être mis en place. Finalement, il ne conviendrait de surcroît pas aux pratiques du gérant, qui privilégie le contact humain et le jeu que représente une opération classique de change.

Ainsi, le choix de l'approche d'une implantation VBA s'est imposé de lui-même. Pour le fonds, l'avantage de VBA se fonde sur la base d'Excel. Or Excel étant le programme le plus répandu, c'est aussi la sécurité d'une grande compatibilité avec les systèmes et outils externes. Du reste, Visual Basic est relativement simple à assimiler, ce qui le rend à la portée d'un plus grand nombre de personne.

VBA est un langage de programmation éprouvé et répandu, et c'est sur la base de ces deux avantages tactiques que le choix s'est naturellement porté.

5.1 **L'intérêt pratique d'un outil personnalisé**

5.1.1 **Une interface conviviale**

La modularité de l'application permet de construire des interfaces personnalisées, permettant à tout opérateur de l'employer sans qu'il doive être particulièrement qualifié en informatique. Ce langage, permettant une approche modulaire, est capable d'évolution et de transformation, pouvant ainsi s'adapter aux besoins de l'entreprise, comme aux demandes de l'utilisateur.

En outre la compatibilité de l'application VBA développée sous Excel, avec le système Reuters et ses outils, supprime la marge d'erreur inhérente à toutes saisies de données de marché, cours de change et prix d'option. De cette manière, l'utilisateur à tout le loisir pour se concentrer sur d'autres tâches tout aussi essentielles. La

réconciliation des opérations et l'exécution des mouvements de flux sont de nature moins mécaniques et exigent à la fois analyse et synthèse pour être effectuées.

En matière de gestion financière, un gain en sécurité se traduit par des conséquences positives sur l'activité : les utilisateurs de l'outil optimisent leur temps de travail pour une meilleure gestion globale du fonds. L'activité ainsi déployée autorise une part plus importante de créativité ou plus modestement un travail plus synoptique de la gestion du fonds.

5.1.2 Un outil simple et proportionné

L'outil spécifique à l'activité FX de gré à gré offre une meilleure lisibilité de l'information utile à l'utilisateur qui, ainsi, ne sera pas induit en erreur par une accumulation d'informations superflues. De même, celui-ci est plus disponible pour une saisie correcte des données essentielles et une surveillance accrue des cours de change et des informations de marché. Sans oublier les avantages liés à l'outil que nous développons plus bas.

5.2 L'intérêt économique d'une automatisation des processus

5.2.1 Rapport coûts bénéfice

Il faut faire attention de ne pas céder à la croyance qu'en informatisant un service ou un département on soit forcément gagnant. Dans bien des cas l'automatisation outrancière a coulé des entreprises mal avisées. La nécessité de bien comprendre les besoins et de voir si la réponse informatique est adéquate, est un facteur clé dans la réussite d'une implantation.

Pour ce qui nous concerne, le fonds en particulier, cette étude des besoins a conduit à conclure que tel était le cas. La réponse est positive pour les raisons stratégiques et tactiques citées ci-dessus : la taille du fonds, la capacité d'adaptation et la compatibilité de VBA avec l'environnement du fonds.

L'automatisation du traitement des opérations FX optimise la gestion de l'activité. Le temps de travail qui lui est alloué est minimisé, et le reste de l'activité du fonds en profite, pouvant être pris en charge plus tôt dans la journée.

5.2.2 Risques opérationnels réduits

Paradoxalement, ces risques surgissent parfois de par l'informatique. Et c'est la même informatique qui aspire à les résoudre. En effet c'est principalement lors de saisie de

données que les risques opérationnels surgissent. En effet, il ne faut pas oublier le facteur humain qui peut par exemple confondre entre deux nombres, ou reporter une information sous la mauvaise colonne.

Ainsi, sans prétendre éliminer totalement ce type de risque, l'automatisation des processus en supprime une grande partie. Les champs des masques de saisie renseignés, les informations vont se loger directement à leur bonne place. La confusion n'est pas une chose possible pour l'ordinateur.

La production d'états et de synthèses de l'activité permet de détecter les erreurs résiduelles, c'est-à-dire les risques incompressibles qui relèvent de l'erreur humaine, pouvant survenir lors de la saisie des détails de l'opération.

La recherche d'un résultat fiable nous pousse donc vers l'orientation d'une méthodologie. Celle-ci se doit de posséder au moins deux qualités l'accessibilité et la simplicité.

6. Méthodologie

6.1 Général

L'outil existant ne pouvait pas être utilisée dans l'état. Il fallait remettre tous les processus à plat et repartir de zéro. L'outil répondant à une logique mensuelle, il devait être totalement initialisé à chaque clôture de résultat. La synthèse de l'existant et l'évaluation des besoins, ont permis de définir les modifications et les améliorations à y apporter.

Pour parvenir aux résultats souhaités les prix et données de marché sont fournis en temps réels, par Reuters, au travers d'une connection Internet sécurisée. La politique de sécurité de Reuters ne permettant pas l'extraction des données de marché en temps réel, l'outil devra être présent sur leur propre serveur afin d'offrir toutes les fonctionnalités souhaitées. En outre, Reuters met à disposition un nombre important d'outils de calcul, et autres fonctions pouvant être utilisé pour une optimisation de l'outil interne.

Une fois la base de données adaptée et les sources d'information définies, il fallait convenir de l'approche souhaitée de la gestion du portefeuille (choix des outils et des modèles à intégrer).

Toutes ces données on conduit naturellement à conceptualiser l'outil, les interfaces, et leurs interactions, puis à coder les macro servant à l'automatisation des divers calculs (voir méthodologie spécifique à l'implémentation en VBA)

Le nouvel outil adopte une approche globale et conserve, en masse, toute l'activité FX du fonds (vision globale). Le résultat mensuel est donc calculé par déduction entre le résultat global, et celui enregistré jusqu'en mois -1. A cette fin, une synthèse des performances mensuelles est enregistrée. Facilitant ainsi l'exploitation des comptes rendus, la production de synthèses de l'activité en est facilitée.

Tout au long de sa conception l'outil à été testé et corrigé, en parallèle avec la poursuite normale de l'activité de gestion en place actuellement, afin de vérifier son exactitude. De plus, il a subi des séries de tests, de manière exhaustive, afin de couvrir toute l'étendue des possibilités qu'il offre aux utilisateurs.

6.2 Implémentation en VBA

La conception descendante est une méthode conseillée aux problèmes de programmation complexes. Tout d'abord l'objectif global est décomposé en quelques étapes principales, puis jusqu'aux détails de plus en plus fins.

