

**DSCG**

**SESSION 2013**

**UE2 – FINANCE**

Durée de l'épreuve : 3 heures

Coefficient : 1

**DSCG**

SESSION 2013

**FINANCE**

Durée de l'épreuve : 3 heures - coefficient : 1

---

Document autorisé :

**Aucun**

Matériel autorisé :

Une calculatrice de poche à **fonctionnement autonome sans imprimante et sans aucun moyen de transmission**, à l'exclusion de tout autre élément matériel ou documentaire (circulaire n° 99-186 du 16/11/99 ; BOEN n° 42).

Document remis au candidat :

**Le sujet comporte 9 pages numérotées de 1/9 à 9/9.**

Il vous est demandé de vérifier que le sujet est complet dès sa mise à votre disposition.

---

*Le sujet se présente sous la forme de 2 dossiers indépendants*

Page de garde..... page 1  
DOSSIER 1 : Étude de cas : le cas PRIC (75 points, soit 15/20)..... page 3  
DOSSIER 2 : Réflexion sur les transactions à haute fréquence (25 points, soit 5/20)..... page 4

---

*Le sujet comporte les annexes suivantes*

**DOSSIER 1**

Annexe 1 : Du bon usage de l'affacturage..... page 5  
Annexe 2 : Swap de devises ..... page 5  
Annexe 3 : Options de change ..... page 6

**DOSSIER 2**

Annexe 4 : Le trading à haute fréquence ..... page 6  
Annexe 5 : La France va interdire le trading haute fréquence..... page 7  
Annexe 6 : Les pays de l'UE et l'encadrement du trading haute fréquence ..... page 8

**AVERTISSEMENT**

**Si le texte du sujet, de ses questions ou de ses annexes, vous conduit à formuler une ou plusieurs hypothèses, il vous est demandé de la (ou les) mentionner explicitement dans votre copie.**

## DOSSIER 1 : ÉTUDE DE CAS – LE CAS PRIC

Le Groupe PRIC est un groupe coté sur Euronext Paris, compartiment B. Il relève du secteur agroalimentaire et est spécialisé dans la production et la commercialisation de boissons alcoolisées. Le groupe est composé d'une société mère – la SA PRIC – et de cinq filiales, toutes détenues à 100% dont deux se situent en France, l'une en Espagne, l'une en Allemagne et l'une aux Etats-Unis.

Le trésorier du Groupe s'interroge sur l'éventualité de mettre en place une centralisation de trésorerie entre les différentes entités. Il a deux sous-dossiers à gérer qui sont totalement indépendants :

- l'un concerne la gestion des liquidités au sein du groupe ;
- l'autre concerne la gestion des risques financiers, notamment le risque de change.

### Sous-dossier 1

#### Travail à faire

A l'aide de vos connaissances :

- 1. Après avoir défini la centralisation de trésorerie (mise en place d'un pool de trésorerie), indiquer les objectifs recherchés et les opérations financières pouvant être réalisées.**
- 2. Indiquer les modalités de mise en œuvre qui s'offrent au Groupe PRIC.**
- 3. Définir le système SEPA (Single Euro Payments Area).**

A l'aide de l'annexe 1 et de vos connaissances :

- 4. Après avoir défini la titrisation, indiquer les principaux avantages et les principaux inconvénients des opérations d'affacturage et des opérations de titrisation pour les entreprises qui y ont recours ?**

### Sous-dossier 2

La SA PRIC exporte des alcools (vins et liqueurs essentiellement) dans de nombreux pays, et doit faire face à un risque de change pour nombre de ses transactions. Elle est basée à Paris mais travaille avec beaucoup de clients en USD et en JPY.

#### Travail à faire

Toutes les questions peuvent être traitées indépendamment, à partir des informations fournies en annexes 2 et 3.