Les étapes suivantes ont été suivies pour le développement de l'application :

- Définition des sorties (prototypes d'écrans, masques de saisies et états imprimés)
- Définition des données à stocker et du format des fichiers : construire le fichier Excel (base de données des positions)
- Définition du traitement des données, de la logique du programme
- Création des trois masques de saisie nécessaires (spot, forward / options / swap) qui viendront alimenter la base de données des positions.
- Mise en place de l'interface utilisateur en y intégrant les masques de saisie
- Implantations des calculs et des routines permettant le traitement des opérations saisies.
- Incorporation de l'outil dans Reuters afin d'accéder les cours de marché en temps réel, et les données historiques.
- Mise en place des clôtures mensuelles, réconciliation des comptes rendus (front et back) et sauvegarde automatique des états de fin de mois.
- Mise en place de la diffusion des différents comptes rendus back-office et front-office.
- Tests, corrections, améliorations : comparatifs (avec les outils en place), exhaustifs (toutes fonctionnalités possibles), de l'utilisateur final.

Grâce aux possibilités pré-citées nous pouvons soutenir l'idée que l'emploi de l'outil proposé remplit les conditions de simplicités, fiabilités et accessibilité que nous poursuivons. Il s'adapte donc à un large panel d'utilisateurs

7. Résultats escomptés

L'outil développé devra permettre une gestion dynamique de l'activité FX du fonds, en plus d'assumer une fonction de contrôle et de soutien, par la rationalisation des comptes rendus internes. Ces trois fonctions compose l'ensemble de la chaîne de traitement de l'activité FX et sont interdépendant et complémentaire. Une vision globale et une gestion facilitée ne sauraient les envisager séparément. De surcroît, le domaine d'activité du fonds nécessite que l'outil soit sécurisé et fiable.

Ainsi, le fonds a besoin d'un outil adapté à ses besoins, qui soit fonctionnel et convivial, même pour des utilisateurs non-initiés à l'informatique. A cette fin, l'outil devra guider l'utilisateur et vérifier, sous certaines conditions, les valeurs saisies par l'utilisateur. Des valeurs aberrantes¹¹ doivent être détectées afin de ne pas être enregistrée. En effet, contrairement à une valeur fautive – qui induirait le résultat en erreur – une valeur aberrante pourrait provoquer un bogue dans l'application. L'outil doit donc prévenir contre l'insertion de valeur aberrante

Etant de taille modeste, il est plausible d'envisager d'automatiser l'ensemble du traitement de l'activité FX du fonds. Toutefois la préférence sera donnée à l'exactitude et la précision de l'outil, au lieu de la quantité.

Enfin, afin de fournir des informations fiables et quasiment instantanées, l'outil fonctionnera en interaction « live » avec l'application de l'agence Reuters, actuellement utilisée à la salle des marchés du fonds. Qui comme nous le verrons autorise une exploitation satisfaisante de l'outil sous différentes conditions sans omettre les difficultés rencontrées.

¹¹ Par exemple le 32/12/2007 est une valeur de date aberrante.

8. Recommandations managériales

Cette application vise les personnes qui travaillent aussi bien avec l'agence Reuters que Bloomberg (pour cette dernière il suffit d'importer leurs feuilles Excel de leurs cours du marché).

L'application n'aspire pas à la modélisation des marchés financiers, mais bien à la gestion de l'activité qui en découle. Du fait même qu'il s'agit d'une simple application et non d'un programme (pas de prédiction ou d'analyse sur le futur du marché), nous soulignons à nouveau que les modifications et autres adaptations ne demandent qu'une connaissance honnête de la programmation en VBA. Ainsi l'utilisateur averti peut interagir avec l'outil proposé, s'il désire employer l'application en l'état, il est libre de le faire. Il est bon de mettre en relief l'aspect le plus attrayant de cette implantation, qui réside dans la possibilité qu'un utilisateur, ne possédant aucune connaissance dans le programme Excel, peut l'employer. Ainsi, même une personne qui se débrouille avec Excel détient la maîtrise de l'application et peut l'employer dans le cadre de la gestion FX. En termes plus simples l'interface consiste en des tableaux et des boutons qu'un simple click de souris actionne. Le guide de l'utilisateur en donne un bon aperçu (voir Annexe 5).

A posteriori, les tests des utilisateurs de l'application se sont révélés positifs sur de nombreux points :

- Structure des comptes rendus claire
- Gain de temps indéniable
- Bonne expression et compréhensibilité
- Intérêt des utilisateurs pour l'outil
- Combinaison adéquate d'informations (qualitatives, quantitatives)
- Approprié en tant que base de décision pour le management (fiabilité)
- Moyen d'information pour le suivi des positions et le contrôle des risques

Nous allons développer ci-après le résultat de ces tests, ce qui nous permettra de poursuivre sur les difficultés rencontrées et de limites de l'outil. Puis nous suggérerons des améliorations pouvant être apportée, pour renforcer la sécurité du fonctionnement de l'outil.

9. Résultats obtenus

9.1 Réalisations

9.1.1 Convivialité de l'interface

Simple d'utilisation, la navigation se fait au travers d'un menu principal, qui guide l'utilisateur de manière intuitive. Ainsi, selon son choix, il sera dirigé, soit vers les masques de saisies pour enregistrer une nouvelle opération, soit directement vers les comptes rendus de l'activité. Outre ces deux actions principales de l'application, il pourra choisir de clôturer un exercice mensuel ou d'accéder à la base de données, pour consulter les opérations saisies, effectuer des requêtes de tri par choix, ou encore pour modifier une opération erronée, saisie et validée.

L'interface contient trois masques de saisies qui couvrent l'ensemble de l'activité FX (spot, termes, swap et options). Des contrôles permanents des valeurs saisies par l'utilisateur, ainsi que la demande de confirmation systématique, permet d'éviter au mieux les erreurs de saisie.

Les comptes rendus produits sont scindés en deux rapports distincts. L'un regroupe les informations propres à l'activité back-office du fonds et l'autre adopte la vision front-office. Ces deux rapports sont interdépendants et contiennent des informations qui se recoupent, permettant ainsi la réconciliation interne des résultats calculés.

9.1.2 Conformité avec les besoins

Grâce à l'interface de saisie, les erreurs de manipulation quotidienne sont sensiblement réduites. Une fois les opérations saisies dans l'outil, les rapports pour l'usage du front-office et du back-office sont produits automatiquement. Les contrôles quotidiens peuvent se faire plus rapidement, et ainsi anticiper les erreurs, notamment de trésorerie, sources de coûts supplémentaires pour l'entreprise.

9.1.3 Fiabilité de l'outil

L'outil a été testé, de la manière la plus exhaustive possible, tout d'abord d'un point de vue des calculs et résultats affichés, puis en ce qui concerne les pannes que l'utilisateur peut rencontrer au travers de son utilisation.

Toutefois, la modification ou la suppression d'opérations erronées, ayant été saisies et validées par l'utilisateur, nécessite une édition manuelle de la base de données. Ceci la rend sujette à des erreurs de manipulations pouvant nuire à l'ensemble des résultats

calculés, ou encore provoquer une panne de l'outil. L'éventuel besoin d'éditer des opérations doit donc se faire avec précautions.