- 5. De manière générale, présenter brièvement les principaux risques financiers auxquels le trésorier doit faire face ?**
- 6. Indiquer brièvement les principales caractéristiques des moyens usuels dont dispose une entreprise pour gérer son risque de change.**
- 7. Le trésorier demande à sa banque de lui faire un swap de devises afin de neutraliser le risque de change en USD. A partir de l'annexe 2, faire un schéma ou un tableau montrant les échanges de flux durant les 5 prochaines années.**
- 8. A partir des informations fournies dans l'annexe 3,**
  - 8.1 Calculer le montant net encaissé par l'entreprise en l'absence de couverture si à l'échéance le taux de change atteignait 100 JPY = 0,88 EUR ?**
  - 8.2 Indiquer le montant de la réduction de perte obtenue grâce à l'utilisation de l'option ?**
  - 8.3 Si à l'échéance, le taux de change atteignait 100 JPY = 1,02 EUR, indiquer la décision à prendre par la société et le montant net encaissé.**

## DOSSIER 2 : RÉFLEXION

### **Sujet : L'efficacité des marchés : l'exemple des transactions (*trading*) à haute fréquence**

En vous appuyant sur les textes figurant en *annexes 4, 5 et 6*, ainsi que sur vos connaissances, il vous est demandé d'éclairer la question suivante :

#### **Les transactions à haute fréquence contribuent-elles à une meilleure efficacité des marchés ?**

Il est attendu de la part du candidat de répondre de **manière précise et structurée** à la question posée. Vous exposerez les points suivants :

- le concept d'efficacité informationnelle ;
- la remise en cause de ce postulat ;
- les avantages et les inconvénients des transactions à haute fréquence ;
- les modalités de réglementation de cette pratique.

Il est demandé de **limiter votre réponse à 4 pages au maximum** sur votre copie d'examen.

## Annexe 1

*Les Echos, le 30 juin 2011 - Extrait de l'article de François Lebrun*

### **Quand le rachat de créances permet de reconstituer ses liquidités. Du bon usage de l'affacturage**

La reprise? Certaines entreprises croient l'entrevoir. Elles investiraient bien, pour aller à sa rencontre. Mais elles sont à court de liquidités. Elles ont eu beau se délester de leurs stocks, ou se rappeler à l'existence de mauvais payeurs, aucune de ces démarches n'a suffi. Alors, de plus en plus nombreuses, elles ont eu recours à l'affacturage. Ce procédé consiste à céder tout ou partie de ses créances à des établissements spécialisés, appelés « factors ». Cela procure une rentrée d'argent immédiate pour une société qui l'attendait désespérément depuis des semaines. Le bien fait, de ce point de vue, est appréciable même si elle ne perçoit que 90% des sommes en souffrance (les 10% qui restent vont à un fonds de garantie). Efficace pour la trésorerie, l'opération est loin d'être neutre car elle contribue à un appauvrissement de l'entreprise. Dès le versement de l'argent par les factors, les clients débiteurs sont prévenus qu'ils devront libeller leurs règlements à l'ordre de ce dernier, lequel procédera à des relances jusqu'au règlement final.

#### ***Un moyen de paiement parfois indispensable***

Cependant, si cette pratique est un bon outil, au point de se révéler parfois indispensable, elle ne saurait se présenter comme une assurance tous risques. D'abord, il faut souscrire à temps. Une fois que le sinistre est avéré, il est un peu tard pour y songer. La garantie porte sur les incidents à venir. Pas sur ceux du passé. Et puis, encore faut-il que la société d'affacturage ait accepté de couvrir le risque d'insolvabilité. Or avant de donner son accord, cette dernière procède à une analyse financière de chacun des clients de l'entreprise. La mise en place de la garantie n'est donc pas automatique. Elle n'est pas non plus gratuite. Le coût de gestion et de financement de l'affacturage est estimé à 1% du chiffre d'affaires. Les entreprises en fort développement sont aussi des clients naturels. Leurs besoins en fonds de roulement s'accroissent. Il faut être en mesure de suivre la cadence. Comme elles ont de nombreux clients qui ne paient pas régulièrement, elles doivent consacrer des moyens humains et financiers à la relance et au recouvrement.