9.2 Difficultés rencontrées

9.2.1 Accessibilité Reuters

Reuters est un fournisseur d'information de marché utilisé dans quasiment toutes les salles de marchés. Avec Bloomberg, son concurrent direct, ils se partagent le marché de l'information financière en temps réel. L'accès à ces informations de marché se fait à un coût élevé, il est donc évident que leurs données soient protégées contre le piratage informatique.

Ainsi, l'outil aurait de préférence dû être hébergé sur le serveur du fonds lui-même, mais les données en temps réels ne pouvant être accédées ainsi, il a fallu consentir à l'héberger sur les serveurs de Reuters directement. L'application est protégée par un mot de passe, ce qui évite les curiosités mal placées. En revanche, l'archivage des fichiers sous forme électronique doit se faire manuellement.

9.2.2 Evaluation des options

Nous souhaitons évaluer les options de change par la méthode de Monte Carlo, grâce à l'outil VBA que nous avons mis en place au cours de l'option de Finance & Risk Management.

Nous nous sommes alors confronté à une difficulté de première ordre. En effet, il existe deux sortes de volatilité : la volatilité historique qui est le calcul mathématique de la fluctuation d'une devise sur une période spécifique, et la volatilité implicite qui est celle qui se traite entre les participants du marché des options de gré à gré. Une option est toujours calculée avec la volatilité implicite.

Ainsi, on constate que la volatilité implicite aux options fortement hors de la monnaie ou largement dans la monnaie est plus élevée que la volatilité implicite calculée à partir des options à la monnaie. On appelle ce phénomène le « smile de volatilité » (graphe de la volatilité en fonction du prix d'exercice).

Hors la volatilité implicite ne se calcule pas simplement. Des modèles très poussés tente encore d'en formaliser le calcul, mais la réalité veut que les valeurs obtenues dépendent des processus de diffusion des opérateurs de change et du choix du modèle propre utilisé. En effet, ce qui se calcule, ce sont des niveaux de volatilité en

fonction des maturités et des cours de sous-jacent, mais surtout en fonction de l'offre et de la demande des options fortement dans ou hors la monnaie.

Pour toutes ces raisons, il s'est révélé beaucoup fiable, d'utiliser les feuilles de calculs mises à disposition par l'agence Reuters, qui tiennent compte de tous ces facteurs, relayés à l'agence par les acteurs du marché.

9.3 Limites de l'outil

9.3.1 Archivage

De par les contraintes imposées par l'utilisation de Reuters, la sauvegarde sur le serveur du fonds nécessite une manipulation au travers d'Internet et d'un serveur FTP. L'automatisation de l'archivage n'a donc pas été codé et doit être opéré manuellement pour garder une trace des rapports passés. De la même manière qu'il faut opérer régulièrement une sauvegarde de l'outil sur les propres serveurs du fonds.

9.3.2 Modification de l'outil

L'outil est fait de telle manière que l'ajout d'un autre actif (par exemple les actions) ne doit pas poser de problème. Il suffirait alors d'ajouter la base de données, le masque de saisie, et les informations de marché de l'agence Reuters correspondantes. Puis, en appliquant au nouvel actif, la logique des différentes macros utilisées pour le FX (mouvements de trésorerie, résultats).

9.4 Améliorations possibles

Certaines des améliorations possibles envisagées, et exposées ci-dessous n'ont pas été développées en raison du temps imparti. D'autres en raison de l'ampleur du travail qu'elles suggèrent, et donc le mauvais rapport entre temps dépensé et gain en terme d'utilité.

9.4.1 Formulaire d'édition automatisé

Actuellement, la possibilité de modifier une opération confirmée dans l'outil passe par l'édition manuelle du deal en question dans la base de données. Lors d'une édition manuelle, le fichier n'est plus protégé, et cette manipulation peut être source d'un bogue, si la correction n'est pas faite de manière appropriée (se référer au guide de l'utilisateur, Annexe 5).

Les opérations saisies sont numérotées. Elles pourraient ainsi être éditées sur demande, au travers du masque de saisie correspondant. Ceci empêcherait toute mauvaise manipulation des bases de données, puisque ainsi, elles ne pourraient pas être éditées directement par l'utilisateur, mais seulement consultées.

9.4.2 Clôtures Bloomberg

Bien que le fonds travaille avec l'agence Reuters, son cabinet comptable utilise son concurrent Bloomberg. Or, on note une sensible divergence dans les informations de marché fournies par Reuters et celles fournies par Bloomberg. Une macro permettant de forcer les cours de clôtures mensuels permettrait une réconciliation instantanée avec le cabinet comptable du fonds.

10. Conclusion

L'intérêt d'une action rapide suite à une décision non moins rapide est vitale pour tout portefeuille à risque. L'automatisation des tâches de calculs autorise l'ensemble de l'équipe à consacrer plus de temps aux autres activités mais surtout permet de vérifier, en temps quasi réel, le bien fondé d'une politique de prise de risque. Au-delà de la définition académique et de toute tentative de rationalisation de ce type de marché et d'investissement, réside un noyau incompressible qu'est l'action humaine, d'où le caractère forcément imprévisible de l'activité. C'est pour cela, ne serait-ce que pour se rassurer, que des limites et des calculs de risques s'effectuent tout en maintenant inaccessible le mystère de ce noyau. En d'autres termes rien ne peut remplacer le flair de l'opérateur de marché.

Toujours est-il que la question de l'utilité, voire du besoin de l'application, est-elle indispensable? Honnêtement il est impossible de répondre par l'affirmative de façon absolue car si on fait appel au bon sens, seul l'être humain reste indispensable. Mais il est facile de soutenir, d'affirmer, que l'outil autorise un gain de temps et d'efficacité important.

A titre personnel, cette expérience fut des plus enrichissantes, m'ayant permis de découvrir une discipline qui m'était jusque là totalement inconnue et obscure. Etant d'une aide précieuse dans la gestion des tâches qui me sont imparties, j'aurais le plaisir de poursuivre le développement cette application afin de l'étendre au reste de l'activité du fonds.

11. Bibliographie

- Fragnière, E., Sullivan, G., *Risk Management*, Editions Crisp Learning 2006.
- Riva, F., *Applications financières sous Excel en Visual Basic*, Paris, Editions Economica 2002.
- Mesters, J.-P., *VBA pour Excel*, Editions Micro Application 2006
- Van Vliet, B., Hendry, R., *Modeling Financial Markets: Using Visual Basic and Databases to Create Pricing, Trading and Risk Management models*, Editions McGraw-Hill 2004.
- Holden, C. W., *Spreadsheet Modeling in Investments*, Editions Prentice Hall 2002
- Bellalah, M., *Gestion de portefeuille*, Editions Pearson Education France 2004
- Chabardes, P., Delclaux, F., *Les produits dérivés*, Editions Les Carrés 1996
- Lombard, O., Marteau, D., *Les options de change*, Editions Eska 1986
- Ruttens, A., *Futures, Swaps, Options, Les produits financiers dérivés -guide pratique-*, Editions de la Chambre de Commerce et de l'Industrie 1998
- Reuters 3000 Xtra Kobra v3.5 – Manuel d'utilisation 2004

Annexe 1

Les fonds alternatifs

Un fonds alternatif (« Hedge Fund ») est une société d'investissement offshore (excepté cas particulier des E.U.A) dont les positions sont gérées activement dans le but de tirer profit des variations des cours du marché.

Investissements gérés activement

Sur le marché des fonds alternatifs, les acteurs ont un objectif de performance absolue. Ils appliquent ainsi ce que l'on nomme la gestion alternative. Plus précisément, il ne s'agit pas de suivre ou de répliquer le marché, mais bien de se décorrélérer de la tendance globale, quelques-en soient les conditions, neutre (« flat »), haussier (« bull ») ou baissier (« bear »). Ces fonds gèrent des portefeuilles d'actifs très diversifiés, ce qui leur permet théoriquement de réaliser un meilleur rapport de rendement par rapport au risque, que des fonds d'investissements classiques.

Politiques d'investissement variées

Les fonds spéculatifs sont caractérisés par leur style de gestion, les classes d'actifs sur lesquels ils sont spécialisés (actions, obligations, options, matières premières, etc.) et les techniques d'investissement utilisées. Il opèrent généralement sur des marchés spécialisés bien précis.

Les styles de gestion, pour ne citer que les principaux, peuvent être du type Global-Macro, Long/Short Equity, etc. Tout deux opportunistes, le premier tente de tirer profit de l'évolution de l'économie globale, en particulier les évolutions de taux dues aux changements dans les variables macro-économiques majeures, et donc aux politiques économiques des gouvernements qui en résultent. Ainsi, le style Global-Macro repose sur des instruments qui reflètent la situation économique mondiale (actions, obligations, matières premières, devises, produits dérivés, etc.). Le second fait de la sélection de titres son principal outil, en prenant des positions aussi bien longues (long) que courtes (short) sur des actions présélectionnées.

Outre le style de gestion privilégiés, les techniques d'investissement (Long/Short, Leverage, etc.), tout aussi variées, sont elles aussi caractéristiques de la stratégie des fonds spéculatifs.

Annexe 2

Le marché des changes

Le marché des changes est constitué par l'ensemble des opérations d'achat et de vente ou de prêt et d'emprunt en devises, effectuées entre deux contreparties. Il est, en volume, le plus gros marché, et celui sur lequel les acteurs ont le moins de pouvoir d'inverser les tendances.

Les structures de marchés

On distingue les produits traités de gré à gré (Over The Counter, OTC) ou ceux traités sur des marchés organisés. Le gré à gré suppose que chaque opération, négociée entre deux contreparties, est unique. Au contraire dans les marchés organisés (par exemple les marchés à terme) les caractéristiques des produits sont standardisées (échéances, nominal, etc.) et directement comparables. Les contrats peuvent être de type ferme ou optionnel.

Les risques de marché

Tout acteur sur le marché des changes est volontairement exposé au risque de change (perte dues à un changement des prix du marché). Le risque de change est dépendant des multiples risque de marché, eux-mêmes interdépendants pour la plupart. Ces derniers comprennent notamment les risques sur les actions, sur les taux d'intérêts, sur les devises, et sur les matières premières, directement liés aux variations dans les conditions macro-économiques, comme exposé plus haut.

Un spéculateur est un intervenant qui tente de maîtriser le risque tout en s'y exposant, en prenant volontairement des positions, dans le but de réaliser un bénéfice. Les activités d'un fonds spéculatif repose donc sur la prise du risque de change et la gestion du risque de marché. Son exposition doit être maintenu dans les limites de la capacité et de la tolérance au risque de l'entreprise spéculatrice.

Les risques opérationnels

Les risques opérationnels résultent du traitement des opérations. Une gestion fiable du traitement des opérations effectuées par la salle des marchés permet d'agréger les informations, d'identifier les erreurs, et ainsi de minimiser les risques opérationnels, et les coûts qui y sont liés.

Les produits dérivés

Un produit dérivé est un produit financier bâti sur la base d'un autre produit financier.

Une option de change, par exemple, dérive du cours de change de deux devises. Les contrats dits « optionnels » sont dissymétriques. Une contrepartie achète l'option et paie un pourcentage du montant nominal (prime d'option) au vendeur. L'acheteur a alors le droit d'acheter (pour un call ou de vendre pour un put) le produit sous-jacent au vendeur de l'option à des conditions fixées à l'avance (prix d'exercice de l'option, échéances, etc.).

Le paiement d'une prime représente un faible pourcentage du montant nominal du sous-jacent. Avec un petit investissement de départ, l'acheteur peut gagner autant qu'en investissant directement dans le sous-jacent (et inversement il peu perdre autant s'il vend l'option et touche la prime). Bénéficiant ainsi de ce que l'on appelle l'effet de levier, ces produits dérivés sont exposés à un degré de risque maximal lorsqu'ils sont vendus à découvert.

Les contrats à terme (futures, forward) sont symétriques. Chaque contrepartie a autant de chance de gagner ou de perdre de l'argent. L'effet de levier n'existe pas puisque l'investissement est fait au niveau de prix du sous-jacent.

La position de change

L'identification de l'exposition au risque de change passe par le calcul de la position de change. Une position peut être flat, long ou short.

La position de change est la somme des contrats spots et futures (termes secs) détenus en portefeuille. Concernant le portefeuille d'options, le delta de l'option indique, à un moment donné, la sensibilité du prix de l'option au cours du sous-jacent, en fonction du temps restant jusqu'à l'expiration. Il permet ainsi de connaître la valeur de l'option en temps t en terme du sous-jacent.

La somme de la position de change nette (termes secs, options et trésorerie) donne la position ouverte, c'est-à-dire l'exposition au risque de change dans une devise donnée.

Annexe 3

Visual Basic Applications

Visual Basic Applications (VBA) est un langage de programmation utilisant la syntaxe de Visual Basic. VBA est destinée à automatiser les tâches dans les applications bureautiques (Excel, Word, Outlook).

Visual Basic s'appuie sur plusieurs principes, c'est un langage :

Procédural et séquentiel : Les instructions sont organisées en séquence d'action (procédure) qui sont exécutés de manière linéaire du début à la fin.

Evènementiel : Il est possible de programmer des procédures qui s'exécutent lors d'un événement (intervention humaine par exemple) sur un classeur, une feuille, etc... (Exemples d'événements : Clic sur une cellule d'Excel, Changement de feuille dans un classeur, modification d'une valeur, etc...)