#### ***Une méthode de gestion financière souvent pertinente***

Pour autant, l'affacturage n'a pas le monopole des réponses aux besoins de financement des entrepreneurs. Ces derniers doivent comparer son coût avec d'autres outils, comme l'assurance-crédit ou le recouvrement de créances. Ces coûts sont raisonnables à condition de ne pas obérer les marges. Les fonctionnalités de l'affacturage sont multiples et les entreprises n'ont pas besoin de payer pour tous les usages de cet outil. Elles doivent se connaître pour déterminer les tâches qu'elles peuvent effectuer par elles-mêmes, la gestion du poste clients par exemple, et les prestations que seuls les professionnels de l'affacturage savent bien faire. (...)

#### ***Des économies parfois invisibles***

Dans la compétition mondiale, les ressources doivent être allouées à l'endroit où elles seront les plus efficaces. De même, il peut être plus payant de dédier des collaborateurs à des tâches de développement commercial. Ils seront plus féconds pour l'entreprise qu'à relancer les retardataires. Corvée dont le factor s'acquittera d'autant plus volontiers que c'est son argent qu'il recouvrera.

## Annexe 2

### **Swap de devises**

Dans le cadre d'un investissement dans de nouveaux sites de production, l'entreprise PRIC souhaite couvrir son risque de change sur un emprunt obligataire de 200 millions d'USD à 4%, remboursable par amortissements constants sur 5 ans, émis par sa filiale aux Etats-Unis.

Le taux de change retenu pour le swap est de 1,30 USD pour 1 EUR.

### Annexe 3

#### **Options de change**

Exportant régulièrement ses produits au Japon, l'entreprise PRIC a vendu des produits à un distributeur japonais pour un montant total de 20 000 000 JPY. Le client s'engage à payer la totalité de la facture à l'échéance, dans 3 mois. Le taux de change actuel est de 100 JPY = 0,9544 EUR.

La SA PRIC souhaite couvrir cette transaction avec une option de vente européenne de JPY :

- prix d'exercice de l'option 100 JPY = 0,9234 €
- montant de la prime : 0,0374 € pour 100 JPY

### Annexe 4

*Extrait du site [www.abcbourse.com](http://www.abcbourse.com)*

#### **Le trading haute fréquence**

##### **Le royaume des ordinateurs et des mathématiciens**

Lorsque l'on parle de trading, nombreux sont ceux qui imaginent encore une personne hurlant dans une salle de marché et agitant les bras dans tous les sens. Mais les temps ont bel et bien changé. Alors que le relationnel était encore primordial pour les anciens traders, ce sont désormais l'informatique et les mathématiques qui ont la main mise sur la plupart des transactions financières.

La nouvelle « star » du trading n'a besoin ni de téléphone, ni de bureau et encore moins d'amis. Et pourtant il brasse des milliards de dollars chaque jour dans le monde entier avec environ 60% des transactions quotidiennes mondiales à son actif. Ce « Roi » de la finance s'appelle le « High Frequency Trader » connu en français sous le nom de « trader haute fréquence ».

Le principe de cette technique consiste à utiliser de puissants algorithmes mathématiques et des ordinateurs ultra-rapides afin de détecter et d'exploiter les micromouvements de marché avec une échelle de temps de l'ordre de la dizaine de millisecondes. Ces machines sont capables d'exécuter des ordres à toute vitesse et de tirer profit de très faibles écarts de prix sur des valeurs ou encore des faiblesses passagères qui peuvent survenir sur les systèmes d'échanges de titres.