Orienté Objet : VBA offre toute la panoplie de contrôles (boite de dialogue, bouton, zone de texte) permettant la création d'une interface personnalisée. Le programmeur manipule les éléments visuels à l'écran. Ensuite il associe du code aux divers évènements pouvant être déclenché par l'utilisateur.

Les codes VBA sont écrits à l'intérieur de routines contenant des boucles et des conditions qui vont s'exécuter, ou non, en fonction de certaines variables définies.

Annexe 4

Codes VBA

Voici ci-après, le codage du calcul journalier des flux de trésorerie. Le code calcule les 30 derniers flux de trésorerie enregistrés.

```
Option Explicit

Dim Cellule As Range
Dim TotalEur As Variant
Dim TotalAud As Variant
Dim TotalGbp As Variant
Dim TotalUsd As Variant
Dim TotalCad As Variant
Dim TotalHkd As Variant
Dim TotalChf As Variant
Dim TotalJpy As Variant
Dim I As Integer

Sub UpdateCf()

    For I = 1 To 30

        ' Pour les Spots

        Worksheets("FXSPOT").Activate
        SumCashFlow

        ' Pour les Hedges

        Worksheets("FXHEDG").Activate
        SumCashFlow

        ' Pour les Swaps

        Worksheets("FXSWAP").Activate
        SumCashFlow

        ' Pour les options

        Worksheets("FXOPT").Activate
        SumCashFlowOpt

        ShowValSum

    Next I

    Worksheets("FRONTO").Activate

End Sub

Sub SumCashFlow()

    'Fait la somme par date de valeur et par devise, selon l'onglet sélectionné

    Range("K10").Select
    Range(Selection, Selection.End(xlDown)).Select

    For Each Cellule In Selection

        If ActiveCell.Value = Worksheets("BACKO").Range("A34").Offset(I, 0).Value Then
            If ActiveCell.Offset(0, -5).Value = "EUR" Then TotalEur = TotalEur + ActiveCell.Offset(0, -4).Value
            If ActiveCell.Offset(0, -2).Value = "EUR" Then TotalEur = TotalEur + ActiveCell.Offset(0, -1).Value
            If ActiveCell.Offset(0, -5).Value = "GBP" Then TotalGbp = TotalGbp + ActiveCell.Offset(0, -4).Value
            If ActiveCell.Offset(0, -2).Value = "GBP" Then TotalGbp = TotalGbp + ActiveCell.Offset(0, -1).Value
            If ActiveCell.Offset(0, -5).Value = "AUD" Then TotalAud = TotalAud + ActiveCell.Offset(0, -4).Value
            If ActiveCell.Offset(0, -2).Value = "AUD" Then TotalAud = TotalAud + ActiveCell.Offset(0, -1).Value
            If ActiveCell.Offset(0, -5).Value = "USD" Then TotalUsd = TotalUsd + ActiveCell.Offset(0, -4).Value
            If ActiveCell.Offset(0, -2).Value = "USD" Then TotalUsd = TotalUsd + ActiveCell.Offset(0, -1).Value
            If ActiveCell.Offset(0, -5).Value = "CAD" Then TotalCad = TotalCad + ActiveCell.Offset(0, -4).Value
            If ActiveCell.Offset(0, -2).Value = "CAD" Then TotalCad = TotalCad + ActiveCell.Offset(0, -1).Value
            If ActiveCell.Offset(0, -5).Value = "HKD" Then TotalHkd = TotalHkd + ActiveCell.Offset(0, -4).Value
            If ActiveCell.Offset(0, -2).Value = "HKD" Then TotalHkd = TotalHkd + ActiveCell.Offset(0, -1).Value
            If ActiveCell.Offset(0, -5).Value = "CHF" Then TotalChf = TotalChf + ActiveCell.Offset(0, -4).Value
            If ActiveCell.Offset(0, -2).Value = "CHF" Then TotalChf = TotalChf + ActiveCell.Offset(0, -1).Value
            If ActiveCell.Offset(0, -5).Value = "JPY" Then TotalJpy = TotalJpy + ActiveCell.Offset(0, -4).Value
            If ActiveCell.Offset(0, -2).Value = "JPY" Then TotalJpy = TotalJpy + ActiveCell.Offset(0, -1).Value
        End If

        ' Déplace la cellule active d'une ligne vers le bas
        Dim LigVar, ColVar
        LigVar = 1
        ColVar = 0

    Next Cellule

End Sub
```

```

        ColVar = 0
        Selection.Offset(LigVar, ColVar).Select

    Next

End Sub

Sub SumCashFlowOpt()

'Idem Options

Range("W10").Select
Range(Selection, Selection.End(xlDown)).Select

For Each Cellule In Selection

    If ActiveCell.Value = Worksheets("BACKO").Range("A34").Offset(I, 0).Value Then
        If ActiveCell.Offset(0, -5).Value = "EUR" Then TotalEur = TotalEur + ActiveCell.Offset(0, -4).Value
        If ActiveCell.Offset(0, -5).Value = "GBP" Then TotalGbp = TotalGbp + ActiveCell.Offset(0, -4).Value
        If ActiveCell.Offset(0, -5).Value = "AUD" Then TotalAud = TotalAud + ActiveCell.Offset(0, -4).Value
        If ActiveCell.Offset(0, -5).Value = "USD" Then TotalUsd = TotalUsd + ActiveCell.Offset(0, -4).Value
        If ActiveCell.Offset(0, -5).Value = "CAD" Then TotalCad = TotalCad + ActiveCell.Offset(0, -4).Value
        If ActiveCell.Offset(0, -5).Value = "HKD" Then TotalHkd = TotalHkd + ActiveCell.Offset(0, -4).Value
        If ActiveCell.Offset(0, -5).Value = "CHF" Then TotalChf = TotalChf + ActiveCell.Offset(0, -4).Value
        If ActiveCell.Offset(0, -5).Value = "JPY" Then TotalJpy = TotalJpy + ActiveCell.Offset(0, -4).Value
    End If

' Déplace la cellule active d'une ligne vers le bas
    Dim LigVar, ColVar
    LigVar = 1
    ColVar = 0
    Selection.Offset(LigVar, ColVar).Select

Next

End Sub

Sub ShowValSum()

' Remet la somme dans l'onglet BACKO

Worksheets("BACKO").Range("A34").Offset(I, 1).Value = TotalEur
Worksheets("BACKO").Range("A34").Offset(I, 2).Value = TotalGbp
Worksheets("BACKO").Range("A34").Offset(I, 3).Value = TotalAud
Worksheets("BACKO").Range("A34").Offset(I, 4).Value = TotalUsd
Worksheets("BACKO").Range("A34").Offset(I, 5).Value = TotalCad
Worksheets("BACKO").Range("A34").Offset(I, 6).Value = TotalHkd
Worksheets("BACKO").Range("A34").Offset(I, 7).Value = TotalChf
Worksheets("BACKO").Range("A34").Offset(I, 8).Value = TotalJpy

' Remet les variables à zéro

TotalEur = "0"
TotalGbp = "0"
TotalAud = "0"
TotalUsd = "0"
TotalCad = "0"
TotalHkd = "0"
TotalChf = "0"
TotalJpy = "0"

End Sub

```

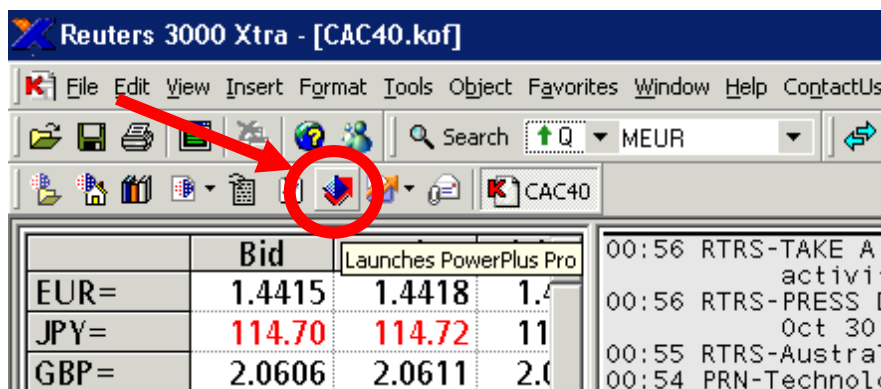
Annexe 5

Guide de l'utilisateur

LANCEMENT DE L'APPLICATION

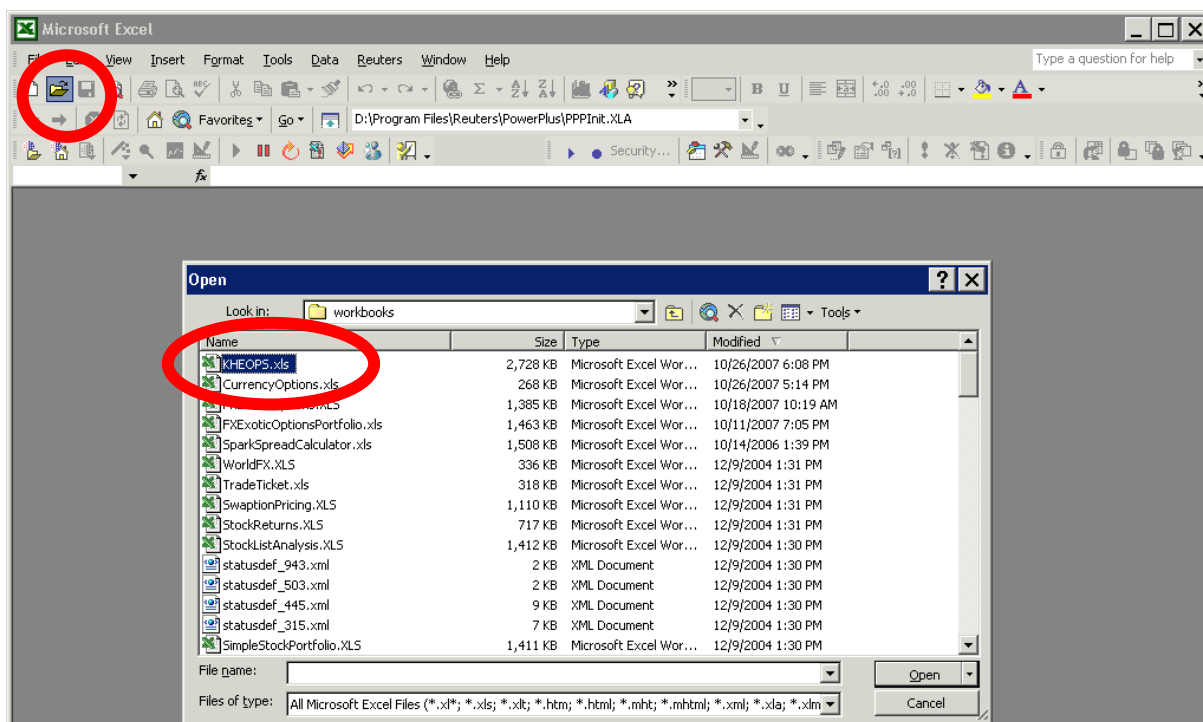
L'application est intégrée dans le système Reuters via une connection Internet sécurisée.

Démarrez PowerPlusPro en cliquant sur le bouton qui lui est attribué



Cliquer sur le bouton « ouvrir fichier ».

Sélectionnez le premier fichier de la liste.



NAVIGATION

Saisissez le mot de passe : **xxxxx**, vous arrivez ainsi dans le menu principal de l'application

Il vous est proposé, à choix

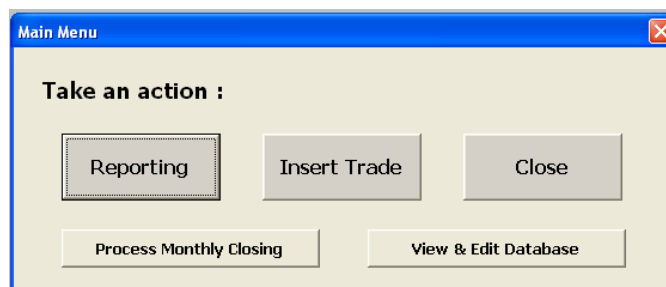
1) d'accéder aux comptes rendus en temps réel

2) d'insérer une nouvelle opération

3) de fermer l'application

4) de clôturer un exercice mensuel

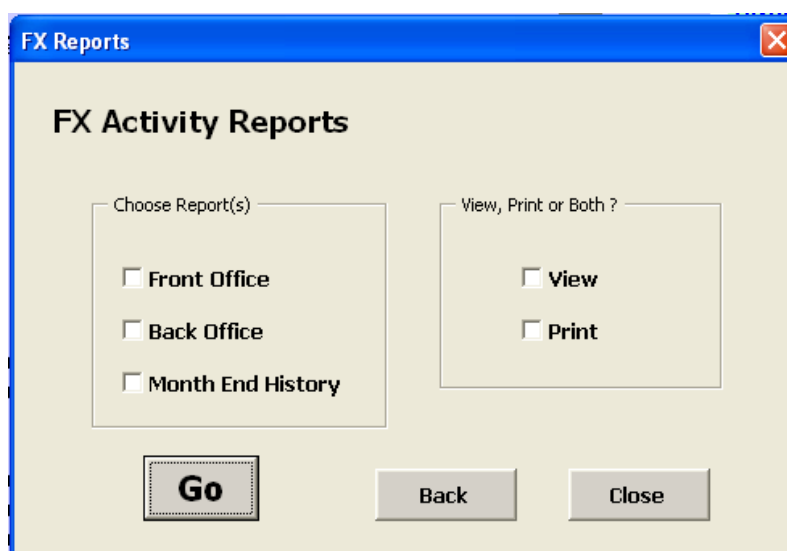
5) d'accéder à la base de données



Choisissez l'action que vous souhaitez exécuter en cliquant sur le bouton correspondant :