##### **Quelques stratégies standard**

Le succès de cette technique est indéniable, et l'on peut citer plusieurs types d'algorithmes mathématiques utilisés par le trading haute fréquence:

- Afin d'éviter de signaler leurs intentions au marché, de nombreux opérateurs décomposent leurs ordres en petits lots (de 100 à 500 pièces) à des prix bien définis. Dans le but de découvrir à quel prix les investisseurs sont prêts à acheter ou vendre un titre, les algorithmes envoient une série de pièces à des prix différents qui seront rapidement annulées dès que la réponse souhaitée sera ressortie. A ce moment les machines achètent (ou vendent) le titre juste avant l'investisseur, puis le lui revendent (ou le lui rachètent) quelques millisecondes plus tard avec un léger profit.
- Un deuxième algorithme va permettre de faire exploser la volatilité d'une action en surfant sur ses phases de forts mouvements haussiers. Cette manipulation va ainsi permettre d'augmenter la valeur des options détenues par les opérateurs.
- Mais les algorithmes les plus utilisés et les plus contestés restent les algorithmes utilisant les « ordres flashes ». Des informations confidentielles sur l'ordre en question sont révélées durant une fraction de

seconde lors du passage de l'ordre avant d'être transmises au système national de marché. Ainsi, si un opérateur ayant accès à ces données peut égaler la meilleure offre ou demande du système, il peut exécuter l'ordre en question avant que le reste du marché puisse en avoir connaissance.

Une transaction pouvant être réalisée en moins de 500 microsecondes, la fréquence de passages d'ordres peut atteindre parfois jusqu'à 1 000 exécutions de transactions par seconde.

## Annexe 5

### **La France va interdire le trading haute fréquence**

*Le Point, 15 octobre 2012, source AFP*

Le ministre de l'Économie, Pierre Moscovici, a levé le voile jeudi sur les contours de sa future réforme bancaire et annoncé notamment l'interdiction du trading haute fréquence, avec ses millions d'ordres passés par ordinateur, et dont l'utilité est très contestée. Cette réforme vise à "séparer les activités utiles à l'économie réelle des opérations spéculatives que les banques réalisent pour leur propre compte", a rappelé Pierre Moscovici.

Pour ce faire, elle imposera à chaque banque la création d'une filiale dédiée aux activités de marché qui ne sont pas directement consacrées au financement de l'économie. Cette entité "sera soumise à une séparation (du reste des activités de la banque) et à des exigences prudentielles sévères", a précisé Pierre Moscovici lors d'une intervention dans le cadre des entretiens de l'Autorité des marchés financiers (AMF).

La filiale "se verra par ailleurs interdire de mener certaines activités spéculatives fortement critiquées, au premier rang desquelles la spéculation sur les dérivés de matières premières agricoles ou encore le trading à haute fréquence", a-t-il ajouté. Les produits dérivés de matières premières agricoles sont des instruments qui permettent de se couvrir contre des variations du prix de ces matières premières. Comme tous les produits dérivés, ils peuvent également être utilisés pour spéculer sur l'évolution des cours, à la hausse ou à la baisse.

Quant au trading haute fréquence, il consiste à passer des millions d'ordres par le biais d'ordinateurs et de logiciels préprogrammés afin de tirer parti de petits écarts de prix pour un même actif. Cette activité est considérée, par ses défenseurs, comme un contributeur à la liquidité des marchés, c'est-à-dire la capacité à offrir un prix aux vendeurs et aux acheteurs, et à leur efficacité. Car ceux qui la pratiquent offriraient ainsi à leurs clients le meilleur prix en permanence, grâce à leur capacité à comparer les cotations sur une multitude de plates-formes d'échange.

Pour ses détracteurs, le trading haute fréquence (ou HFT) permet aux grands opérateurs de ce marché de confisquer les meilleurs tarifs, au détriment des investisseurs ordinaires, qui ne sont toujours servis que dans un second temps. Le HFT est également accusé d'aggraver les incidents de marché, le cas le plus emblématique étant celui du "Flash Crash" qui avait vu l'indice-phare américain Dow Jones s'effondrer de près de 1 000 points en quelques minutes le 6 mai 2010 à la suite d'un ordre mal formulé.

Interrogées par l'Agence France-Presse, plusieurs banques françaises se sont refusées à tout commentaire. Seules la Société générale et BNP Paribas pratiqueraient aujourd'hui cette activité, les autres grands acteurs niant y être présents. Le rôle exact des banques sur le marché du HFT est obscur mais loin d'être nul, même si les acteurs les plus connus ne sont pas des banques mais des sociétés spécialisées et des courtiers, comme Knight Capital, Citadel, Virtu ou Getco.

"Si le HFT en tant que tel est strictement interdit, je pense que c'est une bonne chose, parce que son utilité n'est pas démontrée, malgré quelques études pro domo qui affirment qu'il apporte de la liquidité", considère Christophe Nijdam, analyste d'AlphaValue. Le texte de la réforme doit être présenté en conseil des ministres le 19 décembre. Il inclut également un renforcement du pouvoir du superviseur, l'Autorité de contrôle prudentiel (ACP), et la nécessité pour les banques de mettre à sa disposition un plan de résolution à utiliser en cas de crise grave.

## Annexe 6

*Les Echos, 2 novembre 2012, Pascal Ordonneau*

### **Parmi les 27 pays membres de l'UE, 11 pays emmenés par l'Allemagne et la France, s'engagent dans le contrôle et l'encadrement du trading haute fréquence (High Frequency Trading).**

L'Allemagne qui devient progressivement le maître à penser de l'Europe, le pays par qui toutes les réformes arrivent, a décidé de s'en prendre au trading haute fréquence HFT et à le réglementer. Le fait que certains pays européens aient décidé de suivre l'Allemagne sur ce point précis du fonctionnement des marchés financiers va dans le sens d'une réduction d'une forme de liberté d'entreprise et d'une régulation de marchés abandonnés « aux forces du marché et de libre Concurrence ».

### **Trading automatique et Trading haute fréquence**

Lorsqu'on veut critiquer la technique HFT, il est de bon ton de rappeler le mini-Krach de Wall Street qui, en 2010, vit la Bourse de New York s'effondrer de mille points en quelques minutes sans qu'aucune raison économique ait été invocable. La faute en fut imputée au trading automatisé et aux programmes de passation d'ordres qui s'étaient « emballés ». Un mot sur des questions terminologiques : le trading automatisé est un mode de fonctionnement des marchés financiers où les calculs relatifs aux stratégies, prise de décision et gestion de portefeuille, sont réalisés par des ordinateurs et où les ordres sont aussi le fait d'ordinateurs. Le trading automatique requiert des logiciels dits « algorithmiques » dont la formalisation repose sur des équipes d'ingénieurs spécialisés en informatique et en mathématiques financières. En 2010, l'effondrement soudain des marchés américains, venait du trading automatique et non du HFT.

Le HFT, quant à lui est du trading automatique qui se joue sur la milliseconde, voire la microseconde ! On imagine bien dans ces cas-là que ce trading ne peut pas être le fait de choix et de décisions humaines. On imagine aussi facilement, que pour qu'il y ait rentabilité dans la mise en place des équipements (informatiques, logiciels, moyens de communication) il faut qu'il y ait des volumes d'opérations conséquents. Ce ne sont pas les ordres donnés par la clientèle qui peuvent générer des flux financiers tels que gagner une milliseconde soit significatif et qu'investir des sommes considérables soit rentable.

### **Un mode très critiqué de fonctionnement des marchés financiers**

Et pourtant, le HFT est devenu l'acteur premier des transactions sur actions et sur produits financiers des deux côtés de l'Atlantique. La place de Londres joue un rôle dominant pour ce qui concerne l'Europe. Plus de la moitié des transactions financières sont traitées par des mécanismes de HFT. Ces transactions ont été accusées de mille maux. La première accusation étant celle de la manipulation de cours. Les logiciels déploient en effet des stratégies de « leurre », lançant des ordres qui n'ont pas pour motif premier de contribuer à la formation des prix et à l'optimisation des échanges mais qui sont destinés à provoquer des réactions de la part des autres intervenants. Des milliers d'ordres sont passés qui seront annulés ou contrés par des ordres en sens inverse. Si cette accusation revient souvent, il est intéressant de rappeler qu'elle n'a jamais été validée. En cause, la difficulté d'obtenir des informations sur les ordres, leur sens, leur exécution, leurs retraits, les ordres inverses etc. N'oublions pas que pour lancer des études sur la dangerosité ou l'intérêt du HFT, il faudrait parvenir à analyser des millions d'opérations portant sur des centaines de milliards de dollars passés dans des temps de plus en plus réduits, (au point que des commentateurs en veine de Finance-fiction ont décrit pour bientôt l'émergence d'une finance-quantique ) les ordres sont maintenant passés en 0,8 milliardième de seconde !