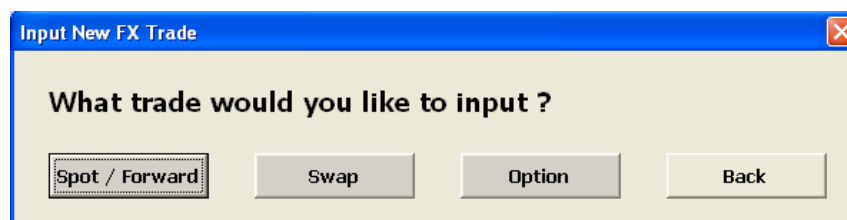
1) Accéder les comptes rendus en temps réel

Dans ce menu vous choisissez en cliquant les cases correspondantes, si vous souhaitez visionner et / ou imprimer, l'un, l'autre ou les deux comptes rendus. Validez votre choix en pressant sur « Go ». Veuillez patienter le temps que le sablier disparaissent de votre écran (l'application exécute les mises à jour, cela peut prendre une minute).

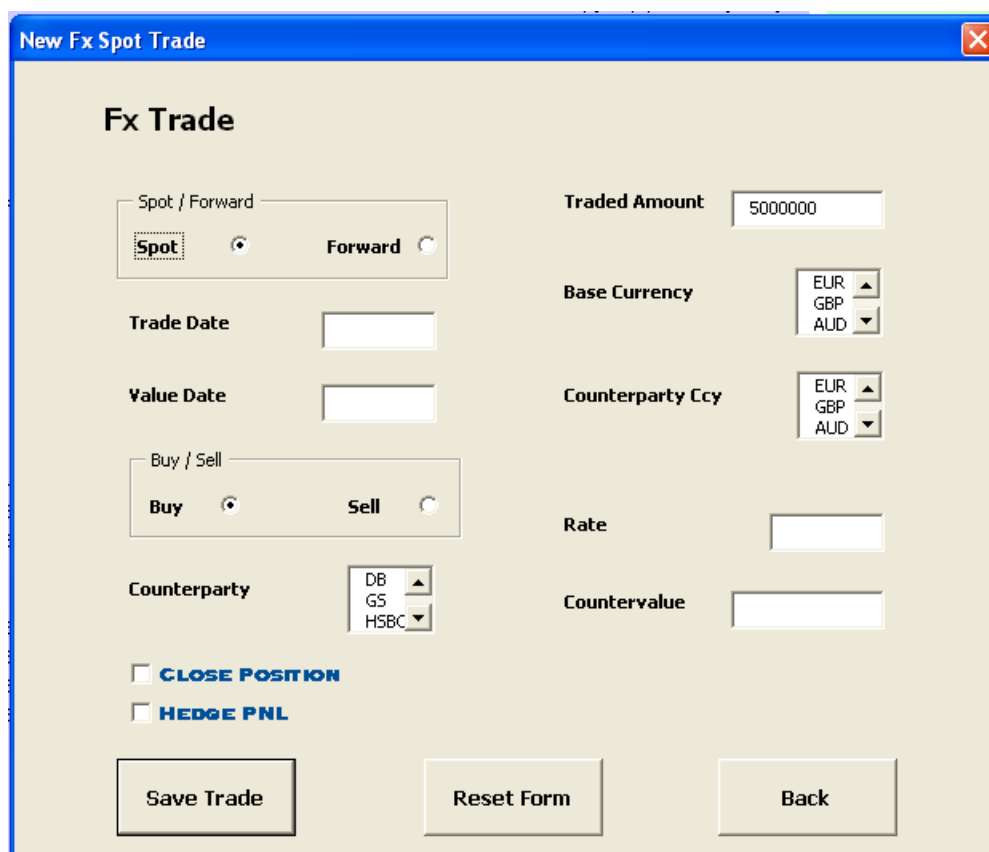


2) Saisir une nouvelle opération

Afin de charger le masque de saisie, choisissez le type d'opération à saisir en cliquant sur le bouton correspondant.



Entrez simplement les détails de l'opération. Lorsque vous avez terminé, cliquez sur « Save Trade ». Pour réinitialiser tous les champs du masque, cliquez sur « Reset Form ». Le bouton « Back » vous permet de revenir au menu précédent.



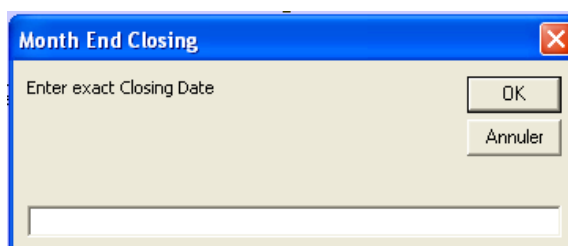
NB : La saisie d'opérations « spot » venant clôturer (même partiellement) une position du portefeuille doivent être déclarée en cochant la case correspondante lors de la saisie de l'opération. Il vous sera demandé de sélectionner l'opération à clôturer. La saisie d'une opérations de couverture doit elle aussi être déclarée.

3) Fermer l'application

La fermeture de l'application enregistre automatiquement les données.

4) Clôturer un résultat mensuel

Pour lancer les processus de clôture mensuel des résultats, saisissez la date exacte de ladite clôture, puis cliquez sur le bouton « OK ».



5) Accéder les bases de données

Les bases de données peuvent être consultées ou modifiées en cas d'erreur. Les manipulations à l'intérieure de celles-ci doivent être opérées avec la plus grande attention pour ne pas effacer involontairement des données, ce qui pourrait nuire dans la suite de l'exécution de l'application.

Microsoft Excel - KHEOPS

Fichier Edition Affichage Insertion Format Outils Données Fenêtre ?