La critique porte aussi sur le caractère artificiel du fonctionnement de ces marchés. Les uns, les libéraux de la finance anglo-saxonne, posent comme un dogme la liberté des marchés et considèrent que le simple fait que le HFT existe est un indicateur solide de sa nécessité en tant que réponse à un besoin économique. De fait, la naissance du HFT est contemporaine de la libéralisation des marchés financiers et du principe de mise en concurrence de l'ensemble des acteurs de la filière à commencer par les places de marchés. Ce n'est pas neutre que de relever que les principales entreprises spécialisées dans le HFT sont nées dans le marché le plus dérégulé : le marché américain. Les autres, tenants d'une conception réaliste de la monnaie et de la



finance, c'est-à-dire de leur soumission aux forces et aux modes de fonctionnement des entreprises de production de biens et services non financiers, posent que l'explosion de la sphère financière et les dévoiements qui en ont résulté, cause première de la Crise de 2008, sont dus à l'émergence de ces acteurs, de leurs méthodes et de leur irresponsabilité sociale et économique.

### **La tentation de la « reréglementation »**

Il n'est pas trop étonnant qu'en Europe les « ennemis » du HFT voient parader en tête les Français et les Allemands. Les premiers suivraient une tradition morale et politique qui veut que ce qui vient de la Finance ne peut que susciter prudence et méfiance et que la monnaie est une chose trop utile aux Etats pour la laisser entre les mains des professionnels de la Banque et de la Finance. Les Allemands, qui sont de bons industriels et des banquiers tout à fait moyens, n'ont jamais eu un goût démesuré pour les finesses de la Banque et de la Finance. Le fait que Deutsche Börse soit devenu une des principales places d'échanges et de traitement des produits financiers dérivés ne les a pas convaincus de l'irrésistible nécessité de la liberté des marchés et des acteurs financiers. Il suffit pour s'en convaincre de relever que l'Allemagne n'hésita pas, en pleine crise, à interdire les techniques de ventes à découvert sur les valeurs financières et en particulier les « Ventes à nu ».

Allemands et Français ont fédéré derrière eux une dizaine de pays européens dans le but de taxer les opérations financières de toutes formes, dans l'esprit d'une Taxe Tobin revisitée. Taxer mais aussi encadrer. Les Allemands ont décidé de frapper immédiatement un « grand coup » contre le HFT : imposant des contraintes sur la gestion des logiciels et les moyens d'éviter leurs emballements. Imposant aussi des exigences sur le niveau de formation des traders usant de ces logiciels (ils doivent avoir une licence), renforçant enfin les pouvoirs de l'organe de régulation des marchés, la Bafin auprès de laquelle les traders haute fréquence doivent se faire enregistrer. La nouvelle réglementation allemande prévoit que les logiciels devront être validés par la Bafin, qui s'assurera de l'application de règles d'équilibre entre ordres donnés et annulés, ainsi que de règles d'autoblocage des logiciels pour éviter les réactions en chaîne. Une taxe est enfin prévue pour être prélevée sur les ordres annulés s'ils sont excessifs. Les Allemands espèrent que ce projet se diffusera dans l'ensemble des dix pays qui ont d'ores et déjà donné leur accord.

Les Français qui avaient très tôt proposé d'établir une taxe sur les transactions financières en tous genres continuent à en soutenir la mise en place: l'objectif étant, renchérissant le coût des opérations, de les réduire à un vrai niveau de nécessité par opposition à des développements purement spéculatifs. La taxe sur les transactions financières dont le principe a été approuvé par 11 pays de l'UE, représentant 85% de son PNB, conduira nécessairement à ramener le HFT à des dimensions plus réduites.