Go Back to Application

FX ACTIVITY

N°	Trade Date	CP	OP	B/S Base Ccy	Amount	Rate	Cp Ccy	Countervalue	Value Date	
28	07.06.2007	D8	Swap2	Buy	JPY	1'621'700'000.00	163.144400	EUR	-9'940'273.77	15.06.2007
27	07.06.2007	D8	Swap1	Sell	JPY	-1'621'700'000.00	163.230000	EUR	9'935'060.96	08.06.2007
24	31.05.2007	D8	Swap2	Buy	JPY	1'621'700'000.00	163.615000	EUR	-9'911'682.91	08.06.2007
23	31.05.2007	D8	Swap1	Sell	JPY	-1'621'700'000.00	163.740000	EUR	9'904'116.28	01.06.2007
22	30.05.2007	D8	Swap2	Buy	JPY	1'621'700'000.00	163.420000	EUR	-9'923'509.97	01.06.2007
21	30.05.2007	D8	Swap1	Sell	JPY	-1'621'700'000.00	163.435000	EUR	9'922'599.20	31.05.2007
20	24.05.2007	D8	Swap2	Buy	JPY	1'621'700'000.00	163.200000	EUR	-9'936'887.25	31.05.2007
19	24.05.2007	D8	Swap1	Sell	JPY	-1'621'700'000.00	163.250000	EUR	9'933'843.80	29.05.2007
18	23.05.2007	D8	Swap2	Buy	JPY	1'621'700'000.00	163.715000	EUR	-9'905'628.68	29.05.2007
17	23.05.2007	D8	Swap1	Sell	JPY	-1'621'700'000.00	163.800000	EUR	9'900'488.40	24.05.2007
16	21.05.2007	D8	Swap2	Buy	JPY	1'621'700'000.00	163.440000	EUR	-9'922'295.64	24.05.2007
15	21.05.2007	D8	Swap1	Sell	JPY	-1'621'700'000.00	163.475000	EUR	9'920'171.28	22.05.2007
14	15.05.2007	D8	Swap2	Buy	JPY	1'621'700'000.00	163.167500	EUR	-9'938'866.50	22.05.2007
13	15.05.2007	D8	Swap1	Sell	JPY	-1'621'700'000.00	163.270000	EUR	9'932'626.94	16.05.2007
12	14.05.2007	D8	Swap2	Buy	JPY	1'621'700'000.00	163.022500	EUR	-9'947'706.60	16.05.2007
11	14.05.2007	D8	Swap1	Sell	JPY	-1'621'700'000.00	163.040000	EUR	9'946'638.86	15.05.2007
4	07.05.2007	D8	Swap2	Sell	EUR	-10'000'000.00	1.362100	USD	13'621'000.00	10.05.2007
3	07.05.2007	D8	Swap1	Buy	EUR	10'000'000.00	1.362000	USD	-13'620'000.00	08.05.2007

INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES

Les dates sont exprimées au format américain (mm/dd/yyyy)

Dans chaque menu ou masque de saisie, le bouton « Back » vous permet de revenir au menu précédent

LES COMPTES RENDUS

Microsoft Excel - KHEOPS.xls

File Edit View Insert Format Tools Data Reuters Window Help

Type a question for help

\\dtp-scivdm01\users01\homes\m.delrue@vadel.ch\Reuters\workl

Application Close

CF, MTM & PNL

	EUR	GBP	AUD	USD	CAD	HKD	CHF	JPY
CASH FLOWS (EXCEPT AFTER OPTIONS)								
INCEPTION TO DATE	164,353.44	0.00	0.00	192,500.00	0.00	0.00	0.00	0
INCEPTION TO M-1	164,353.44	0.00	0.00	175,000.00	0.00	0.00	0.00	0
Current Month CF	0.00	0.00	0.00	15,500.00	0.00	0.00	0.00	0
OPEN TRADES MTM								
M-1	0.00	0.00	0.00	10,500.00	0.00	0.00	0.00	0
CURRENT MONTH	0.00	0.00	0.00	5,500.00	0.00	0.00	0.00	0
MTM VARIATION	0.00	0.00	0.00	-5,000.00	0.00	0.00	0.00	0
OPEN OPTIONS MTM								
M-1	-41,932.53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0
CURRENT MONTH	-23,978.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0
MTM VARIATION	11,353.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0
PNL								
Current Month PNL	11,353.38	0.00	0.00	14,500.00	0.00	0.00	0.00	0
EUR LIVE RATES	1.00	0.6351	1.5661	1.4470	1.3506	1.12380	1.6720	166.67
CURRENT MONTH PNL (EUR)	11,353.38	0.00	0.00	10,020.73	0.00	0.00	0.00	0.00
RECONCILIATION BACK	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EUR	21,974.71							
								0.00 RECONCILIATION BACK
CASH FLOWS DETAILS								
	EUR	GBP	AUD	USD	CAD	HKD	CHF	JPY
01/11/2007	0.00	0.00	0.00	15,500.00	0.00	0.00	0.00	0
21/11/2007	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0
20/10/2007	0.00	0.00	0.00	14,000.00	0.00	0.00	0.00	0
23/10/2007	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0
26/10/2007	0.00	0.00	0.00	-10,500.00	0.00	0.00	0.00	0
25/10/2007	0.00	0.00	0.00	24,500.00	0.00	0.00	0.00	0
24/10/2007	0.00	0.00	0.00	30,500.00	0.00	0.00	0.00	0

Microsoft Excel - KHEOPS.xls

File Edit View Insert Format Tools Data Reuters Window Help

Type a question for help

\\dtp-scivdm01\users01\homes\m.delrue@vadel.ch\Reuters\workl

Price Options

Target

Application

Close

FX ACTIVITY

	EUR	USD	GBP	JPY	HKD
CLOSED TRADES	0.00	14,500.00	0.00	0.00	0.00
EXPIRED OPTIONS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
HEDGES	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SWAP COST	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
POSITIONS MTM VARIATION	0.00	2,500.00	0.00	0.00	0.00
FX M-1	-41,932.53	0.00	0.00	0.00	0.00
FX CURRENT MONTH	-23,984.53	0.00	0.00	0.00	0.00
OPTIONS MTM VARIATION	11,347.93	0.00	0.00	0.00	0.00
EUR LIVE RATES	1.00	1.4465	0.6350	166.7000	11.23
CURRENT MONTH	11,947.93	11,752.51	0.00	0.00	0.00
EUR	23,700.50				

FX PORTFOLIO

	EUR	USD	GBP	JPY	HKD	AVERAGE	LIVE RATE	CCY	PNL	EUR RATE	PNL (EUR)	TARGET	STOP
EURUSD	-5,000,000.00	7,235,000.00				1.4470	1.4465	USD	2,500.00	1.4465	1,728.31	1.445	145
NET	-5,000,000.00	7,235,000.00	0.00	0.00	0.00						1,728.31		
EUR	-5,000,000.00	5,001,728.31	0.00	0.00	0.00								
EUR											1,728.31		

OPTIONS PORTFOLIO

	TYPE	NOMINAL	CALL/PUT	CCY	STRIKE	EXPIRY	PR ICE	2 Nominal	Pips	2 Nominal	VA LUE	Pips	CCY	PNL	EUR	PNL (EUR)	VOL	D
Vanilla		5,000,000.00	Put	EUR/JPY	164	11/22/2007	-1.27	-208.73	0.67	110.31			EUR	-23,985	1,0000	-23,985	1155	

MAIN / FXLive / FX-Hist / FXSPOT / FXSWAP / FXHEDG / FXOPT / BACKO / FRONTO / BACKOHIST / FRONTOHIST